சதம் 15

# நவீன விஞ்ஞானி

NAVEENA VIGNANI

9 ஆகஸ்ட் 1967

மலர்: 1 இதழ்: 6 புதன்கிழமை Registered as a Newspaper at the G. P. O.

6

“ ஈழத்தின் முதலாவது தமிழ் விஞ்ஞான வாரவெளியீடு ”

நவீன விஞ்ஞானி
C/Oவீரகேசரி லிமிட்டெட்,
த. பெ. இல: 160,
கொழும்பு- 14.
தொலை பேசி இல: 7367, 7368, 7369.

# ஒட்சிசன் சேர்வைகள் மீது

## வெப்பத்தின் தாக்கம்

### 3ம் பாடத்தொடர்ச்சி

பொற்றூசியம் பரமங்கனேற்று கடும் நாவல் நிறப் பளிங்குருவுள்ள பொருளாகும். இதை வெப்பமாக்கும் போது ஒட்சிசன்வாயு வெளியேறும். ஒட்சிசன் வாயு ஒளிரும் தணற்குச்சியை பிரகாசமாக எரியச் செய்யும், தாக்கத்தின் பின் ஒரு கரிய நிறப் பொருள் மிஞ்சியிருக்கும். இதில் பொற்றூசியம் மங்கனேற்றும். மங்கனீசு ஈரொட்சைட்டும் உண்டு. இக் கலவைக்கு நீரை சேர்க்கும் போது பொற்றூசியம் பரமங்கனேற்று கரைந்து ஒரு பச்சை நிறக் கரைசலைக் கொடுக்கும். மங்கனீசு ஈரொட்சைட்டு கறுப்பு நிறத் திண்மமாக பாத்திரத்தின் அடியில் தங்கும்.

$2KMnO_4 \longrightarrow K_2MnO_4 +$
நாவல் பச்சை
$MnO_2 + O_2 \uparrow$
கறுப்பு

### 2. பொற்றூசியம் நைத்திரேற்று:- $KNO_3$

இது வெள்ளை நிறப் பளிங்குருவுள்ள பொருள். இதை வெப்பமாக்கும் போது முதலில் உருகி ஒரு மஞ்சள் நிறத் திரவமாக மாறும். பின்பு இதிலிருந்து ஒட்சிசன் வாயு வெளியேறும் இறுதியில் பொற்றூசியம் நைத்திரைற்று மஞ்சள் நிறத் திண்மமாக மிஞ்சியிருக்கும்.

$2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2 \uparrow$

### 3. பொற்றூசியம் குளோரேற்று:- $KClO_3$

இதுவும் ஒரு வெண்ணிறப் பொருளாகும். வெப்பமாக்கப்படும் பொழுது முதலில் உருகி ஒட்சிசனை வெளியேற்றும். இது 358° சயில் நடைபெறும். பாத்திரத்தில்மிஞ்சியிருக்கும் பொருள் ஒரு பசை போன்று காணப்படும். பின்புமேலும்வெப்பமேற்றினுல் பசை போன்ற பொருள் பொற்றூசியம் பரகுளோரேற்றுஇறுகிமீண்டும் 600° சயில் உருகி ஒட்சிசன் வாயு முழுவதையும் வெளியேற்றும்.

$4KClO_3 \longrightarrow 3KClO_4 + KCl$
↑
பொற்றூசியம் பரகுளோரேற்று
$3KClO_4 \longrightarrow 3KClO + 3O_2$

### கல்சிய மொட்சைட்டு:CaO

கல்சிய மொட்சைட்டை குறைந்த வெப்ப நிலைக்கு சூடாக்கினுல் மாற்றம் ஏதும் நடைபெறுவதில்லை. ஆனுல் மிகவும் உயர்ந்த வெப்ப நிலையில் வெள்ளொளிர்வுள்ள பொருளாக மாறும். இதிலிருந்து வெளியேறும் ஒளி சுண்ணும் பொளி எனப்படும். இதில் நடைபெறுவது பௌதிக மாற்றமாகும்.

### 5. நாகஒட்சைட்டு: ZnO—

இது அறை வெப்ப நிலையில் ஒரு வெள்ளை நிறத் தூளாகக் காணப்படும். இது வெப்பமாக்கப்படும் பொழுது மஞ்சள் நிறமாக மாறி மீண்டும் குளிரவிடும் பொழுது வெள்ளை நிறமாகின்றது. இதில் பௌதிக மாற்றம் மட்டுமே நடைபெறுகின்றது இரசாயன மாற்றம் ஒன்றும் நடைபெறுவதில்லை.

### 6. ஈயஈரொட்சைட்டு ($PbO_2$)

இது ஒரு கபில நிறத் தூளாகும். இதை வெப்பமாக்கும் போது ஒட்சிசன் வாயு வெளியேறுகின்றது. மிஞ்சும் தூள் மஞ்சள் நிற ஈயவோரொட்சைட்டாகும்

$2PbO_2 \rightarrow 2PbO + O_2 \uparrow$

### 7. செவ்வீயம்:($Pb_3O_4$)

இது ஒரு செங்கபில நிறமுடைய தூளாகும். இதைவெப்பமாக்கும்போது ஒட்சிசன் வாயுவை வெளியேற்றுகின்றது. மிஞ்சியிருக்கும் தூள் மஞ்சள் நிறயபவொரொட்சைட்டாகும்

$2Pb_3O_4 \rightarrow 6PbO + O_2 \uparrow$

### 8. ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு

இது ஒரு நிறமற்ற திரவமாகும். அறை வெப்ப நிலையிலும் ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு கரைசல் சிறிதளவு பிரிகையுறுகின்றது. சூடாக்கப்படும் பொழுது அல்லது ஊக்கிகளைச் சேர்க்கும் பொழுது இப்பிரிகை இன்னும் கூடுத

# இரசாயனம்

# ஒட்சைட்டுகள்

லாக நடைபெறுகின்றது மணல், அரத்தூள், மங்கனீசு ஈரொட்சைட்டு ஆகியன ஊக்கிகளாகப் பயன்படுகின்றன.

$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 \uparrow$

இத்தாக்கத்தில் வெளியேறும் நீராவி ஒட்சிசனை ஈரப்பற்றுள்ளதாகச் செய்வதால் ஒளிரும் தணற்குச்சி இதிலிருந்து வெளிவரும் ஒட்சிசனில் எரியாது. வெளியேறும் $O_2$ வாயுவை நீரகற்றும் கருவியினூடாகச்செலுத்தி நீரை அகற்றலாம். அப்பொழுது வெளிவரும் ஒட்சிசன் ஒரு தகனத் துணையாகும்.

### ஒட்சைட்டுகள்

ஒரு மூலகம் ஒட்சிசனுடன் மட்டும் சேர்ந்து உண்டாக்கும் சேர்வை ஒட்சைட்டு எனப்படும்.

**உதாரணமாக:-**

மகனீசிய நாடா வளியில் எரிந்து மகனீசியம் ஒசைட்டை உண்டாக்குகின்றது.

$2Mg + O_2 \rightarrow MgO$

கந்தகம் வளியில் எரிந்து கந்தக ஈரொட்சைட்டை உண்டாக்குகின்றது.

$S + O_2 — SO_2$

ஒட்சைட்டுகள் முக்கியமாக இரு வகைப்படும். இரு வகைப்படும்.

அவையாவன:-

(1) அமில ஒட்சைட்டுகள்

(2) கார ஒட்சைட்டுகள்.

### அமில ஒட்சைட்டு

ஒரு உலோகமல்லாத மூலகம் ஒட்சிசனுடன்சேர்ந்து உண்டாகும் சேர்வை அமில ஒட்சைட்டு எனப்படும்.

உ-ம்

$C + O_2 \rightarrow CO_2$ காபனீரொட்சைட்டு.

$4P + 3O_2 \rightarrow 2P_2O_3$.

### அமில ஒட்சைட்டுகளின் இயல்புகள்

(1) இவை ஈரமான நீலப் பாசிச் சாயத்தாளை செந்நிறமாக்குகின்றன.

(2) PH தாளில் ஏழிற்கு குறைந்த எண்ணைக் காட்டுகின்றன.

(3) இவை நீரில் கரைந்து அமிலங்களை உண்டாக்குகின்றன.

உ-ம்

$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ சல்பூரஸ் அமிலம்.

$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ காபோனிக் அமிலம்.

(4) இவை நீரில் கரைவதால் உண்டாகும் அமிலம் காபனேற்றுகளிலிருந்து காபனீரொச்சைட்டை வெளியேற்றுகின்றது.

உ-ம்

$H_2SO_3 + Na_2CO_3 \rightarrow NaSO_3 + CO_2 \uparrow + H_2O$

சோடியம் சர்பைட்டு.

## நவம்

(5) இவை காரத்துடன் தாக்கம் புரிந்து உப்பையும் நீரையும் தருகின்றன.

$H_2SO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + 2H_2O$

$H_2CO_3 + {}^2NaOH \leftarrow Na_2CO_3 + 2H_2O$.

### கார ஒட்சைட்டுகள்

உலோகங்கள் ஒட்சிசனில் எரியும்போது உண்டாகும் சேர்வை கார ஒட்சைட்டாகும்.

உ-ம்,

$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

$2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$

### கார ஒட்சைட்டின் இயல்புகள்

(1) இவை ஈரமான செம்பாசி சாயத்தாளை நீலநிறமாக்குகின்றன.

(2) இவை PH தாழுடன் 7க்கு மேற்பட்ட எண்ணைக் காட்டுகின்றன.

(3) இவை நீரில் கரைந்து காரங்களை உண்டாக்குகின்றன.
உ-ம்

$Na_2O + H_2O \leftarrow 2NaOH$.

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

(4) இவை நீரில் கரைந்துள்ள நிலையில் அமோனியாச் சேர்வையிலிருந்து அமோனியா வாயுவை வெளியேற்றுகின்றன,

$NaOH + NH_4Cl \rightarrow NH_3 \uparrow + NaCl + H_2O$

அமோனியம் குளோரைட்டு.

(5) இவை அமிலங்களில் கரைந்து உப்பையும், நீரையும் உண்டாக்குகின்றன.

உ-ம்

$NaO_2 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O$

சில உலோக ஒட்சைட்டுகள் அமிலஒட்சைட்டுகளின் இயல்புகளையும் கார ஒட்சைட்டுகளின் இயல்புகளையும் கொண்டுள்ளதால் அவை ஈரியல்புள்ள ஒட்சைட்டுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

உ-ம்

$ZnO$ $Al_2O_3$ $SnO_2$ $PbO$,

நாக ஒட்சைட்டு நீரில் கரைந்து, நாக ஐதரொட்சைட்டை தரும். ஆனுல் அமிலம் காரம் ஆகிய இரண்டுடனும் சேர்ந்து உப்பையும் நீரையும் தரும்,

(1) $ZnO + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2O$

$ZnO + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2O$

முதல் தாக்கத்தில் கார ஒட்சைட்டை போன்றும், இரண்டாவது தாக்கத்தில் அமில ஒட்சைட்டைப் போன்றும் தாக்கம் புரிவதால் இது ஈரியல்புடைய ஒட்சைட்டு எனக் கருதப்படும்.

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

# ஆதிகால நகருயிர்ச்சுவடுகள்

சிரியோ சோறஸ்

பலகோடி ஆண்டுகட்கு முன்னர் பூமியில் வாழ்ந்த நகருயிர்களில் (Reptiles) எமக்குப் பெரும் வியப்பைக் கொடுப்பவை தைனே சோர்கள் ஆகும். இவை, இன்று பூமியில் உயிருடன் காணப்படாவிடினும், அவைகளின் உயிர்ச் சுவடுகள் பூமியில் பல பாகங்களில் காணப்படுகின்றன. பூமியில் அன்று வாழ்ந்த விலங்கினங்களையும், இன்று வாழும் இனங்களையும் விட மிகப் பிரமாண்டமான உருவத்தையும் வியப்பைக் கொடுக்கும் தோற்றங்களையும் தைனே சோர்கள் கொண்டிருந்தன. அத்துடன் இந்த தைனேசோர்கள் உற்பத்தி வேறு பாடுடைய இரு பெரும் பிரிவுகளாக் கொண்டிருந்தன. இதன் காரணமாக இப் பிரிவு இயற்கையானதொன்றெனக் கருதப்படவில்லை.

### பலம் வாய்ந்த அவயவங்கள்

ஜூருசிக், கிறிரேசியஸ் காலங்களில் பூமியில் வாழ்ந்த நகருயிர்களில் பெரும் பான்மையானவையும், இவற்றின் ரிறைசிக் (Triassic) காலத்தவைகளுமே தைனே சோர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. தைனேசோர்கள் இன்று பூமியில் காணப்படும் முதலை (னங்களுக்கு மிகவும் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டவை. இவைகள் பூமியில் நடந்து செல்வதற்கு மிகவும் பலம் வாய்ந்த அவயவங்களைக் கொண்டிருந்தன.

### தாவர பக்ஷணிகள்

தைனே சோர்கள் சில பெரும் உருவத்தைக் கொண்டிருந்ததனால், தங்களின் நான்கு அவயவங்களையும்(Limbs) நடமாட்டத்திற்குப் பயன் படுத்தி இருக்க வேண்டும். பெரும் பாலும் தாவரங்களையே தங்களின் உணவாகக் கொண்டன. இதற்கு ஆதாரமாக அவற்றின் உயிர்ச் சுவடுகளில் காணப்படும் பற்களின் அமைப்பு, ருக்கின்றன. சில தைனே சோர்கள், தங்களின் பின் அவயவங்களை மட்டும் கால்களாக உபயோகித்தன. இவைகள் இருகாலிகள்(Bipeds) என அழைக்கப்படும். இருகாலிகளில் சில இலையுண்ணுகின்றவைகளாகும் (Herbirorous). மிகவும் கூர்மையான, வெட்டும் பல் அமைப்பைக் கொண்டதைனேசோர்கள் ஊணுண்ணிகளாக இருந்திருக்கவேண்டும். இரு காலிகளில் சில, இரு பக்கங்களும் அழுத்தப்பட்ட வால்களைக் கொண்டு, நீரிலும் தரையிலும் வாழக்கூடிய தன்மைகளைக் கொண்டிருந்தன.

### வால்கள் துணை

தைனே சோர்களின் ஒரு பெரும் பிரிவுகளான சௌறிஸ்சியா (Saurischia) ஓணிதிஸ்சியா (Ornithischia) ஆகியன இரு வேறு உற்பத்தி வழிகளைக் கொண்டுள்ளன. சௌறிஸ்சியா இனங்களில் இடுப்பு வலையத்தில், என்பு நகருயிர்களினது போன்று மூவாரையுள்ள முறைபடிந்துள்ளது. இவைகளில், பற்கள், வாயின்முற்பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. சௌறிஸ்சியா னம் இரு வருணப் பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

(1) இருகாலி ஊணுண்னிகள். (Theropoda)

(2) பெரும் உருவத்தைக் கொண்ட நாற்பாதமுள்ள தைனேசோர்கள்.

தீரோபோடா வருணப் பிரிவைச் சேர்ந்த தைனேசோர்களெல்லாம் ஊணுண்ணிகளாகும், பெரும் பான்மையான இனங்களின் வன் கூட்டுத் தொகுதிகள் மென்மையானவை. இவைகளின் கற்கள் தாடைகளிலுள்ள தாங்கு குழிகளில் பதிக்கப்பட்டுள்ளன. முன் அவயவங்கள் பின்னங்கால்களை விட மிகவும் சிறியவை. முன் அவயவங்களில் கூர்மையான நகங்கள் இருக்கின்றன. முன் அவயவங்கள் நடப்பதற்கோ அல்லது ஓடுவதற்கோ பாவிக்கப்படுவதில்லை. இவ்வினங்கள் பூமியில் நேராக நடப்பதற்கு அவைகளின் வால்கள் பெரிதும் துணை புரிகின்றன.

தீரோபோடா வருணப் பிரிவைச் சேர்ந்த இனங்கள் ஐரோப்பா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, ஆபிரிக்கா, இந்தியா, ரஷ்யா, சீனு, மொன்கோலியா ஆகிய இடங்களிலுள்ள மீசோ சோயிக் கற்பாறைகளில் இன்னும் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக தீரோபோடா வருணப் பிரிவைச் சேர்ந்த மெகாலோசோறஸ் (Megalosaurus) சல்ரோபஸ் (Saltopus) ஆகியவற்றின் உயிர் சுவடுகள் பிரிட்டிஷ் நாதனசாலைகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

மெகாலோசோறஸ் என்னும் தைனேசோர் ஓர் இரை கௌவ்வியாகும். இவைகளின் பின்னங்கால்கள் மிகவும் பலம் வாய்ந்தவை. இதனால் அவை தரையில் வேகமாக ஓடவல்லவை. வைகளின் முன் அவயவங்கள் மிகவும் சிறியவை. அவை, உண்பதற்கும், உடலை நிலத்தில் தாங்குவதற்குமே பயன் படுத்தப்பட்டன.

### மெகாலோசோஸ்

மெகாலோசோஸ் சுமார் 30 அடி நீளமுள்ளவை. அவைகளின் கீழ்த்தாடை மிகவும் விரிவடையக் கூடியது. பற்களின் பக்கங்கள் அழுத்தப்பட்டு, கூர்மையானவை. விரோதிகளைத் தாக்குவதற்கு இப்பற்களை அவை உபயோகித்தன. கைகள் நகங்களைக் கொண்ட 5 விரல்களைக் கொண்டுள்ளன பாதங்கள் மூன்று விரல்களை மட்டும் கொண்டுள்ளன. இவைகளினது உடல் வெப்பநிலை மற்றைய நகருயிர்களைப் போல், சுற்றுடலின் வெப்[illegible]க்கேற்ப மாற வல்லது.

சிரோசோறஸ், அமெரிக்காவில் பெரும் பான்மையாகக் காணப்பட்ட தைனேசோஸ் ஆகும். இது சுமார் 17 அடி நீளமுடையது. இது இதன் தலையோடு 20 அங்குல நீளமானது. பற்கள் மிகவும் கூர்மையானவை. இதன் கழுத்துக் குறுகியும், உடலும் வாலும் நீண்டுமிருக்கும். இதன் பின் அவயவங்கள் மிகவும் பலம் பொருந்தியவை. அத்துடன் பாதங்களிலுள்ள அனுகணுக்காலுக்குரிய என்புகள் ஒன்றுக பொருத்தப்பட்டுள்ளன. சிரோசோறஸின் பின் முதுகில் சிற்றெண்புகள் இருக்கின்றன.

தைனேசோர்களில் மிகப் பிரமாண்டமான உருவத்தைகொண்டடைநோடொன்றலில் அமெரிக்காவில் இரு இனங்கள் காணப்பட்டன. இவைகளின் உயிர்ச் சுவடுகள் இன்றும். மிசோசோயிக் கால கற்பாறைகளில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் ரிரனோசோறஸ் (Tyranno saurus) சுமார் 50 அடி நீளமானது. இதுவும் இருகால் நகருயிராக

மெகாலோ சோறஸ்

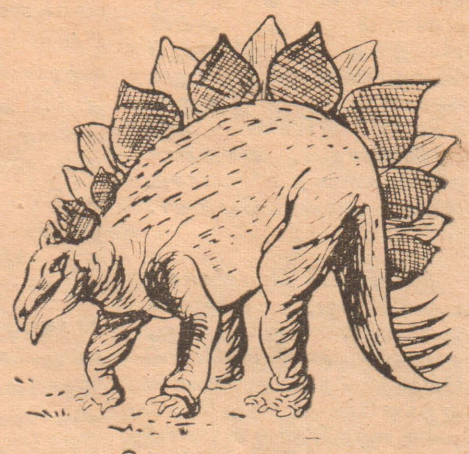
மாண்டமான தோற்றத்தைக் கொண்டிருந்தன. இருகாலிகள் தங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு முள்ளுகளையோ அல்லது தகடுகளையோ கொண்டிருக்கவில்லை. ஆனால் நாற்பாதமுள்ள இனங்கள் தங்களின் உடலின் வெளிப் பகுதியில் பலம் வாய்ந்த முள்ளுகளையும் தகடுகளையும் கொண்டிருந்தன. இவை, இவ்வினங்களின் பாதுகாப்புக் கருவிகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. இவ்வினங்கள் இலைகளைத் தங்களின் உணவாகக் கொண்டன. வைகளின் உயிர்ச் சுவடுகள் மேல் ரிறையசிக்காலக் கற்பாறைகளில், உலகத்தின் பல பாகங்களில் காணப்படுகின்றன. பிரிட்டிஷ் தைனேசோர்களில் ஒன்றான ''பொலகான்தஸ்'' (Polacanthus), உடலின் வெளிப்புறத்தில் முள்ளுத் தகடுகளைக் கொண்டுள்ளது. இது சுமார் 30 அடி நீளமுடையது. இதன் முன் அவயங்கள் மிகவும் சிறியன.

### இகுவானேடொன்

ஓணிதிஸ்சியா வருணப் பிரிவைச் சேர்ந்த இகுவானேடொன் (Iguanodon) என்னும் தைனேசோரின் உயிர்ச்சுவடுகள் வெல்டன் காலத்து கற்பாறைகளில் இன்றும் காணப்படுகின்றன. தைனேசோர்கள் பூமியில் வாழ்ந்தன என்பதற்கு ஆதாரமாக முதன் முதல் இகுவாடோனின் உயிர் சுவனுடையே விலங்கியல் நிபுணர்கள் கண்டுபிடித்தனர். இது சுமார் 16 அடி உயரமுடையது. னால் இதன் நீளம் 31 அடிக்கு மேல் ஆகும். இதன் முன் அவயவங்கள் மிகவும் சிறியவை. அவை 5 விரல்களைக் கொண்டுள்ளன. இதன் இடுப்பு வலையம், தீக்கோழியினது தோற்றத்தை உடையது. இதன் கால்கள் மிகவும் பலம் வாய்ந்தவை. இதன் உயிர்ச் சுவடுகள் வட அமெரிக்காவில் இருந்து எடுக்கப்பட்டன.

தைனேசோர்கள் பூமியில் இன்று உயிருடன் காணப்படாவிடினும் அவை ஆதி காலத்தில் வாழ்ந்தவை என்பதற்கு ஆதாரமாக உயிர்ச் சுவடுகள் காணப்படுகின்றன. இன்று பூமியில் காணப்படும் முதலை போன்ற நகருயிர்கள், தைனேசோர்களை மூதாதை அடியாகக் கொண்டுள்ளவென்பதற்குத் தகுந்த ஆதாரங்கள் இருக்கின்றன.

**சுமக்க முடியாத உடற்பாரம்!**
**பலம் வாய்ந்த பின்னங்கால்கள்!**
**தைனேசோர்களின் தனி இயல்புகள்!**



பொலகாந்தஸ்

# சீனுவின்

## இரகசியங்கள்

டபிள்யு ஹென்ஸ்! இவரை பில் ஹன்ஸ் என வும் அழைப்பர். 1919-ம் ஆண்டில் அமெரிக்க இரா ணுவத்தில் '' லெப்டினன் ராக'' கடமையாற்றி, அதி விருந்து இளைப்பாறி சென்ற ளாயிஸ் என்ற நகரத்தில் தனது வாழ்க்கையை நடாத்தி வந்தார். இவர் மிகவும் திறமைமிக்க அதி காரியாக இருந்த காரணத்தால் இவருக்கு லொஸ் ஏன்ஜல்ஸ் பொலீஸ் இலாகாவில் ஒரு வேலைகிடைத்தது. அப்பொழுது லொஸ் ஏன்ஜல்ஸ் பொலீஸ் இலாகா, கப்யூனிஸவாதிகளையும், மற்றும் தேசத் துரோகிகளையும் கைப்பற்றும் முயற்சிகளில் மிகவும் தீவிரமாக ஈடுபட்டிருந்தது. இதில் ஹைன்சும் ஈடுபடலானர். இவரது திறமையைக் கண்ட உயர் பொலீஸ் அதிகாரிகள் கம்யூனிஸ்டுகளையும், தேசத் துரோகிகளையும் கைது செய்வதற்கு இவரைத் தகுந்தவரெனக்கருதி ஒரு இரகசிய பொலீஸ் உத்தியோகத்தராகப் பதவி மாற்றம் செய்து அவரின் பாதுகாப்புக்காகக் கைத் துப்பாக்கியொன்றும் கொடுத்தனர்.

இதன் காரணமாக ஹைன்ஸிக்கு ''றெட்'' என்ற புனைப் பெயரையும் பொலீஸ் இலாகாவினர் குட்டினர். இரகசிய பொலீசாக மாறிய ஹைன்ஸ் கம்யூனிஸவாதிகளின் உலகுக்குள்ளேயே திறமையோடு நுழைந்து அவர்களது ஒவ்வொருநடவடிக்கைகளையும் கூர்ந்து அவதானித்து வந்தார். அவர் ஒரு இரகசியப் பொலீஸ் என அறியாத கம்யூனிஸ வாதிகள் அவரை உண்மையிலேயே ஒரு கம்யூனிஸவாதியென எண்ணி தங்களுடைய வொப்பிளிஸ் இயக்கத்தில் ஒருவராகச் சேர்த்துக்கொண்டதுமல்லாமல் அவ்வியக்கத்தின் காரியதரிசியாகவும் நியமித்தனர்.

### உள்ளிருந்து

### இயக்கம்

ஹைன்ஸ் தன்னுடைய திறமைமிகு நடிப்பினால் கம்யூனிஸவாதிகளுக்கெதிராகத் தொடர்ந்த போரிலே அந்த இயக்கத்தினருடன் கூடவிருந்து, அவ்வியக்கத்தின் செயல்கள் யாவும் நிறைவேறுவண்ணம் தடுத்து அவ்வியக்கத்தை அழிக்கும் முழுப் பொறுப்பையும் ஏற்றுக் கொண்டார். இதனால் உயர்தர பொலீஸ் அதிகாரிகளினதும், வலதுசாரி தலைவர்களினதும் பாராட்டுகளை அவர் பெற்றார்.

இரகசியப் பொலீசாகப் பதவியேற்று, கம்யூனிச உலகத்தில் நுழைந்து, கப்யூனிச வாதியாகபோலி வேஷத்தில்நடித்தஹைன்ஸ் ஏற்கனவே கூறியதுபோல் உலககைத்தொழுல் தொழிலாளர் புரட்சி இயக்கத்தின் காரியதரிசியாக இருந்தது மட்டுமன்றி அவ்வியக்கத்தால் நடாத்தப்பட்ட செய்திப் பத்திரிகையின் ஆசிரியராகவும் திறம்பட நடித்துக்கொண்டார். இந்த நிலையிலே 1923ம் ஆண்டு இத் தொழிற் சங்கத்தினர் ஒரு பெரிய பொதுவேலை நிறுத்தத்திற்கு ஒழுங்கு செய்தார்கள். இதற்கு ஆதரவு நல்கிய ஹைன்ஸ் தனது திறமையினாலே இந்தப் பொதுவேலை நிறுத்தம் கலிபோர்னியாவில் வெற்றி பெருவண்ணம் முற்றுகளின் முழு நம்பிக்கையையும் பெறவில்லையென்றே கூறவேண்டும். ஆனால் அவரின் சினேகிதி கிளேரு, ஒரு பெண் கம்யூனிஸவாதி என்ற நம்பிக்கையை இலகுவில் பெற்றார். கைத் தொழில் தொழிலாளர் இயக்கம், ''வொப்பிளிஸ்'' இயக்கமென்றே அமெரிக்காவில் பெரிதும் அழைக்கப்பட்டது. ஒருநாள் அப்டெண் கம்யூனிஸ்டு கிளேரு வைப் பார்த்து ''நீங்கள் ஒரு வொப்பிளியல்ல. ஆனால் ஒரு கம்யூனிஸ்ட் ஆகும்'' என்றார். இதன் காரணமாகக், கிளேரு, 1927-ம் ஆண்டு தொழிலாளர் இயக்கத்தில் ஓர் கம்யூனிஸ்ட் அங்கத்தினராகச் சேர்க்கப்பட்டார். ஆனால் ஒரு வருடத்தின் பின்னரே கிம்பிள் தொழிலாளர் இயக்கத்தில் அங்கத்தினராகச் சேர்க்கப்பட்டார். மேற்படி இயக்கத்தினர் கிம்பிளை '' பில் வார்ட்'' என அழைத்தனர். இப் பெயரின் துணை கொண்டு, கிம்பிள், லொஸ் ஏன்ஜல்ஸ் பிரதேச கம்யூனிச இயக்கத்தின் உப அதிபரென சூழ்ச்சியாகச் செயலாற்றினர். அவர் தமது கட்சிப் பெயரையே (பில்வார்ட்) உபயோகித்து வந்தார். இதன் காரணமாக வில்லியம் வார்ட் கிம்பிள் இறந்துபோனரென உத்தியோக பூர்வமாக அறிவிக்கப்பட்டது. உண்மையை அறியாத இவரின் தயார், அவரின் ''இன்சூரன்ஸ்'' சேமிப்பையும் எடுத்துக்கொண்டார்,

தற்கு வழி கோலினர். இதையறிந்த இடதுசாரிகள் ஹைன்ஸுக்கு எதிராக, பல பயமுறுத்தல்களில் ஈடுபட்டார்கள். ஆனால் திறமைசாலியான ஹைன்ஸ் இந்தப் பயமுறுத்தல்கள் ஒன்றையும் பொருட்படுத்தாது கம்யூனிச வாதிகளுக்கு எதிரான போரில் இன்னும் மிகவும் தீவிரமாக ஈடுபட்டார்.

### 20 வருட

### வேவு பார்த்தல்

வில்லியம் வார்ட் கிம்பிள் என்பவர் முதன்முதலாக பொலீஸ் கல்விக் கழகத்தின் கூட்டமொன்றில் தான் ஹைன்ஸ்சைச் சந்தித்தார். கிம்பிள், போக்குவரத்துக்குப் பொறுப்பாகவுள்ள பொலீஸ்பகுதியில் சேரவிரும்புவதாக ஹைன்ஸிடம் தெரிவித்தார். ஆனால், ஹைன்ஸ், அவரை உலக கைத்தொழில் தொழிலாளர் இயக்கத்தில், ஒரு பொலீக் கம்யூனிச வாதியாகச் சேர்ந்து வேவு பார்க்கும்படி கேட்டுக்கொண்டார். இதன் காரணமாக கிம்பிள் ஒரு கம்யூனிசவாதிபோல் நடித்து வேவுபார்க்கும் டொலீசாக சுமார் 20 வருட காலம் கடமையாற்றினர்.

கிம்பிளின் சினேகிதியான கிளேரு ஒல்வால்ட் என்பவர் அறிக்கைகள் தயாரிப்பதில் திறமை சாலியாக விளங்கியதினால், அவரின் வேவு இரகசியங்களை அறிக்கைகள் மூலம் ஹைன்ஸிடம் சமர்ப்பிக்கும் பொறுப்பை ஏற்றார். கிம்பிள் ஒரு கம்யூனீசவாதி போல், போலீஸ்துறையில் நடித்த போதிலும், கம்யூனீச வாதிகளின் ஓர் அனுதாபியென, அவர் ஹைன்ஸ், கம்யூனிஸ்டுகளுக்கெதிரான தமது நடவடிக்கைகளையும் தீவிரப் படுத்தினர். அவர் விரும்பிய வண்ணம்நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவிட்டிருந்தால், இன்று கலிபோனியாவில் கம்யூனிஸ இயக்கத்தை அடியோடு அழித்திருப்பர் எனக் கூறலாம். கம்யூனிஸ்டுகளின் இரகசியக் கூட்டங்களுக்கும், மற்றும் அனிவகுப்புகளுக்கும் 'றெட்'ஹைன்ஸ் நுழைந்து சென்று அவற்றைப் பலமுறை முறியடித்துள்ளார். இதன் காரணமாக ஹைன்ஸ் தலைமையிலுள்ள 'றெட் ஸ்குவாட்' கம்யூனிஸ்டுகளின் வேலை நிறுத்தங்களை மட்டும் முறியடிப்பதில் முனைந்துள்ளனரென பலர் கருதினர். 1938ம் ஆண்டு லொஸ் ஏன்ஜல்ஸ் மேயர் 'றெட் ஸ்குவாட்டை' உத்தியோக பூர்வமாக ஒழித்தார் இதன் காரணமாக

மோட்டார் யந்திரநிபுணரென, நடித்துக் காட்டிய கிம்பிள், கம்யூனிஸ்ட் இயக்கத்தினரின் அணிவகுப்புகளுக்குப் பாவிக்கப்படும் மோட்டார் யந்திரங்களைத் திருத்துவதில் ஈடுபட்டார். கம்யூனிஸ்டுகளின் நடவடிக்கைகள் யாவற்றையும் கிம்பிள், ஹைன்ஸிடம் இரகசியமாகத் தெரிவித்தார். அந்த நேரத்தில் தென் கலிபோனியாவில், கம்யூனிஸ்டுகளுக்கும், பொலீஸ்காரருக்குமிடையே நிகழ்ந்த போர், வேலை நிறுத்தங்கள், இனக் கலவரங்கள் சம்பந்தமான இரகசியங்களை கிம்பிள், ஹைன்ஸிடம் தெரிவித்தார்.

ஹைன்ஸ் உட்பட வேறு இருவரும் வேவுபார்க்கும் தொழிலுக்கு எதிர்மாறான (அதாவது கம்யூனிச இயக்கத்தினருக்குஉதவிபுரிவது நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டனர்.

இந்த வேளையில் கம்யூனிஸ்ட் இயக்கத்தினர் கிம்பிள் மேல் சந்தேகம் கொண்டனர். இதன்விளைவாக முக்கிய கூட்டங்களில் கலந்துகொள்ளக் கூடாதென அவருக்கு உத்தரவிடப்பட்டது.

இந்தநிலையில்ஹைன் கிம்பிளும், அந்தக் னிஸ இயக்கத்தினர் ரொக்கெட், அணு வல்லரசாக மாறுவதற் தங்களை அறியாது உதவி புரிந்தனரெ கூறவேண்டும். 'றெட்ஸ்குவாட்டை தலினால் இன்று சிறு அணுஆயுத சாக மாறுவதற்குப் வாய்ப்பளிக்கப்பட்ட னக் கூறினும் வியப்பேதும் கிடை

தியோடோர் கா காமன் என்பவர் ஹங் தேசத்தைச் சேர்ந்த யூதராவர். இவர் 19 ஆண்டு தான் இறந்த ரொக்கெட் தொழி காற்று விண்வெளிசம் மான ஆராய்ச்சிகளி விஞ்ஞான உலகத்தில் தனித்திறமைஉடையவ கத் திகழ்ந்தார்.

மேற்கூறிய துறை கண்டுபிடித்த ஆரா களை இன்று அணுஏ ங்களின் உற்பத்திக்கு குத்தெனக் கூறலாம் விஞ்ஞானி ஆகிய சின் சென்'' டாக்டர் வொ மனை ஓர் தெய்வமாகக திருந்தார். சின் 1935-ம் ஆ உயர்கல்விக்காக அமெ உபகாரச் சம்பளம்பெ கல்ரெக்குலுள்ள கா கார்மன் வாழ்ந்த பகுதியைச் சேர்ந்த சின்னிடம் நல்ல பழக்க க்கங்களும், ஒழுங்குமு மிருந்த தன் காரணமா அவருக்கு மேற்படி பரிவில் இடம் கிடைத் இங்கு அவர் தனது

வேவு பார்க்கப் போனவ
வேறு பக்கம் திரும்பின

# விஞ்ஞான மேதைகள்
## வாழ்க்கை வரலாறு

**சொன்னதை நம்ப மறுத்தனர். பதவி நீக்கம் செய்தனர். கைதிக் கூண்டில் ஏற்றினர். உண்மையைச் எடுத்துச் சொன்னால் நிரூபித்தும் கூட ஏற்க மறுக்கிறதே உலகம்!**

# நிலையாய் நிற்பது சூரியன் சுற்றி வருவது பூமிதான் இதை முதலில் அறிந்தவர் விஞ்ஞானி கலிலியோ!

பூமி நிலையாக நிற்கின்றது. சூரியன் தான் பூமியைச் சுற்றிச் சுற்றி வலம் வருகின்றது. அதனைச் சுற்றி பூமியில் இரவும் பகலும் மாறி மாறி ஏற்படுகின்றன என்று மக்கள் முற்றுக நம்பி இருந்த காலமும் இருந்தது. சூரியனை நிலையாக ஒரிடத்தில் நிற்கின்றது என்று கூற முற்பட்டவர்களை யெல்லாம் எதிர்த்தது மல்லாமல்; அவர்களை மட்டந்தட்டவும் முனைந்தார்கள். சாதாரண மக்கள் இதைச் செய்திருந்தால்! அறியாதவர்கள் என்று சாதாரணமாகச் சொல்லிவிடலாம், ஆனால் படித்தவர்களும், அறிவாளிகளும் இவ்விதம் சொன்னால்! ஆராச்சி செய்பவனுக்கு மனந்தளர்ந்து விடும். இவ்விதமாக ஒரு சூழ் நிலையினுல் அரிஸ்டோட்டிலிக் இயக்க விதிகளில் பல குறைகளைக் கண்டு அவற்றை எதிர்த்த தொடு மட்டுமன்றி சூரியன் நிலையாக நிற்கின்றது பூமிதான் சூரியனைச்சுற்றுகிறது என்று மனந்தளராமல் இறுதி வரை ஆதாரங் காட்டி தான் சொன்னதை நிலை நாட்டிப் பின்னிறுதியில் விசாரணைக்காளாகி தன்னுடையதெல்லாம் தவறு என ஒப்புக் கொண்ட போதிலும் பிற்காலத்தில் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட பல கொள்கைகளுக்குரியவரும். ''உலகத்தின் இரு பெரும் விஞ்ஞானத்துறைகள் பற்றிய உரையாடல்'' என்ற நூலை வெளிட்டவருமான கலிலீயோ நாமறிந்த விஞ்ஞான மேதைகளில் முதன்மையானவராவார்.

### கவிஞரின் மைந்தர்

இவர் 1564ம் ஆண்டு இத்தாலியில் டஸ்கன் மாநிலத்திலுள்ள பைசா என்னும் நகரில் பிறந்தார். இவர் தகப்பனார் பெயர் வின்சென்ஸியோ கலிலீயை உயர்வகுப்பைசேர்ந்தஇவர் தகப்பனார் கவிதை புனைவதில் வல்லவராக விளங்கிய படியினுல் அதையே தன் தொழிலாகவும் கொண்டிருந்தார். ஆனால் இதில் வரும் வருமானம் இவருடைய வாழ்க்கைச் செலவிற்கே போதாதிருந்ததினுல், பாடல்கள் இயற்றுவதைக் கைவிட்டு. கம்பளி நூல் வியாபாரத்தில் ஈடுபட்டார். எனவே கம்பளி நூல் வியாபாரிக்கு மகனுகப் பிறந்த கலிலீயோ சின்னஞ் சிறு வயதிலேயே மிகவும் கெட்டிக்காரனுக விளங்கினார். இச்சின்னஞ் சிறுவயதிலே மற்றும் பிள்ளைகளை விட பல சிறந்த திறமைகளையுடையவராகக் காணப்பட்ட இவர் இசையிலும், ஓவியத்திலும் திறமையுடையவராக விளங்கினர். இவர் யாழிலும், 'ஆர்கள்' என்கின்ற வாத்தியத்திலும் திறமை மிக்கவராக விளங்கியது போல் ஓவியக் கலையிலும் சிறப்புற விளங்கினர். இவரால் தீட்டப்பட்ட ஓவியங்கள் பல அவர் நாட்டு மக்களாலேயே போற்றிப் புகழப்பட்டன வென்றுல் மேலும் அவர் திறமையைப் பற்றிக் சொல்லவும் வேண்டுமா. இவ்வித சிறப்புமிக்க இவர் கை வேலையிலும் ஆர்வம் உள்ளவராக விளங்கினர். தனக்கு நேரங் கிடைத்த பொழுதெல்லாம் இவர் தன் கையாலே பொம்மைகள், சிறு சிறுவீணையாட்டுப் பொறிகள் போன்ற பல பொருட்களைத் செய்து மகிழ்ந்தார்.

### ஊசலி

இவ்விதமான அபாரத் திறமைகள் படைத்த இவர் பள்ளிப் படிப்பிலும் முன்னணியில் விளங்கினர். இவர் கல்வியில் சிறந்து விளங்கியதைக் கண்ட இவரது தந்தையார் இவரை மருத்துவத்துறையில் படிபிக்க எண்ணங் கொண்டார். எனவே கலிலீயோ தன் இளமைக் கல்வியை முடித்துக் கொண்டதும் பைசா நகர் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்க்கப்பட்டார். பல்கலைக் கழகத்தில் படித்துக் கொண்டிருக்கும் பொழுது இவரது சிந்தனை பல ஆராய்ச்சிக்குரிய வழிகளில் இறங்கத் தொடங்கியது. எதையும் அணுகி ஆராயும் தன்மை படைத்த கலிலீயோ தான் காணுகின்ற பொருட்கள் யாவற்றிலும் தன் கவனத்தை செலுத்தினர். இவ்வித மாக கண்ணுக்குத் தெரிகின்ற பொருட்களை ஆற்றுப் பார்த்து அவற்றை நுணுகி ஆராயத் தொடங்கியத்தின் பலனுக ஊசலியைக் கண்டு பிடித்தார். இதை அவர் கண் குடியிருப்பதற்கு ஆதாரமாக அமைந்தது ஒரு கோவிலில் தொங்க விடப்பட்டிருந்த ஒரு விளக்கே. காற்றினில் அசைந்தாடிக் கொண்டிருந்த விளக்கைக் கண்ட இவர் அதை உற்றுக் கவனித்தார். அதில் ஒரு ஒழுங்கு முறை இருப்பதையும் அவதானித்தார். இதையெல்லாம் அடிப்படையாக வைத்துச் சில பரிசோதனைகளில் ஈடுபட்டு இறுதியில் ஊசலியானது அசைந்தாடும் பொழுது' விசையானது வேகமாகவோ அன்றி மெதுவாக இருந்தாலும் அந்த விசையில் கால அளவில் மாற்றமில்லை என்று உலகுக் கெடுத்துக் காட்டினர்.

### அரிஸ்டோட்டலின் இயக்க விதிகள்

பல்கலைக் கழகத்தில் படித்துக் கொண்டிருக்கும் பொழுதே இவ்வித ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்ட கலிலீயோவுக்கு பணக் கஷ்டம் ஏற்படத் தொடங்கியது. இதனுல் அவர் முன்போல் பல்கலைக் கழகத்திலேயே தங்கி இருந்து மேலும் படிக்க முடியாமல் போய்விட்டது. இதனுல் அவர் பல்கலைக் கழகத்தை விட்டு வெளியேற வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. படிக்கக் கூடிய திறமை இருந்தும் பணமில்லாத காரணத்தால் இவர் படிப்புப் பெருமளவில் தடைப்பட்டு விடும் என்றே பலர் எதிர்பார்த்தனர். ஆனால் ஊக்கமும், விடா முயற்சியிலும் உள்ள எவனுக்கும், எங்கிருந்தாலும் படிக்க முடியும் என்பதை கலிலீயோ நிரூபித்தார். பல்கலைக் கழகத்தை விட்டு வெளியேறிய அவர் வெளியிலிருந்தே தன் கல்வியைப் பயின்றார். அப்பொழுது அவர்கணிதத்தில் கூடிய கவனம் செலுத்தியதினுல் அரிஸ்டோட்டிலினுடைய இயக்க விதிகளில் பல குறைகள் இருப்பதைக் காண நேர்ந்தது. இதை அறிந்த கலிலீயோ அதை நன்கு திடப்படுத்திக் கொண்டு அவ்வியக்க விதிகளில் பல குறைகள் இருப்பதாக உலகுக் கெடுத்துரைத்தார். இவ்வித அறிவுக் கூர்மை வாய்ந்த கலிலீயோவின் திறமையைக் கண்ட ஒரு பிரபு தவரை பைசாப் பல்கலைக் கழகத்தில் கணிதப் பேராசிரியராகநியமிக்கஏற்பாடு செய்தார் இந்த ஏற்பாட்டின் பேரில் கணிதப் பேராசிரியராக வந்த கலிலீயோ தான் அரிஸ்டோட்டிலின் யக்க விதிகளில் குறை கூறுவதை விரும்பாத மக்களுக்கு தான் சொல்வது சரியென நிரூபிக்க யோசித்தார். அதாவது அரிஸ்டோட்டிலின் இயக்க

### 'அமுதா'

விதிகளின்படி இலேசான ஒரு பொருளும் பாரமான இன்னெரு பொருளும் உயரத்தில் இருந்து ஒரே நேரத்தில் விழும்பொழுது பாரமான பொருள் வேகமாகவும் இலேசான பொருள் மெதுவாகவுமே விழுகின்றது என்பதாகும். ஆனால் இது தவறு இரண்டு பொருளும் தம் தம் அடர்த்திக் கேற்ப தத்தமக்கென்று ஒரு வேகத்தையுடையனவாகவும் இருப்பதனுல் இரண்டும் ஒரே நேரத்திலேயே பூமியை வந்தடையும் என்றார் கலிலீயோ. இதை நீரூபிக்க அவர் மக்கள் எல்லோரையும் ஒன்று திரட்டி விட்டுப் பைசாக் கோபுரத்தின் மீது ஏறி இரண்டு வெவ்வேறு பாரமுள்ள பொருட்களை இதன் உச்சியில் இருந்து கீழே போட்டார். இரண்டும் ஒரே நேரத்தில் பூமியை வந்து சேர்ந்தது. இதனுல் அரிஸ்டோட்டிலினுடை கொள்கை பொய்யாகப்பட்டது. என்றாலும் மக்கள் கலிலீயோவின் கருத்தை ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. ஆனால் கலிலீயோ இதையொன்றையும் பொருட்படுத்தாமல் தன் ஆராய்ச்சியில் தொடர்ந்து ஈடுபட்டுக் கொண்டே இருந்தார்.

இவ்விதமாக இடைவிடாது சிந்தித்துக் கொண்டிருந்த அவர் சூரியன் நிலையாக நிற்கின்றது பூமி

(7-ம் பக்கம் பார்க்க)

ஸியில்ஹைன்ஸ்ம்
, அந்தக் கம்பூ
க்கத்தினர் இன்று
ட், அணு ஆயுத
க மாறுவதற்குத்
அறியாது பெரும்
புரிந்தனரெனவே
ாடும். அன்று
குவாட்டை ஒழித்
இன்று செஞ்
ணுஆயுத வல்லர
றுவதற்குப்பெரும்
ரிக்கப்பட்ட தெ.
ூறினுல் , அதில்
தும் கிடையாது.

டொர் வொன்
ன்பவர் ஹங்கேரி
ச் சேர்ந்த ஒரு
. இவர் 1963-ம்
தான் இறந்தார்.
ட் றையிலும்,
ண்வெளிசம்பந்த
ஆராய்ச்சிகளிலும்
ன உலகத்தில் ஓர்
றமை உடையவரா
கழ்ந்தார். இவர்

கல்வியை முடித்துக் கொண்டு, வானூர்தித் துறையில், கலாநிதி பரீட்சைக்கு ஆயத்தம் செய்தார் சின்னிற்கு அப்பொழுது வயது 26.

சீனுவிலுள்ள, சன்ஹுஆய் மாகாணத்தைச் சேர்ந்த ஒரு பிரபல விஞ்ஞான மேதையின் மகனுன சென், தமது கல்வியில் மிகவும் ஆர்வம் கொண்டிருந்ததனுல், சமூகத்தினரோடு சேராது தனிமையாகவே இருப்பார். இதன் காரணமாக அவரைச் சமூகம் வெறுத்தது. அவரின் நண்பர்கள், அவருடன் விஞ்ஞானத்தைப் பற்றி பேசாவிடில், அவர்களுடன் தனது சம்பாஷனையை நிறுத்திவிடுவார். கல்ரெக், வானூர்திக் கலை பகுதியில் சின் சேர முன், அங்கு வேறெரு சீன பௌதிகவியல் நிபுணர் வேலை பார்த்து வந்தார், இவர் சங்காய் மாகாணத்

னுவில் சியாங்கை சேக்கின் ஆதிக்கம்
விய காலத்தில் அமெரிக்க ஆராய்ச்சித்
றகளில் பல சீனர்கள் கடமையாற்றி
அவரது ஆதிக்கம் முடிவடைந்ததும்
விஞ்ஞானிகளெல்லாம் தமது தாயகம்
ம்பினர். இவர்களில் சின் சுவே சென்,
ா சுங்யாவோ ஆகியோர் முக்கியமான
ஒரு காலத்தில் அமெரிக்காவின் அணு
த உற்பத்தித் திட்டத்தின் பார்வை
ராகவும் பௌதிக இயல் நிபுணராக
திரு. சம்யா இருந்தார். இவர் அப்
தே கம்பூனிஸ்டெனச் சந்தேகிக்கப்பட்ட
திலும் அவர் வெளியேறுது தடை
யப்படு முன் சினுவிற்குப் பயணமானர்.
என்பவர் கம்பூனிஸவாதியெனச் சந்
க்கப்பட்டதனுல் அமெரிக்க பொலிஸா
அவதானத்துக்கு ஆளானர். எனினும்
ர் வெளியேற முன் அநேக விஞ்ஞா
ள் செஞ்சீனுவுக்குச் சென்று விட்டனர்.
லாம் உலக யுத்தத்தின் மாபெரும் வீர
ா டபிள்யூ. எவ். ஹைன்ஸ் மேற்
ண்ட ஓர் முடிவு செஞ்சீனு அணுவாயு
துறையில் காலடி வைப்பதற்கு காரண
அமைந்தது.

றிய துறைகளில்
டித்த ஆராய்ச்சி
ன்று அணுஏவாயுத
உற்பத்திக்கு வழிவ
னக் கூறலாம். சீன
ளி ஆகிய சின் சுவே
டாக்டர் வொன்கா
ர் தெய்வமாகக் கரு
சின் 1935-ம் ஆண்டு
ல்விக்காக அமெரிக்க
ச் சம்பளம்பெற்று,
க்குஉள்ள வொன்
வானூர்த்திக்கலை
யச் சேர்ந்தார்.
டம் நல்ல பழக்கவழ
ம். ஒழுங்குமுறைபு
தன் காரணமாகவே
கு மேற்படி கலைப்
இடம் கிடைத்தது.
அவர் தனது உயர்

தைச் சேர்ந்தவர். தமது தொழிலிலேயே இவரும் கண்ணும் கருத்துமாய் இருந்தார். சம்யா, அவரது நண்பன் சின்னைப் போல் இல்லாது, அமெரிக்கர்களுடன்நன்கு பழகினர்.

இவ்விரு சீன விஞ்ஞானிகளும் அமெரிக்க கம்பூனிஸ்ட் கட்சியின் பசபிணு பகுதியின் 122 பரிவுடன் தொடர்பு கொண்டிருந்தனர். 1938-ம் ஆண்டு. லொஸ் ஏன்ஜல்ஸ் பூரவும், கம்பூனிஸ்ட் கட்சியின் கிளைகளும், பிரிவுகளும் இருந்து வந்தன. இப்பிரிவுகளில், சகல துறைகளைச் சேர்ந்த மக்களும் பங்கெடுத்தனரென்றே கூறவேண்டும்.

பதிப்புரிமை:- C-1967
வில்லியம் எல். ரேயன்
&சாம். சம்மர்லின்-

எல்லா உரிமைகளும் பதிவு செய்யப்பட்டது.

6

ானவர்
ம்பினர்!

# உணவு

தாவரங்களினுல் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட உணவைக்கொண்டு,மற்றைய உணவு வகைகள் தாவரங்களுள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இவைகளனைத்தையும் மூன்று வகைகளுக்குட் படுத்தலாம்.

(a) காபோவைதரேற்று.
(b) எண்ணை-கொழுப்பு.
(c) புரதம்.

இவ்வுணவு வகைகளை விலங்குகள் உட்கொண்டு தங்களுக்குகந்த வகையில் மேற்கூறிய மூன்று வகைகளையும் தயாரிக்கின்றன.

## காபோ வைதரேற்று

இவைகளிற் காணப்படும் மூலகங்கள் காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் ஆகியவையே. மிக எளிய காபோவைதரேற்று குளுக்கோசாகும். இதன் மூலக் கூற்றுச் சூத்திரம் $C_6 H_{12} O_6$. குளுக்கோசுடன் பேலிங்கின் கரைசலை (பேலிங்கின் கரைசல், கரைசல்A, கரைசல்B என இருவகை களைக் கொண்டுள்ளது) சேர்த்து வெப்பமேற்றும் போது, முதலில் பச்சை நிற வீழ்ப்படிவும் பின்பு செம்மஞ்சள் நிற வீழ்படிவும் தோன்றும். இவ் வீழ்படிவுகள், பேலிங்கின் கரைசலைத் தாழ்த்துவதன் மூலமே உண்டாகின்றன. குளுக்கோசு பேலிங்கின் கரைசலைத் தாழ்த்துவ தால், குளுக்கோசு தாழ்த்தும் வெல்லமெனவும் கூறப்படும். குளுக்கோசுநீரில் இலகுவிற் கரையும், இனிப்பாகவும் இருக்கும். குளுக் கோசு போன்றவை ஒரு சக்கரைட்டுகள் எனவும் பெயர் பெறுகின்றன. பிரற்றோசு (Fructose) கலற்றோசு (Galactose) இலற்றோசு (Lactose), போன்றவைகளும் தாழ்த்தும் வெல்லத்தினிற்குஉதாரணங்களாக அமைகின்றன. இவைகள், சிலஉணவுகளில் நேரடியாகக்கிடைக்கும். உதாரணமாக முந்திரிகைப் பழங்களில் குளுக் கோசுண்டு., பழுத்தபழங்களில் பிரற்றோசு உண்டு. விலங்குகளின் பாலில் இலற்றோசு உண்டு' மோற்றோசு மரக்கறிகளிலுண்டு. மேற் கூறிய வெல்லங்களில்இலற்றோசும், மோற்றோசும் தாழ்த்தும் வெல்லங்களாயிருந்தும், $C_{12} H_{22} O_{11}$ என்னும் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தை உடையன வாக இருக்கின்றன.

### சுக்குரோசு

(Sucrose), இன்வெட்டோசு (Invertose,) ஆகிய வெல்லங்களும் $C_{12} H_{22} O_{12}$ என்கின்ற மூலக் கூற்றுச் சூத்திரத்தை உடையன, இவ்விரு வெல்லங்களும், இரு குளுக்கோசு மூலக் கூறுகளினுல் ஆக்கப்பட்டிருப்பினும் பேலிங்கின் கரைசலைத் தாழ்த்தமாட்டா. ஆகையால், இவ்வகை வெல்லங்கள் தாழ்த்தா வெல்லங்களெனக் கூறப்படும். இவைகளை ஐதான அமிலத்துடன் சேர்த்துச் சூடாக்கினுல், நீர்ப் பகுப்பினுல் இரு மூலக்கூறு வெல்லங்களாக மாறும்.

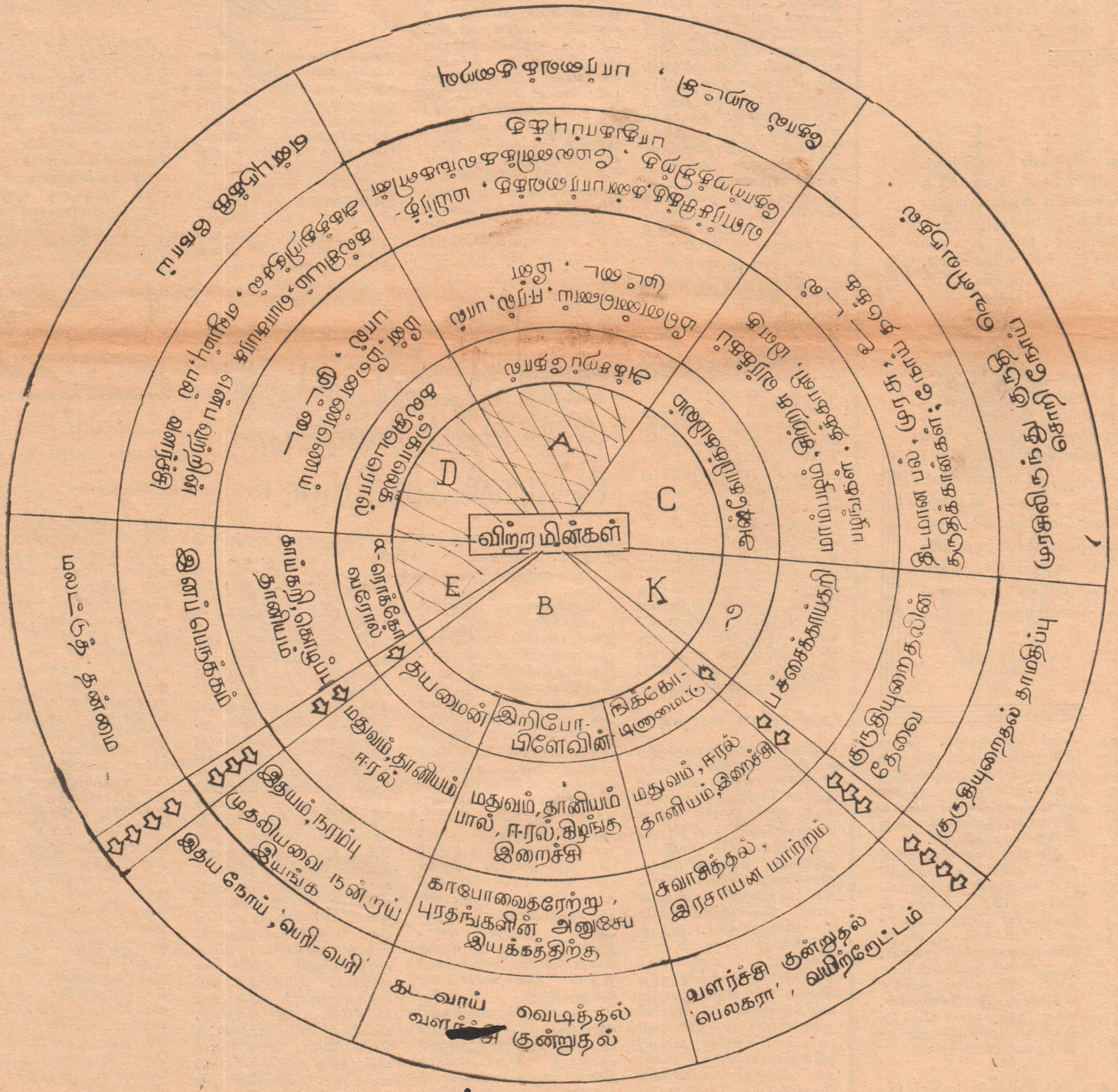
சுக்குரோசு ($C_{12} H_{22} O_{11}$)

ஐதான அமிலம்
+நீர் ——————→
வெப்பம்

ஓர் சக்கரைட்டு வெல்லம் ($C_6 H_{12} O_6$)

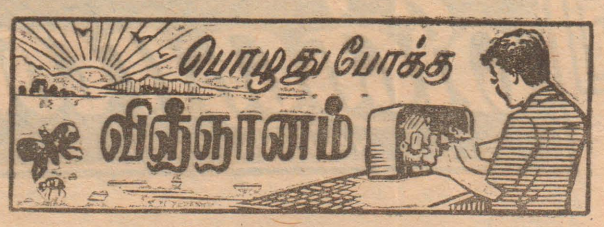
இதன் பின்பு பேலிங்கின் கரைசலைச் சேர்த்தால் இதைத் தாழ்த்தும். இவ்வகை வெல்லங்கள் துவிசக்கரைட்டுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. சுக்குரோசு கரும்பிற்காணப்படும். ஒரு சக்கரைட்டைப்போல் இவைகளும் நீரிற் கரையுந் தன்மையும் இனிப்பும் கொண்டவையாய் இருக்கும்.

(தொடரும்)




எவ்விரசாயனப் பதார்த்தத்தாலானது ⇨ எவ்வழிகளில் உடலுக்கு உதவுவது ⇨

எவ்வுணவுப்பொருளில் காணப்படுவது ⇨ அவற்றின் குறைபாட்டினல் ஏற்படும் நோய்களும் அறிகுறிகளும் ⇨




# கதைசொல்ல வல்ல கவர்ச்சிமிகு கிளிகள்

கிளி பொதுவாக யாவருக்கும் தெரிந்த நன்கு பழகிய ஒரு பறவை. மக்களால் பெரிதும் விரும்பப் பட்டு ஆசையுடன் கூட்டில் அடைத்து வளர்க்கப்படும் இப்பிராணி; மனதைக் கவரும் வண்ண வண்ண நிறங்களைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளதோடு; உற்சாகமான. பேசும் வன்மைமிக்க ஒரு பறவையாகவும் இருக்கிறது. இவ்விதம் மக்களால் விரும்பப்படும் இப்பறவை இனத்தைப்பற்றியும், அதனுடைய பொதுத் தோற்றம், கவர்ச்சிமிக்க உடல், வளைந்த சொண்டு, மென்மையான கால்கள், இடைவிடாது சத்தம் எழுப்பிக் கொண்டிருக்கும் தன்மையாவும் யாவருக்கும் நன்கு தெரிந்த ஒன்றாகும். ஆனால் எல்லோருக்கும் இதைப் பற்றித் தெரிந்திருந்த போதிலும் முற்றுகத்தெரிந்திருக்கும் என்று முழுமையாகச் சொல்லமுடியாது.

## மரப்பொந்தில் செய்த புகலிடம்

எனவே கீழே வரும் அவற்றினுடைய தோற்ற அமைப்பு சற்றுக் கவனிக்கப் பாலதாகும். சிறிய வலிமைமிக்க மேலிருந்து கீழ்நோக்கி நன்கு வளைந்த சிவந்த சொண்டையும்' மேல்கீழாக நன்கு திருப்பக்கூடிய முறையில் அமைந்த தலையும் சொண்டின் தொடக்கத்தில் மென்மையான தோலால் சூழப்பட்டஇரு நாசித் துவாரங்களையும் கொண்டுள்ளது. இதனுடைய கீழ்ச் சொண்டானது மிகச் சிறியதாக வலிவோடு உள் குவிந்தும் காணப்படும். இதனுடைய புத்திக் கூர்மைக்கேற்ப பெரிய மூளையையும்கொண்டுள்ளது. சிறியமென்மையான கால்களில் நன்கு வளைந்து கொடுக்கக்கூடிய பாத -உணவை எடுத்து உண்ணுவதற்குப் பெரிதும் உதவியாக ருபதோடு ஏறுவதற்கும் உதவியாக அமைந்துள்ளது. இதில் பின் சொன்ன விடயத்தில் கால்களோடு சொண்டும் பெரிதும் துணை செய்கிறது. வளைந்தசொண்டினால் மரத்தைப்பற்றி ஏறுவதற்கு ஏற்ப கொக்கி போல் அமைந்துள்ளது. வேகமாகப் பறக்கும் தன்மையுடைய இவைமற்றும் சில இனப் பறவைகள் போன்று நாடுவிட்டு நாடு செல்வதாகத் தெரியவில்லை. இவை பெரும் பாலும் மரங்களிலுள்ள துவாரங்களை தம் இருப்பிடமாகக் கொண்டுள்ளன. இத் துவாரங்கள் யற்கையாகவோ அன்றி மரங்கொத்திகளாலோ ஏற்படுத்தப் பட்டவையாகவே இருக்கும். இவ்விதத் துவாரங்களை இக்கிளிகள் தமக்கேற்றவாறு ஏற்படுத்தி அதில் வாசஞ் செய்கின்றது.

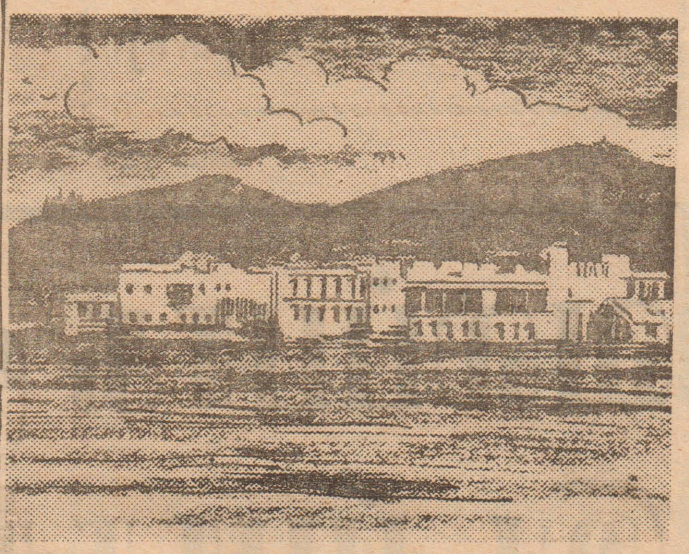
இவை சிறிய வெள்ளை முட்டைகளையிட்டு அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. இக் குஞ்சுகள் பிறந்ததும் முற்றும் இறகற்ற உடலோடு கண் மூடப்பட்டவையாகவே இருக்கின்றன. நாட் செல்லச்செல்ல இறகுகள் முளைக்க ஆரம்பிக்கும். இவற்றைத் தாயும் தகப்பனும் மிகவும் கவனமாகப் பேணி வளர்க்கின்றன. கிளிகள் யாவும் தாவர பட்சணியாகவே காணப்படுகின்றன. இவை தானியங்கள்' விதைகள், குருத்துகள்' பழங்கள் போன்ற வற்றையே தம் உணவாகக் கொள்கின்றன.

இலங்கையில் ஐந்து வகையான கிளிகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் நான்கு இனங்கள் நீண்ட வாலையுடைய பெரிய கிளிகளாகும். மற்றது கட்டை வாலையுடைய சின்னக்கிளிகளாகும். இதை லொரி கீட் எனறு அழைக்கப்படும். இதனைத் தொங்கும் கிளி, வெளவால் கிளி என்று அழைக்கப்படுகின்றது- இவ்விரண்டுபெயர்களும் இக்கிளியானது நித்திரை செய்யும் பொழுது தலையைக் கீழே தொங்கப் போட்டவாறு நித்திரை செய்வதனாலேயாகும்.

இவ்வைந்து இனங்களில் மூன்று இனங்கள் பரவலாக இத் தீவுக்கு வெளியிலேயும் காணப்படுகின்றது. இவ்விதம் காணப்பட்டபோதிலும் ஒருவகையான கிளியும்' லொரி கீட்டும் இலங்கைக்கே உரியதாக இருப்பினும தென்னிந்தியாவில் காணப்படுகின்ற இனங்களோடு மிகவும் நெருங்கிய தொடர்புடையனவாகக் காணப்படுகின்றன. பெரியகிளி மைனாவுக்கும் காகத்திற்கும் இடைப்பட்ட உருவத்தையுடையதாகிய (க்கிளி நீண்ட மெல்லிய வாலையுடையதாகக் காணப்படுகின்றது, பெண் கிளியானது கழுத்தின் முன் பகுதியில் கறுப்பையும், பின்பகுதியில் ரோஸ் கலந்த ஆரஞ்சு நிறமுடைய ஆரத்தைக் கொண்டுள்ளது.

(தொடரும்)

# இதை அறிவீரா?



## உப்புக்கட்டிகளால் ஆக்கப்பட்ட குட்டித் தீவு

பெர்ஷிய வளைகுடாவில் அமைந்துள்ள 'ஓர்மஸ்' என்னும் தீவு கடலின் அடித் தளத்திலிருந்து 300 அடி உயர உப்புக் கட்டிகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. சுமார் 16 மைல்கள் சுற்றளவைக்கொண்ட இந்த உப்புத்தீவில் எந்தவித தாவரங்களும் வளரமாட்டா. அங்கு காணப்படும் நீரும், செறிந்த உப்புத் தன்மை கொண்டதாக இருக்கின்றது.

# கலிலியோ...

(5-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

இதற்காக வேண்டி ஒரு தூரதிருஷ்டக் கண்ணாடி தன் கையாலேயே செய்து முடித்து வெற்றியும் கண்டார். தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடியை உருவாக்கிய அவர் வானவீதியில் தன் பார்வையைச் செலுத்தி விஷேசமாகச் சந்திரனில் தான் கூடுதலான கவனத்தைச் செலுத்தி இதனைப் பற்றிப் பல உண்மைகளை அறிந்து, பார்ப்பதற்கும் பளிங்கு போல் காட்சியளிக்கும் சந்திரன் உண்மையிலேயே இப்படியல்லாமல் கிட்டத்தட்டப் பூமியின் நில அமைப்பை ஒத்து மேடு பள்ளங்கள் உடையதாகவே விளங்குகின்றது என்றும் இது யற்கையிலே ஒளி வீசாமல் சூரியனிடமிருந்து ஒளியை வாங்கிச் சிதறடித்தே எங்களுக்கு ஒளியை அளிக்கிறது என்றும் கண்டு பிடித்தார் அத்துடன் பல நட்சத்திரங்களையும் பலதூணைக் கொள்களையும் கண்டார்.

இவ்விதமான ஆராய்ச்சிகளையெல்லாம் கலிலீயோ முன்னோர்கள் எவ்விதமான முறைகளைப் கடைப்பிடித்தார்களோ அதே போன்ற வழிகளையே இவரும் கடைப் பிடித்தார். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கேற்ற முறையில் சாதனங்கள் விருத்தி பெறுத அந்தக் காலத்தில் அவர் கற்பனையையும், சிந்தனைப் பரிசோதனையையும்: விவாத முறைகளையுமே கையாண்டு தன் கண்டு பிடிப்புக்களையும் பரிசோதனைகளையும் விளங்கினார். இவ்விதமாக சாதனங்களின்றியே ஆராய்ச்சியில் சிறந்து விளங்கிய அவர் இருபெரும் நூல்களை வெளியிட்டார். ஒன்று கோப்போர்னிகஸின் கருத்தை ஆதரித்து 1632ல் வெளியிட்டார். இரண்டாவது நூல் 1636ம் ஆண்டு ஈர்ப்பு தான்அதைச் சுற்றி இயங்கிக் கொண்டிருக்கிறது. என்ற கோப்போர்னிக்ஸின் கருத்து அவருக்குச் சரியெனப்பட்டது. இதற்காக அவர் பல பரிசோதனைகளைச் செய்தறிந்து இறுதியில் கோப்போர்னிக்ஸின் கருத்துப்படி பூமிதான் சூரியனைச் சுற்றுகிறது என்று மக்களுக்கு எடுத்துக் காட்டினார். ஆனால் அவ்வளவும் செவிடன் காதில் ஊதிய சங்கு போலாயிற்று. சாதாரண மக்கள் தான் இப்படிச் சொல்லி இருந்தாலும் பரவாயில்லை ஆனால் கற்றறிந்த பேராசிரியர்களே சரியென்று அவர்கள் மனதில் பட்டிருந்தும் கலிலீயோவின் திறமையின் மேல் கொண்ட பொறுமையினால் ஏற்க மறுத்தார்கள். இவ்விதமாக பேராசிரியர்கள் எல்லோருடைய பொறுமையினாலும், எரிச்சல்களினாலும், கலிலீயோவின் திறமையை உலகம் உடனே அறியமுடியாதிருந்தது. இது மட்டுமல்லாமல் அவர் 1591ல் பல்கலை கழகத்தினின்றும் பதவி நீக்கம் செய்யப்பட்டார்.

## சந்திரனைப் பற்றிய தகவல்

'கற்றவனுக்குச் சென்ற விடமெல்லாம்' சிறப்புஎன்ற ஔவை வாக்குக்குக் இணங்க பைசாப் பல்கலைக் கழகத்தை விட்டு விலகிய அறிஞனை கலிலீயோ படுவாப் பல்கலைக் கழகத்தில் கணிதப் பேராசிரியராகப் பதவி கிடைத்தது. இங்கு கல்வி போதித்துக் கொண்டிருந்த அவர் எல்லாவற்றையும் விடுத்துப் புதிய வான இயல் ஆராய்ச்சியில் இறங்கினர். இவ்விதமான ஆராய்ச்சிக்கு தகுந்த முறையில் தூரதிருஷ்டிக் கண்ணாடி வேண்டும். அப்பொழுது தான் வானில் மிதக்கும் கொள்களினதும், நட்சத்திரங்களினதும் அமைப்பை நன்கறிய முடியும். எனவே தன் கண்டுபிடிப்பை, இயக்கம் போன்ற வற்றை உள்ளடக்கிய உலகத்தின் இரு பெரும் விஞ்ஞானத் துறைகளைப் பற்றிய உரையாடல் என்னும் பெயர் பட ஒரு நூலை வெளியிட்டார்.

## கைதிக் கூண்டில் விஞ்ஞானி

இவ்விதமாக உலகம் முன்னேற வழி வகுத்த கலிலீயா இயற்கைக்கு மாறுன கருத்துக்களையெல்லாம் வெளியிடுகின்றார் என்று அவர்மேல் பேராசிரியர்கள் குற்றம் சாட்டி இவரை நீதிஸ்தலத்து இழுத்தார்கள். கைதிக் கூண்டில் ஏறிய கலிலீயோவுக்கு மரண தண்டனை காத்திருந்தது. 70 வயது அடைந்து விட்ட கலிலீயோ வீணே மரண தண்டனைக் காளாகாமல் இருப்பதற்காக இதுவரை தான் கொண்ட கருத்தைக் கை விடுகிறேன் என்று கூறி பூமியே நடு நிலையானது, அசைவற்றது என்ற அவர்களது தீர்ப்பை ஏற்று மரண தண்டனையினின்றும் தப்பினர். ஆனால் தன்னுடைய கொள்கையே சரியானது என்று தன் மனதில் கொண்டிருந்தார்.

இவ்விதமாகத் தன் திறமைகளை உலகறிய வெளிக்காட்ட முடியாமலும் பலருடைய திட்டுதலுக்கும் ஆளாகிய அவர் 1642ம் ஆண்டு காலமானர். இவ்விதமான திறமிக்க அவர், உயிருடனிருக்கும் பொழுது அவர் கொள்கைகள் ஏற்றுக் கொள்ளாமல் மறுக்கப் பட்டிருந்த போதிலும் பிற்காலத்தில் நியூட்டன் போன்றவர்களால் பின்பற்றப்பட்டு இன்று பலராலும் பாரட்டப்பட்டு வருகின்றது. அவர் இறந்து இன்று முந்நூறு வருடங்களுக்கு மேல் ஆகி விட்ட போதிலும் அன்று அவர் வெளியிட்ட கொள்கைகள் இன்றும் நிலவுகின்றது.

## அறிவித்தல்

தமிழ் பேசும் விஞ்ஞான மாணவர்களுக்கென, விஞ்ஞான மாணவர் மன்றம் என்ற பகுதியொன்று, நவீன விஞ்ஞானியில் மிக விரைவில் ஆரம்பிக்கப்பட விருப்பதை வாசகர்களுக்கு மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்துக்கொள்கிறோம். இதற்கான முழு விபரங்களும், எமது 16-8-67 இதழில் பார்க்கத் தவறுதீர்கள்.

எமது அடுத்த இதழ்
16-8-1967 [பக்கங்கள் 8]

நவீன விஞ்ஞானி
NAVEENA VIGNANI

விலை சதம் 15

9--8-1967 புதன்கிழமை

# வலப்பாக மூளை அறியுமோ இடப்பாகச்செயற்பாட்டை?

**வலக் கையால் கொடுப்பது இடைக்கைக்குத் தெரியக்கூடாது என்றுதான் சொல்வார்கள். ஆனல் வலது பக்கத்து மூளை அறிவதை இடது பக்கத்துமூளை அறியாதிருக்கிறது. தொடர்பு நரம்புதுண்டிக்கப்படும்போது வலது இடது பாக மூளைகளின் செயல்பாடுபற்றிய ஆராய்ச்சியில் கிடைத்த உண்மைகள் பல.**

மனித மூளையின் பகுதிகளான இரு மூளையவரைக் கோளங்களும் தனித்து இயங்க வல்லவை யென அண்மையில் கலிபோனியா வைத்திய ஆராய்ச்சிக் கழகத்தைச் சேர்ந்த டாக்டர் கசனிகா, தெரிவித்துள்ளார். இரு மூளையவரைக் கோளங்களுக்கு மிடையிலான தொடர்பு சத்திரசிகிச்சை மூலம் துண்டிக்கப்பட்ட பின்னரும் அவை முந்தியதுபோல் தனித்தனியே தங்களது தொழிற்பாடுகளை திறம்படச் செய்தன. எனவே மனிதமூளை யெனப்படுவது இரு தனித்தியங்கக்கூடிய மூளைகளாக இருக்கின்றனவென்றுடாக்டர் கசனிகா தமது புதிய பரிசோதனைகளின் மூலம் காண்பித்துள்ளார்.

### வன்சடலப் பிணைப்பு

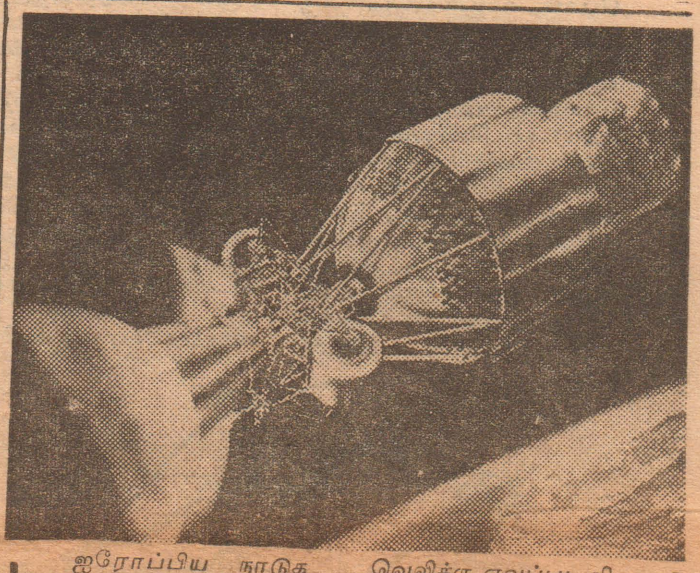
அத்துடன் இரு மூளையவரைக் கோளங்களுக்கு மிடையிலான வன்சடலம் நீக்கப்பட்ட பின்னர், வலது பக்க மூளையில்நடைபெறும் தொழில்களை இடது பக்க மூளை அறியாது இருந்தது. அதேபோல இடது பக்கமூளையில் நடைபெறும் செயல் முறைகளும் வலது மூளைக்குத் தெரியாமல் இருந்தது. இதனை டாக்டர் கசனிகா தமது பரிசோதனைகளின் மூலம் நிரூபித்துள்ளார்.

மூளையின் இரு பாகங்களும், வெவ்வேறு கருத்துக்களையும், வெவ்வேறு தரப்பட்ட உணர்ச்சிகளையும் கொண்டிருக்கமுடியுமென கலிபொனியாசார்வகலாசாலையைச் சேர்ந்த உளவியல் நிபுணரான டாக்டர் எஸ். கசனிகா கருத்துத் தெரிவித்துள்ளார்.

### 12 வருட ஆராய்ச்சி

டாக்டர் கசனிகா மனித மூளை சம்பந்தமான ஆராய்ச்சிகளை சென்ற ஐந்து ஆண்டுகளாக, உள-உயிரியல் நிபுணரான டாக்டர் ரோசர் டபிள்யு. ஸ்பெரியின் உதவியோடு நடாத்தி வந்துள்ளார். ஆனல் டாக்டர் ஸ்பெர் சுமார் 12 வருடங்களுக்குமேலாக குரங்குகளின் மூளைகளில் ஆராய்ச்சி நடாத்தி வந்துள்ளார்.

மூளை வலிப்புநோய் சம்பந்தமாக சத்திர சிகிச்சை மூலம் இரு மூளையவரைக் கோளங்களுக்கு மிடையிலான தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்ட மனிதர்களைப் பயன்படுத்தியும், இந்த டாக்டர்கள் தங்களது ஆராய்ச்சிகளை நடாத்தினர். மூளைக் கோளாறுகள் சம்பந்தமாக அவஸ்தைப்படுவோர்களில், மூளை வலிப்பு நோயால் சுமார் 64 வீத மக்கள் அமெரிக்காவில் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர். இவ்வித நோயைக்குணப்படுத்துவதற்கு, மூளையின் இரு பாகங்களுக்குமிடையிலான தொடர்பைத் துண்டிக்கும் சத்திரசிகிச்சைமுறை அமெரிக்காவில் இன்று கையாளப்படுகின்றது. ஒரு மூளையவரைக்கோளத்தில் உண்டாகும் வலிப்பு நோய், மற்றைய பகுதிக்கும் வன்சடலத்திலுள்ள நரம்பு நார்களினூடாக பரவாது இருக்கும் வண்ணமே, இரு மூளையவரைக் கோளங்களுக்கிடையிலான வன்சடலம் சத்திர சிகிச்சை மூலம் நீக்கப்படுகின்றது. இவ்விதமான சிகிச்சை முறை மனிதர்களின்குணத்திலோ, தோற்றத்திலோ அல்லது அறிவிலோ எதுவித மாற்றத்தையும்உண்டு பண்ணவில்லை. இவ்வித சிகிச்சைக்கு ஆளாகியவர்களை, நுணுக்கமாக அவதானித்தபோது, மனித மூளை எவ்வாறு செயல்படுகின்றது. என்பதற்குச் சில ஆதாரங்கள் கிடைத்தன. அதில் முக்கியமான தொன்று, அந்த மனிதனின் வலதுபாக மூளைக்கு மட்டும் எட்டக்கூடிய ஒரு பொருளைக் காண்பிக்கப்பட்டபொழுது, அவர் தாம் பார்த்த பொருள் என்னவென்று கூறமுடியாதிருந்தார். ஏனெனில் அவரின் பேச்சு வல்லமை இடதுபாக மூளையவரைக் கோளத்தினுல் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதை நிரூபிக்கும்பொருட்டு, டாக்டர் கசனிகா, அந்த நபரை ஒரு திரையில் ஓர் குறிப்பிட்ட புள்ளியை உற்று அவதானிக்கும்படி கூறினர். பின்னர் ஒரு தேக்கரண்டியின் படம் திரையின் இடது பக்கத்தில் திரையிடப்பட்டது. பொதுவாக மனிதனின் இடது பக்கத்தில் தாக்கல் செய்யப்படும் செய்திகள் வலதுபாக மூளையில் முறைப்படுத்தப்படுகின்றன. இதேபோல வலது பக்கத்தில் தாக்கல் செய்யப்படும் செய்திகள் இடதுபக்க மூளை வரைக் கோளத்தில் முறைப்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே திரையில் இடது பக்கத்தில் திரையிடப்பட்ட பொருள் என்ன வென்று வலதுபக்க மூளைய வரைக் கோளத்திற்கு மட்டும்தான் தெரியும். ஆனல் பேச்சு வன்மை இடதுபக்க மூளையவரைக் கோளத்தினுல் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மூளையின்இருபாகங்களுக்குமிடையிலான வன்சடலம் நீக்கப்பட்டதன் காரணமாக, அந்த மனிதன் தான் கண்டதைப் பேச்சினுல் என்னவெனக் கூறமுடியாதிருக்கிறன். இவ்வாறு டாக்டர் கசனிகா விளக்கம் கூறினர். அந்த நபருக்கு தேக்கரண்டி உட்பட வேறு சில பொருள்கள் காண்பிக்கப்[illegible]போது, அவன்தேக்கரண்டியைக் கையினுல் எடுத்து, தான் கண்டதும் அதே பொருளென வாயினுல் பேசாது தெரிவித்தான்.



ஐரோப்பிய நாடுகளான, மேற்கு ஜேர்மனி, பிரிட்டன், பிரான்சு, இத்தாலி, பெல்ஜியம், ஒல்லாந்து ஆகியன தங்களின் விண்வெளி ஆராய்ச்சிகும் பயன்படுத்தக் கூடிய "யூரோப்1" என்னும் ராக்கெட் ஒன்றினைத் தயாரிப்பதில் ஈடுபட்டிருக்கின்றன. இம்மாதம், விண்வெளிக்கு ஏவப்படவிருக்கும் இந்த ராக்கெட், அண்மையில் மேற்கு ஜேர்மனியிலுள்ள குலோன் என்ற இடத்தில் நடைபெற்ற "மனிதனும் விண்வெளியும்" என்ற கண்காட்சியில் இடம்பெற்றது. இந்த ராக்கெட்டின் மூன்றுவது கட்டத்தின் தோற்றத்தைப் படத்தில் காண்க.

## உங்களை அறிவுக்கு

(லிங்கன்)

(1) அணுக்குண்டுக்கு வழிவகுத்த சார்ச்சித்தத்துவத்தை வெளியிட்டவர் யார்?

(2) புத்தர் இலங்கைக்கு மூன்றுமுறை வந்திருக்கிறார். அம்மூன்று முறையும் இலங்கையில் வெவ்வேறு இடங்களில் தங்கிச் சென்றார். அந்த இடங்கள் யாவை?

(3) பிரஞ்சு புரட்சிஎந்த ஆண்டு தொடங்கியது?

(4) உலகத்தில் அதி உயர்ந்த கட்டிடம் எது? இது எங்கேயுள்ளது?

(5) மம்மேலியா வருணத்தைச் சேர்ந்த முட்டையிடும்முலையூட்டிகளில் இரு இனங்கள் இன்னும் பூமியில் காணப்படுகின்றன, ஆவை யாவை? எங்கே காணப்படுகின்றன.

(6) உலகிலே மிக நீண்ட மேடையைக் கொண்ட புகையிரதநிலையம் எங்கேயுள்ளது?

(7) "நாடகமே உலகம்" என்று குறிப்பிட்டவர் யார்?

6

இப்பத்திரிகை 185, கிராண்ட்பாஸ் ரோட் கொழும்பு14ல், உள்ள வீரகேசரி லிமிட்டெட்டில் அச்சிட்டு 123, முதல் டிவிஷன்மருதானையில் உள்ள ஜன லிமிட்டெட்டினுல் 1967 ஆகஸ்ட் 9-ம் திகதி புதன்கிழமை வெளியிடப்பட்டது.