சதம் 15

நவீன விஞ்ஞானி

NAVEENA VIGNANI

செப்டம்பர் 20 1967

மலர் 1 இதழ் 12 புதன்கிழமை

Registered as a Newspaper at the G. P. O

வானத்தில்
வட்டமிடும்
வாகனதிகள்

"ஈழத்தின் முதலாவது தமிழ் விஞ்ஞான வாரவெளியீடு"

இரசாயனம்

பன்சன் சுவாலை பின்பக்கமாகச் செல்வதற்கு காரணம் என்ன?

பன்சன் சுடரடுப்பில் அதிக அளவு வளியை உட் செல்லவிட்டால்தகனத்தின் வீதம் பெற்ரோல் வாயு உள் வரும் வீதத்திலும் பார்க்க அதிகமாகக் கூடும். அப்பொழுது உண்டாகும் சுவாலை பின்பக்கமாகச் செல்லும்; இது அபாயகரமானது. இதனல் துர்நாற்றம் ஏற்படும். எனவே பன்சன் சுடரடுப்பிற்குள் செல்லும் வளியின் அளவை மட்டுப் படுத்த வேண்டும்.

ஒரு எரியும்பன்சன் சுடரடுப்பின் சுவாலையில் ஒரு செம்புக் கம்பி வலையை படத்தில் (படம் vi) காட்டியபடி பிடிக்கும் போது, சுவாலை செம்பு வலையின் கீழ் மட்டும் காணப்படுவதை அவதானிக்கலாம். செம்புக் கம்பி வெப்பத்தை கடத்துவதால் வலைக்கு மேலுள்ள வாயுவின் வெப்பநிலை எரிபற்று நிலைக்குக் கீழ் கொண்டுவரப் படுகின்றது. இதனல் தான் செம்பு வலைக்கு மேல் சுவாலை காணப்படுவதில்லை.

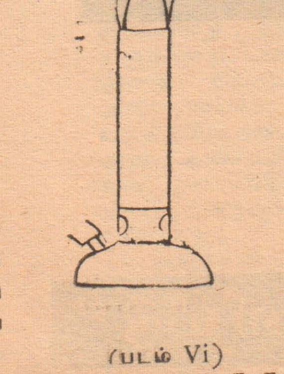
சுவாலை

அரிக்கன் விளக்குக்கு சிமினியைப் பொருத்தியதும் அது பிரகாசமாக எரிவதற்கு காரணம் என்ன?

விளக்குக்குள் செல்லும் வளியின் அளவு குறைக்கப் படுவதால், பகுதிக தகனம் நடைபெறும் வலயம் காணப்படும். இதில் திண்ம காபன் துணிக்கைகள் காணப் படுவதால்ஒளிர்வுள்ளதாகக் காணப்படும். சிமினிக்குள் உள்ள வளி வெப்பமேற்றப்பட்ட சுவாலையிலுள்ள காபன் துணிக்கைகளை கூடுதலாக வெப்பமேற்றுகின்றது. சிமினியைப் பொருத்தியவுடன் சிமினிக்குள் இருக்கும் வாயுக்களின் கனவளவு கூடுகின்றது. தனல் அமுக்கமும் கூடுகின்றது. இந்த அமுக்கம் காபன் துணிக்கைகளை ஒருமித்து சேரவைக்கின்றது. வளியின் மேற்காவுகை ஒழுங்கான முறையில் நிகழ்வதால் சுவாலையும் ஒழுங்கானதாகவும் ஒளிர்வுள்ளதாகவும் காணப்படும்.

எரியும் மெழுகு திரியின் சுவாலையின் மேல் தடித்த செம்பு கம்பிச் சுருளை வைத்தவுடன் சுவாலை அணைவதற்கு காரணம் என்ன?

மெழுகு ஆவி எரிபற்று நிலையை அடைந்தவுடன் மெழுகுதிரி எரிகின்றது. ஆனல் செம்புகம்பிச் சுருளை வைத்தவுடன், செம்பு கம்பி வெப்பத்தை நன்ருகக் கடத்தும் தன்மையுடையதாக இருப்பதால் அது வெப்பத்தைக் கடத்துகின்றது. இதனல் மெழுகு ஆவியின் வெப்பநிலை குறைகின்றது. மெழுகு ஆவியின் வெப்பநிலை எரிபற்று நிலையிலும் பார்க்க குறைந்தவுடன் மெழுகுதிரி அணைகின்றது.



(படம் Vi)

பன்சன் சுடரடுப்பின் மேல் வலையை வைத்தபின், (படம் vii) எரியச் செய்தால், சுவாலை வலைக்கு மேல் மட்டும்தான் காணப்படும்.

(படம் Vii)

வலை வெப்பத்தைக் கடத்துவதால் கீழுள்ள வாயுவின் வெப்பநிலை எரிபற்று நிலையைவிடக் குறைகின்றது. இதனல் சுவாலை வலைக்கு மேல் மட்டும் காணப்படும்.

தீக்குச்சிகள்

தீக்குச்சிகள் இரண்டு வகைப்படும்.

1. எங்கேயாவது தட்டும் தீக்குச்சிகள்.
2. காப்புத் தீக்குச்சிகள்

1. எங்கேயாவது தட்டும் தீக்குச்சிகள்;—

கரடுமுரடான பரப்புகளில் உராய்வதன் மூலம், உண்டாகும் வெப்பம் காரணமாக இத்தீக்குச்சிகள் எரிகின்றன.

இவற்றில் பின்வரும் பொருட்கள் காணப்படுகின்றன.

(அ) உராய்வதன் மூலம் இலகுவில் தீப்பற்றும் பொருளான பொசுபரசு ஒன்றரை சல்பைட்டு.

(ஆ) ஒட்சியேற்றும் கருவியாகிய பொற்ருசியம் குளோரேற்று.

(இ) உராய்வினை உண்டாக்கும் பொருளான தேய்ந்த கண்ணுடி

(ஈ) மேற்கூறிய பொருட்களை பிணைக்கும் பிசின்.

தீக்குச்சிகளை உராய்வதன் மூலம் உண்டாகும் வெப்பம் பொசுபொரசுஒன்றரை சல்பைட்டை தீப்பற்றச் சய்யும். இதன் காரணமாகவே து குச்சியின் முனையில் காணப்படும். இந்த வெப்பம் பொற்ருசியம் குளோரேற்றை பிரியச் செய்கின்றது. வெளியேற்றப்படும் ஒட்சிசன் தகனத் துணையாக உபயோகிக்கப் படுகின்றது. தீக்குச்சி எரிவதற்கு வேண்டிய ஒட்சிசன் தீக்குச்சியிலுள்ள பொருட்களில் இருந்தே பெறப் படுவதால், தீக்குச்சி வளியிலுள்ள ஒட்சிசனில் தங்கியிருப்பதில்லை. எனவே இத் தீக்குச்சியை ஒட்சிசன் இல்லாத டங்களிலும் எரியச் செய்யலாம்.

காப்புத் தீக்குச்சிகள்

இவை உராய்வதன் மூலம் உண்டாகும்வெப்பத்தினுல் எரிபவை. இவற்றைத் தட்டுவதற்கு விசேடமான தட்டும் பரப்புகள் தேள்வை. இது குச்சிகளைக் கொண்டுள்ள பெட்டியில் காணப்படும்.

இக் குச்சிகளின் முனையில் காணப்படும் பொருட்கள்.

1. அந்திமனி சல்பைட்டு.
2. ஒட்சியேற்றும் கருவியாகிய பொற்ருசியம் குளோரேற்று.
3. உராய்வினை உண்டாக்கும் பொருளாகிய தேய்ந்த கண்ணுடி.
4. மேற்கூறிய பொருட்களைப் பிணைக்கும் பிசின்
5. எரிந்த பின்னர் ஒளிர்வதைத் தடைசெய்ய தீக்குச்சியின் அடியில் வெண்காரம்சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

தட்டும் பரப்பில் செம்பொசுபரசு, அந்திமனி சல்பைட்டு, கண்ணுடி, பிசின், ஆகியன கொண்ட கலவையால் ஆனது. தீக்குச்சியை இப்பரப்பில் உராய்வதால் அது ஆவியாகும். ஆவி உராய்வதின் மூலம் உண்டாகும் வெப்பத்திஞல் தீப்பற்றும்.

வாணவேடிக்கைகள்:-

வாணவேடிக்கைகளுக்கு பொதுவாக கந்தகம், மரக்கரி (காபன்), இரும்பு துருவல் (அல்லது அலுமினியப் பொடி) பொற்ருசியம் நைத்திரேற்று ஆகிய இரசாயனப் பொருள்கள் உபயோகிக்கப்படும். நிற மூட்டுவதற்காகஉலோகங்களின் உப்புகளும் பாவிக்கப்படும்.

ஆப்பிள் பச்சை— பேரியம் நைத்திரேற்று தூய உலர்ந்த வெ.லம்

கடும் சிவப்பு — துரந்தியம் நைத்திரேற்று.

பச்சை — செம்பு

மஞ்சல் — சோடியம் நைத்திரேற்று.

உலோக முதல்களுக்கு பரிசோதனை:-

உலோகங்கள் எரியும் போது வெவ்வேறு நிறங்களைத் தருவதால், அவற்றின் நிறத்தைக் கொண்டு தரப்பட்ட உலோகத்தை பரிசோதித்து அறியலாம்.

ஒரு பிளாற்றினம் கம்பியை (அல்லது கன்ணுரை) செறிந்த ஐதரோக்குளோரிக் கமிலத்தில் தோய்த்து, பின்னர் சிறிதளவு உலோக உப்பை அதிலிட்டு பன்சன் சுவாலையில் பிடிக்க வேண்டும். உண்டாகும் நிறத்திலிருந்து உப்பு இன்னதென்பதை அறியலாம்.

மஞ்சள் — சோடியம்.

செம்மஞ்சள் — கல்சியம்

ஊதா — பொற்ருசியம்

பச்சை — செம்பு

ஆப்பிள் பச்சை — பேரியம்

சிவப்பு — துரந்தியம்

சந்திரனிலுள்ள பெரும் கிடங்கு

சந்திரனின் மேற்பரப்பில் மிகப் பெரிய கிடங்கு ஒன்று தென்படுகிறது. இதற்கு ''டைக்கோ'' என்று பெயரிட்டுள்ளனர். அமெரிக்கா, சந்திர மண்டலத்தை வலம் வந்து அதன் தரையை ஆராய்வதற்காக வின்வெளிக்கு அனுப்பி வைத்த ஒபிட்டர் 5' என்ற செயற்கைக்கோள், இக் கிடங்கை நெருங்கி தெளிவான புகைபபடங்களைப் பிடித்து பூமிக்கு அனுப்பியிருக்கிறது.

'டைக்கோ'வின் குறுக்களவு 56 மைல். பெரிய எரி நட்சத்திரம் ஒன்று அம்புலித் தரையுடன் மோதியதனுல் இப்பள்ளம் தோண்டப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்று கருதியிருந்தனர். ஒபிட்டர்5செயற்கைக்கோள் எடுத்தனுப்பிய படங்களிலிருந்து அவர்கள் கொண்டிருந்த கருத்து சரியானதே என்று நிரூபிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

இச்செயற்கைக் கோள் எடுத்தனுப்பிய படங்களில் மூன்றை தேசிய விமான வியல் விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் வெளியிட்டது. இவற்றில் ஒன்று சந்திரனின் முழுத் தோற்றத்தைக் காட்டுகிறது. மற்றைய இரு படங்களும் 'டைக்கோ' கிடங்கின் பேற்பாகத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டவை. இவை சந்திரனின் தரைக்கு மேலே 135 மைல் உயரத்தில் வைத்து எடுக்கப்பட்டன. கிடங்கின் அண்மித்த தோற்றமும், அதனுடன் இணைந்த பாகங்களும் இப் படங்களில் மிகத் தெளிவாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

ஒபிட்டர் '5' செயற்கைக் கோள் திரட்டியிருக்கும் விபரங்கள்

இப்படங்களைப் பரிசீலனை செய்து பார்த்த விஞ்ஞானிகளின், சந்திரனின் தரை சுடப்பட்டு, பல கூறுகளாக வெடித்து, அங்காங்கே குன்றுகளும் முட்டிகளும் கொண்டதாகவும், கட்டாந் தவரயாக விருப்பதாகவும் தெரிவிக்கின்றனர்.

கனடாவுல் குவிபெக் மாலத்தின் மத்தியிலும் வட புறத்திலும் வட அண்மையில் சில கிடங்குகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. இதே கிடங்குகளைப் போன்றே சந்திர மண்டலத்திலும் உள்ள கிடங்கு இருப்பதாக தேசிய விமான வியல் விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (நாசா) அறிவித்திருக்கிறது. கனடாவில் கண்டுவிடிக்கப்பட்டிருக்கும் பெரிய கிடங்குகளும் முன்னர் எரி நட்சத்திரம் ஒன்று மோதியதனுல் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும் என்றே கொள்ளப்படுகிறது.

எரி நட்சத்திரம் தரையில் வந்து மோதுவதல் ஏற்படும் வெப்பம் காரணமாக தரையோடிசைந்த பல வஸ்துக்கள் சூடாகிக் கொதிக்கத் தொடங்கிவிடுகின்றன. இதனுல் சில பாகங்கள் மிக வேகங் கொண்டு, துப்பாக்கியிலிருந்து கிளம்பும் ரவையைப் போன்று அதிகதூரம் வரை செல்கிறது. வ்வேளையில உண்டாகும் ஒளிப்பிளம்பு 1000 மைல் வரை பரவுவதாகவும் விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

உஷ்ணத்தால் உருகிய வஸ்துக்கள் மேலேயெழுந்து சில மைல் பிரயாணம் சென்று பின்னர் கீழ்நோக்கி விழுகின்றன. கிடங்கின் மேற்புறத்தை இவை மென்மையான போர்வை போன்று இக்காட்சி உள்ள தம்க வர்ணிக்கப்படுகிறது.

'டைக்கா' கிடங்கின் விளிம்பில் மேற்படி உருகிய பதார்த்தங்கள் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதனுல், சந்திரனின் பாகங்கள் நீலக்கல் போன்று பிரகாசிக்கின்றன கிடங்கின் மத்திய பாகம் தென்படுகிறது. அதனைச் சுற்றி 30 மைல் விட்டத்தில் ஓரளவான இருள் படிந்த பாகம் தென்படுகிறது. அதனைச் சுற்றி 90 மைல் விட்டத்தில் ஒளிமயமான பாகம் அமைந்திருக்கிறது. இங்கிருந்து1000மைல்வரை பிரகாசமான ஆறுடள்ளங்கள் உள்ளன.

எரி நட்சத்திரம் மோதிய வேளையில் உடைந்து பொடிப் பொடியாகிவிட்ட பதார்த்தங்கள் படிந்து கிடங்கினுள் இருளடர்ந்த பாகம் ஏற்பட்டிருக்கவேண்டும் என்று வானிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். எரி மலைகளில் தென்படும் வஸ்துக்களை ஒத்து இவை இருப்பதாக இவர்கள் கூறுகின்றனர்.

மூன்று மல் ஆளமுள்ள ப்பள்ளத்துக்கு 16ம் நூற்றூண்டில் வாழ்ந்த டினிஷ் நாட்டுவான சாஸ்திர்யான டைக்கா பிராஉேற என்பவருடைய பெயரைக் சூட்டியிருக்கின்றனர். சந்திரனின் தென் பிராந்தியத்தில் இப்பள்ளம் காணப்படுகிறது.

விஞ்ஞானிகளுக்கு பல தரப்பட்ட தகவல்வளைக் கொடுக்கக்கூடிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த 36 பகுதிகளை 'ஒபிட்டர் 5' ஆராய்கிறது. டைக்கோ'வும் இப்பகுதிகளில் முக்கியமானதாகும்.

பனிக்கட்டி உலகம்

பூமியின் தென் துருவத்திலே அமைந்துள்ள "அன்ராக்ரிக்" (Antarct c) கண்டமானது மனித சஞ்சாரத்திற்கு முற்றிலும் தகுதியற்ற இடமாகும். காரணம் அப்பகுதியிலே, பனிக்கட்டி எங்கும் உறைந்து காணப்படுவதோடு, மனித சமுதாயமே சகிக்க முடியாத மிகவும் தாழ்ந்த (-70°c) வெப்ப நிலையையும் கொண்டுள்ளது. ஐரோப்பாக் கண்டத்திலும் பார்க்க, இருமடங்கான பரப்பைக் கொண்டுள்ள அன்ராக்ரிக் சுமார் 7 மாதங்களுக்கு மேல் தொடர்ச்சியாக இருளில் மூழ்கிக் கிடக்கின்றது. பூமியின் வட பிரதேசங்களில் கோடைகாலம் நிலவும் பொழுதுதான், இப்பகுதியை மிகவும் கடுமையான குளிர் தாக்குகின்றது.

உயிருக்குப் பங்கம் விளைவிக்கக் கூடிய மிகவும் தாழ்ந்த வெப்பநிலை இக் கண்டத்தில் நிலவுகிற பொழுதிலும் சில உயிரினங்கள் அங்கு வெற்றிகரமாக வாழ்ந்து வருகின்றன வென்பது வியப்பைக்கொடுப்பதொன்றாகும். பறக்காத பறவை) இனங்களுள் ஒன்முன பென்குவின் "Penguins" இப் பகுதியிலே பல கோடி ஆண்டுகட்கு மேல் வாழ்ந்து வருவதோடு, தங்களின் இனப் பெருக்கத்தையும் அப்பகுதியிலே நடாத்துகின்றன. இவை துடுப்புப் போன்ற உறுப்புகளைக் கொண்டிருப்பதால், நீரில் நீந்தி, மீன்களைப் பிடித்து உணவாக உட்கொள்கின்றன. அத்துடன்மம்மேலியா வருணத்தைச் சேர்ந்ததும், இளஞ்சூட்டுக் குருதி நிலையான Warm blooded) சீலும்(Seal), வருக்க காலத்தை அன்ராக்ரிக் கண்டத்தில் கழிக்கின்றது. இவையும் மீன்களை உணவாகக் கொள்கின்றன.

பென்குவின் வருடம், ஒன்றிற்கு ஒருமுட்டை தான் இடுகின்றது. முட்டை, சடும் குளிரினுல் பாதிக்கப் படாமல் இருப்பதற்காக, தாய் பென்குவின். அதனைத் தனது உடலிலோ, அன்றி படலம் போன்ற பாதத்தில் வைத்துப் பாதுகாக்கின்றது.

சில ஆண்டுகள் முன் குடியேற்றம்

சீலின் குட்டிகள், தாயின் பாதுகாப்பின்றி, பனிகட்டிகள் நிரம்பிய நீரில் வாழ்கின்றன. சீல், இனப் பெருக்க காலத்தை, அன்ராக்ரிக் பிரதேசத்திலேயே பலகோடி ஆண்டுகளாகச் செலவிட்டு வருகின்றது. இந்த உயிரினங்கள், அக் கண்டத்திற்கேற்ற உடல் கட்டமைப்பைக் கொண்டிருப்பதனுலே அவை அங்கே வாழமுடிகின்றன.

மனித சஞ்சரிப்புக்கு விரோதமானசூழ்நிலைகளைக் கொண்டு விலங்கினங்களும் மிக அரிதாகக் காணப்படும் அன்ராக்ரிக் கண்டமானது சுமார் 11 ஆண்டுகட்கு முன்னர் தான், மனிதனின் குடியிடமாக அமைந்தது. இங்கு நிலவும் ஆபத்தான சூழ்நிலைகளினின்றும் தன்னைப் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கு மனிதன் தகுந்த உடைகளையும் மற்றும் சாதனங்களையும் கண்டுபிடித்த தன் காரணமாகவே அவன் குடிபுக முடிந்தது. இக் கண்டத்தில் எவ்வித புதுமைகள் இருக்கிறதென்பதை இதுவரை மனிதன் கண்டுபிடிக்கத் தவறிவிட்டான். காரணம், இங்கே நிலவும் விரோதமான சூழ்நிலையாகும். தற்பொழுது, இக் கண்டத்தில், உயிரியல் புவியியல் மற்றும் காலநிலை நிபுணர்கள் மட்டுமே ஆராய்ச்சி நடாத்துகின்றனர்.

மக்மூர்டேர் பட்டணம்

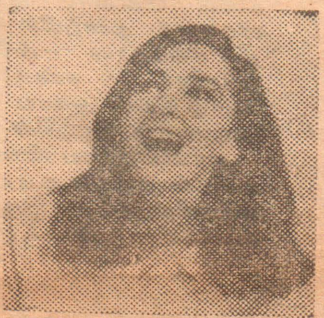
இக் கண்டத்திலே மக்மூர்டேர் என்ற ஒரு சிறு பட்டணம் மட்டும் தான் இருக்கின்றது. ரோஸ் கடலுக்கு அண்மையாக அமைந்துள்ள இப் பட்டணம் 1956 ஆம் ஆண்டுதான் உருவாக்கப்பட்டது. இச் சிறு பட்டணத்தில், சுமார் 100 வீடுகளும், ஒரு ஆஸ்பத்திரி, ஒரு கிடிஸ்தவ கோயில், ஒரு சிறு "சினிமாக் கொட்டகை" ஆகியன மட்டுமே இருக்கின்றன. இப் பட்டணத்திற்கு உயிர் நாடியாக ஒரு அணுசக்தி நிலையம் இருக்கின்றது. அங்கு வாழும் விலங்கினங்கள் சூழ்நிலைக்கேற்ப உடல் அமைப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன. ஆனுல் மனிதனே, தனது அறிவுத் திறமையை, உபயோகித்துத்தான் செயற்கை முறைகளினுல் அச் சூழ்நிலைகளுக்கேற்ப தன்னை அமைத்துக் கொண்டான். அவன் விசேஷ பாத அணிகளையும் உடைகளையும் அணிந்து கொள்வதனுல தான் அங்கு வாழமுடிகின்றன். அக் கண்டத்தில் மிகவும் பயங்கர சூழ்நிலைகள் கணப்பொழுதில் ஏற்படுவதனுல். அங்கு வாழும் ஒவ்வொரு மனிதனும், பிரதம நிலையத்துடன் அடிக்கடிவானெலித் தொடர்பு கொள்ள வேண்டியதாக இருக்கின்றது. ஆக்டிக் பிரதேசத்திலே காணப்படும் "ஹஸ்கிஸ்" என்றழைக்கப்படும் விலங்கினங்களை மனிதன் அன்ராக்ரிக் கண்டத்திற்கு எடுத்துச்சென்றமையினுல், அங்கு வாழும் மனிதர்களுக்கு இவ் விலங்கினங்கள் ஆபத்தான சூள்நிலைகளில்பெரும் உதவி புரிகின்றன.

தற்பொழுது இக் கண்டத்தில், மேற்கு ஜேர்மனியைச் சேர்ந்த பல விஞ்ஞானிகள் பல ஆராய்ச்சிகளை நடாத்தி வருகின்றனர். குறிப்பாக, டாக்டர் டைற்லன் முல்லரும் அவரது சகாக்களும், பென்குவின், சீல் ஆகிய உயிரினங்களின் குடிபெயர்தல் (Migration) சம்பந்தமாக பல ஆராய்ச்சிகளை நடாத்துகின்றனர்.

இப் பிரதேசத்தில் நீண்ட தூர போக்குவரத்துக்கு, ஹெலிகப்டர்கள்தான் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனுல், கடும்டயல் ஏற்படும் பட்ஷத்தில் இவற்றின் பாவனையும் கட்டுப் படுத்தப்படுகின்றது. இதன் காரணமாக, அங்கு வாழும் மக்கள், ஹஸ்கிஸ்(Huskies) விலங்கினங்களில் உதவி கொண்டு, சிறு வண்டிகளையும் போக்குவரத்துக்குப் பயன் படுத்துகின்றனர்.

பல துறைகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் இங்கு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருக்கின்ற பொழுதிலும், இது வரையும் அன்ராக்ரிக் கண்டம் சம்பந்தமான பல கேள்விகள் தீர்க்கப்படாமல் அப்படியே இருந்து வருகின்றன.

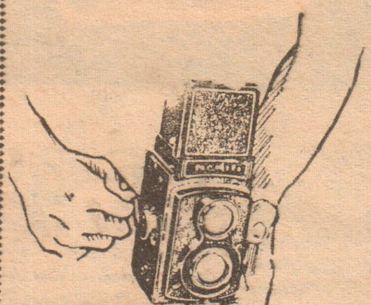
செப்டெம்பர் மாத
"நவீன விஞ்ஞானி"
புகைப்படப்
போட்டி



மூன்று இலவச விமானப் பிரயாணம்
சினிமாப்படம் பிடிக்கும் காமிரா
மற்றும் பல பரிசுகள்

UTA FRENCH AIRLINES

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



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

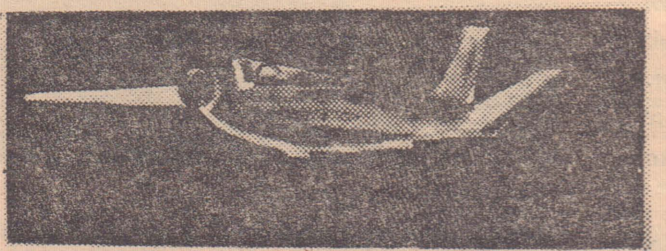
AIR CEYLON

3வது பரிசு
ஏயர் ஸிலோன் வழங்கும் இந்தியா போய்வரஇலவச விமானப் பிரயாணச் சீட்டு.

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

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

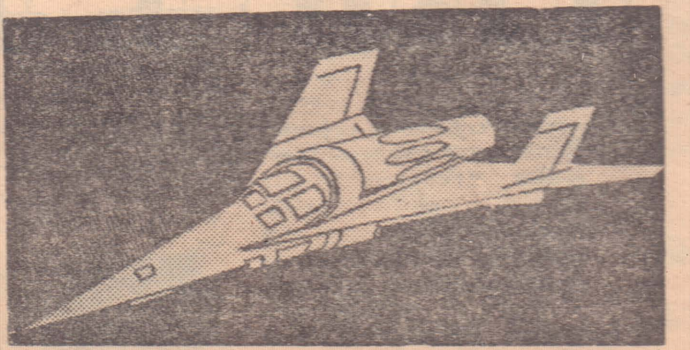
'வானத்தில் வட்டமிடும் வாகனுதிகள்'



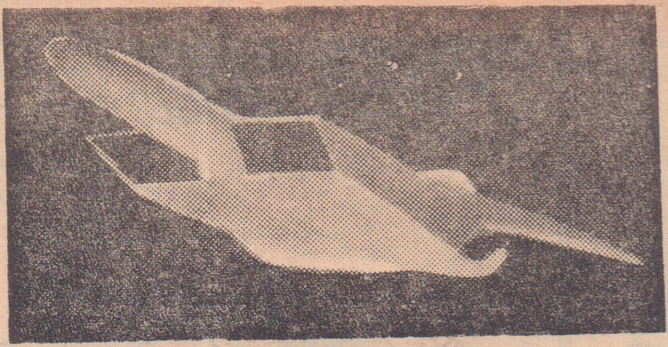
பறவைகளைப் போலத் தானும் ஆகாயத்தில் பறக்க வேண்டும் என்ற அவா அன்றைய மனிதனுக்கு உண்டானதைத் தொடர்ந்தே ஆகாய விமானமும் மற்றைய விண்வெளி சாதனங்களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, இன்று எமக்கு வரப்பிரசாதமாக அளிக்கப்பட்டுள்ளன. அன்று மனிதனுக்கு இந்த அவா எழுந்திராவிடில், இன்று கூட இப் பூமியின் சகல பாகங்களும் எமக்குகிட்டாத தொலைவில் தான் இருந்திருக்கும். இன்று எமது பூமி "ஒடுங்கி" வந்திருப்பதற்கு அன்றைய மனிதனின் அறி நுட்பத்திறன்தான் காரணம் என்று கூறினால் மிகையாகாது. எனவே, நாமும், எமது வருங்கால சமுதாயமும், ஆகாய விமானத்தைக் கண்டுபிடித்த "றைட்" சகோதரர்களுக்கு என்றும் கடமைப்பட்டவர்களாக இருக்கின்றோம்.

முதன் முதலாக 1914-ம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் மாதம் 30ம் திகதி பாரிஸ் நகரத்தின் மேல் 'ஜேர்மன் ரம்பிளர் ரோப்' என்ற ஆகாய விமானம் பறந்து சென்ற பொழுது மக்கள் அதை ஒரு பறவை என்றே கருதினர். ஆனால் இந்த விமானம் மூன்று சிறு குண்டுகளை எடுத்துச் சென்று அப்பகுதியில் வீழ்த்தி நாசம் விளைவித்த தன் பின்னரே, அது ஒரு விமானம் என்று மக்களுக்குத் தெரிய வந்தது. அவ்வளவுக்கு அந்த ஜேர்மன் விமானம் பறவையின் தோற்றத்தைக் கொண்டிருந்தது. எனவே பறவையின் அமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு தான் முதல் ஆகாய விமானம் உருவாக்கப்பட்டது என்று கூறினால் அது மிகையாகாது, முதல் ஆகாய விமானம் செலுத்தப்பட்டு இன்று சுமார் 60 ஆண்டுகளின் பின்னர், ஆகாய விமானத் துறையில் மனிதன் மகத்தான முன்னேற்றங்களைக் கண்டிருப்பதோடு இவன் ஆகாய விற்பனைகவும் திகழ்கின்றான்.

ஆரம்ப ஆகாய விமானம் எளிதில் முறியக் கூடிய பலகைகளினாலும், இரும்புக் கம்பிகளினாலும் உருவாக்கப்பட்டிருந்ததோடு, உறுதியற்ற கட்டுப் பாட்டு முறைகளையும் கொண்டிருந்தது. அத்துடன் பெரும்பான்மையான ஆகாய விமானங்கள் பறவைகளின் அமைப்பைக் கொண்டிருந்தன. 'ஓர்னிதோப்ரேஸ்' (Ornithopters) போன்ற சில விமானங்கள் மேல் கீழாக இயங்கும் சிறகுகளையும் கொண்டிருந்தன. அன்று, ஆகாயத்தில் பறத்தல் இயக்க விசையியலின் தத்துவங்களைக் கொண்டிருக்க வில்லை. பெரும்பாலும் பறவையின் அமைப்பிலும், நம்பிக்கையிலுமே தான் தங்கியிருந்தது. ஆனால் இன்று ஆகாயத்தில் பறத்தல், இயக்க விசையியல் தத்துவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது, இதன் காரணமாகவே நவீன காலத்தில். ஆகாயத்தில் பறத்தல் மிகவும் மகத்தான முறையில் விருத்தியடைந்துள்ளது. அன்று, ஆகாய விமானத்தில், சிலர் மட்டுமே பறக்கக் கூடியதாக இருந்தனர். இன்று ஆகாய விமானங்கள், யுத்தங்களுக்குப் பயன்படுத்தப் படுவதோடு, மக்களின் போக்கு வரத்துக்கும் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கும் மிகவும் சிறந்த முறையிலே பயன்படுத்தப் படுகின்றன. மக்களின் போக்கு வரத்துக்காகப் பயன்படும் நவீன ஆகாய விமானங்கள், மிகவும் சிறந்த அமைப்பைக் கொண்டிருப்பதோடு அதிக வகத்திலும் செல்லுகின்றன. சில விமானங்கள் கடல் மட்டத்தில் பறந்து செல்லக் கூடியனவாக இருப்பதோடு சுமார் 50 மைல்கள் உயரத்திலும் பறந்து செல்லுகின்றன. தற்காலத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள சில ஆகாய விமானங்களையும் அவற்றின் பயன்களையும் கீழே கவனிப்போமாக.



எதிர்காலத்தில் அவை எப்படி அமையும்?

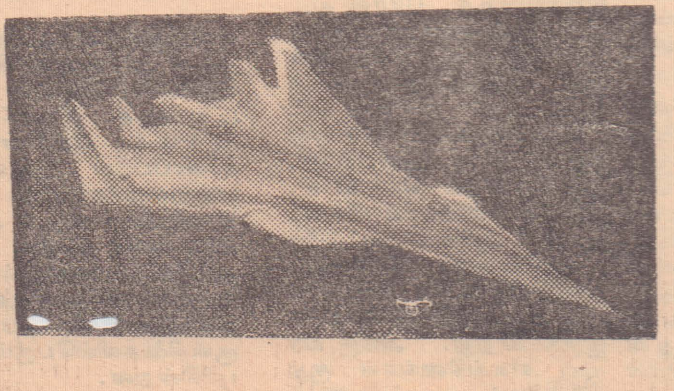


ஹோவகிருவ்ற் (Hovercraft)

ஹோவகிருவ்த் தரைக்குச் சற்று உயரத்தில் தான் பறந்து செல்லும். இதன் காரணமாகஇதைக் 'காற்று மெத்தை வண்டி' எனவும் அழைப்பர். இது, ஆகாய விமானத்திற்கும், தரையில் போக்குவரத்துக்குப் பயன்படும் இயந்திர வண்டிகளுக்கும் இடைப்பட்டதாகும். தரைமட்டத்திற்கு மேல் சில அங்குல உயரத்தில் மட்டும் பயணம் செய்யக்கூடிய இந்த ஹோவகிருவ்ற்' சம நிலையற்ற களித்தரை, கற்தறை மற்றும் கடல், நீர் போன்ற தரைகளையும் சுலபமாகக் கடந்து செல்லக்கூடயதாக இருப்பதோடு அதிக வேகத்திலும் செல்லுகின்றது.

வெஸ்லண்ட்

தற்போதுள்ள ஹோவகிருவ்ற்களைவிட. மிகப் பிரமாண்டமான, 160 தொன் எடையுள்ள 'வெஸ்லன்ட' SRN 4 என்பது தறபொழுது உருவாக்கப்பட்டு வருகிறது. இது சுமார் 660 பிரயாணிகளையோ அன்றி 32 கார்களையும் 228 பிரயாணிகளையும் எடுத்துச் செல்லக்கூடியதாக இருக்கும். இது ஒரு புறமிருக்க சமுத்திரங்களையும் கடந்து செல்வதற்கு 5000 தொன் எடையுள்ளஹோவகிருவ்ற் ஒன்றினைத் தயாரிப்பதற்கான ஆராய்ச்சிகள் தற்பொழுது நடைபெற்று வருகின்றன. இது மணித்தியலத்திற்குச் சுமார் 150நொற் (Knots) வேகத்தைக் கொண்டதாகவிருக்கும்.



"ஹெலிகொப்ரேஸ்" (Helicopters)

இன்று உலகத்தின் பல நகரங்களில் இயந்திர வண்டிகளின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் அதிகரித்து வருகின்றமையினால், தெரு வீதிகளில் பல விபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன. அத்துடன், நகரத்தின் ஒரு புறத்திலிருந்து வேறு ஓர் இடத்திற்குச் செல்வதென்றால் அதிக நேரமும் எடுக்கின்றது. காரணம் இயந்திர வண்டிகளின் அதிகரிப்பினால், அவையின் வேகம் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளதாகும். இவ்விதமான சூழ்நிலைகளைக் கொண்ட நகரங்களிலே ஹோவகிருவ்ற்களைமும் உபயோகிக்க முடியாது. இப்படியான சந்தர்ப்பங்களில், பிரயாணிகள். தாங்கள் போகும் இடத்திற்கு விரைந்து செல்வதற்கு 'ஹெலிகொப்ரேஸ்' கைகொடுத் துதவுகின்றன. இவ்விதமான ஹெலிகொப்ரேஸ்.-வாடகை சேவைகளை நியூ. யோர்க் விமான சேவைப் பகுதியினர், பான்-அமெரிக்கன் விமானசேவைப்பகுதிக் கட்டிடத்திற்கும் ஜே. எவ். கென்னடி சர்வதேச விமான நிலையத்திற்குமிடையில் நடாத்துகின்றனர். இந்த ஹெலி-வாடகை விமானங்கள் (Boeing-vertol 107 helicopters) 20 பிரயாணிகளை, சில நிமிடங்களில் விமான நிலையத்திற்கு எடுத்துச் செல்லக் கூடியதாக இருக்கின்றன. இவ்விதமான சொற்ப தூர ஹெலி-வாடகை சேவைகள். ரஷ்யா உட்பட பல நாடுகளில் இருக்கின்றன.

நாட்டின் நகர மத்திகளுக்கிடையில் விமான சேவைகளை நடாத்தும் நோக்கமாகவே தற்பொழுது பல வகைபட்டவியொல் (Vtol) விமானங்கள் பரீட்சிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இவ் விமானங்கள் நகரங்களின் மத்தியில் இறங்கக் கூடியதாக இருப்பதற்குக் காரணம், அவை செங்குத்தாக இறங்கி–ஏறும் முறைகளைக் கொண்டுள்ளன. அத்துடன் இவை, 200 முதல் 500 மைல்கள் தூரவில் இருக்கும் நகரங்களுக் கிடையில் தான் சேவை செய்யக் கூடியதாக இருக்கும்.

இந்த விமானங்கள் செங்குத்தாக ஏறி இறங்கும் பொழுது ஹெலிகொப்ரேசைப் போன்று சமநிலையாகச் சுழலும் விசிறிகளைக் (Propellers) கொண்டுள்ளன. விமானம், மேலே எழுந்ததும் இவ் விசிறிகள் 90 பாகை சாய்ந்து அது முன்னால் விரைந்து செல்வதற்கு இயக்கு கருவிகளாகவும் பயன்படுகின்றன. இதன் காரணமாகவே, இந்த விமானங்கள் நகர மத்தியிலும் இறங்கக்கூடியனவாக இருக்கும்.

அதிகஇடவசதியுள்ள விமானங்கள்

வர்த்தக சம்பந்தமாகத் தற்பொழுது உபயோகத்திலிருக்கும் விமானங்கள், அதிக பிரயாணிகளை ஏற்றிச் செல்லக் கூடியனவாகவும், அதிக வேகத்தைக் கொண்டனவாகவும் இருக்கின்றன. தற்பொழுது, ஆகாய விமானங்களை உற்பத்தி செய்யும் சில கம்பெனியினர், 200 முதல் 1200 மைல்கள் தூரத்தைக் கொண்ட இடங்களுக்கிடையில், அதிக இடவசதியுள்ள "ஆகாயபஸ்களை" உற்பத்தி செய்வதற்கு தீவிரமாக ஆராய்ச்சிகள் நடாத்தி வருகின்றனர். இந்த விமானங்கள் சுமார் 300 பிரயாணிகளை ஏற்றிச் செல்லக் கூடியனவாக இருக்கும். அத்தோடு, இவை ஒரு நாட்டிலுள்ள சர்வதேச விமான நிலையத்தை அந் நாட்டின் சகல நகரங்களுடனும் இணைக்கக் கூடியனவாக இருப்பதோடு, சர்வதேச உல்லாசப் பிரயாணிகளையும் வழிப்படுத்த உதவும். இவ் விமானங்கள் சாதாரண பஸ்களைப் போலத் தொழிற்படும்.

ஜம்போ

இது ஒரு–றமிருக்க. அமெ
ரிக்க போயிங் கம்பெனி
னா. 747 என்னும் ஜம்போ
ஜெற் (Jumbo Jets) விமா
னங்களைக் தயாரிப்பதில் த
பொழுது ஈடுபட்டுள்ளன
இவ்விமானங்கள் நீண்ட
தூரத்தை, சில மணித்தி
யால நேரத்தில் கடந்து
செல்லக் கூடியனவாகவு
490 பிரயாணிகளை ஏற்ற
கூடியனவாகவும் இருக்கு
இவை, 707 போயிங் ஜெ
சைவிட இருமடங்கு பரு
பத்தைக் கொண்டனவா
அமையும். சுமார் 20 அ
அகலத்தைத் கொண்டிரு
கும் இந்த ஜெட், பிரயாண
களுக்குச், சகல சௌகரிய
களையும் கொடுக்கக் கூடி
விதத்தில் உருவாக்கப்ப
விருக்கிறது.

L—500 என்று அழை
க்கப்படும் மற்றுமொரு ஜ
போ ஜெற் 1970ஆம் ஆ
டளவில் சேவையில் ஈடுப
விருக்கிறது து, 225 பி
யாணிகளையும், 170,00
ருத்தல் பொருட்களையு
எடுத்துச் செல்லக் கூடி
தாகவிருக்கும்.

மிகையொலி விமானங்கள் (Supersonic Planes)

தற்பொழுது உருவா
க்கப்பட்டுவரும் மிகையொ
விமானங்களைத் து
சுமார் 150 பிரயாணி
மட்டுல்தான் எடுத்துச் செ
லக்கூடியனவாக இருக்கு
இவை உருவத்தில் சிறி
வாக இருப்பதற்குக் கா
ணம், அதிக வேகத்தை
[மணித்தியாலத்திற்கு 1
மைல்கள்] கொண்டிரு
தாகும். இவற்றுள் சோ
லெவ் Tu—144 என்ற மி
யொலி விமானம் 120
யாணிகளையும் B. A. C.
கொன்கோட் 136 பிர
ணிகளையும் எடுத்துச் செ
லக்கூடியனவாக விருக்
இவ் விமானங்கள் ...
ரேனியம் கலப்பு உலோ
தால் ஆக்கப்பட்டு ப
கூர்மையான அமைப்
கொண்டிருக்கும்.

ஆகாய விமானங்கள
வேகம் அதிகரித்து இ
ஓர் எல்லையை அடைந்
ளதெனக் கூறினால்
மிகையாது. இதன் கார
மாக எதிர் காலத்
ஆகாய விமானங்கள்
எல்லையைத் தாண்டிய
த்தைக் கொண்டனவா
உருவாக்கப்படுவதற்கு,
ந்த கலப்பு உலோகங்களு
எரிபொருள்களும் கண்டு
டிக்கப்படுவது அவசிய
கும். சுமார் 6 முதல்
மெக் வேகத்தில் செல்
கூடிய ஸ்கிறும் ஜெற்(Scr
Jet) விமானங்களைத் த
ரிப்பதற்கான ஆராய்ச்சி
தற்பொழுது துரிதம
நடைபெற்று வருகின்ற
இந்த விமானங்கள்
ஜெட் அல்லது ஸ்கி
ஜெட் இயந்திரத்தோ
ரேர்போ ஜெட் இயந்தி
தையும் கொண்டு இயங்கு
இவ் வித விமானங்களுக்
சாதாரண எரிபொருள்
உகந்தனவாக இருக்கா
திரவ ஐதரசனை, வற்
எரிபொருளாகப் பயன்
த்துவதற்கு தற்பொழு
ஆராய்ச்சிகள் நடைபெ
கின்றன.

விண்வெளி விமானங்கள்

சிறகுகளைக் கொண
ஆகாய விமானங்களின்
ர்ச்சி, சென்ற 60 ஆண்
ளில் மகத்தானதெ
கூறவேண்டும். இதன்

ஜம்போ
ரு-றமிருக்க. அமெ
ாய்ங் கம்பெனியி
என்னும் ஜம்போ
(Jumbo Jets) விமா
தயாரிப்பதில் தற்
ஈடுபட்டுள்ளனர்.
னங்கள் நீண்ட
, சில மணித்தி
ரத்தில் கடந்து
கூடியனவாகவும்
யாணிகளை ஏற்றக்
யாகவும் இருக்கும்.
707 போயிங் ஜெற்
ஒருமடங்கு பருப்
கொண்டனவாக
. சுமார் 20 அடி
தத் கொண்டிருக்
த ஜெட், பிரயாணி
,சகல சௌகரியங்
கொடுக்கக் கூடிய
ல் உருவாக்கப்பட
டது.
-500 என்று அழைக்
மற்றுமொரு ஜம்
ஜெற் 1970ஆம் ஆண்
சேவையில் ஈடுபட
றது து, 225 பிர
ளையும், 170,000
ல் பொருட்களையும்
ச் செல்லக் கூடிய
ருக்கும்.

கையொலி விமானங்கள்

persoņic Planes)
ற்பொழுது உருவாக்
டுவரும் மிகையொலி
னங்களனைத்தும்,
150 பிரயாணிகள்
தான் எடுத்துச் செல்
டியனவாக இருக்கும்.
உருவத்தில் சிறியன
இருப்பதற்குக் கார
அதிக வேகத்தைக்
த்தியாலத்திற்கு 1500
கள்] கொண்டிருப்ப
ம். வற்றுள் ரீயூபோ
Tu—144 என்ற மிகை
லி விமானம் 120 பிர
ரிகளையும் B. A. C. சப்
ன்கோட் 136 பிரயா
ளையும் எடுத்துச் செல்
டியனவாக விருக்கும்.
விமானங்கள் ரையி
யம் கலப்பு உலோகத்
ஆக்கப்பட்டு ப கவும்
மையான அமைப்பைக்
ண்டிருக்கும்.
ஆகாய விமானங்களின்
ம் அதிகரித்து இன்று
ல்லையை அடைந்துள்
னக் கூறினல் அது
யாது. இதன் காரண
எதிர் காலத்தில்
ய விமானங்கள் இந்த
லயைத் தாண்டிய வேக
க் கொண்டனவாகத்
ாக்கப்படுவதற்கு, தகு
லப்பு உலோகங்களும்,
பாருள்களும் கண்டுபி
ப்படுவது அவசியமா
சுமார் 6 முதல் 10
வேகத்தில் செல்லக்
ஸ்கிரும் ஜெற்(Scram
விமானங்களைத் தயா
தற்கான ஆராய்ச்சிகள்
பாழுது துரிதமாக
பெற்று வருகின்றன.
விமானங்கள் ரூம்
அல்லது ஸ்கிரும்
இயந்திரத்தோடு,
போ ஜெட் இயந்திரத்
ம் கொண்டு இயங்கும்.
வித விமானங்களுக்குச்
ாரண எரிபொருள்கள்
தனவாக இருக்காது.
ஐதரசனை, வற்றின்
பொருளாகப் பயன் படு
வதற்கு தற்பொழுது
ாய்ச்சிகள் நடைபெறு
றன.

விண்வெளி விமானங்கள்

சிறகுகளைக் கொண்ட
ாய விமானங்களின் வள
சி, சென்ற 60 ஆண்டுக
மகத்தானதென்றே
வேண்டும். இதன் விளை

வாக இன்று விண்வெளி விமானங்கள் உருவாக்கப்படுவதற்கு வழிவகுக்கப்பட்டுள்ளன. இவை ஆகாய விமானங்களுக்கும், விண்வெளி சாதனங்களுக்கும் இடைப்பட்டனவாக அமையும். ரூம் ஜெட், ரேர்போ ம் ஜெட், ரூக்கெட் ஆகிய இயந்திரங்கள் ஒன்ருக இணைக்கப்பட்டு இரு கட்டங்களைக் கொண்டனவாக இவ்விமானங்கள் அமையும். இந்த விமானங்களின் இரண்டாவது கட்டம் சுமார் 100,000 அடி உயரத்திற்கு 5 முதல் 7 மெக் வேகத்தில் செல்லக் கூடியதாக விருக்கும்.

இந்த விமானங்கள், விண்வெளியில் சஞ்சாரம் செய்யக்கூடிய விண்வெளி நிலையங்களுக்கு, தொழில் நுட்ப அதிகாரிகளை எடுத்துச் செல்லக் கூடியனவாக அமையும். இத்துடன் வை வேறு பல உபயோகங்களையும் கொண்டிருக்கும்.

முதல் ஆகாய விமானம் பறவையின் தோற்றத்தையும், அமைப்பையும், கொண்டிருந்த பொழுதிலும், இன்று சுமார் 60ஆண்டுகளின் பின்னர், விமானங்களின் தோற்றமும் அமைப்பும், முற்றிலும் வேறுபட்டனவாக அமைந்துள்ளன. அத்துடன் இன்றைய ஆகாயவிமானங்களின் பயன்களும் பலதரப்பட்டனவாக இருக்கின்றன.

ஆசிய ஆபிரிக்க நாடுகள் வளர ஒத்துழையுங்கள்

விஞ்ஞானிகளுக்கு பிரதமர் இந்திரா வேண்டுகோள்.

"விஞ்ஞானமும் தொழில் நுட்பமும் பெருமளவுக்கு விருத்தி அடைந்து ஆசிய ஆபிரிக்க நாடுகளுக்கு நல்வாழ்வு அளிக்க வேண்டுமாயின், இத்துறைகளில், ஆசிய ஆபிரிக்க நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகளுக்கிடையே ஒத்துழைப்பும் பரஸ்பர நல்லெண்ணமும் இருப்பது அத்தியாவசியமாகும்."

இவ்வாறு இலங்கை வந்திருக்கும் இந்தியப் பிரதமர் திருமதி இந்திரா காந்தி புதுடில்லியில் நடைபெற்ற ஆசிய ஆபிரிக்க கண்டங்களைச் சேர்ந்த 40 நாடுகள் கருத்தரங்க மொன்றில்ப் பேசுகையில் ஆசிய ஆபிரிக்க விஞ்ஞானிகளுக்கு வேண்டுகோள் விடுத்தார், அவர் மேலும் பேசுகையில் கூறியதாவது;-

இன்றைய உலகத்தில் எந்த அரசியல் வாதியும் விஞ்ஞானத்தைப் புறக்கணிக்க முடியாது, காரணம் விஞ்ஞான வளர்ச்சி இன்றி எந்த நாடும் விருத்தியடைய முடியாது. விஞ்ஞானத்தின் அவசியத்தைப் பற்றி எனது அரசாங்கம் எப்பொழுதும் கவனத்தில் கொண்டுள்ளது. இதன் காரணமாக இத்துறைகளின் அபிவிருத்திக்கு வேண்டிய உதவிகளைடம் நாம் அளித்து வருகின்றோம் எமது மக்களின் வாழ்க்கைத்தரம் உயரவேண்டுமாயின் விஞ்ஞான வளர்ச்சி இன்றியமையாததாகும்.

பொருளாதாரம்

ஆசிய ஆபிரிக்க நாடுகள், பல ஆண்டுகளாக ஏகாதிபத்திய ஆட்சியின் கீழ் இருந்தமையினால் விஞ்ஞானமும் தொழில் நுட்பமும் இந்நாடுகளில் விருத்தியடையாமல் இருந்தது. எமது நாடுகள் பொருளாதாரத் துறையில் பூரண சுதந்திரமடைய வேண்டுமாயின், தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி மிக அவசியமாகும். எனவே நாம் பெற்ற அரசியல் சுதந்திரத்தைப் பாதுகாப்பதற்கு நாட்டில் பொருளாதார வளர்ச்சியும் இடம் பெற வேண்டும். அப்படியாயின் நாட்டில் விஞ்ஞானம் தொழில் நுட்பம் ஆகிய துறைகளுக்கு முக்கிய இடம் அளிக்கப்பட வேண்டும்.

இவ்விதமான கருத்தரங்குகளின் மூலம், ஆசிய ஆபிரிக்க நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் தங்களின் கருத்துக்களைப் பரிமாறிக் கொள்வதோடு, அந்தந்த நாடுகளின் அபிவிருத்திக்கும் பெரும் உதவி புரியும். மனிதன் மட்டில் விஞ்ஞானிகளுக்குப் பெரும் பொறுப்பு இருப்பதற்குக் காரணம், இன்று அவர்களே மனித குலத்தின் கதியை முற்ருக நிர்ணயிப்பவர்களாக இருக்கின்ருர்கள். விஞ்ஞானத் திறந்கு எல்லைகள் கிடையாத பொழுதிலும், மனித குலத்தின் வளர்ச்சிக்கும் சுபீட்சத்திற்கும் அவர்கள் பெரும் பொறுப்பாளிகளாக இருக்கின்ருர்கள் என்பதை நன்கு உணர வேண்டும்.

பொருட்களின் அடர்த்தியை முதலில் கண்ட கணிதமேதை ஆர்க்கிமிடிஸ்!

சிசிலித்தீவிலுள்ள சிராக்கியூஸ் நகரில் கி. மு. 287ல் ஆர்க்கிமிடிகிஸ் பிறந்தார். அவருடைய தந்தை ஒரு வானநூல் அறிஞர் பெயர் பீடியஸ். வானநூல் அறிஞராகத் திகழ்ந்த ஒரு தந்தையின் மகனைப் பிறந்த ஆர்க்கிமிடிஸுக்கு சிறுவயதிலேயே கல்வியில் ஆர்வம் ஏற்பட்டது. ஆர்வத்தை அடக்கமுடியாத அவர் அலெக் சாந்திரியாப் பல்கலைக்கழகத்துக்குச் சென்று கல்விகற்று சிறிதுகாலம் அங்கு பணியாற்றியபின் சிசிலித்தீவிலுள்ள சிராக்கியூஸ் நகரான தனது பிறந்த ஊருக்குத் திரும்பினுர். அப்போது சிராக்கியூஸ் நகரத்தை ஆண்டுவந்த ஹிரோ மன்னன் இவரை மதிப்புடன் வரவேற்று எல்லா உதவியையும் அளித்தான். கவலை எதுவுமின்றி ஆராய்ச்சிகளில் தனது சிந்தனையைச் செலுத்தினுர்

விஞ்ஞான மேதைகள் வாழ்க்கை வரலாறு

நண்பகல் நேரம் சிராக்கியூஸ் நகரக் கடைவீதி கலகலப்பாகக் காணப்பட்டது. அப்போது எல்லா சத்தத்தையும் கிழித்துக் கொண்டு எங்கிருந்தோ ''யூரேக்கா,யூரேக்காகண்டு பிடித்துவிட்டேன்'' கண்டு பிடித்து விட்டேன்) எனும்

பா. தவபாலன்

அந்தக் குரல் திரும்பத் திரும்பக் கேட்டது. இப்படியாகக் கத்தியபடி உடைகளெதுவும் இல்லாமல் பிறந்த மேனியுடன் காட்சியளித்த வயோதிபரின் உடம்பிலிருந்து நீர்வழிந்து கொண்டிருந்தது. எல்லோரும் அவரை அதிசயத்துடன் பார்த்தனர். சிறிது நேரத்தின்பின் அவர்தான் சிராக்கியூஸ் நகரின் சிந்தனைச் செல்வம்! கிரேக்கம் அளித்த அறிவு மேதையான ஆர்க்கிமிடிஸ் என தெரியவந்தது.

ஆர்க்கிமிடிஸ் தனது முழுச் சிந்தனையையும் கணிதம்பற்றிய ஆராய்ச்சிகளிலேயே செலுத்தினுர். எண்களைப்பற்றியும் கோடுகளைப்பற்றியுமே அவர் மனம் எப்போதும் சிந்தித்தது. உருளை, கம்பி, உருண்டை, நாற்படை, முப்படை, மரக்கட்டை, துலாக்கோல், நீண்ட குச்சிகள் ஆகிய அவரைச் சுற்றி எப்போதும் குவிந்துகிடந்தன. எந்நேரமும் கணிதம், கணிதம் என்று அவரின் ஆராய்ச்சி உள்ளம் ஏங்கியது. ஆராய்ச்சியில் முழு மனதையும் பறிகொடுத்துவிட்ட அவர் நீராடப்போய் எண்ணெயோசவர்க்காரமோ தேய்த்துக்கொள்ளும்போது கூட ஆராய்ச்சியை நிறுத்த மாட்டார். வழிந்தோடும் எண்ணெயிலும் நுரைக்கும் சவர்க்காரத்திலும் கோடுகள் கீறிக் கணக்குகள் செய்யத் தொடங்கிவிடுவார். கரித்துண்டு கையில் அகப்பட்டுவிட்டால் போதும் உடனே சுவரைப் பதம் பார்க்கத் தொடங்கிவிடுவார். மணலைக்கண்டால், அப்படியே குந்திவிடுவார். கோடுகள் கீறிக் கணக்குகள் செய்துகொண்டேயிருப்பார். கணித ஆராய்ச்சியில் மனதைப் பறிகொடுத்திருந்த அவர் மூளை கலங்கி சியவர்போல் எப்போதும் சிந்தனையில் ஆழ்ந்திருப்பார். ஊண், உடை, உறக்கம் அத்தனையையும் மறந்துவிடுவார்.

மன்னன் அழைத்தான்

ஒரு முறை ஹிரோ மன்னன் புதிதாகப் பொன்முடி ஒன்று செய்வித்திருந்தான். சிறந்த வேலைப்பாடுகள் கொண்டிருந்த அது பார்ப்பதற்கு மிகவும் அழகாயிருந்தது. ஆனல் மன்னன் மனதில் ஓர் ஐயுறவு ஏற்பட்டது அதைச் செய்த பொற்கொல்லன் முடி செய்வதற்கெனத் தன்னல் கொடுக்கப்பட்ட பொன்னில் ஒரு பகுதியை எடுத்துவிட்டு, அதற்குப் பதிலாகச் செம்பைச் கலந்திருப்பானே என்பதே

[8பக்கம் பார்க்க]

(அ) ...ருளில் செல்லும் போது இறந்து பழுதடைந்த உயிரினங்களின் உடல் இ...ந்தால் அதனைப் பார்க்காமலே, அதிலிருந்து வெளியேறும் மணத்தி லிருந்தறிய லாம்.

இம் முறையினாலேயே தாவரங்கள் நீரினை உள்ளெடுக்கின்றனவெனக் கருதப்படுகின்றது.

தாவரங்களின் கலங்களுக்குள்ள கலச்சாற்றின் செறிவு வெளியேயுள்ள கரைசலிலும் பார்க்கக் கூடியதாகையால் நீர் கலங்கட்குள்ளே செல்லுகின்றது போலும்.

கடத்தப்படும் உணவு, நீர் முதலியவைகள் எவ்விதம் கடத்தப்படுகின்றன வென ஆராய்வோம்.

(அ) நிறநீரில் வெட்டப்பட்ட வேரினையுடைய, குப்பைமேனித் தாவர மொன்றினைவைத்து. அதன் தண்டினைக் குறுக்கே வெட்டி அத்துண்டுகளை நுணுக்கக் கண்ணாடியில்ப் பார்த்தால் தண்டிற் சில பகுதிகளிலேயே சிவத்தப் புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன.

(ஆ) இப்படியாகத் தோன்றும் சிவத்தப்புள்ளிகளின் தோற்றம் ஓர் வித்திலைத் தாவரங்களிலும் ஈர் வித்திலைத் தாவரங்களிலும்

உயிரினங்களின்

(அ) இரவில் மல்லிகை மலரும்போது அதன் நறுமணம் தூரத்திலிருப்பவர்களை வந்தடையும்,

(இ) நீருள்ள நீண்ட சாடியொன்றில் பொட்டாசியம பரமங்கனேற்றை வடிகாலில் சுறுட்டி வைத்தால், அதிலிருந்து பொட்டாசியம் பரமங்கனேற்று நீர் முழுவதும் பரவுவதைக் காணலாம்.

மேற் கூறிய மூன்று உதாரணங்களிலும் கூடிய செறிவுள்ள விடங்களிலிருந்து குறைந்த செறிவுள்ள விடங்கட்டு இப்பதார்த்தங்களின் துணிக்கைகள் பரவுகின்றது என்பதை அறிகின்றோம். ...து பரவல் முறை எனக் கூறப்படுகின்றது.

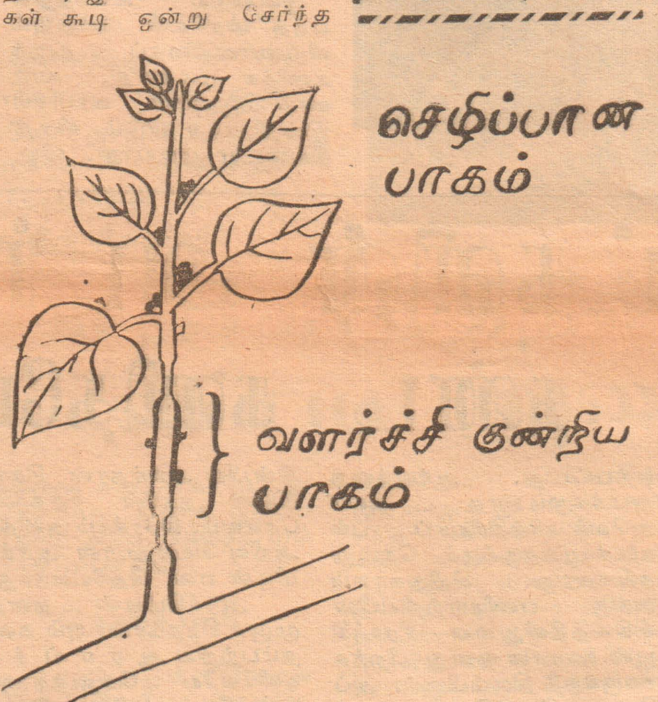
இம் முறையினாலேயே ஒளித்தொகுப்பின் போது காற்றிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு இலைகளுக்குள்ளும்,

(இ) கலச்சாற்றின் செறிவிலும் கூடிய கரைசலொன்றை கலங்கட்கு வெளியேவைத்தால், அவை நீரையிழப்பதனால் வீக்கம் குறைந்து காணப்படும். இதனைப் பப்பாசியிலைத் தண்டைக்கொண்டும் பரிசோதிக்கலாம். இவ்வாறாக தாவரத்திலிருந்து வெளியே நீர்போவது வெளிப் பிரசாரண வியக்கம் எனக் கூறப் படும்.

(ஈ) அவித்த இலைகளிலிருந்து பச்சிலையம் வெளிவருகின்றது. அதுபோல் அவித்த பீட்றூட் கிழங்கிலிருந்து சிவப்புச் சாறு வெளிவருகின்றது. இது மட்டுமல்ல குளோரோபோம் என்னும் திரவத்திலிட்ட பீட்றூட் கிழங்கிலிருந்தும் செஞ்சாறு வெளிவருகின்றது. இவைகளிலிருந்து அறியக் கூடியது என்னவென்றால் இறந்த கலங்கள் ஒரு பங்கீடு புகவிடும் தன்மையை இழக்

வேறுபட்டதாகக் காணப் படும்.

(இ) நிறமூட்டப்பட்டிருக்கும் பகுதிகளைக் கூடிய அளவு பெருப்பித்துப்பார்த்தால், இவைகள் பல கலங்கள் கூடி ஒன்று சேர்ந்த



படம்-2

ஒரு கலன்கட்டாகக் காட்சியளிக்கின்றன. இக் கலன் கட்டில் செந்நிறமாகவிருப்பவை காழ் கட்டெனக் கூறப்படுகின்றது.

இதிலிருந்து இக் கலன் கட்டுகளினூடாகவே நீர் முதலியவை செலுத்தப்படுகின்றதென்பதை நாம் அறிகிறோம்.

(ஈ) இப்படியாகச்

வளர்ந்திருப்பதைக் காணலாம். வ்வேர் மயிர்களின் மூலம்தான் பிரசாரண வியக்கம் நடைபெற்று நீர் தாவரங்களுக்குள் ளெடுக்கப்பட்டு காழ்க் கலங்களால் கடத்தப்படுகின்றதென்பது புறணுகின்றது.

(ஊ) பூவரச மரப் பட்டையை படம் 2 இல் காட்டியபடி வெட்டி இரண்டு கிழமைக்குப்பின்

உணவு

இலைகட்குள் உருவாகின்ற ஒட்சிசன் வெளியேயும் செல்லுகின்றது, போற் றேன்றுகின்றது.

II (அ) படம் 1 இல் காட்டியபடி உள்ளே வெல்லக் கரைசலும் வெளியே நீரும் வைத்திருந்தால் இச் சவ்வினூடாக நீர் உள்ளே சென்றிருக்கவேண்டும். இதனாலேயே முள்ளிப் புனலின் தண்டில் நீரின் நிலை உயர்கின்றது.

(ஆ) இதேபோல், உருளைக்கிழங்கை, உள்ளே குடைந்தெடுத்து, அதனுள் வெல்லக் கரைசலையிட்டு, ஒரு நீருள்ள பெற்றிக் கிண்ணத்தில் வைத்தால் நீர் உருளைக் கிழங்கிற்குள் சென்று நிரம்புவதை அவதானிக்கலாம்.

பகுதி (அ)வில் நீரை மட்டும் உட்செல்ல விட்டமென் சவ்வைப்போல் உருளைக்கிழங்கின் கலங்களும் இயங்குகின்றனவென்பது புலனாகின்றது. இவ்வியக்கம் பங்கீடு புகவிடு இயக்கம் அல்லது பிரசாரண வியக்கமெனக் கூறப்படும்.

கின்றன வென்பதே.

III சமிபாடடைந்த உணவுகள் சடைமுளைகளுக்குள் உறிஞ்சப்படுகின்றன, கனியுப்புவகைகள் வேர் மயிர்கட்குள் செல்கின்றன, தாவரங்களில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட உணவுகள் கடத்தப்படுகின்றன; தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகள்

செல்லும் முறை

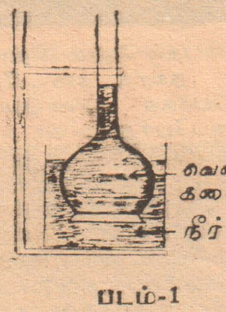
சேமிக்குமிடத்திற்குக் கடத்தப்படுகின்றன. இவைகளெல்லாம் மேற் கூறிய விரு இயக்கங்களுக்குட்பட்டவை. வைகளை உறிஞ்சல் முறையெனப் பொதுப் படக் கூறலாம். ஆனால் இதன் உண்மையான இயக்கம் விளக்கமற்றதாகவேயிருக்கின்றது.

தாவரங்களில் கடத்தல் முறை

உயிரினங்களில் உணவு கடத்தப்படுதலைப் பற்றியறிந்தோம். இப்படியாகக்

செலுத்தப்படும் நீர் எங்கிருந்து வருகின்றதென்றறிவதற்கு தண்டின்கீழ்வெட்டு முகத்தைப்பார்த்தால் சிவப்பு நிற நீழ்க்கோடு வேர்வரை காணப்படுகின்றது. ஆகையால் வேரிலிருந்துதான் நீர் உள்ளெடுக்கப்படுகின்றதென்பது நன்கு புலனாகின்றது.

(உ) ...னைந்த வடிதாளில் பயறுபோன்ற தானியங்களை முளைக்கவைத்து அவைகளின் வேரை நுணுக்கக் கண்ணாடியிற் பார்க்கும்போது, வேரிலிருந்து மயிர்போன்ற முளைகள்



படம்-1

பார்த்தால் மேற்பாகம் செழிப்பாகவும், அடிப்பாகம் வாடியும் இருப்பதையவதானிக்கலாம். உணவு கீழே செல்லாமையே இதற்குக் காரணம். இது உண்மையாயின் உணவைக் கடத்தும் உரியம் காழ்க் கலன்களுக்குப் புறத்தேயிருக்கின்றன என்பது புலனாகின்றது. உரியத்தினூடாகவே தயாரிக்கப்

பட்ட உணவுகள்கொண்டு செல்லப்படுகின்றன.

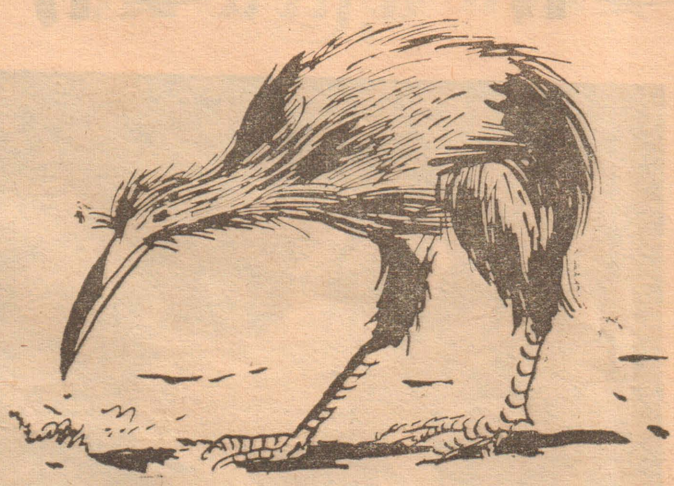
எனவே தாவரங்களில் இரு தொகுதிகள் காணப் படுகின்றன.

1. நீரைக்கொண்டு செல்லும் காழ்க்கலன் தொகுதி.

(2) உணவைக் கொண்டுசெல்லும் உரியக் கலன் தொகுதி.

இவைகளிரண்டும் ஒன்று சேர்ந்து கடத்தும் கலன் கட்டுகளாக அமைகின்றன.

இதை அறிவீரா?



நியூசிலாந்து தேசத்தில் காணப்படும் கிவி பறவைகள் (Kiwi Birds) இராக்காலத்தில் தான் உலாவித்திரிந்து இரையைத் தேடுகின்றன. இப் பறவைகள் மிகவும் பலவீனமான கண்களைக் கொண்டிருப்பதனால், அவை குருடர்களின் தடியைப் போன்று தங்களின் நீண்ட அலகுகளினால் பூமியைத் தட்டித் தட்டி இரைதேடும் முயற்சியில் ஈடுபடுகின்றன.

உங்கள் அறிவுக்கு

எழுதியவர்:-
செல்வி சி. தவமலர்,
மயிலியதனை,
தொண்டமானாறு.

கேள்விகள்

1. அறை வெப்ப நிலையில் திரவநிலையில்காணப்படும் உலோகம் யாது?
2. வானொலியைக் கண்டுபிடித்தவிஞ்ஞானியார்?
3. இலங்கையை 44வருடங்கள் வரையில் நல்லாட்சி புரிந்த தமிழ் மன்னன் யார்?
4 புராணத்தில் கேட்டதெல்லாம் தரும் மரத்தின் பெயர் என்ன?
5. கிரேக்க நாடு நஞ்சூட்டிக் கொன்ற ஒரு பேரறிஞன் யார்?
6. எகிப்தின் தலை நகரம் யாது?
7. "குயினைன்" மருந்து எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?
8. குருதி உறைவதற்கு அவசியமான விற்றமின் யாது?
9. எக் குருதியினம், எல்லோருடையகுருதியுடனும்பொருந்தக்கூடியது?
10. சத்திர சிகிச்சையில் ஏற்படும் வடுத் தெரியாமல் செய்யப்படும் ஆபரேஷனுக்குபெயர்என்ன

(விடை 8ம் பக்கம் பார்க்க)

மனிதனைப் போல் பேசவல்ல "மைனா"

நாகணும் பறவை

இப்பறவை இனமும் மைனா வர்க்கத்தைச் சேர்ந்ததாகும். இது, இலங்கையிலும் இந்தியாவிலும் காணப்படுகின்றது. நாகணும் பறவை பருப்பத்தில் சூறைக் குருவியிலும் பெரிதாகும். இப்பறவை இனத்தின் இரு பால்களும் ஒரே தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளன. இதன் குஞ்சுகளின் தலையில் கொண்டை காணப்படுவதில்லை. அவை சாம்பல் நிற தோற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும். ஆனால் முதிர்ச்சியடைந்துள்ள நாகணும் பறவை மிகவும் அழகிய தோற்றத்தையும், இனிமையான குரலையும், துள்ளித் திரிகின்ற நடமாட்டத்தையும் கொண்டுள்ளது.

இலங்கையில் இப் பறவை இனங்கள் பெரும்பாலும், வடமேற்கு, வடக்குக் கிழக்கு மாகாணங்களின் கரையோரப் பகுதிகளில் மட்டும் சிறு, சிறு கூட்டமாகக் காணப்படும். இவை. நாட்டுப் புறங்களில் உள்ள வயல்களிலும், மற்றும் தோட்டங்களிலும்தங்களில் பகல் நேரங்களைக் கழிக்கும் தத்துவெட்டி போன்ற பூச்சிகளும் மற்றும் பழவகைகளுமே இவற்றின் பிரதான உணவாகும். அத்துடன், சில பூக்களில் உண்டாகும் அமுதத்தையும் இவை அருந்தும்.

இப் பறவை இனங்கள், மனிதர்களைக் கண்டதும், உடனே அவ்விடத்தை விட்டுப் பறந்து சென்று விடும். ஆனால் இந்தியாவில் சில பகுதிகளில் இவை, தங்களின் கூடுகளை, மனிதர்கள் வாழும் இடங்களில் அமைத்துக் கொள்ளுகின்றன. நாகணும் பறவைகளின் 'விஸில்' போன்ற ஒலி மக்களை இன்பத்தில் ஆழ்த்த வல்லது. இப் பறவை இனங்கள் மிகவும் அழகிய தோற்றத்தையும், இனிமையான குரலையும் கொண்டிருப்பதனால் பலர், இவற்றைத் தங்களின் வீடுகளில் வளர்த்து வருகின்றனர்.

நாக்கணும் பறவைகள் ஜுலை, ஆகஸ்ட் மாதங்களில் வருக்கத்தில் ஈடுபடுகின்றன. இலங்கையில், இப் பறவைகள் தங்களின் கூடுகளை மரப் பொந்துகளில் அமைத்துக் கொள்ளுகின்றன. 3 முதல் 5 முட்டைகள் வரை இவற்றின் கூடுகளில் காணப்படும். இம் முட்டைகள்' நீல நிறத்தோற்றத்தையும், 24·5X19 மி. மீ. அளவையும் கொண்டிருக்கும்.

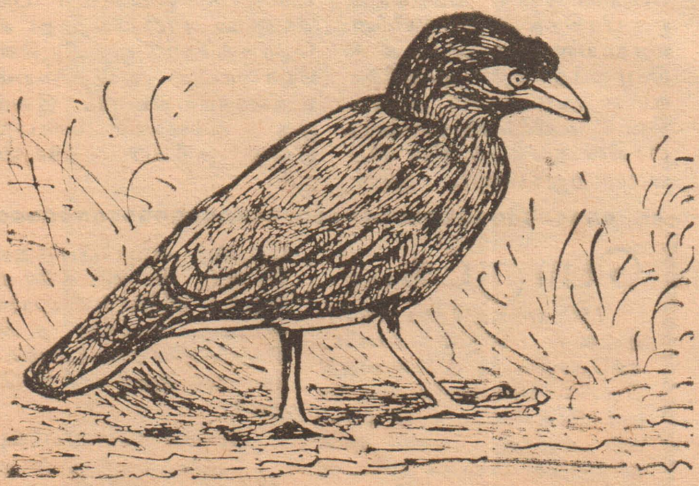
வேறு இரு இனம்

மைனா வர்க்கத்தில் வேறு இரு இனங்கள் இலங்கை நாட்டிற்கே சொந்தமானவை. இவ்விரு மைனா இனங்களையும் மக்கள் பொதுவாக மைனா வென்றே அழைப்பர்.

இவை, கிட்டத்தட்ட ஒரே தோற்றத்தையும், பருப்பத்தையும் கொண்டிருக்கின்றன. பெரும்பாலும் வடக்கு, கிழக்கு மாகாணங்களிலுள்ள வயல்களிலும், தோட்டங்களிலும் காணப்படும்.

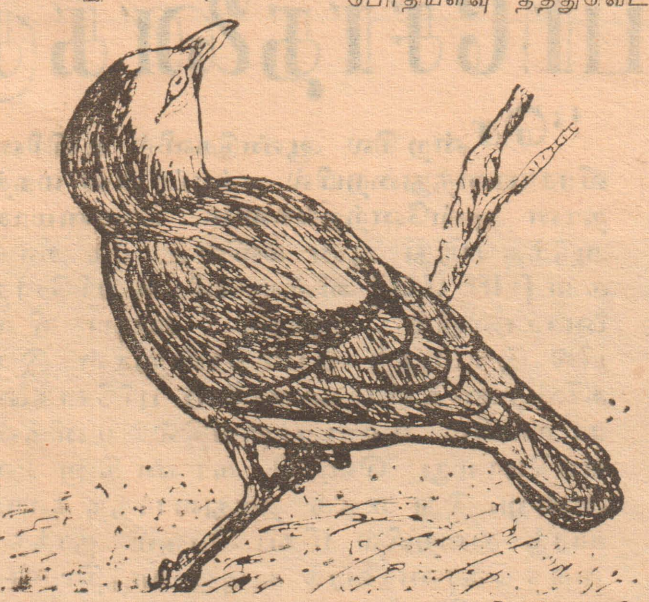
தோற்றம்

இப் பறவை இனங்கள் புறுக்களின் பருப்பத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன. இவற்றின் உடல் கருமையான பிறவுண் (Brown) நிறத்தையும், தலை கருமையாகவும், அலகுகள் மஞ்சள் நிறத்தையும் உடையன. இவற்றின் கால்களும் மஞ்சள் நிறமுடையவை இவற்றின் கண்களைச் சுற்றி மஞ்சள் நிறத் தோல் காணப்படும். இப் பறவைகள் மாடுகளிலும், எருமை மாடுகளிலும் காணப்படும் உண்ணிகளையும் பூச்சிகளையும் பிடித்துத் தின்பதை நாம் காணலாம். அரச மரம், பூவரசு போன்றவற்றில் காணப்படும் காய்களியும் மற்றும் பழவகைகளையும் தங்களின் உணவாகக் கொள்கின்றன.



இனிமையான ஒலி

மாலை நேரங்களில் இப் பறவை இனங்கள் தாங்கள் வாழும் மரங்களுக்குச் சென்று, பல தரப்பட்ட ஒலிகளை எழுப்பும். இதே போன்று, காலையிலும் சூரியன் உதயமாகுமுன், அவை ஒன்று சேர்ந்து ஒலி நாதம் செய்யும். மைனா போன்ற பறவை இனங்களை மக்கள் வீடுகளில் வளர்க்கப் பெரிதும்விரும்புவர் காரணம் இப் பறவைகள், மனிதர்களைப் போலப் பேசவும் பழகிக் கொள்ளும். மைனா இனங்களை வீடுகளில் வளர்க்கும் மக்கள், அவற்றிற்குச் சோறு-கறி கொடுப்பதோடு போதியளவு தத்துவெட்டிகளையும், பூச்சி இனங்களையும் உணவாகக் கொடுக்க வேண்டும். அத்துடன் வாழைப்ப்ழம், பப்பாபழம் போன்ற பழவகைகளும் கொடுப்பது அவற்றின் நல்வளர்ச்சிக்குச்சிறந்ததாகும்.



மாணவர் மன்றம்

அங்கத்தவர் பட்டியல்

172. வ. ராஜேந்திரன், 266 பரகஸ்தன்னை, பதுளை.
173. எஸ்.சந்திரசேகரன், சந்திரகாந்தித்தோட்டம், கந்தப்பாளை.
174. எம். மகிம ஜோசப், ஹெப்கில் குரூப், பொக்கார்ட் எஸ்டேட். போகவந்தலாவ,
175. பி. வெங்கடாசலம், கல்பட தோட்டம்' பசறை குரூப், பசறை,
176. வை. நடேசன். கெந்தக்கொல்லை, தெளிவத்தை. பதுளை,
177. எஸ். எஸ். சபாபதி, 273 வபாரலந்தை, நுவரெலியா.
178. ஏ. எம். மொகமட் சித்திக். 90/1 மெயின் வீதி, பலாங்கொடை.
179. டீ. மாதவன், சின்னக்காடு தோட்டம், நுவரெலியா.
180. மு. அரவிந்தகுமார், கெட்டபூலா குரூப், கொத்மலை.
181. கே. சோமசுந்தரம், 12 இலந்தைக்குளம் ரோட், யாழ்ப்பாணம்.
182. எம். ஏ. யேக்கப், மே./பா. மாணிக்கம் ரூக்கத்தன குரூப், ஹாலிஎல.
183. வேலன் இலட்சுமணன், மே./பா. அ. வேலன், மாணிக்கவள்ளி தோட்டம், இறத்தோட்டை.
184. எஸ். சீக. கோவிந்தன், கெந்தக் கொல்லை, தெளிவத்தை, பதுளை.
185. சி. சின்னத்துரை, கோவில்காடு, இத்தாவில், பளை.
186. ஆ. சோமநாதன், 39 கன்னாதிட்டி வீதி, யாழ்ப்பாணம்.
187. சகுந்தலா கந்தசாமி, லக்ஷ்மி வாசா, கரவெட்டி கிழக்கு, கரவெட்டி.
188. புஷபராணி சொக்கலிங்கம், நவிண்டில் கரணவாய் வடக்கு, கரவெட்டி.
189. என். கதிர்காமநாதன், நவமணி, கனிக்கேணி, முள்ளியவளை.
190. தி. காந்திமதி, மே/பா க. திருஞான சம்பந்தமூர்த்தி, புலோலி தெற்கு, பருத்தித்துறை.
191. யோகேஸ்வரி, கந்தசாமிப்பிள்ளை, பன்னாலை, தெல்லிப்பளை.
192. இ. இராமச்சந்திரன், மே/பா. ம. இரத்தினம், 320, அன்புவழிபுரம், திருகோணமலை.
193. என். எம். எச். எம். அவாஸ், 325, புதிய தெரு, வெலிகாமம்.
194. ரி. ஏ. ஜே. இம்மானுவல், 24, அடம்பன் ரோட், யாழ்ப்பாணம்.
195. க. சதானந்தஜோதி, 62, வித்தியாலயம் வீதி, திருகோணமலை.
196. ஏ. கே. சிவகணேஸ்வரன், 315/44 பெருந்தெரு, திருகோணமலை.
197. இ. சற்குணராசா, மே/பா த. இராசையா, கோண்டாவில் மேற்கு, கோண்டாவில்.
198. ச. மஹ்ரூப், 21, 1ம்வறுக் த்தெரு, யாழ்ப்பாணம்,
199. ச. ஸ்ரீதரன், குமாரியோடை, அல்வாய் தெற்கு, அல்வாய் பருத்தித்துறை.
200. நா. ஸ்ரானிஸ்லோஸ் 2 A, மூளாய் ஒழுங்கை, சுண்டிக்குளி.
201. தோ. விக்கரமன் 12 நாவலர் ரோட், நாவாந்துறை, யாழ்ப்பாணம்.
202, சோ. ஜெயலட்சுமி 93/1 மானிப்பாய் ரோட், வண்ணார்பண்ணை, யாழ்ப்பாணம்.
203. காசிப்பிள்ளை நவரஞ்சன், வீமன்காமம், தெல்லிப்பழை.
204 கு. குலநாதன் 4/1 அன்னசந்திர ஒழுங்கை கந்தர் மடம், யாழ்ப்பாண.ம்
205. பொ. தில்லை நடேசன், மே/பா. எஸ். ஏ. பொன்னுத்துரை, உரும்பிராய் கிழக்கு, உரும்பிராய்.
206. ஆர். ரவீந்திரன், மாணிக்க மாளிகா, ஏழாலை மேற்கு, சுண்ணாகம்.
207. டக்ளஸ் திரவீரசிங்க, 30 மடத்து வீதி, வத்தளை.
208. பி. ஜெயகுமார், நம். 4 நடத்துறை லேன் அரியாலை, யாழ்ப்பாணம்.
209. தி. திலகாம்பிகை "அம்பிகை வாசா" ஏழாலை மேற்கு, சுண்ணாகம்.
210. சி. கார்த்திகேயலிங்கம், மே/பா. திருமதி சின்னப்பு, மகாதனை, தெல்லிப்பழை.
211. எஸ். சர்வேஸ்வரி, மே/பா. எஸ். செல்லப்பா, 8-ம் மைல் போஸ்ர். மல்லாகம்.
212. வே. நடராசா, சுழிபுரம் கிழக்கு, சுழிபுரம்.
213. ச. இஸ்க்காந்தவதனன், குமாரபுரி, கைதடி வடக்கு, கைதடி.
214. ச. சிவமணி, மே/பா. சங்கரப்பிள்ளை, கோப்பாய் வடக்கு. கோப்பாய்.
215. த. விமலேந்திரன். கா. தம்பிப்பிள்ளை ஆசிரியர், கோப்பாய்.
216. கனகசபை ஜெயசேகரம், "புவனகிரி" ஆனைக்கோட்டை.
217. ச. சற்குணதேவ 11 ஐயனார் கோவில் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.
218. கா. சிவனேசன், 2/B. விகாரமாவத்தரோட், கொலன்னாவ.
219. சு. செல்வராணி, நெரியல்லை, இரர்பர் பிரிவு, உடகரவிட்ட.
220. க. ராம்பிரசாத். 165, கஸ்தூரியார் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.
221. ருதா. இரத்தினம், 'சிவகிரி' ஏழாலை வடக்கு, சுண்ணாகம்.
222. இ. இராஜ மகேந்திர சிங்கம், மே/பா. ஏ. எம், ரத்தினம், மானிப்பாய் தெற்கு, மானிப்பாய்.
223. ஆ. ஆனந்த நடராசா, "ஞான வாசம்" புன்னாலைக்கட்டுவன் தெற்கு, சுண்ணாகம்.
224. க. ரத்தினமகேசன், மே/பா. ஏ. எஸ். கனகரத்தினம், சேர்ச் ரோட், சங்கானை.
225. எம். எம். இராஜன் புஸ்ப பவனம் சுதுமலை, மானிப்பாய்.

எமது அடுத்த இதழ்
27-9-1967 (பக்கங்கள்8)

நவீன விஞ்ஞானி
NAVEENA VIGNANI

விலை சதம் 15 | 20-9-1967 புதன்கிழமை

பரிசோதனைக்குழாயில் உயிர் உற்பத்தி!

பத்தாண்டுகளில் பலன் கிடைக்கும்!

"சென்றசில ஆண்டுகளில் உயிரின விரசாயனத்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள மகத்தான முன்னேற்றங்களின் காரணமாக அடுத்த பத்து ஆண் களில் உயிர்க் கலங்களை [LIFE CELL] விஞ்ஞானிகள் பரிசோதனைச்சாலையில் ஆக்கக் கூடிய நிலையில் இருப்பதற்குப் பல சான்றுகள் இருக்கின்றன- உயிர்க்கலங்களைப் பரிசோதனை சாலைகளில் உண்டாக்குவதில் மனிதன் எப்பொழுது வெற்றி காண்கிருனே அன்று, இது உலக தத்துவார்த்த கலாச்சாரத் துறையில் மிகப் பெரும் தாக்கத்தைக் கொண்டுவரக் கூடிய சாத்தியமாக அமையும்"

இவ்வாறு இலங்கை வந்திருக்கும் டாக்டர் சிறில் பொன்னம்பெருமா அண்மையில், இலங்கை விஞ்ஞானக் கைத்தொழில் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தில் நடைபெற்ற ஒரு பத்திரிகையாளர் மகாநாட்டில் பேசுகையில் தெரிவித்தார்.

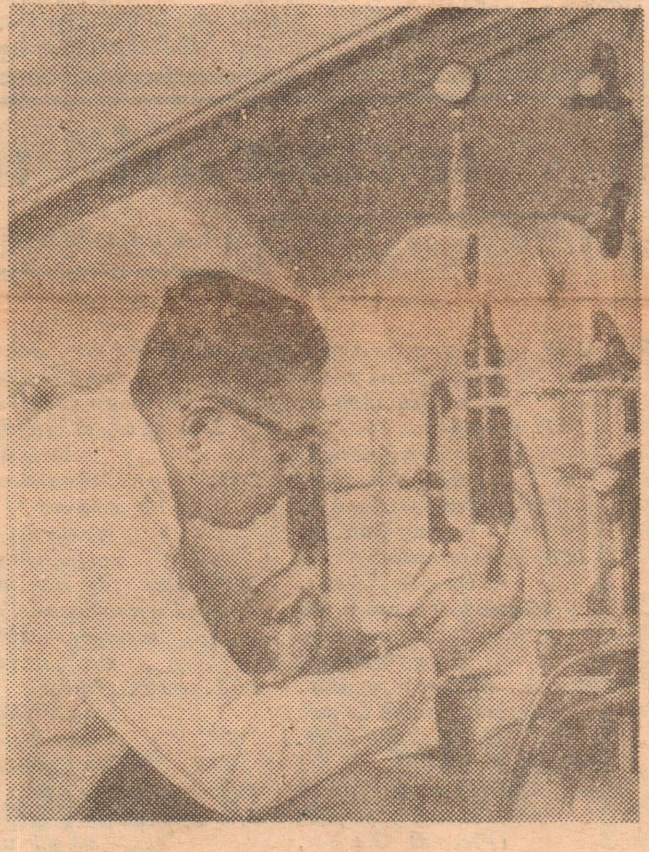
அவர் மேலும் பேசுகையில் குறிப்பிட்டதாவது:-

மேற்படி ஆக்கம் புத்த சமயத்தை அதிகம் பாதிக்காவிட்டாலும் கடவுள் சித்தாந்தக் கோட்பாடுகளைக் கொண்ட ஏனைய மதங்களில் இது பாரதூரமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

சான்றுகள்

மற்றைய கோள்களிலும் உயிர்கள் இருப்பதற்குப் பல சான்றுகள் இருக்கின்றன. பிரதானமாக 4½ கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், பூமியில் முதல் உயிரினங்கள் தோன்றிய பொழுது நிலவிய சூழ்நிலைகள் வியாழன் கோளில் தற்பொழுது நிலவுகின்றன. இதன் காரணமாக அக் கோளில் உயிரினங்கள் இருக்க வேண்டுமென்பது எமது நம்பிக்கை. வியாழனின் வளிமண்டலம் பெரும்பாலும் ஐதரசன் வாயுவினுல் ஆக்கப்பட்டது. அத்துடன் மீதேன் நீராவி, அமோனியா வாயுக்களும் அதில் காணப்படுகின்றன. இவ்விதமான வளிமண்டலம் எமது பூமியிலும் சுமார் 4½ கோடி ஆண்டுகட்கு முன்னர் நிலவியது. அந்த சூழ்நிலையில் தான் பூமியில் முதல் நுண்ணியிர்கள் தோன்றின. மற்றைய கோள்களிலுமுள்ள உயிர்களும் 2 முதல் 30 அடி உயரத்தைக் கொண்டிருக்கலாம். ஒரு கோளிலுள்ள உயிரினங்களின் பருப்பமும் வடிவமும் பெரும்பாலும் அக்கோளின் புவியீர்ப்பில்த் தான் தங்கியிருக்கிறது. புவியிர்ப்பின் அளவு உயிரினங்களின் அமைப்பைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. ஆனுல் அது உயிர்களின் இரசாயன அமைப்பில் எதுவித மாற்றத்தையும் உண்டு பண்ணுது.

உயிர்களின் அடிப்படை இரசாயனக் கூருக அமையும் DNA மூலக்கூறுகளில் காணப்படும் நியூக்கிளிக் கமிலங்களையும் மற்றும் புரதங்களையும் உருவாக்குவதில் நாம் தற்பொழுது முனைந்துள்ளோம். இதில் பெரும் வெற்றிகளையும் நாம் கண்டுள்ளோம். இதன் காரணமாகவே இன்னும் சில ஆண்டுகளில், புரதங்களையும் நியூக்கிளிக்கமிலங்களையும் ஒன்று சேர்த்துத் தாக்கங்கள் புரிவதன் மூலம் உயிர்க்கலங்களைப் பரிசோதனை சாலைகளில் உருவாக்க முடியும் என்பது எமது நம்பிக்கை.



டாக்டர் பொன்னம்பெருமா ஏமிஸ் பரிசோதனைசசாலையில், ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருப்பதைக் காணலாம்

கல்வித்திட்டம்

இலங்கையின் கல்வித் திட்டத்தைப்பற்றி டாக்டர் பொன்னம் பெருமா பேசுகையில்கூறியதாவது:-

'இலங்கையிலுள்ள சர்வகலாசாலைகளில், முதல் வருடத்தில் பொதுவான அடிப்படை விஞ்ஞானக்கல்வி போதிக்கப்படாமல் இருப்பது ஒரு பெரும் குறைபாடாம். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கு பொதுவான அடிப்படை விஞ்ஞானக்கல்வி மிகவும் அவசியமாகும். இவ்விதமான கல்வித்திட்டமே அமெரிக்காவின் சகல சர்வகலாசாலைகளிலும் கையாளப்படுகின்றது.

ஒரு குறிப்பிட்ட பாடத்தில் விஷேச பட்டம் பெறுவதனுல், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளுவதற்கு இது எதுவித நற்பலனையும் அளிக்கமாட்டாது. எனவே, இலங்கையின் சர்வகலாசாலைகளில் தற்பொழுது இருந்து வரும் கல்வித்திட்டம் மாற்றியமைக்கப்பட வேண்டியது அவசியமாகும்.

பொருளாதாரத்துறையில் எந்த நாடாவது முன்னணியில் திகழவேண்டுமாயின் அந்நாட்டில தேசிய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிச் சபையொன்று உருவாக்கப்படுவது மிகவும் அவசியமாகும். இலங்கையில் விஞ்ஞானத்திற்கு ஒரு தனிப்பட்ட அமைச்சு அமைக்காது, விளையாட்டுகளுக்கு மட்டும் அமைச்சு ஒன்று நிறுவப்பட்டிருப்பது எனக்கு பெரும் வியப்பைக் கொடுக்கின்றது'

அமெரிக்க, ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் தாங்கள் மேற்கொள்ளும் ஆராய்ச்சிகள் சம்பந்தமான (ராணுவத்துறை அல்லாத) கருத்துக்களைப் பரிமாறிக்கொள்வதாகவும் டாக்டர் பொன்னம்பெருமா தெரிவித்தார்

அடுத்த ஆண்டின் முற்பகுதியில், அமெரிக்கா சந்திரனின் தரை மண்ணை எடுந்து வந்து ஆராய்ச்சிகள் நடாத்தவிருக்கிறது. இவ்வாராய்ச்சிகளுக்கென நான்கு பிரபல விஞ்ஞானிகள் தெரிவுசெய்யப்பட்டுள்ளனர். இதில் டாக்டர் சிறில் பொன்னம்பெருமாவும் ஒருவரென்பது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது.

டாக்டர் பொன்னம்பெருமா இன்று உலகத்தில் ஒரு பிரசித்திபெற்ற உயிரின விரசாயன வறிஞுகத் திகழ்வதோடு அமெரிக்க ஏமிஸ் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் உயிரினவிரசாயனப் பிரிவின் தலைவராகவும் கடமையாற்றுகின்ருர். இவர் அண்மைக் காலத்தில் உயிரினங்களின் அடிப்படையான உயிரினவிரசாயன கோட்பாடுகளைக் கண்டுபிடித்து மகத்தான சாதனையை நிலைநாட்டியுள்ளார். DNA மூலக் கூறுகளில் காணப்படும் மூலகங்களில் ஒன்ருன அடினீனை (Adenine) டாக்டர் பொன்னம்பெமா பரிசோதனை சாலையில் முதல் தொகுத்தோடு ஒரு நியூகிளியோரைட் ஒன்றினையும் உருவாக்கியுள்ளார். இவர் ஒரு இலங்கையர் என்பது இங்கு குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

பொருட்க...

(5ம் பக்கத்தொடர்ச்சி)

மன்னன் மனதில் ஏற்பட்ட சந்தேகம். இக் காலத்திலெனில் பாடசாலை மாணவர்களைக் கேட்டாலே அவர்கள் கூறுவர். ஆனுல் அக் காலத்தில் அதைக் கண்டறியும் முறையை அறிந்தவர்கள் யாருமில்லை. எவரைக் கேட்பதுஎன்பது தெரியாது. தடுமாறிய மன்னனுக்கு ஆர்க்கிமிடிஸின் நினைவு வந்தது. மன்னன் விஷயத்தை ஆர்க்கிமிடிஸிடம் கூறியதும் அவர் விழித்தார், பின் நான் கண்டுபிடித்து உங்களுக்கு விடை கூறுகிறேன் என்றுசொல்லிவீடுசென்ருர்

வீடு சென்ற ஆர்க்கிமிடிஸ் நிம்மதியின்றி தவித்தார். அரசனின் கேள்விக்கு விடை கூறமுடியாமல் போய் விட்டதே என்று மனமுடைந்தார். அறிஞுரென்றும் மேதையென்றும் மதிப்பும் மரியாதையும்காட்டிய அரசனுக்கு விடை கூருவிடின் வெட்கக்கேடு என்று நினைத்து மனம் நொந்தார். இதற்கு எப்படியாவது விடை கண்டுபிடிக்க வேண்டுமென்று உறுதி பூண்டு ஊண், உறக்கம் இல்லாமல் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார்,

ஒரே சிந்தனையில் பித்துப் பிடித்தவர்போல் மூளை கலங்கிய நிலையில் இருந்த ஆர்க்கிமிடிஸ்ஒரு நாள் நீராடுவதற்கு பொதுமக்கள்நீராடும் இடத்துக்குச் சென்ருர். தொட்டியில் நீர் நிரைந்தவுடன் உடைகளைக் களைந்துவிட்டு தொட்டிக்குள் உட்கார்ந்தார். இவர் உட்கார்ந்தவுடன் நீர் வெளியே வழிந்து ஓடியது. இவர் எழுந்தவுடன் நீர் மட்டம் குறைந்தது. தினமும் இவர் நீராடும்போது இந்த சம்பவம் நடந்தது. அரசனின் முடியில் உள்ள பொன்னின் நிறையை கணடுபிடிக்க வேண்டுமென்ற ஆவேசத்துடன் ஆராய்ச்சியில் இறங்கினுர். நீர் மட்டம் உயர்வதும், தாழ்வதும் இவருக்கு ஆச்சரியத்தை உண்டு பண்ணியது. அவர் சிந்தித்தபோது அவருக்கு ஓர் உண்மை புலப்பட்டது. இவ் வுண்மையால் மனம் மகிழ்ந்து தன்னையே மறந்து 'கண்டுபிடித்துவிட்டேன்? கண்டுபிடித்துவிட்டேன்! உடைகளையும் மறந்து வீதியில் ஓடினுர். வீட்டையடைந்து தனது சிந்தனையில் உண்டானஉண்மையை ஆராய்ச்சி செய்தார்.

நீரின் கனவளவு

தண்ணீருக்குள் ஒரு பொருளை வைக்கும்போது அதிகரிக்கும் நீரின் அளவு பொருளின் கனவளவுக்குச் சமமாகும். நீரின் உதவியால் பொருள்களின் திண்மை, பருமன் முதலியவற்றைஅறியலாம் எனவும் கண்டுபிடித்தார். ஆர்க்கிமிடிஸனின் இக் கண்டுபிடிப்பு பிற்போக்கில் எத்தனையோ புதுக் கண்டுபிடிப்புக்களுக்கு அடிப்படையாக அமைந்ததுமின்றி நீர்மங்களின் நிலையியல்(floatation) என்னும்புது முறையைக் கணிதமாக வளர்ந்து யந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கவும் உதவியாக இருந்தது.சிராக்கியூஸ் மன்னன் ஆர்க்கிமிடிஸைப் பார்த்து அல்லும் பகலும் அயராது உழைக் நீரே நீர் கண்ட மிச்சமென்ன? உமது ஆராய்ச்சியில் ஓர் துரும்பையும் அசைக்கக் காணேமே என்று ஏளனம் செய்தார். எனக்கு ஒரு நெம்புக்கோலும் அதை நாட்டுவதற்கு வானவெளியில் ஓர் இடமும் கொடும், சிறு துரும்பை அல்ல இவ்வுலகையே அசைத்துக்காட்டுகிறேன் என்று விர வார்த்தைகளுடன் நில்லாமல் உலசத்துக்கு பெரிய சாதனைகளையும் செய்து காட்டினுர். இப்படியாக உலக மக்களுக்கு விஞ்ஞான அடிப்படை ரீதியில் உதவி புரிந்த கணித மேதை ஆர்க்கிமிடிஸை நாம் போற்றுவோமாக.

உங்கள் அறிவுக்கு

(6ம் பக்கத்தொடர்ச்சி)

விடைகள்;

1. பாதரசம்
2. மார்கோனி
3. எல்லாளன்
4. கறபகதரு
5. சோக்கிறற்றீஷ்
6, செய்ரோ
7. சிங்கோனு மரப்பட்டையிலிருந்து
8. விற்றமின் K
9. குருதியினம் O
10 பிளாஸ்டிக்ஆபரேஷன்

இப்பத்திரிகை 185 கிருண்ட்பாஸ்ரேட் 14ல், உள்ள வீரகேசரி லிமிடெட்டில் அச்சிட்டு 123, முதல் டிவிஷன் மருதானையில் உள்ள ஜன லிமிடெட்டினுல் 1967 செப்டம்பர் 20ம் திகதி புதன்கிழமை வெளியிடப்படடது.