21, POINT-P... ROAD
NALLUR, JAFFNA
No

BALASINGAM BOOK DEPOT

தமிழ் இளைஞன்

"இளைஞர் சஞ்சிகை"

திருவள்ளுவர் ஆண்டு — மார்கழி திங்கள் 1ம் நாள் (15-12-1968)

பொருளடக்கம்

நுண்கணிதம் 3
பேரம்பலம் கனகசபாபதி
M.A. (Cantab) M.Sc. (Cey)
கணிதப் பேராசிரியர்

உயிரியலும் உயிர்க்கொள்கையும் 5
ஆ. சிவவீரசிங்கம் B.Sc. (Special)

இலங்கையில் கைத்தொழில் 7
P. பாலசுந்தரம் பிள்ளை B.A. (Hons.)
உப விரிவுரையாளர், புவியியற்பகுதி

குடியேற்றத் திட்டங்கள் 9
சி. பற்குணம் B.A. (Hons.)
உப விரிவுரையாளர் பொருளியற்பகுதி

பிரயோக கணிதம் 11
கலாநிதி மகேசுவரன்,
கணிதவிரிவுரையாளர்

'பொதுவாக விடும் பிழைகள்' 13

பறக்கும் வினோதம் பாரீர் 15
கு. சிற்றம்பலம்
விஞ்ஞானப்பகுதி

உயிரியல் 17
கனக செவ்வந்திநாதன்

தேன்சொட்டும் தேம்பாவணி 19
புலவர் ஏ. டபிள்யு. அரியநாயகம்

பிசுபிசுப்புத்தன்மை 23

உலகம் 2

"ஆசிரியருக்கு" 22

இணை ஆசிரியர்:-
...ராஜன் — சு. சிறீதரன்

...லை: சதம் 30

எங்கள் கருத்து

கலை, விஞ்ஞானக் கல்வி கற்றிடத் தரமான தமிழ் நூலின்றித் தவித்திட்ட தமிழ் மாணவர் குறையை நீக்கிடப் பேராதனை "இளைஞர் ஒன்றியத்தினால்" வெளியிடப்படும் "தமிழ் இளைஞன்" பவனிவரத் தொடங்கி ஓராண்டு பூர்த்தியாகின்றது. பல்கலைக்கழகப் படிப்பு, பணநெருக்கடி, விற்பனைக் குறைவு, விடுமுறைக் குறுக்கீடு, விளம்பரமின்மை போன்ற பல கடமைகளினதும், இடர்ப்பாடுகளினதும் இடையே, ஒன்றியத்து உறுப்பினரது செப்புதற்கரிய உழைப்பினாலே, "தமிழ் இளைஞன்" எதுவித தடையுமின்றி கடந்த ஓராண்டுக்காலமாக ஈழத்தமிழகத்தில் திக்விஜயம் செய்திருக்கிறான்.

ஓராண்டு நிறைவோடு "தமிழ் இளைஞன்" புதுக் கோலம் புனைகின்றான். மாணவர்க்கென்றிருந்த பத்திரிகை தமிழ் இளைஞர் அனைவருக்கும் உரியதொன்றாகிறது. பாமரர்களினது அறிவு விளக்கைத் தூண்டிவிடும் புனிதப் பணியை ஆற்றிடவும், அறிவாளிகளின் அறிவுப்பசிக்கு இரையாகிடவும் விரைகின்றான் "தமிழ் இளைஞன்."

தமிழன் மீட்சி பெறவேண்டுமாயின், 'காலத்திற்கொவ்வாத கோட்பாடுகள், வேண்டாத பழக்கவழக்கங்கள், காரணமற்ற சாதி, மத வேறுபாடுகள்—இவற்றைக் களைந்து, காலத்தோடொத்த கோட்பாடுகளை ஏற்று, இன ஒற்றுமையை வளர்த்து, முற்போக்கு வாதியாய் வாழ்ந்திடல்வேண்டும். இம் மாற்றத்தைச் செயற்படுத்தும் கடமை ஈழத்தமிழ் இளைஞருடையது. இத்தகைய பணியில் ஈடுபடும் பைந்தமிழ்க் குமரர்க்குப் பயனுள்ள ஓர் ஆயுதமாகத் "தமிழ் இளைஞன்" திகழ வேண்டுமென்பது "இளைஞர் ஒன்றியத்தின்" பெருவிருப்பம்.

"தமிழரால் தமிழருக்காக தமிழில் வெளிவரும் சஞ்சிகையாகிய "தமிழ் இளைஞனுக்கு" ஆதரவும், வரவேற்பும் நல்கி, "இளைஞர் ஒன்றியத்தின்" வளர்ச்சிக்கு உதவி புரிந்து, தமிழர் தமது தனித்துவத்தை இழந்திடாது இந்தநாட்டில் வாழ்ந்திட உழைத்திடுவீர்" என இளைய தமிழ் வீரரை இறைஞ்சுகின்றோம்.

நைஜீரியாவில் உரிமைப்போர்

(பியாவ்ராத் தகராறு)

இருண்ட ஆபிரிக்காவில் மிக வேகமாக முன்னேறி வருகின்ற நாடு எனக் கணிக்கப்படுகின்ற நைஜீரியாவில் 27 மாதங்கட்கு முன்னர் உள்நாட்டுப்போர் ஆரம்பமாகியது. 250 வேறுபட்ட இனமக்களைக் கொண்ட நைஜீரியா, 1960ம் ஆண்டு சுதந்திரம் பெற்றபின்னர் கவுசா (Moslem Hausa-Fulau), யோறுபாஸ் (Yorubas) ஐபோஸ், (Ibos) என்ற மூன்று இனமக்களின் அதிகாரத்தின் கீழ் (பெருமளவுக்கு) இயங்கியது. ஐபோஸ் மக்கள் - சிறுபான்மை இனத்தவர் - ஆற்றலும் திறமையும் படைத்தவர்கள். இவர்கள் நாட்டிலே உயர் பதவிகளைக் கொண்டிருந்தனர் இவர்களது செல்வச் செழிப்பைக் கண்டு மனம் நொந்த பெரும்பான்மை இனத்தவராகிய கவுசா மக்கள், ஐபோஸ் மக்களைத் தாழ்த்த உன்னினர். இவர்களது அடக்கு முறையைப் பொறுக்க வொண்ணது பொங்கிய ஐபோஸ் இனத்தவர் உரிமைப் போர் தொடுத்தனர். இதே அடக்குமுறை ஈழத்திலே நிலவியபொழுது அறிவும் ஆற்றலும் பெற்றிருந்த தமிழர், சுதந்திர பற்றற்றிருந்தமையினுலே எதுவித போரும் புரியவில்லை. ஆனுல் ஐபோஸ் மக்கள் ஏனைய பண்புகளில் தமிழரை நிகர்த்திருந்ததோடு சுதந்திர வேட்கையும் உற்றிருந்தமையினுலே நைஜீரிய நாடு உரிமைப் போர்க்களமாக மாறியது.

"பல்வேறு இனமக்கள் வாழ்கின்ற நாடுகளில் உறைகின்ற சிறுபான்மை இனத்தவர் உறுகின்ற அல்லல்களைத் தீர்ப்பதற்கு ஒற்றையாட்சி போதுமானது" என்பர் சிலர். இதுபிழை என்பதற்கு இலங்கையின் சமீப வரலாறுசான்று பகர்கின்றது; "சமஷ்டிமுறையே ஏற்றது" என்பர் வேறுசிலர் இவர்களது தீர்ப்பைக் கேலிக்குரிய தாக்குகின்றது நைஜீரிய உள்நாட்டுப்போர்.

சமஷ்டிச் குடியரசாகிய நைஜீரியாவை ஆளவந்த கவுசா இனத்தின் அடக்குமுறைத்தர் பாரை முறியடிக்க முனைந்த ஐபோஸ் மக்கள் 1966ல் நீக்கிரோ பிரதமரான அபுல்பாக்கரை (Sir Abulbakar Tafaw Balewa) கொலை செய்தனர் இதனுற் சினமுற்ற கவுசா இனத்தவர்- ஐபோஸ் முன்னணித் தலைவர்களைப் படுகொலை செய்தனர். [இந்நிலையில் கவான் (Gowan- இராணுவத் தளபதி) என்பவர் நாட்டுத் தலைவராஞர்] 1966 புரட்டாதியில் 30 000 ஐபோஸ் மக்கள் கவுசா இனத்தவரின் வெறிச் செயலுக்குப் பலியாகினர். ஆனுல் ஆளவந்தார் அல்லலுற்ற ஐபோஸ் இனத்திற்கு ஆதரவளிக்கத் தவறியதாலும் அட்டூழியம் புரிந்த கவுசா இனத்தை அடக்கித் தண்டிக்க முன்வராமையினுலும், மனம் சலித்த ஐபோஸ் மக்கள், தமது முடிவைத் தாமே நிர்ணயிக்க வேண்டும என்ற உறுதியோடு கேணல் ஒஜக்குவின் (Odumegwa Ojukwu) தலைமையின் கீழ் தமது பிரதேசமாகிய பியாஃவ்ராவை (Biafra) தனிநாடாகப் பிரகடனம் செய்தனர். 30-5-1967 ல் பியாவ்ரா உதயமாகியது.

ஆனுல் பலத்த போரின் பின்னரும், பியாவ்ரா மக்கள் தமது உன்னத இலட்சியத்தை எய்தமுடியாத நிலையில் உள்ளனர் இதற்குப் பல காரணங்கள் உள.

(i) நான்கு பக்கங்களிலும் நிலத்தாற் சூழப்பட்டு, சுற்றிவர நைஜீரிய ஆட்சி நிலவ இருக்கின்ற பியாவ்ராவிற்குள் உணவையோ ஆயுதங்களையோ கொண்டுசெல்ல இயலாது உள்ளது.

(ii) ஆபிரிக்க கண்டத்தின் மற்றைய நாடுகள் பியாவ்ராக் கோரிக்கையை எதிர்க்கின்றன. பியாவ்ராக், கோரிக்கை வெற்றி அடைந்தால், தமது நாடுகளில் வதிகின்ற சிறுபான்மையினர் பெரும்பான்மை (அடக்குமுறை) ஆட்சிக் கெதிராகப் பார்க்கோலம் பூணுவர்கள் என அந்நாட்டுத்தலைவர்கள் அஞ்சுவதே இதற்குக் காரணம். சம்பியா, கவன், தன்சானியா, ஐவரிகோஸ்ற், ஆகிய நாடுகளைத் தவிர்ந்த ஏனைய ஆபிரிக்கநாடுகள், சமீபத்திலே நிகழ்ந்த ஆபிரிகத் தலைவரின் உச்சிமகாநாடு ஒன்றில், பியாவ்ராக் கோரிக்கையை எதிர்த்துக் கண்டனம் செய்தன இது பியாவ்ரா மக்களின் சுதந்திர வேட்கைக்கு கிடைத்த பலத்தவோர் அடி

(iii) ஆபிரிக்க நாடுகளின் இப்போக்கை அவதானித்த மேற்கத்தியவல்லரசுகள் அரசியற் பயன்கருதி மனிதாபிமானம் அற்றமுறையிலே செயலாற்றின.

(24ம் பக்கம் பார்க்க)

பேரம்பலம் கனகசபாபதி

Appropriate Technology Services
121, POINT... ROAD
NA... 1494

நுண் கணிதம்

அறிமுகம்

நுண் கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கரு மெய்யெண்களே. இக்கட்டுரைத் தொடரில் எண் என்னும்போது நாம் மெய்யெண்களையே கருதுவோம்.

எண்களைப் பின்வருமாறு இருவகைப் படுத்தலாம்:

(i) விகிதமுறுமெண்கள்.
(ii) விகிதமுருவெண்கள்.

வரைவிலக்கணம்.

ஓர் எண், $\frac{p}{q}$ என்னும் வடிவத்தில் உணர்த்தப்படக்கூடுமெனின் அவ்வெண் விகிதமுறுமெண் எனப்படும்; இங்கு, p, q என்பவை முழுவெண்கள், $q=0$ அன்று. அவ்வெண் இவ்வாறு உணர்த்தப்பட முடியாதெனின், அது விகிதமுருவெண் எனப்படும்.

குறிப்பு.

$\frac{1}{0}$, $\frac{0}{0}$ என்பவற்றிற்குக் கருத்தில்லை.

முழுவெண்களும் பின்னவெண்களும் விகிதமுறுமெண்களாகும்.

0 (பூச்சியம்) ஆனதும் விகிதமுறுமெண்ணே.
$\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{5}$, π என்பன விகிதமுருவெண்களாகும்.

குறிப்பு.

π ஆனது $\frac{22}{7}$ இற்குச் சமன் அன்று. உண்மையாக π இன் பெறுமானம் ஒரு முடிவில் தொடரினால் தரப்படுகின்றது. π ஆனது $\frac{22}{7}$ இற்கு அண்ணளவாகச் சமன் என்றே நாம் கூறலாம்.

$\sqrt{2}$ ஆனது ஒரு விகிதமுருவெண்ணாகும் எனக் காட்டுவோம்.

நாம் காட்டவேண்டியது, $\sqrt{2}$ ஆனது மேற்கூறிய $\frac{p}{q}$ என்னும் வடிவத்தில் உணர்த்த முடியாது என்பதே.

$\sqrt{2} = \frac{p}{q}$ என எடுத்துக்கொள்வோம்; இங்கு, p, q ஆனவை முழுவெண்கள், $q=0$ அன்று.

p, q ஆனவற்றிற்குப் பொதுக்காரணியொன்றும் இல்லை என்று நாம் எடுத்துக் கொள்ளலாம். (ஒரு பொதுக்காரணி இருக்குமெனின், அப்பொதுக்காரணியை நீக்கி விடுவோம்.

இனி, $\sqrt{2} = \frac{p}{q}$ என்பதனால்,

$\sqrt{2}\,q = p$ ஆகும்.

இருபக்கத்தையும் வர்க்கிக்க, நாம்பெறுவது

$2q^2 = p^2$ ஆகும்.

(அ—து) $p^2 = 2q^2$ ஆகும்.

$\therefore$ p^2 ஆனது 2 இனால் வகுபடத்தக்க ஒரு முழுவெண்ணாகும்.

$\therefore$ p ஆனதும் 2 இனால் வகுபடத்தக்க ஒரு முழுவெண்ணாகும், இதற்குக் காரணம் பின்வருமாறு;

p ஆனது 2 இனால் வகுபடத்தக்கது அன்று எனக்கொள்வோம்.

ஆயின், $p = 2n+1$; இங்கு n என்பது ஒரு முழுவெண்.

$\therefore$ $p^2 = 4n^2+4n+1 = 2(2n^2+2n)+1$.

எனவே, p^2 ஆனது 2 இனால் வகுபடத்தக்கது அன்று; இம்முடிபு தவறானது.

$\therefore$ "p ஆனது 2 இனால் வகுபடத்தக்கது அன்று" என்னுங் கூற்றும் தவறானதே.

ஆகவே, p ஆனது 2 இனால் வகுபடத்தக்கது.

ஆயின், $p=2m$; இங்கு m என்பது ஒருமுழுவெண்.

இனி, $2q^2=p^2$ ஆதலால், நாம் பெறுவது

$2q^2=4m^2$ ஆகும்.

(அ—து), $q^2=2m^2$ ஆகும்.

(13ம் பக்கம் பார்க்க)

காவி அட்சர கணிதம்

(Vector Algebra)

பிரயோக கணிதத்தில், பௌதிகத் தொகுதிகளின் (Physical Systems) இயல்புகளைப் பற்றிய விளக்கங்களையும், முன்னுணர்த்தல்களையும் கொடுத்திட நாம் முயலுகின்றோம். ஆகவே பௌதிகத் தொகுதிகளில் உள்ள பௌதிகக் கணியங்களை கணிதக் கணியங்களாற் குறிக்க வேண்டியவர்களாகின்றோம். மேலும் இத்தகைய மாற்றத்தில் நாம் ஈடுபடுத்தும் கணிதச் செய்கைகளுக்கு வரைவிலக்கணமும் கொடுத்தல்வேண்டும். இத்தகைய செய்கைகளினால் (Operations) நாம் எய்தும் கணித முடிபுகளைபௌதிக முறைக்கு மாற்றுவதன்மூலம் மேற்குறிப்பிட்ட விளக்கங்களையும், முன்னுணர்த்தல்களையும் நாம்பெற்றிட முடியும். பௌதிகத் தொகுதிகளின் இயல்புகளையும் கணிதக் கணியங்களையும் இணைக்கின்ற ஒரு பொருள் காவி (Vector) ஆகும். காவிக்கணியத்தைப் பயன்படுத்துதலால் நாம் மேற்கொள்ளும் செய்கைகளை, காவி அட்சரகணிதம் (Vector Algebra) காவி நுண்கணிதம் (Vector Calculus) என இரண்டாகப்பிரிக்கலாம். இக்கட்டுரையில் காவி அட்சரகணிதத்தின் சில மூலகங்களை (elements) நாம் ஆராய்வோம்.

வரைவிலக்கணம்.

காவி, பருமனும், திசையும் உள்ள ஒருகணிதப் பொருளாகும். இது காவிக் கூட்டல் விதியையும் (பின்னர் குறிப்பிடப்படும்) திருப்திப்படுத்தல் வேண்டும்.

குறியீடு.

அட்சரகணிதப்படி, காவி தடித்த எழுத்துக்களால் குறிப்பிடப்படுகின்றது.

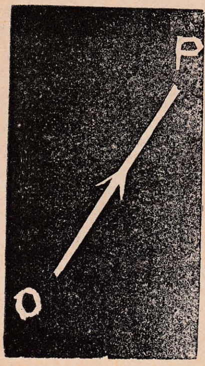
(அ-து) **a** , **b** , **க** , **ம** , ……… **r** , ………

கேத்திரகணிதப்படி, காவி திசையுடைத்த கோட்டுத் துண்டமொன்றினால் (directed line segment) குறிப்பிடப்படுகின்றது.

(உம்.) $\overrightarrow{OP}$ (படம் 1)

$\overrightarrow{OP}$ **a** யைக் குறிப்பிட்டால்,

a= $\overrightarrow{OP}$ என நாம் எழுதலாம்



(படம் 1)

பருமன்.

காவி **a** யின் பருமன், | **a** | அல்லது a என எழுதப்படலாம்.

காவி $\overrightarrow{OP}$ யின் பருமன் OP யின் நீளத்தால் தரப்படுகின்றது.

சமமான இரு காவிகள்.

காவிகள் **a** யும் **b** யும் சமனாயிருப்பதற்கு

(i) | **a** | = | **b** | ஆகவும்,

(ii) காவி **a**யின் திசையும் (direction), போக்கும் (sense) **b**யினது திசையுடனும், போக்குடனும் ஒத்ததாயும், இருத்தல் வேண்டும்.

(உம்), **a** = $\overrightarrow{AB}$ ஆயும் **b**= $\overrightarrow{CD}$ ஆயும் இருப்பின் (படம் 2)

a=**b** ஆவதற்கு

(i) நீளம் AB = நீளம் CD ஆயும்

(ii) AB//CD ஆயும்

(iii) A யிலிருந்து Bக்குள்ள போக்கு, C யிலிருந்து Dக்குள்ள போக்கோடொத்ததாயும் இருத்தல் வேண்டும்.

சூனியக்காவி. (Null Vector)

ஒரு காவியின் பருமன் பூச்சியமாய் இருப்பின் அக்காவி சூனியக்காவி எனப் பெயர்பெறும்.

இது வழக்கமாக **o** என்பதால் குறிக்கப்படும்.

(அ—து) **a**=**o** ஆவதற்கு

| **a** | =o ஆயிருத்தல் வேண்டும்.

(12ம் பக்கம் பார்க்க)

பட்டி மன்றம் (முன்தொடர்ச்சி)

ஆ. சிவவீரசிங்கம்

"உயிரியலும் உயிர்க் கொள்கையும்"

மனமும் சடப்பொருளும்

உயிரியல் கண்ணோட்டத்தில் மனதினைச் சடப்பொருளின் பின்னால் போடுவதில் நியாயம் உண்டு. ஏனெனில் மனம் என்பது சடப்பொருள் ஒன்றுசேர்கையின் ஒருவகை வெளிப்படுத்துகை என்பதே வளரும் விஞ்ஞானம் தரும் விளக்கமாகும். செய்முறை உளவியல் முன்னேற்றத்தில் மனத்திற்கு முன்பிருந்த முக்கியத்துவம் இழக்கப்பட்டு ஓர் சாதாரண இடம் வழங்கப் பட்டுள்ளது.

பௌதிகவியலாளரும் உளவியலாளரும் வெகு ஆர்வத்துடன் சடப்பொருளினையும் மனத்தினையும் பற்றிய கொள்கைகளை ஆராய்ந்து வருகின்றனர். இன்னும் ஒரு சிலருக்கு (துவைதம்) இரு பொருள் நிலையில் நம்பிக்கை உண்டு. ஆய்வு முறை விஞ்ஞானத்தால் அத்துவித உண்மைக்குச் சான்று பெற முடிகிறது. அளவிடற்கரிய சக்தியுள்ள ஒரு நுண்வஸ்துவாக இருந்த பொழுதிலும் சடப்பொருளை ஒரு வீறற்ற பொருளாக நம் முன்னோர்கள் கருதினர். மனத்தை விட நடத்தையில் சடப்பொருள் மிக உறுதியானது. ஆகவே இது அவ்விரண்டின் அடிப்படையாக இருக்கும். சடப்பொருள் உயத்தறிதற்கூடியதும் நாம் அதை உணர்ந்து ஆராய்ந்தறியக் கூடியதுமான, ஒரு அம்சம். "உள்ளம்" என்று சொல்வது இத்தகைய முறைக்கு அப்பாற்பட்டது. மேலும் இவ்வகை நிலை இருந்தும் ஒருவர் மனத்திலுள்ளதை இன்னொருவர் அறிய முடிவதில்லை. இது நடுவ நாடுகின்ற பரிசோதனையில் ஏமாற்றக் கூடிய ஒருவஸ்துவாக இருக்கிறது. ESP எனக் கொள்ளப்படுகின்ற சம்பவம் ஆக்ஸ்போட் (OXFORD) பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர் 'கார்டி' போன்றவர்களால் ஆதரிக்கப்படுகின்றது. இது பரிசோதனை ஆய்வின் வேறுபாட்டில் நுட்பவுணர்ச்சிக்குரியதல்ல. உண்மையான விஞ்ஞான இராச்சியத்திலிருந்து உருவாகி வருகின்ற உளப் பண்புத் தோற்றப்பாடுகளெனச் சொல்லப்படுகின்றவை உட்படவுள்ள எல்லாவித இயற்கைத் தோற்றப்பாடுகளும் மரபுவழி இராச்சியத்தில் அடங்கவில்லை. மனித வர்க்கத்தில் உள்ள நிகழ்ச்சிகளின் அடிப்படை மாற்றநிலைகளில் தோன்றும் சிந்தனை காட்சி முதலிய உணர்தல் பண்புத் தோற்றப் பாடுகள் சமீபகாலத்தில் மாற்றமடையக் கூடிய நிலையை அடைந்துள்ளன அல்கலொயிட்டும் (alkaloids) அது போன்ற மெஸ்கலின் (Mescaline) அதோடு தொடர்புடைய LSD போன்ற பதார்த்தங்களும் (Lysergic acid diethyl amide) சிந்தனைப் போக்கிலும் காட்சிப் போக்கிலும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. இது மனிதப் பண்பில் "நியதிக்குரிய சிந்தனையினை வரைவிலக்கணப் படுத்துவதற்கு மிகவும் கடினமாக்குகிறது.

உயிரியலும் இறையியலும்

உயிருக்கும் சிறப்பாக மனித வாழ்க்கைக்கும் அனுதாபம் காட்டுவது போல இறையியல் பாசாங்கு செய்கிறது. இது சில நம்பிக்கைகளையும் எண்ணங்களையும் உண்டாக்கியுள்ளது. இவை 'மதம்' என்ற போர்வையில் வாழ்கின்றன பாமர படிப்பற்ற மக்களிடை சிறப்பாக நிலைத்து அவர்களிடத்து இடம்பெற்று விடுகிறது. மனிதப் பிரமைகளிலும் கற்பனையில் தோன்றும் விருப்பங்களுக்கேற்ப "மனிதர்களினால்" படைப்பினர் உருவாக்கப்படுகின்றனர். "வெளிப்படை" யான கொள்கையின் அடிப்படையிலேயே மதம் அமைக்கப்படுகின்றது. சிறப்பாகத் தெரிவு செய்யப் பட்ட "தேவதூதரோடு" வெளிப்படுத்துவோன் எம் மொழியில் தொடர்பு கொண்டாரெனச் சொல்வது ஒருவருக்கும் எளிதல்ல. நவீன உயிரியலார் "வேதாகமங்களில்" சிறப்பாகக் கூறப்பட்ட இப்படைப்பைப் பற்றிய கருத்தை ஏற்றுக் கொள்வதில்லை. அவர்களுடைய கூடிய அவதானிப்பு, எமக்கு விலங்குகளும் தாவரங்களும் மனிதனுட்பட தொடர்ந்து மாற்றம் பெற்று வருவதைக் காட்டுகின்றது. இதனை உயிரியலாளரின் மொழியில், சொன்னால் கூர்ப்படைகின்றன எனலாம். மேலும் இன்று எம்மால் அறியப்பட்ட அங்கிகளெல்லாம் வாழ்வதற்காகத் தொடர்ந்து தமக்குள் போராடிக் கொண்டிருப்பதை அவதானிக்க முடியும். தலை சிறந்த உயிரியல் அறிஞர் ஒருவர் இவ்விடயத்தை ("nature red in tooth & claw" எனும் மரபு உரைநடையால் குறிப்பிடுகின்றார்.

அங்கிக் கூர்ப்பின் விளைவால் மனிதன் தோன்றியதெனக் கருதினால் அக்கொள்கைப்படி அண்மையில் தோன்றியுள்ள அவன் மாற்றத் தோற்றத்தின் காட்சியில் அவனுக்கு முன்பு தோன்றிய அண்டத்தின் படைப்பு,பூமி, அவற்றில் ஏற்படுகின்ற இரவு பகல், ஒளி, இருள்போன்ற விரிவாக்க முதன்மை பற்றிய படைப்புக்கதையை

(6ம் பக்கம் பார்க்க)

5ம் பக்கத் தொடர்ச்சி

ஒருவர் எவ்வாறு நம்பமுடியும்? சடமோ சக்தியோ எப்பொருளையும் ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியா தென்பதை சாதாரண இரசாயன விதியே எமக்கு காட்டுகிறது. மேலும் ஒரு 'பொருளைப்' படைக்க வேண்டுமானால் படைப்புச் செயலுக்காக வேறு இடத்திலிருந்து ஒரு பதார்த்தத்தைப் பெற்றேயாக வேண்டும். அண்டம் படைக்கப்பட்டது; எனக் கருதுவோமானால் எங்கிருந்து நட்சத்திரக் கூட்டங்களும் கோளங்களும் தங்களுக்குரிய பதார்த்தங்களைப் பெற்றிருக்கின்றன? நட்சத்திரத் திரட்டுக்களை (Galaxies) உருவாக்கக் கூடிய இப்பொருள் எங்கிருந்து பெறப்பட்டது? இது அண்டவெளிக்கு புறம்பே இருந்து பெறப் படவேண்டும். அப்படியானால் எமது அண்டத்துக்கு வெளியிலா குறிப்பிடப்படுகின்ற 'வெளி' உள்ளது. இது அண்டத்துள் அமைந்திருக்கும் வரை படைப்பாளி தன் படைப்புத் தொழிலை செய்வதை நாம் கற்பனையில் கூடப் பார்க்க முடியாது. என்றும் முடிவுறாத ஆய்வாக இருந்த போதிலும் காரணகாரியத்தொடர்பு பற்றிய பிரச்சனைகளை நவீன விஞ்ஞானம் கைவிட்டுவிட்டது. அது காரணங்களுக்கு காரணங்களைத்தேடி இறுதியில் எல்லாவற்றிற்கும் உரிய முதற் காரணத்தைத் தேடி, அதற்கு மேலும் அதற்கு உரிய ஆய்வைச் செய்து முடிவில்லா அப்பொருளை ஆராய நேரிடும்.

ஒளியும் இருளும் தொடர்புள்ளவை. சூரியனோடு தொடர்புள்ள பூமியின் சுழற்சியால் இயற்கையாலமைந்த சம்பவமாகும். வானத்தில் காணப்படுகின்ற பல நட்சத்திரங்களுள் ஒன்று தான் சூரியன். பல வேறு பட்ட காலங்களில் ஒளி இருள் பற்றிய படைப்புக் கதைகள் பல முறையில் குறிப்பிடப்படுகின்றன. எங்களுடைய பாடசாலையில் உள்ள குழந்தைகட்குத் தவறான வழிகாட்டும் இத்தகைய கதைகளை சொல்வதோடு இத்தகைய கேலிக்குரிய கூற்றுக்களை அறிவுறுத்துகின்றனர். இந்நாட்டுக் குழந்தைகள் இலவசக்கல்வி என்ற போர்வையில் தவறான கல்வி பெறுகின்றனர். புராணவியல்களையும், மூடக் கொள்கைகளையும், ஜாலவித்தைகளையும், மந்திரவித்தைகளையும், சோதிடத்தையும், சுதேச வைத்தியத்தையும் கற்பிக்கவே பல்கலைக் கழகப் பிரிவுகளையும், பகுதிகளையும் பாதுகாத்து வருகின்றனர். எந்த வித செயல்முறை அடிப்படையுமின்றி விஞ்ஞானத்தை ஒரு பரீட்சைப் பாடமாகவே எமது கல்லூரிகளிலும் பல்கலைக்கழகங்களிலும் கற்பித்து வருகின்றனர். பாடத்திட்டத்தில் சமயத்தைப் புகுத்தியது மதவெறியுள்ள, திமையாக்குகின்ற, நாட்டின் சீர்கேட்டிற்கு முற்றும் காரணமாயிருக்கின்ற மதாசாரியர்கட்கு உதவிபுரியும் பொருட்டேயாம். ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் எப்பொழுது மதாசாரியார்கள் மனிதச் செயல்களை கட்டுப்படுத்த தொடங்கினார்களோ அக்காலங்களில் அக்கண்டம் நீண்ட இருளிலேயேவாழந்த தென்பதை நம்இளைஞர்கள் உணர்ந்துகொள்ளவேண்டும். ஆசியநாடுகளோடு ஒப்பிடும் போது பொருளாதாரத்திலும் பண்பாட்டிலும் பின்தங்கியுள்ள எமது நாட்டை அவ்விருண்ட காலத்தினுள் புகவிடாமல் பாதுகாப்பதற்காக எமது படித்த இளைஞர்கள் சாதி சமய இனவேறுபாடுகட்கு மதிப்பளிக்காமல் உழைக்க வேண்டும். கட்டுப்பாடின்றி எமது நாடு இயக்கமற்றிருக்கின்றது. இடையிடை தோன்றுமசைவும் நாட்டைப் பின்நோக்கி இழுக்கின்றது.

(வளரும்)

Why Don't You Visit
MAHARANI'S
for
★ Readymade Garments
★ Tailors Requirements
★ Fancy Goods
★ Toilets
★ Ladies wear
★ Gifts etc.,
27, D.S.Senanayake Street,
KANDY.

புவியியல் (முன்தொடர்ச்சி) P. பாலசுந்தரம் பிள்ளை

இலங்கையில் கைத்தொழில் வளர்ச்சியும் அதன் முன்னேற்றமும்

சட்புகஸ்கந்தையில் நில எண்ணை சுத்திகரிப்பு ஆலை E. N. I. இத்தாலிய கம்பனியின் உதவியுடன் அமைக்கப்பட்டு வருகிறது. அடுத்த வருட நடுப்பகுதியில் உற்பத்தி தொடங்கலாம். இலங்கைக்குத் தேவையான பெற்ரோல், மண்ணெண்ணை, டீசல், எரியெண்ணை, கப்பல் எண்ணை மற்றும் பல எண்ணைப் பொருட்களை உற்பத்தியாக்கப்படும். இலங்கைக்குத் தேவையான எண்ணை வகைகளை இச்சுத்திகரிப்பு ஆலைமூலம் பெறலாம். சுத்திகரிப்பு ஆலைமூலம் நப்தா பெறப்படும். இந்த நப்தாவையும் இறக்குமதி செய்யப்படும் சல்பரையும் பயன்படுத்தி யூரியா அமோனியா உரவுகள் உற்பத்தியாக்க உரத் தொழிற்சாலை அமைக்கப்பட விருக்கின்றது. உரத்தொழிற்சாலை எண்ணை சுத்திகரிப்பு தொழிற்சாலையுடன் இணைந்ததாகும். பரந்தனில் கிடைக்கும் மேலதிக குளோரினை பயன்படுத்தி அங்கு சிலவகை இரசாயன உரம் உற்பத்தி செய்ய ஆராய்கிறார்கள். இவைகளை விட கொலன்னாவையில் பழுதான எண்ணையை மீண்டும் சுத்திகரிக்கும் ஆலையும், உராய்வு நீக்கும் எண்ணை ஆலையும் நிறுவப்பட விருக்கிறது.

சிறுகைத்தொழில் கூட்டுத்தாபனம்

சிறு கைத்தொழில் கூட்டுத்தாபனதின் கீழ் செங்கட்டித் தொழில், சிறுகப்பல் கட்டுதல், ஆயுர்வேத மருந்துசாலை, தச்சுத் தொழில் ஆகியன இருக்கின்றன. செங்கட்டிக் கைத்தொழிற்சாலைகள் அநுராதபுரம் வெயுடா, பங்கதெனியா, யட்டியாரு, முல்லைத்தீவு ஆகிய இடங்களில் அமைந்துள்ளன. ஒட்டு உற்பத்தி அஸ்பேஸ்டஸ்சுடன் கடுமையாக போட்டியிட வேண்டியுள்ளது. முகத்து வாரத்தில் 11 தொன் நிறையுள்ள கப்பல்கள் கட்டப்படுகின்றன. நாவினையில் மருந்து தொழிற்சாலை, வெலோருகண்டி, மற்றும் மாகாண தலைநகரங்களில் தளபாடவுற்பத்தி நிலையங்கள் இருக்கின்றன. இங்கு உற்பத்தியாக்கப்படும். தளபாடங்கள் கல்வி இலாகாவுக்கு கொடுக்கப்படுகின்றன. கைத்தொழில் பேட்டை கூட்டுத்தாபனமும் கைத்தொழில் பேட்டைகளை அமைத்து சிறுமுதல் கொண்டவர்களை கைத்தொழிலில் ஈடுபட வழி வகுக்கின்றது. வட கொழும்பு பிரதேசத்தில் ஒக்கலவில் முதலாவது கைத்தொழில் பேட்டை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதைப்போல சிறிதளவில் காலியில் பூசாவிலும், கண்டியில் பல்லேகலையிலும், யாழ்ப்பாணத்தில் அச்சுவேலியிலும் கைத்தொழில் பேட்டைகள் நிறுவப்பட்டு வருகின்றன. இதனுல் குறிப்பிட்ட பிரதேசங்களில் சிறுஅடிப்படையில் கைத்தொழில்கள் விருத்தியடைய வழிபிறக்கும்.

மீன்பிடிக் கூட்டுத்தாபனம்.

மீன்பிடிக் கூட்டுத்தாபனம் நவீன முறையில் மீன்பிடியை விருத்தியாக்குவதுடன் ரொலர், ரீயூரு படகுகள் மூலம் தூரக்கடல்களில் மீன் பிடிக்க வழி சமைக்கிறது. பிடிக்கப்பட்ட மீனையும், தனியாரிடமிருந்து வாங்கிய மீனையும் விற்பனைசெய்தல், கருவாடு, மாசிக்கருவாடு, மீன் எண்ணை உற்பத்திசெய்தல் முதலியன இந்த இலாகாவின் குறிப்பிடத்தக்க வேலைகளாகும். முகத்துவாரத்தில் துறைமுகமும் பனிக்கட்டி உற்பத்தி நிலையமும், தொழிற்சாலையும் அமைந்துள்ளன. எத்துக்கலில் மாசிக்கருவாடு ஆலையும், மன்னாரிலும் பேசாலையிலும் மீனைத்தகரத்தில் அடைக்கும் ஆலையும் அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. வலைபின்னல் ஆலையும் நிறுவப்பட இருக்கிறது. முகத்துவாரம், தங்காலை, மரிஸ்ஸ, மயிலிட்டி, வேறுவலை, நீர்கொழும்பு ஆகிய இடங்களில் துறை முகங்கள் விருத்தி செய்யப்படுவதுடன் பனிக்கட்டி ஆலைகளை அமைத்து தனியாருக்கு பனிக்கட்டி விற்பனவும் செய்யப்படுகின்றது.

பாற்சபை

பாற்சபையின் கீழ் நாரம்பிட்டியாவில் கிருமியழித்து போத்தல்களில் பாலை அடைக்கும் ஆலையும், தம்பன்கடவையில் புட்டிப்பால்

(8ம் பக்கம் பார்க்க)

(7ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

தொழிற்சாலையும் அமைந்துள்ளன. இது வருடத்துக்கு 14 அவுன்ஸ் அளவுஉள்ள 2½ மில்லியன் பால் தகரங்களை உற்பத்தி செய்யும் திறன் கொண்டது. ஆரம்பத்தில் உள்ளூர்ப்பால், தொழிற்சாலைக்குப் போதாமல் இருப்பதால் நீயூசிலாந்திலிருந்து பால்மாவை இறக்குமதி செய்து தொழிற்சாலையை இயக்க வேண்டியுள்ளது. இதைவிட வெலிசறையில் தகரத்தில் மா அடைக்கும் தொழிற்சாலையும், அம்பேவலையில் கட்டிப்பால்மா ஆலையும் நிறுவப்பட இருக்கின்றன. கண்டிப்பகுதியில் இரண்டாவது கிருமியழிக்கும் பாற்தொழிற்சாலை நிறுவப்படவிருக்கிறது. சோவியத்குடியரசின் உதவியுடன் கொழும்பில் முகத்துவாரத்தில் மாவரைக்கும் தொழிற்சாலை நிறுவப்பட்டு வருகிறது. 1969ம் ஆண்டுக் காலத்தில் உற்பத்தி ஆரம்பமாகும். வருடத்துக்கு 50.400 தொன் மாவும், 2115 தொன் மிருகவுணவும், 16,215 தொன் தவிடும் 705 தொன் மற்றைய பொருட்களும் உற்பத்தி செய்யப்படும்.

தனியார் துறை கைத்தொழில்களை ஆராயின் நுகர்வுப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்களவு பங்கைக் கொண்டுள்ளன. உணவு குடிபானம் பழரசங்கள், புகையிலை, சுருட்டு, சிகரட்டு, பீடி, உடைகள், அச்சடித்தல், பிரசுரித்தல் ஆகியன குறிப்பிடத்தக்கன. 1967ல் மத்திய வங்கி கணிப்பில் 1830 கம்பனிகள் உற்பத்தியில் ஈடுபட்டிருப்பதாக கணிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தக்கணிப்பில் 30% கம்பனிகள் தரவுகளைக் கொடுக்கவில்லை. கம்பனிகள் எண்ணிக்கையில் கூடியளவு புகையிலை, பீடிக் கம்பனிகளாக இருந்தன.

கைத்தொழில் பரம்பலை நோக்கின் அரசாங்க தொழில்கள் பெருமளவு மூலப் பொருளை அடிப்படையாகவும் வேறு சமூக காரணிகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்தும் அமைக்கப்பட்டதால் கொழும்பு மாவட்டத்தில் கூடுதலாக இருந்த பொழுதும் ஓரளவு பரவலாகவும் காணப்படுகிறது குறிப்பிட்ட இடத்தில் அதிகரிப்பைப் தவிர்க்கவும் வீட்டுப்பிரச்சினை, நிலவிலையுயர்வைக் குறைக்கவும் கொழும்பின் பிறநகர்ப்பகுதிகளிலும், மாகாணப் பகுதிகளிலும் அரசாங்க கைத்தொழில்கள் நிறுவப்பட்டு வருகின்றன. ஆனால் தனியார் கைத்தொழில் 75% கொழும்பு பகுதியில் குறிப்பாக கொழும்பு நகர், இரத்மலானை மொறட்டுவை, பாணந்துறை, பிலியந்தலை, மகரகம, களனி, பாலியக்கொடை, ஜாஎல, எக்கல, நீர்கொழும்பு நகரப்பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. மலிவான நீர்மின்சக்தி கிடைப்பதும் பலவகைப்பட்ட தொழிலாளர் பெறக் கூடியதாக இருப்பதும் இதற்கு முக்கிய காரணங்களாகும். கொழும்பு துறைமுகம் அண்மையாக இருப்பது ஏற்றுமதி, இறக்குமதிக்கு வசதியாகவும், சனச் செறிவுமிக்க தென்மேற்கு பிரதேசம் சந்தையாகவும், போக்குவரத்து, வங்கி காப்புறுதி, நீர், வடிகால், நெருப்பணைத்தல், உதிரிப் பாகங்கள் இலகுவாக பெறுதல் பிழைதிருத்தல் போன்ற வசதிகளும் கொழும்பு மாவட்டத்தில் தொழில் கூடுதலாக இருப்பதற்கு உரிய வேறுகாரணங்களாகும். கொழும்பைத் தவிர யாழ்ப்பாணம், கண்டி, காலி, பெந்தோட்டை நகர்பகுதிகளைச் சார்ந்தும்கைத்தொழில்கள் காணப்படுகின்றன.

இன்று "கைத்தொழில் மயமாகுதல்" எல்லாநாடுகளிலும் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. கைத்தொழில் அபிவிருத்தி மூலமே நாட்டை விருத்திசெய்யலாம். பெருகிவரும் மக்கட் தொகைக்கு விவசாயத்தின் மூலம் வேலைவாய்ப்பு கொடுப்பது கடினம். விவசாய விருத்தியால் கூடிய நிலப்பரப்பை விவசாயத்தின் கீழ் கொண்டு வரலாம் உற்பத்தி அதிகரிக்கும் ஆனால் விவசாயமக்கள் தொகையில் வீழ்ச்சி ஏற்படும். இதற்கு ஜப்பான், ஐரோப்பிய நாடுகள் உதாரணங்களாகும்.

எமது நாட்டின் பொருளாதாரவளர்ச்சி கைத்தொழில்களை திட்டமிடுவதிலும் அதனை நிறைவேற்றும் துரித வேகத்திலும் தங்கியுள்ளது இதற்கு அடிப்படையாக தொழிற்கல்வி முதற் படியாக முன்னேற்றம் அடைய வேண்டும்.

உங்களுக்குத் தேவையான சகலவிதமான

பிடவை தினுசுகளுக்கு

எங்கள் கடைக்கு விஜயம் செய்யுங்கள்.

SP. K. சுப்பய்யா பிள்ளை

அன் பிரதர்ஸ்

28, திருகோணமலை வீதி, கண்டி.

திறம் தேயிலை

சில்லறையில் விற்கப்படும்.

தொலைபேசி இல. 577

சி. பற்குணம்

குடியேற்றத் திட்டங்கள்

இலங்கை சுதந்திரம் பெறும்வரை உள் நாட்டு விவசாயத்துறையில் குறிப்பிடத்தக்க அபிவிருத்திகளெதுவும் காணப்படவில்லை. உள் நாட்டு விவசாயத்துறையானது மிகப் பிற் போக்கு நிலையில் இருந்ததுடன் இலாபம் அற்ற தொன்றாகவும் காணப்பட்டது மேலும் கிராமப் புறத்தில் விவசாயத்தில் ஈடுபட்டிருந்த மக்களில் பெரும்பான்மையானவர்கள் நிலமற்றவர் களாகவோ, குத்தகை நிலத்தைப் பயிரிடுபவர் களாகவோ, விவசாயக் கூலியாட்களாகவோ தான் காணப்பட்டனர்.

சொந்த நிலத்தைப் பயிரிடுபவன் தன் நிலத்தைச் செழிக்கச் செய்து திருப்திப்பட லாம். ஆனல் குத்தகை நிலத்தைப் பயிரிடுபவன் நிலத்தைச் செழிக்கச் செய்வதில் அதிக ஆர்வம் காட்டமாட்டான் ஆகவேதான் குத்தகை நிலத் தைப் பயிரிட்டு அனுபவப்பட்ட, விவசாய அனு பவமுடைய விவசாயிக்குச் சொந்த நிலத்தை வழங்குவதன்மூலம் அவனுடைய விவசாய ஆர்வத்தை வளர்க்கலாமென்று அரசாங்கம் நம்பியது.

மற்றும், நிலத்தைச் சொந்தமாகவைத் திருந்த விவசாயிகளில் 60 வீதமானவர்கள் அரை ஏக்கருக்கும் குறைவான நிலத்தையே வைத் திருந்தனர். இந்த நிலம் அவனது குடும்பத்தை காப்பாற்றுவதற்குக் கூடப் போதுமானதாக இருக்கவில்லை. மக்கள் தொகை பெருகிக் கொண்டு போகும் போதெல்லாம் இக்குறுகிய பரப்பளவுடைய நிலங்கள் மேலும் சிறு சிறு துண்டுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு வந்தன.

சிறு துண்டு நிலத்திற் பயிரிடுவது சிக்கன மானதாக இருக்கமாட்டாது. எனவே ஒரு குடும் பத்தைக்காக்கவும் அதன் பொருளாதார நலனை விருத்திசெய்யவும் வேண்டிச் சிக்கனமான நிலங் களைக் கொடுக்க வேண்டுமென்று அரசாங்கம் அபிப்பிராயப்பட்டது.

விவசாயக் கூலியாட்களைப் பொறுத்த வரை அவர்களுக்கு விவசாயம் செய்வதில் போதிய அனுபவம் இருந்ததே தவிரச் சொந்த மாக நிலம் இல்லாத காரணத்தால் அவர்கள் தமது தனிப்பட்ட வாழ்க்கையில் முன்னேற முடியவில்லை. அவர்கள் நிரந்தரமாக விவசாயத் தொழிலாளியாகவே வாழ்வது தவிர்க்க முடி யாததாக இருந்தது.

ஆகவே அரசாங்கம், குத்தகை நிலத்தில் பயிரிட்டவர்களையும், சிக்கனமற்ற சிறு நிலத் துண்டுகளில் பயிரிட்டு வந்தவர்களையும், விவ சாயக் கூலியாட்களையும் ஒருங்கிணைத்து விவ சாய விருத்தியில் கிசை திருப்ப முன்வந்தது.

இத்தகையவர்களுக்கு நிலம் அளிப்பதன் மூலம் நிலமில்லாத அல்லது நிலம் போதா திருந்த விவசாயி நிலைத்தைப் பெறவாய்ப்புக் கிடைத்தது அதே நேரத்தில் அவனது வேலை யில்லாப் பிரச்சனை தீர்க்கப்பட்டதுடன் அவன் விவசாயியாக இருப்பதால் நாட்டுக்கும் சேவை செய்யக் கூடியவனாக இருந்தான். எனவே நாட்டுக்கும் விவசாயிக்கும் நன்மை அளிப்பதற் காகக் குடியேற்றத்திட்டங்கள் உருவாக்கப் பட்டன.

நாட்டில் சிற்றுடமை கொண்டிருந்த விவசாயியும் அவனது குடும்பமும் வேலைசெய் ததால்—அதாவது நிலம் குறைவாகவும் வேலை செய்வோர் கூடுதலாகவும் காணப்பட்டமையால் அங்கு கீழுழைப்பு ஏற்படவாய்ப்பிருந்தது. ஆகவே குடியேற்றத் திட்டங்களில் விவசாய நிலங்கள் வழங்கப்படும் போது கீழுழைப்பு ஏற்பட முடியாதவாறு நிலம் வழங்கப்பட்டது. இது பொதுவாக மூன்று ஏக்கர் நிலமாக இருந்தது.

நாட்டில் நெல்லுற்பத்தியில் ஈடுபட்டிருக் கும் விவசாயி இடைக்காலத்தில் வேலையின்மை யால் கஷ்டப்பட்டான். நெல்லு விதைக்கப் பட்டு அறுவடை செய்யப்படும் வரை களை பிடுங்கல் போன்ற ஒரு சில வேலைகளைத் தவிர

(10ம் பக்கம் பார்க்க)

(9ம் பக்கம் தொடர்ச்சி)

வேறு வேலை இல்லாது பருவகால வேலையின்மையால் விவசாயி கஷ்டப்பட்டான். இதைத்தவிர்ப்பதற்காக, நாளாந்தம் விவசாயி வேலை வாய்ப்பைப் பெறுவதற்கு மேட்டு நிலங்கள் அளிக்கப்பட்டன. இங்கு மிளகாய் போன்ற பயிர்வகைகள் பயிரிடலாம் என்று கருதப்பட்டு இரண்டு ஏக்கர் நிலம் வழங்கப்பட்டது. எனவே பல தேவைகளையும் கருதி, பல அனுபவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஐந்து ஏக்கர் நிலம் குடியேற்றத் திட்டத்தில் வழங்கப்பட்டது. நிலமற்ற, வேலையில்லாப் பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்காகவும், இலங்கையின் உணவுத் தேவையை விரைவாகப் பூர்த்தி செய்யும் முகமாகவும் குடியேற்றத் திட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டன.

விவசாய உற்பத்தி பெருகுமென்றும் விவசாயியின் வாழ்க்கைத்தரம் உயருமென்றும் நம்பப்பட்டது. ஆனால் குடியேற்றத் திட்டங்களின் மூலம் எதிர்பார்க்க பொருளாதார நலனோ தனியார் நலனோ கிடைக்கவில்லை. விவசாயிகள் கஷ்டம் தீர்க்கப்படவில்லை. விவசாயி சில புதிய தொல்லைகளுக்கு ஆளானான். அத்தகைய தொல்லைகளைத் தீர்க்க எடுத்துக்கொண்ட முயற்சிகள் இன்னும் வெற்றியளித்ததாகத் தெரியவில்லை.

குடியேற்றத் திட்ட நிலங்கள் முன்பு காட்டுப்பிரதேசமாக இருந்தன. அல்லது அவற்றைச் சார்ந்த பிரதேசங்கள் காடுகளாகவே காணப்படுகின்றன. இதன் காரணமாக அவனது பயிரிடு நிலங்கள் பன்றி, மான், குரங்கு போன்ற மிருகங்களின் அட்டகாசங்களினால் அழிக்கப்படுகின்றன. விவசாயிக்கு அத்தகைய மிருகங்களின் கொடுமைகளைத் தடுப்பதற்கு நல்ல வசதிகள் அளிக்கப்படவில்லை.

நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் கைகொடுத்து உதவும் என்ற நம்பிக்கையின் பேரிலேயே குடியேற்றத் திட்டங்கள் அமைக்கப்பட்டன. ஆனால் காலத்துக்குக்காலம் ஏற்படுகின்ற வரட்சியினால் நீர்த்தேக்கங்கள் மூலம் விவசாயி நீரைப்பெற முடிவதில்லை. அதே போல அடிக்கடி ஏற்படுகின்ற வெள்ளப் பெருக்குகளினால் நீர்த்தேக்கங்களின் அணைகள் உடைக்கப்படுகின்றன. ஆகவே வரட்சி, வெள்ளப் பெருக்கு என்று இரு இயற்கைச் சக்திகள் காலத்துக்குக்காலம் விவசாயிகளின் நல்வாழ்வில் குறுக்கிட்டு வருகின்றன. இந்த நிலமைகளைத் தவிர்ப்பதற்கு இன்னும் அரசாங்கம் நல்ல முயற்சிகளை மேற்கொள்ளவில்லை. உதாரணமாக வடபகுதியின் வரட்சியை மாற்றக்கூடிய ஒரேயொரு சிறந்த திட்டமான மாவலித் திட்டம் இன்னும் செயற்படத் தொடங்கவில்லை.

விவசாய கடன் பெறுமல் வாழ்வது பொதுவாகக் கஷ்டமானதாகும். ஏழையின் விதைப்பு அறுவடைக் காலங்களில் அவனது பணத்தேவை மிக அதிகமாகக் காணப்படும். மேலும் விதைப்புக் காலத்துக்கும் அறுவடைக் காலத்துக்கும் இடையில் அவனது பணவருமானம் ஏனைய காலத்தை விடக் குறைவாக இருப்பதால் அவனுக்குக் கடன் தேவையாக இருக்கின்றது ஆனால் இக்கடனைத் தனிப்பட்ட முதலாளிகள் கடும் வட்டியிலேயே கொடுக்கின்றார்கள். குடியேற்றத் திட்டங்களில் கடும் வட்டிக் கடன் கொடுப்போர், சில்லறைக் கடைக்காரர் வடிவிலும், உழவுயந்திரச் சொந்தக்காரர்வடிவிலும் உலாவி விவசாயிகளைச் சுரண்டுகின்றார்கள். இவர்களிடம் கடன் வாங்குவதைத்தவிர விவசாயிகளுக்கு வேறு வழிகள் இருப்பதில்லை, கூட்டுறவுச் சங்கங்களோ மக்கள் வங்கியோ விவசாயிகளுக்குத் தேவையான கடனைக் கொடுப்பதில்லை, மேலும் கொடுத்த கடனைத் திருப்பிக்கொடுக்க முடியாது. விவசாயி அவதிப்படும் அதே நேரத்தில் அவனது அரிசிப்பங்கீட்டுப் புத்தகங்களையும் பறித்து வருத்துகின்றது. ஆகவே விவசாயியின் கடன்வசதிகள் பெருகாதவிடத்துக் குடியேற்றத் திட்டங்கள் வெற்றியளிக்கமுடியாதனவாக இருக்கின்றன.

குடியேற்றப்பிரதேசங்களில் கல்வி, சுகாதார, போக்குவரத்து, மின்சார வசதிகள் வளர்ச்சியடைந்தில்லாமையால் விவசாயி ஒரு தரக் குறைவான வாழ்க்கையை நடத்துவதாக உணருகின்றான். அவற்றை விரைவில் அளித்து வர எடுக்கப்படும் முயற்சிகள் கூட நடைமுறையில் கொண்டுவரப்படவில்லை. எனவே விவசாய விருத்தி என்ற நோக்கமோ, விவசாயிகளுக்கு நல்வாழ்வு என்ற குறிக்கோளோ குடியேற்றத் திட்டங்களைப் பொறுத்தவரை வெற்றியடையவில்லை.

உயர்தரமாணவர் பொதுவாக விடும் பிழைகள்

$\left(2x+\frac{5}{x}\right)^{11}$ இன் விரிவிலுள்ள மிகப் பெரிய குணகத்தைக் காண்பதற்கு மாணவர் மேற்கொள்ளும் பிழையான வழி.

சில மாணவர் பின்வருமாறு எழுதுவர்:

$$\frac{U_{r+1}}{U_r} = \frac{60-5r}{2r}$$

எனவே, $\frac{60-5r}{2r} > 1$ ஆயின் $U_{r+1} > U_r$

(அ-து) $r<8\frac{4}{7}$ ஆயின் $U_{r+1} > U_r$

$\therefore$ U_9 என்பது தந்த விரிவிலுள்ள மிகப் பெரிய குணகம்.

U_9 என்பதே தந்த விரிவிலுள்ள மிகப் பெரிய குணகம் எனக் காட்டுவதற்கு வேண்டிய ஆதாரங்கள் யாவும் மேற்குறிப்பிட்ட வழியில் முழுமையாகத் தரப்படவில்லை. U_9 என்பது அதற்கு முன்னுள்ள குணகங்களிலும் பெரிது என்பதே இது காட்டுகின்றது. நாம் காட்ட வேண்டியது U_9 ஆனது விரிவிலுள்ள எல்லாக் குணகங்களிலும் பெரியது என்பது; (அ—து), அதற்கு முன்னுள்ள குணகங்களிலும், அதற்குப் பின்னுள்ள குணகங்களிலும் பெரிது என்பது.

உதாரணம்.

$x=\frac{10}{3}$ ஆகும்போது, $(5+2x)^{13}$ என்னும் விரிவிலுள்ள மிகப் பெரிய உறுப்பைக் காண்க.

T_r என்பது தந்த விரிவிலுள்ள r ஆம் உறுப்பாகுக.

எனின், $T_r = {}^{13}C_{r-1}\,(2x)^{r-1}\,(5)^{14-r}$

$$\frac{T_{r+1}}{T_r} = \frac{{}^{13}C_r\;2x}{{}^{13}C_{r-1}\;5}$$

$$= \frac{14-r}{r}\cdot\frac{2}{5}x \text{ ஆகும்.}$$

எனவே $x=\frac{10}{3}$ ஆகும்போது

$$\frac{T_{r+1}}{T_r} = \frac{4(14-r)}{3r}$$

$\therefore$ $x=\frac{10}{3}$ ஆகும்போது

(i) $\frac{4(14-r)}{3r} > 1$ ஆயின், $T_{r+1} > T_r$

(ii) $\frac{4(14-r)}{3r} = 1$ ஆயின், $T_{r+1} = T_r$

(iii) $\frac{4(14-r)}{3r} < 1$ ஆயின், $T_{r+1} < T_r$

(அ— து) (i) $r<8$ ஆயின், $T_{r+1} > T_r$.

(ii) $r=8$ ஆயின், $T_{r+1} = T_r$

(iii) $r>8$ ஆயின், $T_{r+1} < T_r$

எனவே, (i) இலிருந்து நாம்பெறுவது

$T_1<T_2 \;..\; <T_7<T_8$

(ii) இலிருந்து நாம் பெறுவது

$T_8=T_9$

(iii) இலிருந்து நாம் பெறுவது

$T_9>T_{10}>T_{11}\dots\dots>T_{14}$

இவற்றிலிருந்து, T_8, T_9 என்பன சமனாய், மிகப்பெரிய உறுப்பாய் உள்ளன. என்பதைப் பெறுவோம்.

மேலும், $T_8=T_9= \frac{(13)!}{(6)!\,(7)!}\left(\frac{20}{3}\right)^7 (5)^6$

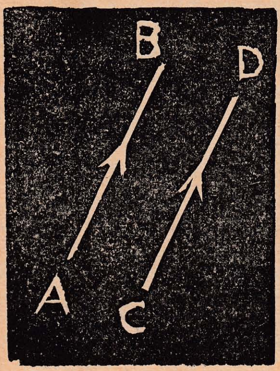
உதாரணம்

$(1+x)^n = C_0+C_1x+C_2x^2+\dots+C_nx^n$ எனின் பின்வருவதை நிறுவுக

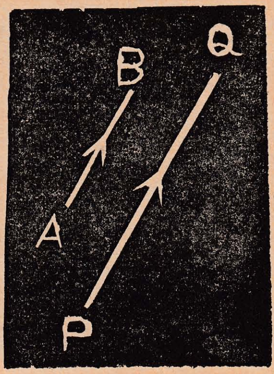
$$C_oC_r+C_1C_{r+1}+C_2C_{r+2}+\dots+C_{n-r}C_n = \frac{(2n)!}{(n+r)!\,(n-r)!}$$

(14ம்பக்கம்பார்க்க)

(4ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)



(படம் 2)



படம் (3)

காவி k a (k>o):

a என்பது தரப்பட்ட ஒரு காவியாகவும், k>o ஒரு எண்ணியாகவும் இருக்க.

எனின் காவி b என்பது

(i) $|b| = k\ |a|$ ஆயும்,

(ii) b யின் திசையும், போக்கும், a யினவற்றோடு ஒத்ததாயும் இருப்பின்;

b =ka எனக் குறிக்கப்படும்.

(அ—து) a= $\overrightarrow{AB}$ ஆயும், b = $\overrightarrow{PQ}$ ஆயும்,

(i) நீளம் PQ=k. நீளம் AB, ஆயும்

(ii) AB//PQ, ஆயும் (படம் 3)

(iii) A யிலிருந்து B க்குள்ள போக்கு, Pயிலிருந்து Q வுக்குள்ள போக்கோடொத்ததாயும் இருப்பின்

b=k a என நாம் கூறுவோம்.

காவி —a:

a என்பது தரப்பட்ட ஒரு காவியென்க.
எனின் காவி b என்பது

(i) $|b| = |a|$, ஆயும்,

(ii) b யின் திசை // a யின் திசை, ஆயும்,

(iii) b யின் போக்கு, a யின் போக்குக்கு எதிராயும் இருப்பின்

b = — a எனக்குறிக்கப்படும்.

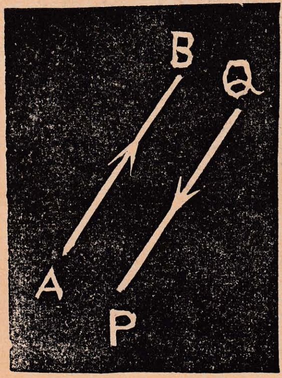
(அ—து) a = $\overrightarrow{AB}$ ஆயும், b= $\overrightarrow{QP}$ ஆயும்,

(i) நீளம் AB=நீளம் QP, ஆயும்

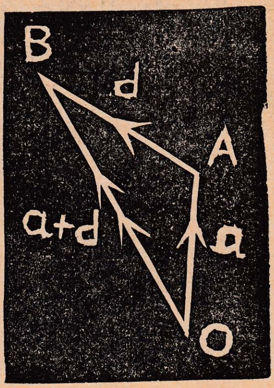
(ii) AB//QP, ஆயும் (படம் 4)

(iii) A யிலிருந்து B க்குள்ள போக்கு, Q யிலிருந்து P க்குள்ள போக்குக்கு எதிராயும் இருப்பின்.

b=—a என நாம் கூறுவோம்.



(படம் 4)



(படம் 5)

காவிக்கூட்டல் விதி.

a, d என்பவை இரு காவிகள் என்க.
இவற்றின் கூட்டு a+d என்பதால் குறிக்கப்படும்.
கேத்திர கணிதப்படி (படம் 5) காவி a யானது $\overrightarrow{OA}$ யாற் குறிக்கப்படுகிறதென்க.
A யில் காவி d யைக் குறிக்கும் கோட்டுத்துண்டம் $\overrightarrow{AB}$ யை வரைக.
எனின், காவி (a+d) என்பது, கோட்டுத்துண்டம் $\overrightarrow{AB}$ யாற் குறிக்கப்படும்.
மேற்தரப்பட்ட வரைவிலக்கணங்களைக் கொண்டு கீழ்க்காணும் முடிபுகளை நிறுவலாம்.

(i) a+b=b+a

a யைக் குறிக்க $\overrightarrow{OA}$ யை வரைக. (படம் 6)

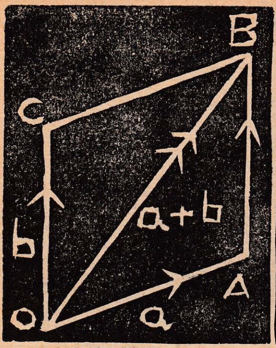
A யில் b யைக் குறிக்கும் $\overrightarrow{AB}$ யை வரைக.

எனின் a+b = $\overrightarrow{OB}$ —— (1)

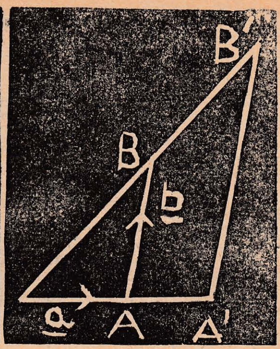
இனி, O வில் b க்குச் சமனுக $\overrightarrow{OC}$ யை வரைக. CB யை இணைக்க.

$\overrightarrow{OC}$ = b = $\overrightarrow{AB}$ என்பதால், OC, AB க்குச் சமனும், சமாந்தரமாயும் இருக்கும்.
ஆகவே OABC ஓர் இணைகரம்.

(13ம் பக்கம் பார்க்க)



(படம் 6)



(படம் 7)

$\therefore$ CB, OA க்குச் சமனும், சமாந்தரமாயும் இருக்கும்.

$\therefore \quad \overrightarrow{CB} = \mathbf{a}$

இனி, $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CB} = \mathbf{b}+\mathbf{a}$ ——(2)

(1) லும், (2) லும் இருந்து
$\mathbf{a}+\mathbf{b}=\mathbf{b}+\mathbf{a}$

(ii) $k(\mathbf{a}+\mathbf{b}) = k\mathbf{a}+k\mathbf{b}$

$\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{AB}$ என்பவை முறையே **a** யையும், **b** யையும் குறிக்க (படம் 7)

A^1 என்பது, $OA^1 = k\,OA$ என்னும், வண்ணம், OA யில் ஒரு புள்ளியாகுக

($k>1$ அல்லது <1 ஆயிருப்பதைப் பொறுத்து, A^1, OA நீட்டலிலோ OA யிலோ இருக்கும்)

A^1 இனூடாக, ABக்குச் சமாந்தரமாக OBயை B^1ல் சந்திக்கும்படியாக A^1B^1 யை வரைக.

இனி, முக்கோணங்கள் OAB யும், OA^1B^1 யும் இயல்பொத்தவை.

$$\therefore \quad \frac{OB^1}{OB}=\frac{A^1B^1}{AB}=\frac{OA^1}{OA}=k:$$

A^1B^1, ABக்குச் சமாந்தரமாதலால், $A^1B^1=kAB$

$$\overrightarrow{A^1B^1} = k\mathbf{b}$$

இனி, $\overrightarrow{OB^1} = k\,\overrightarrow{OB}$
$= k(\mathbf{a} + \mathbf{b})$ ——(3)

மேலும் $\overrightarrow{OB^1} = \overrightarrow{OA^1} + \overrightarrow{A^1B^1}$
(காவிக் கூட்டல் விதிப்படி)
$= k\mathbf{a} + k\mathbf{b}$ ——(4)

(3) லும், (4) லும் இருந்து
$k(\mathbf{a}+\mathbf{b})=k\mathbf{a}+k\mathbf{b}$

3ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

இதிலிருந்து, முன்னே காட்டியதுபோல, q ஆனதும் 2 இனல் வகுபடத்தக்க ஒரு முழுவெண்ணென நாம் காட்டலாம்.

எனவே, p, q என்பவை 2 இனல் வகுபடத்தக்க எண்களாகும்.

$\therefore$ p q ஆனவை 2 ஆனதைப் பொதுக்காரணியாகக் கொண்டுள்ளன.

இம்முடிபு, 'p. q ஆனவற்றிற்குப் பொதுக்காரணி இல்லை' என்னும் எடுகோளை எதிர் மறுக்கின்றது

எனவே, $\sqrt{2} = p/q$ என நாம் எடுத்துக் கொண்டது தவறானது.

ஆகவே, $\sqrt{2}$ ஆனது ஒரு விகிதமுறுமெண் அன்று.

$\therefore$ $\sqrt{2}$ ஆனது ஒரு விகிதமுறுவெண்ணாகும.

(வளரும்)

இப்படியே,

(iii) $(k+l)\,\mathbf{a} = k\mathbf{a} + l\mathbf{a}$ (k l எண்ணிகள்).

(iv) $\mathbf{a}+(\mathbf{b}+\mathbf{c}) = (\mathbf{a}+\mathbf{b})+\mathbf{c}$

என்பவற்றையும் நிறுவலாம்.

இவ்விரண்டையும் மாணவர் தாமே நிறுவிப் பார்த்தல் வேண்டும்.

குறிப்பு

(iv) இல் இருந்து நாம் பெறுவது:
a, b, c என்ற மூன்று காவிகளின் கூட்டுத் தொகை, அவை கூட்டப்படும் ஒழுங்கில் தங்கியிருக்கவில்லை என்பதே.
ஆகவே இவற்றின் கூட்டுத்தொகையை **a+b+c** என்பதாற்குறிக்கலாம்.

கழித்தல்.

a, b என்பவை தரப்பட்ட காவிகளாகுக.
a—b என்பதை காவிகள் **a** யினதும், (—**b**) யினதும் கூட்டுத்தொகை [**a**+(—**b**)] என வரைவிலக்கணப்படுத்துவோம்.

குறிப்பு:

b=a ஆயின், **a—a=o**.

(வளரும்)

அழகு

(உருவகக்கதை)

அந்த அல்லிக் குளத்தில் மேற்குக் கரையில் பத்துப் பனைகள் உயர்ந்து வளர்ந்திருந்தன. இதனால் அந்த இடத்திற்கு "பத்துப் பனையடி" என்று ஒரு சிறப்புப் பெயர்இருந்தது. பத்துப் பனைகளில் ஒன்றைத்தவிர ஒன்பது பனைகளும் நேராக - கம்பீரமாக அழகுடன் நிமிர்ந்து நின்றன. ஒரு பனை கூனிக்குறுகி வளைந்துகாணப் பட்டது. மென்காற்று வீசுகின்றது. பத்துப் பனைகளும் ஓலையை உதறிச் சிரிக்கின்றன.

"டேய் என்னடா நீயும் சிரிக்கிறாய் உன் அழகுக்குச் சிரிப்பும் ஒருகேடா"

என்கிறது ஒருபனை,

கூனல் பனையைப் பார்த்து.

"இவன் எம்முடன் இருப்பது எமக்கு எவ்வளவு அவமானம் சீச்சி"

என்கிறது இன்னொர் பனை

கூனல்பனையின் படைப்புப் பலவீனத்தைச் சாதகமாக்கி அதன் அழகற்றதன்மையை வர்ணிக்கிறது இன்னொர்பனை..................."இவனைப் போல் இருந்தால் நான் இதுவரையில் செத்திருப்பேன்"

என்றது அடுத்தபனை

கூனல்பனைக்கோ வேதனை தாளவில்லை...... மீண்டும் அது கூனிக் குறுகி அழுகின்றது. தாழ்வு மனப்பான்மை ஏற்பட்டு மீண்டும், மீண்டும் அது குனிகின்றது............ பாவம்!

இப்படி எத்தனை நாட்கள் ஆக அழுதிருக்கின்றது ஒன்பது பனைகளும் இதைக் கேலி செய்யும் போது, ஐயோ! அது படும் வேதனை...... அப்பப்பா! மனிதர்களிலும் பார்க்க இவர்கள் கெட்டவர்களாக இருக்கிறார்களே என்றுகூட அது நினைத்துப் பார்த்திருக்கிறது! ஒன்பது பனைகளும் சேர்ந்து சிரிக்வேண்டுமென்றால் அதற்குக் கருப்பொருள் கூனல்பனையைக் கேலிசெய்வதே இப்படியே வேதனையாகக் காலம் கடந்தது.

ஒரு நாள் இரு மனிதர்கள் அந்த இடத்திற்கு வந்தார்கள். ஓலையை உதறிவிட்டுப் பத்துப் பனைகளும் அவர்களைப் பார்த்தன. அவர்கள் பேசுவதைக் காதுகொடுத்துக் கேட்டன.

"ஒன்பது பனைகளும்தான் நேராகவும் வைரமாகவும் இருக்கின்றன" என்றான் ஒருவன்.

"ஓம் நாளைக்கே விஷயத்தை முடித்துவிடு", என்று கட்டளையிட்டான் மற்றொருவன். அடுத்த நாள் ஒன்பது பனைகளும் துடிக்கத் துடிக்கக் கோடாலியால் தறித்து வீழ்த்தப்பட்டன. ஒரே மரண ஓலம்!

"ஐயோ நாம் கூனலாகப் பிறந்திருக்கக் கூடாதா" என்று ஒவ்வொன்றும் சாகும் தறுவாயில் தங்களைப் படைத்தவனை திட்டின........

பத்துப்பனையடி என்று முன்பு அழைக்கப்பட்ட அந்த இடத்திற்கு இப்போதைய பெயர் "ஒற்றைப் பனையடி"

இரா. சிவச்சந்திரன்

(11ம் பக்கத் தொடர்ச்சி) (உயர்தர...............)

$$(1+x)^n = Co + C_1x + C_2x^2 + \ldots\ldots + C_n x^n$$

$$(1+x)^n = Cox^n + C_1x^{n-1} + C_2x^{n-2} + \ldots\ldots Cn$$

$\therefore\ (1+x)^n \times (1+x)^n$ என்னும் பெருக்கத்தில் x^{n-r} இன் குணகம்.

$C_o C_r + C_1 C_{r+1} + \ldots + C_{n-r} C_n$ என்பதாகும்

ஆனல் $(1+x)^n \times (1+x)^n = (1+x)^{2n}$

இனி $(1+x)^{2n}$ இன் விரிவில் x^{n-r} இன் குணகம்

$\dfrac{(2n)!}{(n-r)!\,(n+r)!}$ என்பதாகும்.

இதிலிருந்து தந்த முடிவைப் பெறுவோம்.

அறிவித்தல்

சித்திரைத் திங்களில் நடைபெறவிருக்கும் பல்கலைக்கழகத் தேர்வுக்கான செய்முறைப் பரீட்சைக்குத் தோற்றும் விஞ்ஞான மாணவருக்கு உதவும் பொருட்டு பௌதிகவியல், இரசாயனவியல், விலங்கியல், தாவரவியல் முதலிய பாடங்களில் பல்கலைக் கழக விரிவுரையாளரால் எழுதப்பட்ட செய்முறைப் பரீட்சை சம்பந்தமான கட்டுரைகளைத் "தமிழ் இளைஞன்" தைத் திங்கள் தொட்டுத் தாங்கிவருவான் என மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவிக்கின்றோம்.

(ஆசிரியர்)

கு. சிற்றம்பலம்

பறக்கும் விநோதம் பாரீர்!

எம்மைச்சுற்றி எத்தனையோ பறவைகள் பறந்து திரிவதைக் காண்கிறோம். வான் உயரப் பறக்கும் கள்ளப்பருந்தும், எப்போது யாரிடம் என்ன தின்பண்டத்தைத் தட்டிப்பறிக்கலாம் என்று திரியும் காக்கைகளும், அக்காக்கைகட்குப் பயந்து விரைவாகப் பறந்து, ஒழிந்து திரியும் கிளிகளும் மைனக்களுமாக எத்தனையோ விதங்கள். இப்படி ஆகாயத்தையே தமதாக்கித் திரியும் இப்பறவையினங்களிலுள்ள பல வியத்தகு அமைப்புகளை சுருக்கமாகக் கூறுவது மாணவ வாசகர்கட்கு உபயோகமாகவும், மாணவரல்லாத வாசகர்கட்கு பொது அறிவாகவும் இருக்கும் என நம்புகிறது இப்பறவை!! ஆகவே, பறப்பதற்குத் தேவைப்படும் விசேஷ உடலமைப்புகளைப் பற்றி ஆராய்வதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

பறப்பதற்கு பின்வரும் தேவைகள் மிக மிக அத்தியாவசியமாகும்; அவையாவன:-

1. பறக்கும்போது வீசும் காற்றினால் ஏற்படும் எதிர்ப்புத்தன்மை குறைக்கப்படவேண்டும் இது உடலின் உருவத்தில் தங்கியுள்ளது.

2. இயலுமானளவு உடல் நிறை குறைந்ததாக இருக்கவேண்டும்.

3. ஆகவே உடலிலுள்ள உறுப்புக்கள் யாவும் இயலுமானளவு குறைந்தளவு பொருட்களால் செய்யப்பட்டிருக்கவேண்டும்; அதே நேரத்தில் தேவையானளவு பலம் வாய்ந்ததாகவும் விறைப்புத்தன்மையை யுடையதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

4. மிகவும் உயர்ந்த சேர்க்கையெறிகை வீதம் (METABOLIC RATE)

5. கூரிய கண்பார்வை இருக்கவேண்டும்.

6. சிறகுகளை இயக்குவதற்குத் தேவைப்படும் பலம் வாய்ந்த தசைத் தொகுதிகள் மிக முக்கியமாகும்.

7. பறப்பதற்குத் தேவைப்படும் சிறகுகள். சிறகுகளின் அமைப்பு பறக்கும் பொறு முறையை தீர்மானிக்கிறது.

பறக்காத பறவைகளும் இயற்கையாக உண்டு. அவற்றிற்கு மேற்கூறிய தேவைகள் அத்தியாவசியமல்ல என்பதை வாசகர்கள் கவனிக்கவேண்டும்.

இனி ஒவ்வோரு தேவையையும் விபரமாக எடுத்துக் கொள்வோம்:-

1. வீசும் காற்றின் எதிர்ப்புத்தன்மை.

காற்றை கிழித்துச் செல்வதற்கேற்றவாறு பறவைகளின் உடல்கள் ஒடுக்கமாகவும், முன்புறம் கூர்மையாகவும் உள்ளது. பறக்கும் பறவைகள் எல்லாவற்றிலும் அவற்றின் அலகுகள் கூர்மையாகவும் நீண்டும் காணப்படுகிறது மேலும் முலையூட்டிகளில் காணப்படுவதுபோன்று புறக்காதுகள் பறவைகளில் இல்லை. இதன் முக்கியத்துவம் என்னவெனில் நீண்ட ஒடுக்கமான உடலமைப்பை புறக்காதுகள் தகர்த்துவிடும்.

2. குறைந்த உடல் நிறை.

எவ்வளவுக்கெவ்வளவு உடல் நிறை குறைகிறதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு பறத்தல் இலகுவாகும். நிறையைக்குறைப்பதற்கு பறவைகளின் உடலமைப்பில் காணப்படும் இணக்கங்கள் பின்வருமாறு:-

(அ) எலும்புகளெல்லாம் காற்றால் நிரப்பப்பட்ட உட்குழிவான, நெடுங்குழாய்களாகக் காணப்படுகின்றன. ஆனால், மற்ற முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளில் உள்ள எலும்புகள் இடைவெளியற்றனவாகவும் கெட்டியான திண்மத்தாலானதாகும் இதனால் பறவைகளின் உடல் நிறை மிகுதியாக குறைக்கப்படுகிறது. பொறியியல் சாஸ்திரத்தின்படி எலும்புகளின் இவ்வமைப்பு அதிக பலத்தையும் விறைப்புத்தன்மையையும் கொடுக்கிறது. இதை "உதைகால்" தத்துவம் எனக்கூறப் படுகிறது. (Principle of Struts.)

(ஆ) சில பகுதிகள் குறைக்கப்பட்டதாலும் சில எலும்புகள் ஐக்கியப்பட்டிருப்பதாலும் பறவைகளின் எலும்புக்கூடு மிக எளிமையான அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது. இது உடலின்

(16ம் பக்கம் பார்க்க)

Appropriate Technology Services
POINT PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA

(15ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

நிறையைக் குறைக்கும் முக்கிய காரணியாக வுள்ளது. உதாரணமாக, பறவைகளின் முன் கையில் உள்ள எலும்புகளின் எண்ணிக்கை 11, ஆனால் மனிதனின் முன்கையில் இருக்கும் எலும்பு களின் எண்ணிக்கை 29.

(இ) முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளின் உடல் நிறையில் முக்கிய பங்கெடுப்பது தலை யோடாகும். ஆனால் பறவைகளின் தலையோட் டில், சிலபகுதிகள் குறைக்கப்பட்டோ அல்லது ஐக்கியமடைந்தோ இருப்பதனால், அதன் நிறை மிகவும் குறைந்து காணப்படுகிறது. உதாரண மாக, பறவைகளின் தலையோட்டில் பற்கள் இல்லை. பற்களுக்குப் பதிலாக பறவையலகு காணப்படுகிறது. பறவையலகானது, கொம்பு முதலாக்கப்பட்ட (KERATINISED) மேற்றோலா லாக்கப்பட்டது.

(ஈ) விலாவெலும்புகள் மிகவும் மெல்லிய னவாகவும் தட்டையானவையாகவும் காணப்படு கின்றன. முன்னால் இருக்கும் விலாவெலும்பின் கொளுக்கிமுளை (Uncinate process) எப்போதும் பின்னால் உள்ள விலாவெலும்பின் மீது படிந் திருக்கிறது. இவ்விலாவெலும்புகளின் உருவந் தான் அவற்றிற்குப் பலத்தைக் கொடுக்கின்றதே யன்றி, மற்ற முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளி லுள்ளதைப் போல் அவற்றின் கனமும் அடர்த் தியுமல்ல. இவை மார்புப் பட்டைக்கும் முள் ளந்தண்டிற்கும் இடையில் ''உதைகால்''களாக (struts) உள்ளன,

(உ) நுரையீரலில் காணப்படும் பெரிய காற்றுப்பைகள் பறக்கும்போது, மிகக்குந்தன்மை யைக் (Buoyancy) கொடுக்கிறது. இதனால் உடல் நிறை மேலும் குறைக்கப்படுகிறது.

(ஊ) பறப்பதற்குத் தேவைப்படும் தசை களே நன்றாக விருத்தியடைந்துள்ளன மற்றைய தசைகள் மிகவும் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. உதா ரணமாக, கால்களிலும், இறக்கைகளிலும் துப்புர வாகத் தசைகள் இல்லை என்றே கூறலாம். கால் விரல்கள் இறக்கைகள் முதலானவை மார் புப்பட்டையிலும் தொடையெலும்பிலும் உள்ள தசைத்தொகுதிகளின் சிரைகளால் (Tendons) இயக்கப்படுகின்றன.

(எ) நுரையீரல் மிகவும் சிறியதாகக் காணப் படுகிறது. இதுவும் உடல் நிறையைக் குறைப் பதற்கே.

(ஏ) தோற்பை (Bladder) பறவைகளில் இல்லை. ஏனெனில் பறவைகளின் கழிவுப்பொருட்கள் சிறு நீராக வெளியேற்றப்படுவதில்லை. பறவைகளின் கழிவுப்பொருட்கள் சிறுநீரமிலம் எனப்படும் ஒரு களிப்பொருளாக வெளியேற்றப்படுகிறது; இதுவும் நிறையைக் குறைப்பதற்கான ஒரு முறையே.

3. குறைந்தளவு பொருட்களோடு கூடியளவு பலம்.

(அ) உட்குழிந்ததும் குழாய் போன்றது மான எலும்புகள் – ''உதைகால்த்தத்துவம்'' (Principle of Struts)

(ஆ) மெல்லிய தட்டையான எலும்புகள்

(இ) எலும்புகளின் குறைப்பும் ஐக்கியமும் உம்: தலையோடும், கை, கால் முதலிய அவயவங் களும்.

(ஈ) இறக்கைகள், குறைந்தளவு பொருட் களால் செய்யப்பட்டிருந்தும், பறக்கும்போது ஏற்படும் விசைகளால், குலையாமல் இயங்குவதற் கேற்றவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

(உ) பறவையலகுகள் முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளிலுள்ள தாடைகளினதும் முன்கை களினதும் தொழிற்பாடுகளைச் செய்கிறது. உதா ரணமாக, உணவு சேர்த்தல், கூடுகட்டுதல், குஞ்சு களைப் பராமரிக்கல், தற்பாதுகாப்பு, முதலிய தொழிற்பாடுகளைச் செய்கிறது. அதாவது, குறைந்தளவு பொருட்களாலாக்கப்பட்டும் மிக வும் வல்லமையுடன் தொழிற்படுகின்றது.

4 மிக உயர்ந்த சேர்க்கையெறிகை வீதம் - (Metabolic Rate.)

பறப்பதற்கு மிகவும் அதிக சக்தி தேவைப் படுவதால், உதாரணமாக, முலையூட்டிகளிலும் பார்க்க சேர்க்கையெறிகை வீதம் பறவைகளில் இருமடங்காகவுள்ளது.

(அ) முதலாவதாக, உணவிலிருந்து அதிக சக்தியைப்பெறுவதற்கு, அதிக ஒட்சிசன் தேவை. இதனால், சுவாசத்தொகுதி அதிக ஒட்சிசனை உள்ளுறிஞ்சுவதற்கேற்றவாறு அமைக்கப்பட்டி ருக்கிறது. அதாவது, சுவாசத்தொகுதி, நுரை யீரலைத்தவிர, பல காற்றுப்பைகளையும் கொண் டுள்ளது. இக்காற்றுப்பைகளின் அமைப்பு, புதிய ஒட்சிசன் நிறைந்த காற்றை, வெளிச்சுவாசத்தின் போதும் உட்சுவாசத்தின்போதும் நுரையீரலி னூடாகச் செலுத்த உதவுகிறது. மற்றைய முள் ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளில், உட்சுவாசத்தின் போது மாத்திரம்தான் புதிய ஒட்சிசன் நிறைந்த

(21ம் பக்கம் பார்க்க)

பிறப்புரிமையியல்

"இரு கலப்பினவியல்" (Di hybrid cross)

'மெண்டல்'' தனது பரிசோதனையை சோடி இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு (Two pairs of contrasting characters) ஆராய்ந்தார்.

அவர் இரு தூயவழித் (pure line) தாவரங்களின் இரு வேறு பட்டதன்மைகளைக் (two pairs of characters) கொண்டு தனது பிறப்புரிமை இயலின் மூன்றும் விதியாகிய "தனித்து இயங்கும் விதி"யை (Independant assortment) நிறுவினர்.

பரிசோதனை

(i) தன்மை வித்தின் வடிவம்
இயல்பு (அ) வட்டவடிவினது—RR
(ஆ) சொரசொரப்பானது—rr

(ii) தன்மை வித்தின் நிறம்
இயல்பு (அ) மஞ்சள் வடிவானது—YY
(ஆ) பச்சை வடிவானது—yy

இரு தாவரங்களையும் தன்மகரந்த சேர்க்கை செய்த பொழுது அத்தாவரங்களில் உண்டாகி வளர்ந்துபின் அவைகள் கொடுத்த வித்துகளைப் பார்த்தபொழுது யாவும் முன்பு இருந்தது போலவே இருப்பதை மெண்டல் கண்டார். ஆகவே இவ்விருதாவரங்கள் தூயவழியென்பதை மெண்டல் நிச்சயம் செய்து கொண்டார்.

இவ்விரு தூயவழித் தாவரங்களையும் அயன் மகரந்த சேர்க்கை செய்து பொழுது F_1 — சந்ததியில் தோன்றிய தாவரங்களின் வித்துக்கள் யாவும் வட்டவடிவினதாகவும், மஞ்சள் நிறமுள்ளதாகவும் இருக்கக்கண்டார் இதனுல் இவ்விரு இயல்புகளும் "ஆட்சியுடைமை" (Dominant characters) கொண்டவை என்று கண்டார்.

பின்பு F_1— தாவரங்களை தன் மகரந்த சேர்க்கை செய்தபொழுது, நான்கு விதமான வித்துக்களை உண்டாக்கும் தாவரங்களை அவதானித்தார்.

அவையாவன:

(i) 315 — வட்டம், மஞ்சள்
(ii) 108 — வட்டம், பச்சை
(iii) 101 — சொரசொரப்பு, மஞ்சள்
(iv.) 32 — சொரசொரப்பு, பச்சை

இவ்வாறு பல இரு சோடி கலப்பினவியல், பரிசோதனைகள் மூலம் மெண்டல் தனது மூன்றுவது விதி ஆகிய "தனித்து இயங்கும் விதி" யை (Independant Assortment) நிறுவினர்.

தனித்து இயங்கும் விதி (Law of Independant Assortment)

தனித்து இயங்கும் விதியாவது, "ஒவ்வொரு சோடி இயல்புகளும் மற்றச்சோடி இயல்புகளுடன் தொடர்பளடயாது தனித்து நின்று சுதந்திரமாக இயங்கும் தன்மை உடையது" என்பதாம்.

மெண்டல் பல இருகலப்பின பரிசோதனைகளின் பின், கணிதத்துவ விகிதாசாரம் (Mathamatical ratio) ஒன்றை இரு கலப்பின இயலுக்குக் கொடுத்தார்.

அதாவது:

வட்டம், மஞ்சள்: வட்டம், பச்சை:
9 : 3 :
சொரசொரப்பு, மஞ்சள்:
3 :
சொரசொரப்பு, பச்சை
1

இப்பரிசோதனையை இலகு படுத்தும் முகமாக "புனெற்" என்ற தாவர இயல் நிபுணர் வரைபடம் கொண்டு விளக்கினர்.

(படம் – மறுபக்கம் பார்க்க)

மெண்டலின் தனித்து இயங்கும் விதி உண்மையாகில் ஒவ்வொரு தன்மையும் 3:1 என்ற விகிதத்திற்கு கட்டுப்படவேண்டும் சுதந்திரமாகத் தனித்து (Independent Assortment) இயங்க வேண்டும். மேலே எடுத்தாண்ட பரிசோதனையின் உதவியுடன் நாம் இதனை ஆராயலாம்.

அதாவது வித்தின் வடிவத்தை ஒரு தன்மையாகக் கொண்டால் (A pair of characters) வட்டமான வித்துக்கள் பன்னிரண்டும் (12). சொரசொரப்பானவை நான்கும் (4) வரும்.

அதேபோல, – வித்தின் பன்னிரண்டு (12) மஞ்சளும்; நான்கு (4) பச்சையும் வரும். இவற்றில் இருந்து நாம் ஒரு முடிவுக்கு வரமுடியும்.

(17ம் பக்கம் தொடர்ச்சி)

—"எவ்வளவு தன்மைகள் இருந்தாலும் ஒவ்வொரு தன்மையும் ஒன்றுக்கொன்று சுதந்திரமாக இயங்கும் தன்மை யுடையன" என்பதாம்.

அதாவது ஒவ்வொரு சோடி தன்மையும் 3:1 விகிதத்தில் தோன்றும்.

மென்டல் தனது விதிகளை தாவரங்களின் வெளித் தோற்றத்தை (External expressions) கொண்டே நிறுவினர். 3:1, என்ற விகிதாசாரம் தாவரங்களின் "வெளிப்புறத் தோற்ற இயல்பினைக் (Phenotypes) கோண்டே நிறுவப்பட்டது.

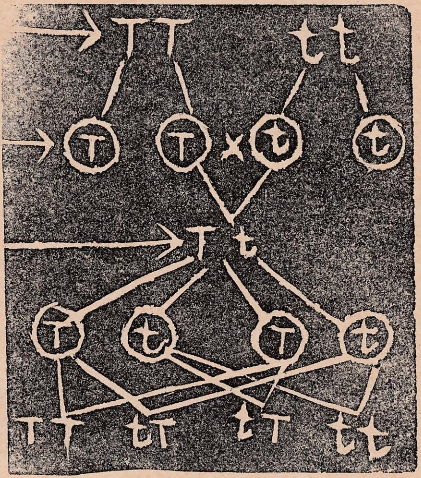
மேலும் தாவரங்களின் "பிறப்புரிமைத் தன்மை" யை (Genotyps) கொண்டு விகிதாசாரம் மாறுவதை நாம் கீழ்வரும் வரைபடத்தின் உதவியால் அறியலாம்.

நீளம் குள்ளம்.

P_1 சந்ததி

புணரிகள்

F_1 சந்ததி
புணரிகள்



நீளம் நீளம் நீளம் குள்ளம்

(1) "வெளிப்புறத் தோற்ற" (Phonotypic) அடிப்படையில்

நீளம்:குள்ளம்=3:1 என்று அமையும்

(2) பிறப்புரிமைத்தன்மையில் Genotypic)விகிதாசாரம் வேறுபடும்.

ஏனெனில் F_2—சந்ததியில் உண்டான நீளத் தாவரங்களில் தூய வழித் தாவரமும் (pure line) கலப்பின வழித்தாவரமும் (Hybrid) கலந்திருக்கும்.

அதாவது: F_2 சந்ததியில்

தூய நீளம் — TT ஒன்றும்

கலப்பின நீளம் — Tt இரண்டும் இருக்கும்

ஆகவே பிறப்புரிமைத்தன்மை விகிதாசாரம் (Genotypic ratio)

TT:Tt:tt=1:2:1 என்று அமையும்.

(வளரும்)

(முதற் பக்கத்துக்குரிய படம்)

வட்டப்-மஞ்சள் × சொரசொரப்பு-பச்சை.

பெற்றோர் சந்ததி— P ——> RR YY. rr yy.
(தூயவழி)

புணரிகள் RY × ry

F_1 சந்ததி ——————> Rr Yy
(கலப்பினவழி) வட்டம்—மஞ்சள்.

புணரிகள் ——————> ஆண் புணரிகள்

பெண் புணரிகள்

	RY	Ry	rY	ry
RY	RRYY	RRYy	RrYY	RrYy
Ry	RRYy	RRyy	RrYy	Rryy
ry	RrYY	RrYy	rrYy	rrYy
ry	RrYy	Rryy	rrYy	rryy

RRYY: RrYY: rrYy: rryy: 9:3:3:1.

புலவர் அரியநாயகம்

தேன்சொட்டும் தேம்பாவணி

'ஒன்றேகுலம் ஒருவனே தேவன்' எனவும், யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்' எனவும், எனைத் தானும் நல்லவைகேட்க அனைத்தானும் ஆன்ற பெருமை தருமெனவும், மிகப்பரந்த மனப்பண் பினைக் கொண்ட மாபெரும் மக்களைத் தோற்று வித்த நம்தமிழகமும், தமிழ்மொழியும் தனிச் சிறப்புடையதாகும். வேறு எந்நாட்டிற்கும் எம் மொழிக்கும் இல்லாத சிறப்பு ஆற்றல் என்பன இவற்றிற்குண்டு. மனித உள்ளத்தைப் புனிதப் படுத்தும் எண்ணற்ற பக்தி இலக்கியங்கள் தமிழ் மொழியில் சிறந்து காணப்படுவதுபோல் உலகில் வேறு எம்மொழியிலும் இல்லை. ''வணி கத்தின் மொழி ஆங்கிலம் என்றால் தூதின்மொழி பிரான்சு என்றால் காதலின் மொழி இத்தாலியம் என்றால்—தத்துவத்தின் மொழி ஜெர்மானியம்' என்றால் உலகிலே பக்தியின் மொழி தமிழாகும்' எனத்தனிநாயக அடிகளார் தமிழ்த்தூது எனும் நூலில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

பல்வேறு சமயக்கருத்துக்களைத் தன்னகத்தே கொண்டிருந்த தமிழ்நாடு அவ்வச்சமயங்களின் கருத்துக்களைத் தனது மொழியாம் தமிழ் மொழியில் வெளியிட இடம் கொடுத்தது. சைவர்களும், வைணவர்களும், புத்தர்களும், இஸ்லாமியர்களும், கிறிஸ்தவர் களுமாகத் தங்கள் சமய இலக்கியங்களைப் படைத்து மகிழ்ந்த ஒரே உலக மொழி தமிழ் ஒன்றேயாகும் இச் சிறப்பினை

''பொற்சைவ வைணவமும்
புத்தர்பிரான் பொன்னுரையும்
நற்சமண கிருத்துவமும்
நபிகள் பிரான் நல்லுரையும்
பற்பலவா யிருந்திடினும்
பைந்தமிழின் பண்பேற்றுப்
கற்போரைப் பிடித்திழுத்துக்
கனிதமிழின் சுவையூட்டி
நாயன் மார் நாவமுதும்
நல்லாழ்வார் பாசுரம்
மேயபுகழ் மேகலையும்
மேம்படு சிந்தாமணியும்
மாமுனிதேம் பாவணியும்
மாண்பேறு சீறாவும்
காமுறவே எல்லோரும்
கண்ணாரக் கண்டோதும்
காவியமாய் இந்நாட்டில்
கதிர்வீசக் காண்கின்றோம்''

என்னும் செய்யுள்மூலம் அறிந்து கொள்ளலாம்

பரிபாடலில் முருக வணக்கம்—திருமால் வழிபாடு என்பன, காணப்படுகின்றன. பத்துப்பாட்டில் முருகனின் பெருமை அழகு என்பவற்றைக் கூறும் திருமுருகாற்றுப் படையும் ஒன்றாகும். நெஞ்சை அள்ளும் சிலப்பதிகாரத்தில் சிவன்-திருமால்—அருகன் என் போரின் பெருமையும் சீரும் சிறப்புறக் காட்சிதருகின்றன. சாத்தனாரின் மணிமேகலை புத்தரின் பெருமையையும் திருத் தக்க தேவரது சீவகசிந்தாமணி அருகசமயத்தின் அழகினையும்; கல்லாடனார் யாத்த கல்லாடம் சைவசமயத்தின் சிறப்பினையும் கூறும் இலக்கியங் களாக விளங்குகின்றன. இந்த வரிசையில் தமிழ் நாட்டிற்குப் பிற்பட்டுவந்த கிறீஸ்தவ சமயமும் இடம் பெறுகின்றது. இக்கிறீஸ்த்துவ சமயததில் உள்ளவர்கள் தங்களின் வழிபாட்டு முறை—கிறிஸ்துவின் பெருமை, இயல்பு, சிறப்பு என்பவற்றை எடுத்து விளக்கும் பொழுது தமிழன்னைக்குச் சிறந்த தொண்டு ஆற்றியுள்ள னர்.

இவ்வரிசையில் தமிழ்மொழிக்குத் தொண் டாற்றிய கிறிஸ்தவர்களில் தெரும்பாலோர் மேலைநாட்டுப் பாதிரிகளே இவர்கள் தங்கள் சமயத்தைப்பரப்புவதற்காகச் செய்தமுயற்சி தமிழுக்கும் நன்மையளித்தது எனலாம். மேலை நாட்டறிஞரில் தலைசிறந்தவர் வீரமாமுனிவர் ஆவர். இத்தாலி நாட்டிலுள்ள காஸ்திக்கிளி யோன் எனும் ஊர்தான் கி.பி. 1380ம் ஆண்டில் தமிழ்வளர்த்த தைரியநாதரைத் தமிழகத்திற்குத் தந்து தனிப்புகழ்பெற்ற பெருநிலமாகும். 1698ல் துறவியான இவர் 1711ல் தமிழ்நாட்டிற்குவந்து சேர்ந்தார். தமிழரோடு தமிழராய்வாழ்ந்து தமிழைவளர்க்க எண்ணியதுறவியார் தமது இளமைப்பெயராகிய கான்ஸ்டன்டைன் யோசப் பெஸ்கி என்பதை மாற்றி தைரியநாதர் எனும் பெயரைத் தாங்கினார்.

வசன நடைக்கு வழிகாட்டி வான்புகழ் படைத்தார். இலக்கண நூல்கள் இயற்றி ஏற்ற மடைந்தார். தமிழ்உரைநடைக்கு வளர்ப்புத் தந்தையராய் உள்ளமுனிவர் தமிழ் அகராதிக் குத் தனித்தந்தையர் ஆனார். இவர்இயற்றிய பரமார்த்த குருவின் கதையே தமிழில் முதன் முதலில் தோன்றிய ஏளன (Satire)இலக்கிய மாகும்.

(20ம் பக்கம் பார்க்க)

19ம் பக்கத் தொடர்ச்சி

தேம்பாவணி எனும் பெருங்காப்பியம் இயற்றிக் காப்பியக் கவிஞர் ஆனார். 3 காண்டங்களையும், 36 படலங்களையும், 3615 பாடல்களையும் கொண்ட இந்நூலில் உள்ள ஒவ்வொரு பாடலும் கற்பார்க்கு இதயத்தில் இன்பத்தேனைப் பாய்ச்சுகிறது தென்றலின் சுகமும், தேன் நிலவின் குளிர்மையும் பாடல்கள் பலவற்றிலும் நிறைந்து இருப்பதால் இதனைத் தேன் சொட்டும் தேம்பாவணி என்பர். தேம்பா + அணியென் பிரித்து, வாடாத மலர்மாலையெனப் பொருள் கூறுவர். இக்காப்பியத்தின் சிறப்பினை

சாரமாந் தேம்பா வணியினைத் தொடினும்
தமிழ்மணங் கமழுமென் கரமே!
ஈரமார் நெஞ்சில் இடம்பெற நட்டால்
இன்பமாய் மலருமென் வாழ்வே!

என்று கவியோகி சுத்தானந்தபாரதியார் வியந்து போற்றியுள்ளார்.

கிறிஸ்துநாதரின் வளர்ப்புத் தந்தையாராகிய சூசைமாமுனிவரைத் தன் காப்பிய நாயகராகக் கொண்டு 'பெற்றிருளும்; 1665 ஆம் ஆண்டில் ஸ்பானியநாட்டில் ஆகிருகம் எனும் நகரில் வாழ்ந்தகுமரி எனும் கன்னிப் பெண் எழுதிய சூசைமாமுனிவர் வரலாற்றையே முதனூலாகக் கொண்டார். 'முன்னோர் மொழிபொருளேயன்றி அவர்மொழியும் பொன்னேபோல் போற்றுவர்' என்னும் தொன்னெறி வழுவாது இயற்றியுள்ளார். தேம்பாவணியைப்படிக்கும் போது திருக்குறளின் தெள்ளிமணத்தையும், கம்பரின் கவிச்சுவையையும், சிந்தாமணியின் செழுஞ் சுவையும் கண்டு இன்புறலாம்.

யூதேய நாட்டைப்பாடவந்த முனிவரின் கண்களுக்குத் தமிழ் நாட்டின் மயிலும் குயிலுமே காட்சிதருகின்றன. ஆலைகளிலிருந்து ஆர்த்தெழுந்த புகையைக் கண்ட மயில்கள், கருமேகம் திரண்டதெனக் கருதித் தோகையை விரித்து ஆடின, குயில்கள் தீயாரைக்கண்ட நல்லாரைப் போல வாடினவாம்

ஆலை யார்புகை முகிலென் றார்ப்பெழச்
சோலை யார்மயில் துள்ள மாங்குயில்
மாலை யாரிருள் விரும்பு மாக்கள் காண்
மேலை யாரென மெலிந்து தேம்புமால்"

எனக் கவிநயம் சொட்டப்பாடியுள்ளார்.

திருக்குறள் மணம்

திருவள்ளுவர் அன்புடைமை என்னும் அதிகாரத்தில் அன்பிலார் பிணம், எனும் கருத்துப்பட,

"அன்பின் வழிய துயர்நிலை, அஃதிலார்க்
கென்பு தோல் போர்த்த உடம்பு"

என்கிறார். இதற்கு விரிவுரை செய்வோர் போன்று வீரமாமுனிவர்;

அன்பு வாய்ந்த உயிர்நிலை அஃதிலார்க்கு
என்பு தோலுடன் பேர்த்தென் றன்புறை
இன்பு தோய்ந்த நிலைஎனத் தானிவன்
துன்பு காய்ந்த உயிர்த்துணை யாயினன்"

என்றுபாடி, பாட்டுடைத் தலைவரான சூசைமாமுனிவரின் அன்புப் பெருக்கை எடுத்துரைக்கின்றார்.

கம்பராமாயணத்தின் கவிச்சுவை.

யேசுநாதருக்குப் பன்னிரெண்டுவயது நடக்கும்பொழுது எருசலேம் திருக்கோயிலில் நடைபெறும் விழாவிற்குச் சென்று திரும்பினர். யேசுநாதரோ கோவிலில்தங்கிவிட்டார். சூசையப்பரோ தேவதாயாருடன் யேசுநாதர் வருவதாக எண்ணினார். தேவதாயாரோ யேசுநாதர் சூசையப்பருடன் வருவதாகக் கருதினர். ஏனெனில் பெருந்திரளாக மக்கள் கூடுவதால் ஆண்களும் பெண்களும் தனித்தனியாக இருந்து வழிபாடு செய்வதற்கும், நகரின்வெளியே வருவதற்கும் ஒழுங்குசெய்யப்பட்டிருந்தது பலதூரம் நடந்து சென்று ஒருவரை ஒருவர் சந்தித்த பொழுது ஒருவருடனும் யேசுநாதர் வரவில்லை என்பதை அறிந்து, துயருற்றார்கள் அழுதார்கள், புலம்பினார்கள். புனிதசூசையப்பரும். தேவதாயரும் புலம்பியதாக வீரமாமுனிவர் பாடியுள்ள பாடல்கள் படிக்கப்படிக்கச் சுவைதருவனவாகும்.

குயிலே! கிளியே!
வெண்குருகே! கோவனமே
மயிலே இனைந்தென்
மனங்குளிர்ப்ப அண்ணன்கொள்
எயிலே வனமே இயம்பிரேல் போயவற்கே
துயிலே இலநான் துஞ்சுவனென்பீர்

என்கிறார் சூசையப்பர். தேவதாயாரும்:-

(21ம் பக்கம் பார்க்கவும்)

(20 ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

அன்னச்சிறை நீயலர்தாமரைநா
னென்னச் செறியின் பொடிருந்தனமே
முன்னச் சியதேன் முருகில்லதெனு
மன்னச் சவியோய் வனமேகினையோ

யேசுநாதரின் பிரிவினை அறிந்து அங்கிருந்த மக்கள் மாத்திரமா அழுதார்கள். இயற்கையே அழுதது.

'கிளியோடு அன்னம் அழக்
குயில்கள் கெழும்பி அழ
வழியோடு அலரும் அழ
புனலும் விம்மி அழ
அளியோ அம்கா வருந்தி அழ
வளவன் அழுவான்
களியோடு அகன்றான் என்
காவலன் என்ற ஓதையினன்
இப்பாடலைப் படிக்கின்ற பொழுது:

கிள்ளையொரு பூவை யழுத கிளர்பாடத்
துள்ளுறையும் பூசை யழுத வுருவறியாப்
பிள்ளையழுத பெரியோரை யென்சொல்ல
வள்ளல் வனம்புகுவா னென்றுரைத்த
மாற்றத்தால்

என்ற கம்பராமாயணப் பாடல் எம்மனத்தே தோன்றுகின்றது.

தேம் பாவணியைப் படித்துக் காவியச் சுவை காண்பவர்கள், சங்ககாலத்தும், இடைக் காலத்தும், பிற்காலத்தும் எழுந்த செந்தமிழ் நூல்களிற் காணும் நயங்களுடன், மேலைநாட்டுக் கவிஞர்களது கருத்துக்களையும் எடுத்தாண்டிருக்கும் சீரினையும் சிறப்பினையும் தெளிவாகக் காணலாம்.

தேம்பாவணியின் திறனை சொல்லின் செல்வர் ரா. பி. சேதுப்பிள்ளை அவர்கள் பின் வருமாறு குறிப்பிடுகிறார்.

"முன்னோர் மொழிபொருளேயன்றி அவர் மொழியும் பொன்னே போல் அக்காவியத்தில் போற்றப்பட்டுள்ளன." சிந்தாமணியின் செழுஞ் சுவையும், கம்பராயணத்தின் கவிச்சுவையும், திருக்குறளின் தெள்ளிய நலமும், தேம்பாவணியில் அமைந்து திகழும் நலத்தினை ஆராய்ந்து அறிவது தமிழ் மாணவர்க்கு நல்விருந்தாகும்.

(16ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

காற்று நுரையீரலினூடாகச் செல்கிறதென்பதை நாம் கவனிக்கவேண்டும். இதனால் பறவைகள், ஒரு குறிக்கப்பட்டளவு காற்றிலிருந்து மற்றைய மூள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளிலும் பார்க்கக் கூடிய ஒட்சிசனை உறிஞ்சுகிறது.

இப்படி உறிஞ்சப்பட்ட ஓட்சிசனிலிருந்து அதிக சக்தி உண்டாகி, அது பறக்கும்போது விரயமாவதால், பறவைகளின் உடலில் அதிக வெப்பம் வெளியிடப்படுகிறது. இவ்வெப்பத்தை உடலில் இருந்து வெளியேற்றுவதற்கு காற்றுபை ஏதுவாகிறது. இதனால் பறவைகளின் உடல் வெப்பநிலை 105°F—111°F க்கும் இடையில் மாறாமல் இருக்கிறது. முலையூட்டிகளிலும் மற்றைய முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளிலும் தொழிற்படும் சுபாவப்பொறிமுறையால் உறிஞ்சப்படும் ஓட்சிசன் பறவைகளின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யப் பற்றாதது குறிப்பிடத்தக்கது.

(ஆ) பறக்கும் போது மிகுந்த சக்தி தேவைப்படுவதால், சுவாசப்பையில் உறிஞ்சப்பட்ட ஒட்சிசன், மிக விரைவாக சிறகுகளை இயக்கும் தசைத்தொகுதிகட்கும் மற்றைய பகுதிகட்கும் எடுத்துச் செல்லப்படவேண்டும். இதனால் இரத்தம், இருதயத்திலிருந்தும் மிகவும் வேகமாக செலுத்தப்படுகிறது. இதனால் இருதயம் மிகவும் பெரிதாகவுள்ளது. மேலும் ஒரு நிமிடத்தில் 400 அல்லது 500 இதயவடிப்புக் காணப்படுகிறது. மனிதனுடைய இதயவடிப்போடு (70-72 ஒரு நிமிடத்தில்) ஒப்பிடும்போது இது மிகவும் அதிகமாகும்.

(இ) உணவும் சமிபாடும்.

பறப்பதற்கு அதிக சக்தி தேவைப்படுவதால், அதிக உணவும் ("எரிபொருளும்") தேவைப்படுகிறது. அதேநேரத்தில் பறவை தன்னுடைய உடல் நிறையையும் அதிகமாக்கி விடக்கூடாது. எனவே அதிக சத்துள்ள (அதிக கலோரிச்சக்தியுள்ள) தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட உணவு வகைகளையே உட்கொள்ளுகின்றன. ஆகவே இவ்வுணவுகளில் சமிபடாத பொருட்கள் மிகக்குறைந்தளவிற்றான் இருக்கவேண்டும். இதனால் பறவைகள், இலைகள் முதலிய உணவுகளை விட்டு, விதைகள், பழங்கள், சிறு பூச்சிகள் முதலான வற்றையே ஆகாரமாகக் கொள்கின்றன. இவற்றில் சக்தி நிறைந்த புரதங்களும், மாப்பொருட்களும் அதிகளவில் உண்டு. ஏதாவது சமிபடாத பொருட்கள் நிறைந்த உணவை உட்கொண்டால் அவை வயிற்றை அடையுமுன் வெளியே தள்ளப்பட்டுவிடும்.

மேலும், சமிபாடு பறவைகளில் மிக விரைவாக நடைபெறுகிறது. இதனால் பறவைகளின் பெருங்குடல் மிகவும் சிறிதாகவிருக்கிறது.

(வளரும்)

ஆசிரியருக்கு:

உயிரியலும் உயிர்க்கொள்கையும்

தங்கள் அறிவின் ஒளி வீசுகின்ற மகத்தான பத்திரிகையில் "உயிரியலும் உயிர்க் கொள்கையும்" போன்ற கட்டுரைகளை வெளியிடுவதன் மூலம், எங்களுடைய பொதுப்படை நோக்குகள் விரிவடையுமென்பதில் ஐயமேயில்லை. ஆயினும் மேற்படிகட்டுரையில் சில ஐயப்பாடுகள் தோன்றியுள்ளன.

கட்டுரை யாசிரியர் சாதி, சமயம், மொழி என்பவற்றை உயிரியலின்படி கட்டுக்கதைகள் (Myths) என்கிறார். ஆனால் சாதி என்பது உயிரியலிலே உள்ள பாகுபாட்டைப் போன்றது. அதாவது இது செவ்வரத்தம்பூ, அது அரளிப்பூ என்ற பாகுபாடு இயற்கையில் காணப்படவில்லையா? அவற்றிற்கெனத் தனித்தனி குணதிவிசேடங்கள் இல்லையா? அதைப்போன்றே மனிதருள்ளும், தனித்தனி குணதி விசேடங்கள் உண்டு.

சமயம் என்பது எவ்வாறு ஒருகட்டுக்கதையாகும்? உயிரியல் இன்று ஆராய எடுத்துக் கொண்ட சடப்பொருட் சேர்க்கைகளைப் படைத்ததே கடவுள்தானே? பின்னர் எவ்வாறு அதை வெறும் கட்டுக்கதை என்று கூறலாம்?

அடுத்தது மொழியைப்பற்றிய பிரச்சனையாகும். மொழிஎன்பது ஒரு மனிதன் இன்னொரு மனிதனுக்குத் தன் மனதில் உள்ளவற்றைக்கூறுவதற்கான ஓர் ஊடகம். ஓர் உயிர் மற்றதை அழைப்பதற்கு ஒலி எழுப்புவதுபோலவே மனிதனும் இன்னொரு மனிதனுடம் தொடர்புகொள்கிறான், மொழிமூலமாக. எனவே அதை எவ்வாறு கட்டுக்கதைகள் என்று கூறலாம்?

இக்கட்டுரை ஆசிரியரின் கருத்துப்படி யாவுமே சடப் பொருள்கள்தானா? "மனம்" "ஆத்மா" என்பவை வெறும் அர்த்தமற்ற பொருட்களென்றும் குழப்பத்தை அதிகரிப்பதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டவை யென்றும் கொள்ளின் இன்றுவரை அவைகளின் அடிப்படையில் விளங்கப்படுத்தப்பட்ட சில தோற்றப்பாடுகளுக்கு எவ்வாறு புதிய அடிப்படையில் விளக்கம் கொடுக்கப்படலாம்.?

உடுப்பிட்டி. ப. இராசேந்திரம்

மதச்சார்பற்ற நாடு.

இவ்வுலகு யாங்கெணுமே காணாத விந்தை நாடு இலங்கை. எம்மதமும் சம்மதம் என்று கூறி நடுவுநிலை மாறாது, நேரான வீதியிலே தேர்போலச் செல்ல வேண்டிய அரசாங்கம் இன்று மதவெறி கொண்டு மதம் பிடித்து அலைகிறது. எல்லாம் துறந்த துறவிகள், வேள்விக்குப்போகும் ஒன்று மறியா அப்பாவி ஆட்டுக்குட்டியினைத்தன் தோளிலேற்றிக் காபாற்றிய ஞானம் நிறை பிரானின் அடிச்சுவட்டிலே செல்கிற ஜீவகாருண்யர்கள், நிருவாண நிலையடைந்து முத்திபெற விழையும தத்துவர்கள், நடந்து செல்லுங் கால் அறியாதுகூட எறும்பை மிதியாது அடக்கமாய்ச் செல்லும் அன்பர்கள்— என்று மக்கள் புகழ்ந்து ஏற்றி மகிக்கப்பட வாழ வேண்டியவர்கள் இன்று இந்நாட்டிலே என்ன செய்கிறார்கள்? அவ்வாறு வாழுகிறார்களா? ஜீவகாருண்யமற்று, புலால் உண்டு அடக்கமற்றுத் திரிகிறார்கள். அவர்கள் எப்படியாவது அழிந்தொழிந்து போகட்டும். ஆனால் ஏழைப் பாட்டாளி மக்களின் விதியை நிர்ணயம் செய்கிற அரசியலில் இவர்களுக்கு என்ன வேலை? முற்றுந்து துறந்த "ஞானிகள்" அரசியலைத் துறக்காது, அரசியலிற்பற்றுவைத்து நாட்டின் திசையைத் திருப்ப முயலுவதேன்? தங்கள் மேல் ஏழை மக்கள் வைத்திருக்கும் குருட்டு நம்பிக்கையின் அத்திவாரத்திலே அதிகார மாளிகை கட்ட நினைக்கும் இவர்களுக்கு அரசாங்கம் எல்லாவிதமான உதவிகளையும் செய்வது கேலிக்கூத்தாடும். அவர்கள் ஈடுபடுகிற அரசியலிலே, சத்திய ஒளி வீசுமென்று பார்த்தோம். அதிலே எல்லா மக்களையும் ஒன்றேகுலமென்ற அடிப்படையில் வறுமைப்பிடியிலிருந்து விடுவிப்பார்கள் என்று பார்த்தோம். ஆனால் என்ன நடந்தது? என்ன நடக்கிறது? மதவெறியை மக்களுக்கு ஊட்டுகிறார்கள். மதத்தின் அடிப்படையில், தம் மதத்தினருக்கே இந்நாடு சொந்தம் என்கிறார்கள். மற்ற மதத்தினரின் அடிப்படை உரிமைகளைப் பறிக்கும் மனிதாபிமானமற்ற செயலிலே ஈடுபட்டுள்ளார்கள். அரசாங்கக்கட்சிகள் தங்கள் அதிகார ஆசையில், இவர்களை ஆதரிக்கின்றன.

இந்நிலை மாறவேண்டும். முட்டாள்தனமான அடிப்படையில் மனிதனைப் பிரிக்கும் சக்தி கொண்ட மதங்களை அரசியலில் கலக்கக்கூடாது மதகுருமார் அரசியலில் இருந்து விலகவேண்டும். அரசாங்கம் மதங்களுக்குச் செலவிடும் தொகையை வறுமைமக்களுக்குச் செலவிடவேண்டும். அப்போதுதான் இந்நாடு முன்னேறும்.

கொழும்பு-5 இ. சுந்தரமூர்த்தி

பௌதிகவியல் (முன் தொடர்ச்சி) **மனோகரன்**

பிசுபிசுப்புத்தன்மை

அதிகூடிய வேகமும் மாறுநிலைவேகமும்

ஒரு குழாயினூடாக ஒரு திரவம் பாயும் பொழுது குழாயின் அச்சிலுள்ள படையானது அதிகூடிய வேகத்தைக்கொண்டிருக்கும். அருவிக் கோட்டுப் பாய்ச்சலிலுள்ள திரவத்தில் படையொன்றின் வேகம் V என்க. v-ஆனது பின் வரும் காரணிகளில்தங்கியுள்ளது.

V ஆனது பின்வரும் காரணிகளில் தங்கியுள்ளது

(i) குழாயினது ஆரை (a)
(ii) குழாயினது நீளம் (l)
(iii) முனைகளுக்கிடையேயுள்ள அமுக்க வித்தியாசம் (p)
(iv) திரவத்தினது பாகுநிலைக்குணகம் (n)

$V = k a^{x} n^{y} \left(\frac{p}{l}\right)^{z}$ என்க

$\left[\frac{p}{l}\right.$ என்பது அமுக்கமாறு வீதம் $\left.\right]$

$v = [L][T]^{-1}$ $a = [L]$ $n = [M][L]^{-1}[T]^{-1}$

$\frac{p}{l} = \frac{[M][L][T]^{-2}[L]^{-2}}{[L]} = [M][L]^{-2}[T]^{-2}$

அலகுச் சூத்திரத்தின் படி,

$[L][T]^{-1} = [L]^{x}[M]^{y}[L]^{-y}[T]^{-y}[M]^{z}[L]^{-2z}[T]^{-2z}$
$= [L]^{x-y-2z}[M]^{y+z}[T]^{-y-2z}$

இருபக்கங்களிலுமுள்ள L,M,T என்பவற்றின் அடுக்குகளைச் சமனபடுத்த

$x - y - 2z = 1$ ——(1)
$y + z = 0$ ——(2)
$-y - 2z = -1$ —— (3)

(2), (3) என்பவற்றிலிருந்த, $z = 1; y = -1$
எனவே (1)ல் இருந்து $x = 2$

$\therefore V = k\frac{a^{2}p}{nl}$ [k ஆனது $\frac{1}{4}$ எனக் காணலாம்]

$\therefore$ அதிகூடிய வேகம் $V = \frac{a^{2}p}{4nl}$

மாறுநிலை வேகம்

திரவமொன்றில் அருவிக்கோட்டுப்பாய்ச்சல் முடிவடையும் வேகமே மாறுநிலை வேகம் எனப்படும்.

மாறுநிலை வேகமானது பின்வரும் காரணிகளில் தங்கியிருக்கக் காணப்படுகிறது.
(i) அடர்த்தி (ii) குழாயினது ஆரை (iii) பாகுநிலை, C மாறுநிலை வேகமாயின்

$C = k a^{n} n^{y} d^{z}$

$C = [L][T]^{-1}$; $a = [L]$; $n = [M][L]^{-1}[T]^{-1}$;
$d = [M][L]^{-3}$

$[L][T]^{-1} = [L]^{x}[M]^{y}[L]^{-y}[T]^{-y}[M]^{z}[L]^{-3z}$
$= [L]^{x-y-3z}[M]^{y+3}[T]^{-y}$

L, M, T ஆகியவற்றின் அடுக்குகளைச் சமன்படுத்த

$x - y - 3z = 1$ ——(1)
$y + z = 0$ ——(2)
$-y = -1$ ——(3)

(3)—ல் இருந்து $y = 1$
(2)—ல் இருந்து $z = -1$
$\therefore x = -1$
$\therefore C = k\frac{x}{ad}$ [k ஒரு எண் மாறிலி]

மேற்கூறிய சமன்பாட்டிலிருந்து மாறுநிலை வேகமானது

(i) பாகுநிலைக் குணகத்திற்கு நேர்விகித சமனாயும்
(ii) அடர்த்திக்கு எதிர்விகித சமனாகவும் இருக்கக் காணப்படுகின்றது.

எனவே, ஒரு திரவத்தினது மாறுநிலைக் குணகம் பெரிதாயும் அடர்த்தி குறைவாயும் இருப்பின் மாறுநிலை வேகமானது உயர்ந்ததாயிருக்கும். எனவே, அருவிக்கோட்டுப் பாய்ச்சலானது கூடிய நேரத்திற்கு இடம்பெறலாம். குறைந்த பாகுநிலைக் குணகத்தையுடைய திரவத்தின் அடர்த்தி அதிகமானதாயிருப்பின் வெகு விரையில் அருவிக்கோட்டுப்பாய்ச்சல் அற்றுப் போகும். மேலுள்ள தொடர்புகள் குறைந்த ஆரையுடைய குழாய்களுக்கும் பொருந்தும் மாறிலி k ஆனது இயக்கத்தின் மாதிரியை விளக்கப் பயன்படுகிறது. மாறலி k ஆனது இரெனல்எண் (Raynold Number) எனப்படும் k, 1000த்திலும் பெரிதாகும் போது அருவிக் கோட்டுப்பாய்ச்சல் அற்றுப்போகின்றது.

(24 ம் பக்கம் பார்க்க)

தமிழ் இளைஞன்
சம்பந்தமான சகல விபரங்களுக்கும் பின்வரும்
முகவரியுடன் தொடர்புகொள்ளவும்
நிர்வாகி
தமிழ் இளைஞன்
E. 94, நியுகம்பளை வீதி
பேராதனை.

பெயர் ....

விலாசம் ....

Appropriate Technology Services
121, POINT-P... ROAD
NALLUR, JAFFNA
No

(23ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

தோக்கிசுவின் முறை (Stoke's Method)

ஒரு பாய்பொருளினூடாகச் செல்லும் ஒரு பொருளானது பாய் பொருளின் பாகுநிலையின் காரணமாக தன்னியக்கத்திற்கெதிரான ஒரு விசையை அனுபவிக்கின்றது. தோக்கிசுவின் விதிப்படி, a ஆரையுடைய ஒரு கோளம், n பாகு நிலைக்குணகத்தையுடைய ஒருபாய் பொருளினூடாக v வேகத்துடன் இயங்கும்பொழுது அது அனுபவிக்கும் பாகுநிலைவிசை F ஆனது பின்வரும் சமன்பாட்டாற் தரப்படுகின்றது.

F பின்வரும் காரணிகளில் தங்கியுள்ளது.

(i) கோளத்தின் ஆரை, a;
(ii) பாகுநிலைக்குணகம், n;
(iii) வேகம், v;

$F = k\, a^x n^y v^z$ என்க

$F = [M][L][T]^{-2}$; $a = [L]$;

$n = [M][L]^{-1}[T]^{-1}$; $v = [L][T]^{-1}$

அலகுகளின் சமன்பாட்டால்

$$[M][L][T]^{-2}$$
$$= [L]^x [M]^y [L]^{-y} [T]^{-y} [L]^z [T]^{-z}$$
$$= [L]^{x+z-y} [M]^y [T]^{-y-z}$$

[L],[M],[T] என்பனவற்றின் அடுக்குகளிலிருந்து

$y = 1$ ——(1)
$-y-z = -2$ ——(2)
$x+z-y = 1$ ——(3)

(1), (2)ல் இருந்து $z=1;\ y=1$

$\therefore\ x=1$

k ஆனது 6π எனக் காணப்படலாம்.

$\therefore\ F = 6\pi\, n a v$ F ஆனது தனியலகுகளில் உள்ளது.

(2ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

பிரான்சு ஒன்றுதான் பியாவ்ராக் கோரிக்கையைத் துணிவுடன் ஆதரித்து உதவியது. ஐக்கிய அமெரிக்கா நடுநிலைமை வகித்தது. சோவியத்ரஷ்யா நைஜீரிய அரசுக்குப் போருதவி ஈந்தது. பிரித்தானியா அடக்கு முறைக்குச் செய்த உதவி போரின்போக்கை மாற்றி அமைத்தது.

இத்துணை இடர்ப்பாடுகள் மத்தியிலும், தமது கோரிக்கை தோல்வியுறுவது திண்ணம் எனக் கண்டும்கூட மாற்றான் தாள் பணிந்து அல்லலுறுவதைப் பார்க்கினும், தனிநாடு கோரிப் போரிட்டு வீழ்ச்சியுறுவது உயர்ந்தது என்ற உறுதியோடு போராடும் பியாவ்ரா மக்களின் ஒப்பற்ற தீரத்தை ஈழத்தமிழர் என்றுதான் பெறுவர்?

இப்பத்திரிகை "புஷ்பவிலா" ஏழாலை கிழக்கு, சுன்னாகத்தில் வசிக்கும் திரு. நா.நி.அரியரத்தினம் அவர்களுக்காக, கண்டி, 190, ஸ்ரீமத் பெனட் சொய்சா வீதி (கொழும்பு வீதி) திரு. ஜோண் ஜோர்ஜ் ரொட்ரிகஸ் அவர்களால் ரேயல் அச்சகத்தில் அச்சிட்டு 15-12-68ல் வெளியிடப்பட்டது