S. V. S. Nathan

# தமிழ் இளைஞன்

"இளைஞர் சஞ்சிகை"

அகவை 2 | திருவள்ளுவர் ஆண்டு 2000 ஆனித்திங்கள் | (15-6-1969) | திங்கள் 5

## பொருளடக்கம்

இரசாயனச் செய்முறையை அணுகும் முறை 3
கலாநிதி செ. ஞா. கனகரத்தின
விரிவுரையாளர்
இரசாயன அரங்கம்

வடக்கிலும் கிழக்கிலும் . . . . . . 5
பேராசிரியர் கா. குலரத்தினம்
புவியியற்றுறை
இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம், கொழும்பு.

'வைணவமும் தமிழும்' 9
கலாநிதி ஆ. வேலுப்பிள்ளை
விரிவுரையாளர்
தமிழ்த்துறை

மேற்பரப்பிழுவிசை 11
இ. சௌந்தரநாயகம்

நற்பயன் அளிக்கும் வகையிற் கற்பது எப்படி? 15
கலாநிதி M, செல்வரத்தினம்
விரிவுரையாளர்
இரசாயனவியற்றுறை

பதியமுறை இனப்பெருக்கம் 17
க. சிவலிங்கம்
க. செவ்வந்திநாதன்

இலங்கையின் பொருளாதாரம் '9
வி. கந்தசாமி (B. A. Hons.)
புவியியற் பகுதி

இணை ஆசிரியர்கள்
ஆ. மகாதேவன் ★ க. பஞ்சலிங்கம்
★ ★
விலை: சதம் 30

# எங்கள் கருத்து.

மாணவர்கள் எந்தச் சமூகத்திலிருந்து, உருவாகின்றனரோ அந்தச் சமூகத்தின் பண்புகளைப் பிரதிபலிக்கின்றனர். சமூகத்தின் குறைகள், நிறைகள், ஏற்றத்தாழ்வுகள் யாவுமே அவர்களிடம் காணப்படும். சமூகத்துப் பெரியவர்களிற் பலர் சமூகக்குறைகளை உணர்ந்தாலும், அவற்றைத் தீர்க்கமாக வெளியே எடுத்துரைத்து விமர்சனஞ் செய்யத் தயங்குகின்றனர். பலர் வாழ்க்கையின் பிரச்சனைகளைத் தங்கள் நிலையில் நின்று நோக்குகின்றனர். இவ்வாறு நோக்குதலால் வாழ்க்கையின் பல்வேறு அம்சங்கள், மாணவர்களையும் தாக்கும்போது, அவர்களுடைய உணர்ச்சிகள், நலன்களைக் கருத்திற்கொள்ளாது. அவர்களைக் கண்டிக்கின்றனர்.

மாணவ சமுதாயம் நாளை முழுஉருவம் பெறப்போவதை அவர்கள் தீர்க்கமாக உணருவதில்லை. இன்று மாணவர்கள் போராட்டங்கள் நடத்துகிறார்கள். அவைகள் வெறும் ஆர்ப்பாட்டங்கள் அல்ல! அரசாங்கம், ஒரு சமூகத்திற்கு என்ன செய்கின்றது என்பதைப்பற்றிய ஒரு துல்லிய அளவு கோலாக அவை விளங்குகின்றன.

இன்றைய மாணவ சமுதாயத்தின் அறிவுநிலை உயர்ந்துள்ளது. மாணவர்களிடையே, பொறுப்புள்ள, சமூகத்தை உயர்த்தக்கூடிய, சிந்தனையாளர்கள் இருக்கிறார்கள்.

இதைச் சமூகத்துப் பெரியவர்களோ, அரசாங்கமோ உதாசீனப்படுத்தக் கூடாது. அரசாங்கம் ஒரு மாணவர் போராட்டத்தை நசுக்க முனைந்தால், அது அரசாங்கத்தின் பாரபட்சமான, அராஜகமான மனிதாபிமானமற்ற இயல்பினையே குறிக்கும். சமூகப் பெரியவர்கள், மாணவர்களுடைய போராட்டங்களின் உள் அர்த்தத்தை உணராமல், அவற்றை உதாசீனப்படுத்தவோ, முட்டுக்கட்டை போடவோ முனைந்தால், அது மாணவ சமூகத்தின்-வருங்கால சமுதாயத்தின்-அழிவுக்கு அடிகோலுவதாகும்.

 எஸ். சந்திரபோஸ்

# தென்னுபிரிக்கா

தென்னுப்பிரிக்கா என்கையில் அது கேப், நேடால், ஆரஞ்சு சுதந்திர நாடு, டிரான்ஸ்வால் ஆகிய மாகாணங்களைத் தன்னகத்தேயடக்கிஉமில் 2 மைல் பரப்பைக் கொண்டு விளங்குகின்றது. தென்னுபிரிக்காவானது குறுகிய கடற்கரைச் சமவெளியையும், அதனையடுத்துப் பீடபூமியையும் கொண்ட அமைப்புடையது. இதன்மேற்குப் பகுதி வரண்ட நிலமாகவும் கிழக்குப் பகுதிமித வெப்பப் புல் வெளியாகவும் காணப்படுகின்றது. இக்கிழக்குப் பகுதியிலேயே விவசாய நடவடிக்கைகள் காணப்படுகின்றன. இது கனிப்பொருள் வளம் மிகுந்த நாடாகும். தங்கம், வைரம், செம்பு, நிலக்கரி, யூரேனியம், பிளட்டினம் போன்ற கனிப்பொருட்கள் குறிப்பிடத்தக்கன. இக் கனிப்பொருள் வளமே தென்னுபிரிக்காவிற்கு வெள்ளையர்களைக் கவர்ந்திழுத்ததெனலாம்.

உலகம் வெறுப்புடனும், வேதனையுடனும் அருவருப்புடனும் ஆத்திரத்துடனும் நோக்கும் நாடு தென்னுபிரிக்காவாகும். இதற்குக் காரணம் இங்குள்ள வெள்ளையர் அரசாங்கத்தின் கொடூர தன்மையாகும். மனித உரிமைச் சாசனத்திற்குச் சவால்விடுத்து எவ்வளவு கீழ்த்தரமாக ஒரு மனித இனத்தை இன்னேர் மனித இனம் நடத்துமென்பதற்கு உதாரணமாக இந்நாடு விளங்குகின்றது.

தென்னுபிரிக்கா என்னும்போது முதற்கண் அதன் இனப்பிரச்சனையே மனத்தில் தோன்றும். இந்த நிறவாதக் கொள்கையை "அப்பாதீட்" என்று அழைப்பர். இதனை மூன்று அங்கங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

1. போயர்களுக்கும் பிரித்தானியர்களுக்குமிடையில் உள்ள பிரச்சனை.
2. வெள்ளையர்களுக்கும் சுதேசமக்களுக்குமிடையில் உள்ள தொடர்புப் பிரச்சனை
3. தென்னுபிரிக்காவிற்கும் பிரித்தானியா பொது நலவாய நாடுகளுக்குமிடையே உள்ள பிரச்சனை.

தென்னுபிரிக்காவில் 1953 ஆம் ஆண்டில் போயர்கள் 1,750,000 ஆகவும், ஆங்கிலேயர் 1,000,000 ஆகவும் நீக்கிரோ மக்கள் 8,850,000 ஆகவும் பிற இனத்தவர் 1,175,000 ஆகவும், இந்தியர் 390,000 என்ற எண்ணிக்கையிலும், மக்கள் தொகை காணப்பட்டது.

போயர்கள் ஆங்கிலேயரிலும் $\frac{3}{2}$ பங்கான வர்கள். இவர்கள் தங்களுக்கென்று புதுமொழி, புதியபண்பாட்டை உடையவர்கள். தென்னுபிரிக்கா தம் ஆதிக்கத்தின் கீழ் இருக்கவேண்டுமென்ற அவாக்கொண்டவர்கள்.

நீக்கிரோ மக்கள் தென்னுபிரிக்கச் சுதேசிகளாவர். இவர்கள் எண்ணிக்கையில் பெரும்பான்மையோராக (4/5) இருந்த போதிலும் வெள்ளையர்களினதும், போயர்களினதும் அதிகாரத்தால் சுதந்திரமின்றி வாழ்கின்றனர். தென்னுபிரிக்கப் பாராளுமன்றத்தில் நீக்கிரோவர்களுக்குப் பிரதிநிதிகளாக அநேகமாக வெள்ளையர்களே உள்ளனர். இப் பாராளுமன்ற மேற்சபை கீழ்சபைகளில் முறையே 90க்கு 4; 160க்கு 3 என்ற விகிதத்திலேயே நீக்கிரோப் பிரதிநிதிகள் உள்ளனர்.

நீக்கிரோமக்கள் வாழ்வதற்சென்று வரண்ட, வளமற்ற பாகங்களில் சில 'ஒதுக்குகள்' உள்ளன. இவ் ஒதுக்குநிலப்பரப்பானது முழுநிலப் பரப்பிலும் 15% க்குக் குறைவானதாகும். இந்த ஒதுக்குகளைத்தவிர வெளியே நீக்கிரோமக்கள் நிலம்வாங்க முடியாது தென்னுபிரிக்க நீக்கிரோ மக்களில் 40% ஒதுக்குகளிலும் 30% மானேர் நகரங்களில் கீழ்தர வேலைசெய்தும் மிகுதியானேர் வெள்ளையர்களுக்குச் சொந்தமான நிலத்தில் கூலிகளாகவும் காணப்படுகின்றனர். நகரத்தில் கீழ்த்தரவேலை செய்பவர்கள் வசிப்பதற்கென்று நகர எல்லைப்புறத்தேயும் ஒதுக்குகள் உண்டு. வேலை நேரத்தைத் தவிர பிறநேரங்களில் இவர்கள் நகரத்தில் தலைகாட்டக்கூடாது.

தென்னுபிரிக்கக் கூட்டரசு 1910 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. அப்போது ஆங்கிலேயருக்கும் போயர்களுக்கும் சமவாக்குரிமை

...ம் பக்கம் பார்க்க

(

Appropriate Technology Services
121, POINT PEDRO ROAD
NALLUR, JAFFNA
No. 1498



# இரசாயனச் செய்முறையை அணுகும் முறை

## அறிமுகம்

விஞ்ஞானமானது பரிசோதனை முறையை ஆதாரமாய்க் கொண்டுள்ளது. புதிய உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்தற்கும், தத்துவங்களையும் விதிகளையும் கொண்டு ஊகிக்கும் கருத்துக்களை மெய்ப்படுத்துவதற்கும் பரிசோதனைமுறையையே கையாளவேண்டும். இக்காரணத்தினல் விஞ்ஞானம் கற்கும் மாணுக்கருக்கு செய்முறை ஒழுங்குகளைக் கற்பித்தல் அவசியம். செய்முறைப்பரீட்சைக்கு வரும் மாணுக்கர் பெரும்பான்மையினேரது கலைத்திறனறிவு மிகக்கேடானது. இதனுல் அவர்கள் சித்தியடையாததுமன்றி, சில வேளைகளில் தங்களையும், அருகில் இருப்போரையும் கேடளாவிப் புண்படுத்திக் கொள்வதும் உண்டு. ஏதோ காரணங்களுக்கு பலர் செய்முறைகளை குருட்டடி விடயங்களாகக் கருதுகின்றனர். ஆனுல் செய்முறையில் நன்ருகச் செய்யாதற்கு அதிமுக்கிய காரணம் செய்முறை கலைத்திறன் (practical technique) அறியாதிருப்பதே.

## தத்துவ அறிவு இன்றியமையாதது.

பரிசோதனைகளைத் திறமையாய் நடத்துவதற்குக் கலைத்திறன் மாத்திரம் போதாது. ஏனெனில், பரிசோதனைகளை இயந்திரம்போல் செய்ய இயலாது. செய்த பரிசோதனைகளிலிருந்து என்ன முடிபுக்கு வரமுடியும்? வேறு பரிசோதனைகள் யாவற்றைச் செய்யவேண்டும்? செய்த பரிசோதனைகளில் எவற்றைத் திண்ணமாய் நம்பமுடியும்? இவ்வாருக பரிசோதனைகளைச் செய்யும்போதெல்லாம் புத்தியையும் தத்துவ அறிவையும் (knowledge of theory) பாவித்தல் அவசியம். இதிலிருந்து செய்முறைக்கு கலைத்திறன், தத்துவ அறிவு இரண்டும் வேண்டுமென்பது தெளிவு.

## செய்முறை கலைத்திறன்

செய்முறை அப்பியாசங்களை முதன் முதல் தொடங்குங்கால் வேண்டிய கலைத்திறன்களை சரிவரக் கற்றல் அவசியம். ஆரம்பத்திற் பிழைபடக் கற்ருல், பயிலுங்கால் பிழைகள் வழக்கமாய்ப் போய்விடும். கணியவகைப் பாகுபாடில் (quantitative analysis) அமைந்த

### கலைத்திறன்கள் ஆவன

1. தராசின் பாவனை: நிறுத்தற் கலைத்திறன்.
2. அளவி, குழாயி, இவற்றின் பாவனை.
3. கடிகாரக் கண்ணுடியிலிருந்து நிறுத்த திண்மத்தை கணியவகையில் ஒரு கனமானக் குடுவையில் இட்டு கரைசல் ஆக்குதல்.
4. வலுப்பார்த்தற் கலைத்திறன்.

பண்புவகைப் பாகுபாடில் வேண்டிய கலைத்திறன்கள்:

1. பன்சன்சுடரடுப்பின் பாவனை
2. கரைசல்களைச் சேர்த்தல் வெப்பித்தல், கரைசல்களை வடித்தல், முதலியவை.
3. வாயுக்களைத் திரட்டலும், ஆய்தலும்.

மேல்வன இலகுவான செய்முறைகளே இவற்றை யாவரும் இயற்கையாகச் செய்வரே என்று மாணுக்கர் நினைக்கக்கூடும். ஆனுல் பரீட்சாத்திகளைப் பல வருடங்களாக அவதானித்தவர்களுக்கு செய்முறை கலைத்திறன்களை மாணுக்கர் அறியாதிருப்பதும், எனவே இக் கலைத்திறன்களை அவர்களுக்கு வற்புறுத்தும் அவசியமும் புலனுகும். மேலேய கலைத்திறன்களை உருவ ஆராய்தற்குப் பல பக்கங்கள் தேவைப்படுமாதலால், இக்கட்டுரையில் தத்துவ அறிவு செய்முறையில் எவ்வாறு இடம்பெறும் என்பதை மாத்திரம் வாதாய்வேன். செய்முறைக் கலைத்திறன்களைப் பற்றித் தொடரும் கட்டுரைகளில் விரிவாய் எழுதுவேன், ஆங்கிலம் தெரிந்தோர் Vogel—இன் இரு புத்தகங்கள், Text book of qualitative analysis, text book of quantitative analysis என்பவற்றில் செய்முறைகளின் விரிந்த வருணனைகளைக் காணலாம்.

## செய்முறையும் தத்துவ அறிவும்

செய்முறையில் தத்துவ அறிவை எவ்வாறு பாவிக்கலாம் என்பதை கீழ்வன உதகரிக்கும்.

1. சுண்ணும்புக்கரைசலுடன் வெண்வீழ்படிவு தரும் வாயுவொன்று கரைசலிலிருந்து வெளியேறினல் உடனே அது $CO_2$ என்ற முடிபுக்கு வருவோர் பலர். ஆனல் இது முற்றிலும் பிழை. $SO_2$—உம் இப் பண்பியது. ஆனல் $SO_2$ அமில்வித்த $K_2Cr_2O_7$ தாளைப் பச்சையாக்கும்; திணற்றும் மணமுடையது. இதுவும் ஒருமுடிபுக்கு வருதற்குப் போதாது: வாயு $SO_3$ ஆகவும் இருக்கலாம், ஏனெனில் $CaSO_4$ அரிதாய்க் கரையும். ஆனல், தொடர்ந்து வாயுவைச் சுண்ணும்புக் கரைசலிற் செலுத்த, $CO_2$, $SO_2$ தரும் விழ்படிவுகள் கரையும்; $Ca\,SO_4$ மாற்றமுருது. ($CaSO_3$, $CaSO_4$ ஐப் பிரித்தறிதற்கு வேறுமுறை ஒன்று உங்களால் நவிலமுடியுமா?) இவ்வுதாரணத்திலிருந்து செய்யும் சோதனைகளின் இரசாயனம் நன்ருய் அறியவேண்டுமென்பது புலன்.

2. ஒரு கலவையில் $\overline{NO_3}$ உளமையை ஆய்தற்கு, கலவையை நீரிற் கரைத்து $FeSO_4$ கரைசலும் செறி—$H_2SO_4$ உம் சேர்ப்பது ஏன் பிழையான முறை? முதலாவதாக, $\overline{NO_3}$ ஐத் தவிர $\overline{NO_2}$, $\overline{Br}$ இருவும் $\overline{NO_3}$ ஐப் போன்று கபிலவளை தருவன. ஆகையால், $\overline{NO_2}$, $\overline{Br}$ இல்லையென்று மெய்ப்படுத்தவேண்டும். அல்லது, இவை கலவையில் இருந்தால், $\overline{NO_3}$ ஐ வேய்த்தற்கு பிறிதொரு சோதனையைச் செய்யவேண்டும். அல்லது $\overline{NO_2}$, $\overline{Br}$ இருவையும் முதலில் அகற்றவேண்டும். $\overline{NO_3}$ இற்கு $\overline{NO_2}$, $\overline{Br}$ விடைதரா சோதனையொன்று நவிலுங்கள்: புத்தகத்தைப் பார்க்க வேண்டாம், உங்கள் இரசாயன அறிவைப் பாவியுங்கள். இரண்டாவதாக, $Fe^{++}$, $SO_4^{--}$ அயன்களுடன் விழ்படிவு தரக்கூடிய அயன்கள் [உம், $Pb^{++}$ $Ag^{+}$, $Ba^{++}$, $CO_3^{--}$, $PO_4^{---}$] இருந்தால் பெறும் விழ்படிவு சோதனையிற் தலையிடும். மேலும், $Fe^{++}$ வீழ்படிவினல் அகற்றப்பட்டால் கூடிய $FeSO_4$ கரைசல் சேர்க்க நேரிடும். இக் காரணங்களினல் $Pb^{++}$, $Ag^{+}$ அன்ன "பாரிய" அயன்களை அகற்றவேண்டும். எவ்வாறு? இன்னெரு குறிப்பு: கரைசலை வெப்பிக்க கபிலவளை மறையும். இவ்வுண்மை என்ன முன் எச்சரிக்கையை அவசியப்படுத்தும்.

3. கரைசல் A-க்கு சொற்ப B-கரைசலை சேர்ப்பதற்கும், கரைசல் B-க்கு சொற்ப A-கரைசலை சேர்ப்பதற்கும் மிகுந்த வேறுபாடு உண்டு. ஏனெனில், முன்னையதில் A மிகையாகவிருக்கும் பின்னையதில் B மிகையாகவிருக்கும். இவ்விரு முறைகளும் பல இடங்களில் வேறுபட்ட விளைவுகளைத் தரக்கூடும். உதாரணமாக, $BaS_2O_3$ கரைவுருப் பதார்த்தமெனினும், $BaCl_2$ கரைசலை சொற்பமாய் $Na_2S_2O_3$ கரைசலுடன் சேர்த்தால் வீழ்படிவு உண்டாகாது: உருப்படும் $BaS_2O_3$ விரைவாய் மிகை $Na_2S_2O_3$ இல் கரைவுறும். ஆனல் சொற்ப $Na_2S_2O_3$ கரைசலை $BaCl_2$ கரைசலிற்குச் சேர்த்தால் உடனே ஒரு நிலையான வீழ்படிவு உண்டாகும். இன்னெரு உதாரணம். ஈரசோவாக்கிய அனிலீன் [அ-து. $C_6H_5N_2Cl$ கரைசல்] β—நப்தோல் கரைசலுடன் நிறத்த வீழ்படிவை ஈனும். $C_6H_5N_2Cl$ கரைசலை β—நப்தோற்கரைசலுக்கு இடுவதா, மறுவாறு செய்வதா சரியான முறை? இக்கேள்விக்குச் சரியான விடையளிப்பதற்கு மேலைய தாக்கம் கார ஊடகத்திற்தான் நடைபெறும் என்னும் உண்மை தெரிந்திருக்க வேண்டும். β—நப்தோல் கரைசல் NaOH கொண்டுள்ளதால் காரது. ஆனல் $C_6H_5N_2Cl$ கரைசல் மிகை HCl கொண்டுளதால் அமிலது. தாக்கத்திற்கு ஊடகக் கார்மை அவசியமாதலால் காரக்கரைசல் மிகையாக இருக்கவேண்டும். ஆகையால் சொற்ப $C_6H_5N_2Cl$ கரைசலை β—நப்தோல் கரைசலிற்குச் சேர்ப்பதே சரிமுறை. மறுவாறு செய்யின் β—நப்தோல் HCl ஆல் வீழ்படுத்தப்படும்.

இவ்வுதாரணங்களிலிருந்து இருகரைசல்களைச் சேர்க்கும் எளிய செயல்களிலும் அதிக இரசாயன உண்மைகள் அடங்கும் என்பது புலனுகும். ஆகையால் செய்யும் சோதனைகள் யாவற்றினதும் பற்றிய இரசாயனத்தை நன்கறிதல் அவசியம்.

கா. குலரத்தினம்

# வடக்கிலும் கிழக்கிலும் பொருள் வளம் பெருக....

உலகில் ஏனைய அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளைப் போல இலங்கையும் பொருளுற்பத்தியின் அளவையும்மீறிச் சனத்தொகை அதிகரிக்கும் பிரச்சனையை இன்று எதிர் நோக்கியுள்ளது. இந்தப் பிரச்சனையைச் சிறந்த முறையில் திட்டமிடுவதன் மூலம் நீண்டகால அடிப்படையிலேயே தீர்க்கமுடியும். ஆயினும் எத்தகைய கடுதாசித் திட்டங்களாலும் பொருளாதாரம் பற்றி வாய்ப்பந்தல் போடுவதாலும் உளுத்துப்போன கொள்கைகளாலும் திருப்திசெய்ய முடியாது. எந்தெந்த விடயங்களுக்கு முதற்சலுகை அளிக்க வேண்டும். எந்தெந்த விடயங்களை முதலில் செய்யவேண்டுமென்ற விபரங்களைக் கொண்ட செயல்படுத்தக்கூடிய தீவிர வேலைத் திட்டமொன்று அவசியப்படுகின்றது. அத்தகைய திட்டம் அவசியப்படும் அவசரத்தேவைகளும் உடனடிப் பிரச்சனைகளும் உண்டு.

பொருளாதார அபிவிருத்தியின் இந்த அவசரத் தேவையையும், நம் நாட்டின் சமூக நலனையும் நிறைவேற்றுவதற்கு எந்தெந்தத் துறைகளில் வடக்கு கிழக்கு இலங்கை உதவ முடியும்?

இத்தகைய ஒரு கட்டுரையில் ஒருசில முக்கிய விடயங்களை மிகச் சுருக்கமாகவே ஆராய முடியும். சிந்தனையைத் தூண்டி, செயலுக்கு வழிகாட்டுவதில் இக்கட்டுரை வெற்றி பெறுமானால் அதன் நோக்கம் பெரிதும் திருப்திகரமாகநிறைவேறிவிடும்.

அபிவிருத்தித் திட்டங்களைத் தீட்டுவதற்கு முன்செய்யப்பட வேண்டிய மிகமுக்கியமான முன்னேற்பாடு நாட்டின் வளங்களை ஆராய்ந்து ஒரு பட்டியல் தயாரித்துக் கொள்வதே இந்த வேலை இதுவரை திருப்திகரமாகச் செய்யப்படவில்லை. ஆனால் குதிரைக்கு முன்னால் வண்டியைப் பூட்டுவதுபோல அனேகதிட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. அதனால் திட்டங்கள் தோல்வியடைகின்றன. வளங்களை முதலில் ஆராய்ந்து மதிப்பிடாமல் எந்தெந்த விடயங்களுக்கு முதற்சலுகை அளிக்க வேண்டுமென்பதைப் பிழையின்றி நிர்ணயிக்க முடியாது. இதன் முக்கியத்துவத்தை அரசாங்கத்திற்கு உணரவைப்பதற்கு செய்த முயற்சிகள் வெற்றி பெற்றதாகத் தெரியவில்லை. எனினும் குறிப்பிட்ட பிரதேசங்களில் விசேட காரணங்களை முன்னிட்டாவது, மண், தண்ணீர், உலோகங்கள் கிடைக்கக்கூடிய மனிதத் திறமை முதலியவை போன்ற நிலத்தின் வளங்களைப் பொதுவாக ஆராய்ந்து மதிப்பிடுவதற்காகச். சிரமதான முறையில் செயல்படும் வாலிப ஸ்தாபனங்களை உருவாக்குவது நமது கடமையாகும்.

## மூன்று வித பிரதேசங்கள்

நாட்டின் இதர பகுதிகளை விட மாறுபட்ட சூழலும் பிரச்சனைகளுமுள்ள வெப்பமண்டலத்திலே இலங்கையின் வடக்கு, கிழக்குப் பகுதிகள் அமைந்துள்ளன. அங்கு கோடைகாலம் நீண்டது. போதுமான அளவு நீர்ப்பாசன வசதிகளை அளிக்காவிட்டால், குறுகிய மழைக்காலத்திற்குப்பிறகு விவசாயத்தை விஸ்தரிக்கமுடியாது. மூன்றுவிதமான பிரதேசங்களாக வெப்ப மண்டலத்தை நாம் பிரிக்க முடியும். அவைகளாவன:—
(1) யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் சுண்ணாம்புக்கல் பிரதேசங்கள், தீவுகள் கற்பிட்டி குடாநாட்டிலிருந்து மன்னார், ஆனையிறவு ஆகிய இடங்களினூடாக முல்லைத்தீவு வரை செல்லும் குறுகிய கடற்கரைப் பிரதேசம் ஆகியவை முதற் பிரிவாகும். (2) நாட்டின் வெப்ப மண்டலத்தில் அடைமண் தரையுள்ள சிற்சில பகுதிகள் இரண்டாவது பிரிவாகும். (3) வெப்பமண்டலத்தின் எஞ்சிய பகுதிகளில் ஒரு மெல்லிய மண் தட்டின் கீழ் ஊடுருவ முடியாத பாறை அமைந்துள்ளது.

முதலாவதாக, சுண்ணும்புக்கல் பிரதேசத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். இங்குதண்ணீர் பூமிக்கடியிலிருந்து கிணறுகள் வாயிலாக இறைக்கப்படுகிறது. மழையிலிருந்தே இத் தண்ணீர் கிடைக்கிறது. ஆகவே சுண்ணும்புக் கற்பாறைகள் மழைக்காலத்தில் மழைத்தண்ணீரில் ஊறி நிரம்பிவிடுகின்றன. இவ்வாறு போதுமான அளவு தண்ணீர் பூமிக்கடியில் தேங்கி விடுகின்றது. அதிர்ஷ்டவசமாக சுண்ணும்புகல் தண்ணீரைக் தேக்குவது மட்டுமன்றி, மழைத்தண்ணீரை உறிஞ்சவும் இயந்திர ரீதியான ஒருமுறையும் தானுகவே உருவாகியுள்ளது. சுண்ணும்புக் கற்பிரதேசத்தில் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நீர் நிலைகளும் மற்றும் நீர் ஊற்றுகளும் தண்ணீரைப் பூமிக்கடியில் கொண்டுசெல்வதற்கான சுண்ணும்புக் கல் கரைந்ததால் உருவான இயற்கைக் குழாய்களாகும். சுண்ணும்புக்கல் பகுதியில் பூமியின் மேற்பரப்பில் தண்ணீரைத் தேக்கிவைத்தல் சாத்தியமன்று. காரணம் தாழ்ந்த பிரதேசமாக இருப்பதும் படிப்படியாக உயர்ந்து செல்லாத பிரதேசமாக இருப்பதும், தரை சமதளமாக இருப்பதுமேயாகும். மேலும் நீண்டவரட்சி காலத்தின் விளைவாக தண்ணீர் ஆவியாகச் செல்வதாலும், குறைந்த மழைவீழ்ச்சியாலும், கடுமையான காற்றுலும் பூமியின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீருக்குப் பெரும் நஷ்டங்கள் ஏற்படுகின்றன. ஆனுல் அவை பூமிக்கடியில் தண்ணீரைப் பாதிக்க மாட்டா. மழைநீர் உருண்டோடி கடலில் சங்கமமாவதற்கு அனுமதிக்கக் கூடாது. 'பூமிக்கடியிலுள்ள நீர்த்தேக்கத்திற்கு' குறிப்பாக மேலே குறிப்பிடப்பட்ட இயற்கை "குழாய்கள்" மூலம் மழைநீரை அனுப்புவதற்கான வழிகளையே கையாளவேண்டும். இந்த இயற்கைக் "குழாய்கள்" திறமையாகச் செயல்படவேண்டுமானுல் அவற்றின் அடிப்பாகம் களிமண்ணுலும் வண்டல்களாலும் மூடப்படாதிருத்தல் வேண்டும். ஆகவே வரட்சி காலத்தில் நீர் நிலைகள் குளங்கள் ஆகியவற்றின் படுக்கையிலுள்ள சேறு, வண்டல் ஆகியவற்றைச் சுரண்டியெடுத்துச் சுத்தம் செய்து மழை வரும்போது செயல்படுதற்குத் தயாராக வைத்திருக்க வேண்டியது நமது கடமையாகும். அண்மைக் காலத்தில் இந்தக்கடமையை அலட்சியம் செய்துவிட்டோம்.

வடபகுதியில் பூமிக்கடியிலுள்ள நீர் மிகவும் உபயோகமுள்ளது. அது இல்லாவிடில் மக்கள் ஜீவனம் நடத்துவது அநேகமாக சாத்தியமில்லாது போய்விடும். ஆகவே அந்த நீரை பொருளாதார முறையிலும் பாதுகாப்பது ஒவ்வொருவரினதும் கடமையாகும். அந்த நீரை அளவுக்கு மிஞ்சி இறைத்து விடுவதால் பளுவான உப்பு நீருக்குமேல் மிதந்து கொண்டிருக்கும் மேற்படி சுத்த நீரின் அளவு குறைந்து போவதுடன் அதன் கீழுள்ள உப்பு நீர் மட்டம் உயர்ந்து விடுவதற்கும் ஏதுவாகிறது. ஆகையினுல் பூமிக்கடியிலுள்ள நீரைப் பாதுகாப்பதற்காக அதை வீணுக்காமல் பயன்படுத்த வேண்டும்.

விவசாயம் நடத்தும் முறையில் வடபகுதி விவசாயிகள் "பொன் முட்டையிடும் வாத்தைக் கொல்லும்" கொள்கையை அனுஷ்டித்து வருவதாக கருதப்படுகின்றனர். உப உணவுப் பொருள் உற்பத்திக்காகப் பூமிக்கடியிலுள்ள நீரை அனுவசியமாக அளவுக்கு மிஞ்சி அவர்கள் இறைத்துப் பயன்படுத்துகின்றனர். அதனுல் பூமிக்கடியில் சேகரிக்கப் பட்டிருக்கும் நீரின் அளவை மிகவும் குறைப்பதற்குக் காரணஸ்தராகின்றனர். அளவுக்கு அதிகமாக நீர் இறைக்கப்படுவதுடன் அது நீராவியாக மாறி வீணுகவும் போய்விடுகிறது.

## இஸ்ரேல் முறை

இதைத் தடுப்பதற்கு இஸ்ரேல் நாட்டு விவசாயிகள் பின்பற்றும் முறையைக் கையாளவேண்டும். அந்த முறையின் பிரகாரம் காலை 8 மணிக்குப் பிறகும் பிற்பகல் 4 மணிக்கு முன்பும் தண்ணீர் இறைப்பதற்கு அனுமதியளிக்கப்படுவதில்லை. கூடியவரை சூரியோதயத்துக்கு முன்னும் சூரியஅஸ்தமனத்துக்குப் பிறகும் நீர்ப்பாசன வேலை நடைபெற வேண்டும். அப்படிச் செய்வதால் தண்ணீர் ஆவியாக மாறுவதினுல் ஆவியாகுதவால் ஏற்படக்கூடிய தண்ணீர் நஷ்டத்தைக் குறைப்பது சாத்தியமாகிறது. சூரியனின் வெயில் எறிக்கும் நேரங்களில் தண்ணீர்

இறைக்கப் படுமாகில் தண்ணீர் ஆவியாக மாறு வதன் மூலம் நூற்றுக்கு 50 விகித தண்ணீர் வீணாகப் போய்விடும். இத்தகைய மோசமான முறையில் விவசாயிகள் ஈடுபடுவார்களாகில் அதுவும் வெயில் எறிக்கும் நேரங்களில் நீரை அளவுக்கு மிஞ்சி இறைத்துப் பயன்படுத்துவார் களாகில் கிணறுகளில் தண்ணீர்மட்டம் குறைந்து போவதன்றி அவற்றிலுள்ள தண்ணீர் உப்பு நீராகக் கூடிய நிலைமை ஏற்படுவதும் தவிர்க்க முடியாததாகிவிடும்.

வெப்பமண்டலத்தில் சுண்ணாம்புக்கற் பிராந்திய மல்லாத பிரதேசங்களில் வரட்சி காலத்தில் விவசாயத்திற்குத் தேவைப்படும் தண்ணீர் கிணறுகளிலிருந்தே இறைக்கப்படுகிறது. நீரைத் தேக்கி வைப்பதற்கான அடைமண் தரையுள்ள பகுதிகளில் மட்டுமே கிணறுகளிலிருந்து தண்ணீரைப் பெறமுடியும். பல்வேறுபெயர்களுடன் 1902 முதல் புவியியல் ஆராய்வுத்திணைக் களம் இயங்கிவருகிறதெனினும் (இதன் முதலாவது அதிபர் காலஞ்சென்ற டாக்டர் ஆனந்த குமாரசாமியாவார்). மேற்கண்ட பிரதேசங்கள் பற்றி ஆராய்ந்து விபரங்கள் சேகரிக்கப்படவில்லை. புவியியல் திணைக்களம் இதனைச் செய்யும் வரை காலவரையறை யின்றிக்காத்திருக்காமல் வரலாற்றுரீதியாகவும், பாரம்பரிய ரீதியாகவும், அனுபவ பூர்வமாகவும் தண்ணீர் இருப்பதாக நாம் தெரிந்து கொண்டுள்ள பிரதேசங்களில் குறைந்த பட்சம் தரையிலுள்ள நீர்நிலைபற்றி பூர்வாங்க ஆராய்ச்சிகளையாவது நாம் நடத்தவேண்டும். விரைவில் பலன்பெறக் கூடிய செலவு குறைந்த புதிய முறைகள் இப்பொழுது உண்டு. ஆர்வம் மிகுந்தவர்களின் ஒத்துழைப்புக் கிடைக்கும் பட்சத்தில் இந்த வேலையைச் செய்யமுடியும்.

## பாறைப் பிரதேசத்தில்

மெல்லிய மண்தட்டின் கீழ் ஊடுருவ முடியாத பாறை அமைந்துள்ள பிரதேசங்களில் நதிகளைத்தடுத்து அணைக்கட்டுகளை அமைப்பதின் மூலம் பூமியின் மேற்பரப்பில் நீர்த்தேக்கங்களை உருவாக்கித் தண்ணீரைத் தேக்கி வைத்தல் வேண்டும். மேலும் புதிய-குளங்களைக் கட்டுவதுடன், பயன்படுத்தாமல் கைவிடப்பட்டுள்ள குளங்களை மீண்டும் பயன் படுத்தக்கூடியதாகச் சீர்திருத்தல் வேண்டும்.

சராசரி வருடத்தில் மழைக்காலத்தில் கிடைக்கும் மழைத்தண்ணீர் முழுவதும் இந்தக் குளங்களை நிரப்புவதற்குப் போதுமானதாகும். தற்போது ஏராளமான மழைத்தண்ணீர் ஓடிச் சென்று கடலுடன் கலந்துவீணாகிவிடுகிறது.

அதிகம் குளங்கள் இருப்பதன் பொருள், அதிகமான புல்தரைகள் இருக்கின்றன என்பதே. அதனால் பாற் பண்ணைகளுக்கும் மற்றும் வேலைகளுக்கும், அதிகமான எருமைகளும் மாடுகளும் கிடைக்கும். இவ்வாறு கால்நடை வளர்ப்பும் அத்துடன் இணைந்த இதர நடவடிக்கைகளும் விவசாயத்துடன் சேர்ந்தே ஏககாலத்தில் அபிவிருத்தியடையும்.

## பனைமரம்

நீண்டகாலமாகப் பெற்ற அனுபவத்தைக் கொண்டு சிருஷ்டித்ததைப்போல, இயற்கை, வெப்பமண்டல வாசிக்கு விலைமதிப்பற்ற ஒரு மகத்தான பரிசாகப் பனைமரத்தைச் சிருஷ்டித்துக் கொடுத்துள்ளது. சூழலைப் பொறுத்தவரையில் பனை மிகவும் தகுதியான வெற்றிகரமாகப் பயிரிடக்கூடிய செய்கைகளிலொன்றாகும். இது மிகவும் பயனுள்ள கற்பகத்தரு. குறைந்த பட்சம் வேறு எந்த விவசாயமும் செய்யமுடியாத இடங்களிலாவது பனைபயிர் செய்யவேண்டியது மிகமிக அவசியமாகும். காலியாகக் கிடக்கும் ஒவ்வொரு இடத்தையும் அந்தச் செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தவேண்டும். பொருளாதாரத்தில் அதன் மதிப்பு அனைவரும் அறிந்ததே. அத்துடன் அது மண் வளத்தைப் பாதுகாக்கும் மாபெரும் மண் பாதுகாவலனாகும், 'காலநிலை மாற்றம்' கண்ணோட்டத்தில் பார்த்தால் அதன் முக்கியத்துவம் அளப்பரியது. எனவே பனம்பொருட்களின் உபயோகம் பற்றி மட்டுமின்றி அச்செல்வத்தைப் பயிரிடுவது பற்றியும் ஆராய்ச்சி செய்வதற்காக பனை ஆராய்ச்சி நிலையம் ஒன்று அமைக்கப்பட வேண்டியது அவசரத்தேவையாகும். இத்தகைய நிலையமொன்று அமைக்கும் படி பாராளுமன்ற உறுப்பினர் திரு. துரைரத்தினம் அண்மையில் யோசனை கூறியிருந்தார்.

## முத்துக் குளித்தல்

நமது முத்துக் குளித்தல் அண்மைக் காலங்களில் தோல்வியைத் தழுவிக் கொண்டுள்ளது. அது மீண்டும் புத்துயிர் பெறுமென்ற நம்பிக்கை

யும் அருகிவிட்டது. இன்று முத்து உற்பத்தித் தொழில் இலாபகரமானதாகவும், விஞ்ஞான ரீதியானதாகவும் கருதப்படுகிறது. செயற்கை முத்துக்களை ஏற்றுமதி செய்வதன்மூலம் ஜப்பான் வருடாந்தம் சுமார் 4 கோடி அமெரிக்கடாலர்களைச் சம்பாதிக்கிறது. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலைமைகளில் நமது கடலில் முத்துச் சிப்பிகளை வளர்ப்பதற்கான வாய்ப்புக்கள் உண்டு. மன்னர்க் கடலில் மட்டுமின்றி மட்டக்களப்பு, முல்லைத்தீவு பரமைக் கடல்களிலும் முத்துஉற்பத்தித் தொழிலை அபிவிருத்தி செய்வதற்கு இடம் இருக்கிறது.

(இக் கட்டுரையாளர் தனது சொந்தச் செலவிலே ஜப்பானுக்கு சென்று இத் தொழிலைக் கற்று, அவ்வாறு கற்ற அறிவை மற்றவர்களுக்கும் பகிர்ந்தளிப்பதற்காக ஜப்பானிய அதிகாரிகளுடன் அதற்கான எல்லா ஏற்பாடுகளையும் செய்துகொண்டார். ஆனால் பிரயாணத்துக்கான பணத்துக்கு நாணய செலாவணி வழங்க அரசாங்கம் மறுத்து அவரது மனுவை நிராகரித்து விட்டது. அந்தப் பணம் ரூபாய் 3000க்கு மேற்படாத ஒருசிறு தொகைமட்டுமே.)

## உலோகங்கள்

ஒரு புவியியல் ஆராய்வு வெப்பமண்டலப் பிரதேசங்களில் நடத்தாமல், தொழில்களுக்கு மூலப் பொருட்களாக உபயோகப் படுத்தக்கூடிய என்னென்ன தாதுப் பொருட்கள் (சுண்ணும்புக்கல் தவிர) வடக்கு, கிழக்கு மாகாணங்களில் இருக்கின்றன என்பதைக் கூறுவது சாத்தியமன்று. சிமெந்து உற்பத்தித் தொழிலுக்குச் சுண்ணும்புக்கல் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகிறது. அடம்பனிலுள்ள மணலை உபயோகித்துக் கண்ணுடி உற்பத்தித் தொழிலை ஆரம்பிக்கக்கூடிய வாய்ப்புகளை அலட்சியம் செய்யமுடியாது புத்தளம் தொட்டு வடக்குக் கடற்கரையைச் சுற்றியும் திருகோணமலை வரையும் கடற்தண்ணீரைக் கொண்டு உப்பு உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இயற்கைக் கால நிலையும் இதர நிலைமைகளும் சிறப்பாகி இருக்கின்றன. அதிகமான உப்பு உற்பத்தி செய்யக்கூடியதாக இருப்பது மட்டுமின்றி, இரசாயன மருந்து உற்பத்தியை இஸ்ரேலைப் போலப் பெருக்குவதற்கு உபபொருட்களாக உபயோகப்படுத்துவது சாத்தியமே.

## கடற்றெழில்

ஆழங்குறைந்த கரையோரக் கடலும், வடக்கு கிழக்கு பரவைக் கடல்களும் மீன்கள் பெருவாரியாக வசிப்பதற்கு தகுதியான இடங்களாகும். பருவக்காற்று மாறுவதையொட்டி கடலில் நீரோட்டங்கள் ஒன்றை யொன்று சந்திப்பதால் மீன்களுக்குப் பல்வேறு உணவுகள் கிடைப்பதுடன் அவற்றின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமான இதர நிலைமைகளும் உருவாகின்றன. இந்தக் கடற்பிராந்தியத்திலுள்ள இயற்கையான மீன்வளத்தை வெறுமனே சுரண்டிக்கொண்டிருப்பதற்குப் பதிலாக மீன்பண்ணைகளை உருவாக்குவதன் மூலம் மீன்பிடித் தொழிலை நவீன மயமாக்கவேண்டியது அவசியமாகும். உயர்ந்தரக மீன்களை உற்பத்திசெய்வதுடன் இறால், நண்டு போன்றவைகளையும் பெருமளவில் அதிகரிக்க முடியும். வடக்கு கிழக்குக் கரைகளிலுள்ள பரவைக் கடல்களில் கடலாமை முதலியவற்றை பெருக்கி வளர்க்க முடியும். வடக்கு, கிழக்கில் அபிவிருத்தி செய்யக்கூடிய வளங்கள் நிறைந்த இதர முக்கிய அம்சங்களும் உண்டு. முந்திரி, நிலக்கடலை பருத்தி, கொடிமுந்திரி, முதலிய வர்த்தகப்பயிர்ச் செய்கையே அந்த அம்சங்களாகும். உதாரணமாக காத்தான்குடிக்கு அப்பால் காட்டு முந்திரித் தோப்புக்களையே உண்டாக்க முடியும், அதற்கான சிறந்த கால நிலையும்வளமான நிலமும் அங்கு உண்டு.

இந்தப் பிரதேசங்களில் மனித வளத்திற்குக் குறைவில்லை. பாதகமான இயற்கைச் (கால நிலை) சூழலின் காரணமாக வடக்கு கிழக்கு இலங்கையில் ஸ்கொத்லாந்து தேசத்தினரைப் போல கடினமாக உழைக்கும் மக்கள் பெருமளவில் காணப்படுகின்றனர். இதுவும் ஒரு நிறைவளமாகும் இந்தமக்கள் தொழில் துறையில் புகழ்பெற்றவர்கள். அந்நிய ஆட்சிக் காலத்திலே தவருன தரங்கள், மதிப்புக்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் அத்தொழிற்றுறை திரிக்கப்பட்டு அதன் வளர்ச்சி தடுக்கப் பட்டது. காற்சட்டை உத்தியோகங்கள் மேலுள்ள தவருன மோகம் அத்தகைய உத்தியோகங்கள் கிடைப்பது அரிதாகும் பொழுது மறைந்துவிடும். விவசாயம், கடற்றெழில் போன்ற துறைகளில் உற்பத்தி முயற்சிகளுக்குத் தற்போதுள்ள மனித வளத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும். கடற்றெழில், தச்சுத் தொழில் முதலிய தொழில்கள், வர்த்தகம் ஆகியவற்றில் ஈடுபடுவது இழுக்கு என்ற பத்தாம் பசலி எண்ணங்கள் துடைத்தெறியப் பட வேண்டும்.

ஆ. வேலுப்பிள்ளை

# வைணவமும் தமிழும்

தமிழும் சைவமும் ஒன்று என்ற குரல் சில சமயங்களில் கேட்கிறது. அந்தக் குரல் உண்மைகள் சிலவற்றை அடிப்படைகளாகக் கொண்டது. தமிழ் மக்களுள் பெரும்பாலோர் சைவசமயத்தவர்கள், தமிழிலக்கியங்களுள் பெரும்பகுதிசைவ இலக்கியங்கள், சைவசமயத்தின் தத்துவமுறையாகிய சைவசித்தாந்தம் தமிழ்மொழியில் செழித்துவளர்ந்தது. தல புராணங்கள் தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளையும் சைவசமயப் புண்ணிய பூமியாகமாற்றின. ஈழநாட்டில் சைவசமயத்துக்கும் தமிழ் மக்களுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இருந்தது. இந்துமதத்தில் சைவநெறி ஒன்றே இலங்கைத் தமிழரிடையே வழங்கியது. சில நூற்றாண்டுகளுக்குமுன்பு தமிழ்மக்களுள் ஒருசாரார் ஏற்ற இஸ்லாம், கிறீஸ்தவம் ஆகிய சமயங்கள் தமிழ் மக்களுடைய பாரம்பரிய கலாசாரத்தைப் பேணும்நிலை வாய்க்கவில்லை. எனவே தமிழையும் சைவத்தையும் தொடர்புபடுத்தி, இவை இரண்டும் பேணப்படவேண்டும்என்ற குரல் எழுகிறது.

ஈழநாட்டில் தோன்றிய ஆறுமுக நாவலர் சைவசமய மறுமலர்ச்சிக்கு உழைத்தார். தென்னிந்தியாவில் தோன்றிய இராமலிங்கசுவாமிகள் சர்வசமய சமரசத்துக்கு உழைத்தார். தென்னிந்தியாவில் தாயுமானவர், சுப்பிரமணிய பாரதியார், சுத்தானந்த பாரதியார் முதலியோரும் சர்வசமய சமரசத்துக்காகவே உழைத்தனர். இந்த வேறுபாட்டுக்கு ஒருமுக்கியமான காரணம் இருநாடுகளிலும் நிலவிய சூழ்நிலைகளின் வேறுபாடே. தென்னிந்தியப் பெரியார்கள் தங்கள் சமரசநோக்கில் கிறீஸ்தவம் இஸ்லாம் என்பவற்றுக்கும் அமைதிகண்டனர். தமிழர் பாரம்பரிய கலாசாரத்தில் சமணசமயத்தின் பங்கு கணிசமானது என்பதைக் கண்டனர். தென்கிழ் ஆசியா, தூரகிழக்கு என்னும் பிரதேசங்களின் ஒளிவிளக்காக விளங்கிய புத்தர் பெருமானுக்குரிய இடத்தை அவர்கள் மறுக்க முடியவில்லை.

இந்துமதத்தவர்கள் பெரும்பாலோர்களைக் கொள்ளும் வைணவம் தமிழ் நாட்டில் சைவ சமயத்துக்கு அடுத்த நிலையில் விளங்குகிறது. வைணவம் தொன்மை மிக்கசமயம். தமிழ் இலக்கியங்களைக்கொண்டு சைவத்துக்கும் வைணவத்துக்குமிடையே எதுதொன்மையானது என்று நிறுவமுடியாது. இந்துவெளிநாகரிக. காலச்சமயமே சைவசமயமாக வளர்ச்சியடைந்தது என்ற கருத்தை ஏற்றால், சைவசமயமே மிகப் பழைய சமயம் என்று கூறலாம் சங்கஇலக்கியங்கள், தொல்காப்பியம் என்பவற்றை நோக்கினால், சைவமும் வைணவமும் தமிழ்நாட்டின் பழைய நெறிகள் என்பதுபோதரும்,

சைவர்கள் வேதத்தைச் சிவபெருமான் அருளினார் என்று கூறுவதுபோலவே வைணவர்களும் வேதத்தைத் திருமால் அருளினார் என்று கூறுவர். வேதம் சிவபெருமானே முழுமுதற் கடவுள் எனது கூறுகிறதெனச் சைவரும் திருமாலே முழுமுதற் கடவுள் எனக்கூறுகிறதென வைணவரும் நம்புகின்றனர். வேதத்தை அருளி உலகை உய்விக்கமுயன்ற திருமால், நோக்கம் நிறைவேறாது போகவே அவதாரங்கள் எடுத்தார் என்று வைணவர்கள் கூறுவர். திருமால் எடுத்த அவதாரங்களை விளக்கிக்கூறப்பாகவத புராணம் முதலிய புராணங்களும் பாரதம் இராமாயணம் என்னும் இதிகாசங்களும் எழுந்தன. இதிகாசங்களில் இடம்பெற்ற கண்ணன், இராமன் அவதாரங்கள் மக்கள் மனதைப் பிணித்தன. திருமால் அவதாரக் கதைக்குறிப்புகள் தமிழ் இலக்கியத்துள் சங்ககாலத்திலிருந்து இடம் பெறுகின்றன. பாரதத்தில் ஒரு பகுதியாக இடம்பெறும் பகவத்கீதை கண்ணன்வாக்காகப் பிரபல்யம் அடைகிறது. வைணவ இலக்கியம் எதுவும்பெறாத முக்கியத்துவம் பகவத்கீதைக்குக் கிடைக்கிறது. வைணவசமய மறுமலர்ச்சிக்குப் பகவத்கீதை வழிவகுக்கிறது. இந்துமத நூல்களுள் மிகவும்முக்கியமான தொன்றாகப் பகவத்கீதை கணிக்கப்படுகிறது. எனவே பாரதத்தைத் தமிழ்ப்படுத்தும் முயற்சி தோன்றுகிறது. சங்க

காலத்திற்கு முன்பே பாண்டியமன்னர் பாரதத்தைத் தமிழில் இயற்றுவித்ததாகச் சின்னமன்னூர்ச் சேப்பேடு கூறுகிறது. சங்கஇலக்கியங்கள் பலவற்றுக்குக் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடியவர் பாரதம்பாடிய பெருந்தேவனார் ஆவர். பல்லவர் காலத்திலும் ஒரு பாரதவெண்பா எழுகிறது.

திருமால் உலகை உய்விப்பதற்காக எடுத்த மூன்றாவது முயற்சி ஆழ்வார்களின் தோற்றம் எனப்படுகிறது. ஆழ்வார்கள் நாயன்மார்களோடு சமகாலத்தில் வாழ்ந்தவர்கள். சமணம், பௌத்தம் என்னும் புறச்சமயங்களின் அழிவில் சைவம் மறுமலர்ச்சி பெற்றதுபோல, வைணவமும் மறுமலர்ச்சிபெற்றது. பக்தியிலக்கியம் என்ற முறையில் தேவாரம் திருவாசகம் என்ற சைவ இலக்கியங்களுக்கு திவ்வியபிரபந்தங்கள் என்ற வைணவ இலக்கியங்கள் தொகையில் மட்டுமே குறைவுடையன. பல்லவர்கால மன்னர்களுள் வைணசமயத்தவர்களும் இருந்தனர். நாயக்க மன்னர்கள் வைணவர்களாக இருந்தனர்.

பல்லவர்கால இறுதியில் சங்கரர் வகுத்த அத்துவிதக்கொள்கை பக்திமார்க்கத்தினருக்குத் திருப்திதரவில்லை. சைவசமயத்துக்கும் வைணவ சமயத்துக்கும் வேறுதத்துவமுறைகள் தேவைப்பட்டன. வைணவத்துக்கான பணியை நிறைவேற்ற முன்வந்தவர் தமிழ்நாட்டவராகிய இராமானுசர் ஆவர். வேதாந்தக் கருத்துக்களையும் ஆழ்வார்களதுபக்திப் பாடல்களையும் இணைத்து ஆராய்ந்து அவர்நிறுவிய தத்துவமுறை விசிட்டாத் துவிதம் எனப்பட்டது. வைணவத்தின் முதல் ஆச்சாரியார் இராமனுசர் எனப்படுவதுண்டு. மைசூர்ப்பகுதியில் போசளமன்னனை மதமாற்றஞ் செய்து, சமணசமய, வீரசைவ வீழ்ச்சிக்கும் வைணவ எழுச்சிக்கும் வழிவகுத்த பெருமையும் இராமனிசருக்கு உண்டு. கம்பராமாயணம் வில்லிபுத்தூரர் பாரதம் என்பன திருமால் அவதாரங்களுள் இரண்டை விளக்க எழுந்தன. காலமுறையில் வைத்துப்பார்க்கும் போது, சைவசித்தாந்த நூல்கள் விசிட்டாத் துவிதம் தோன்றிய பின்பே எழுந்தன. வேதாந்தக் கருத்துக்களைச் சைவசமய குரவர்பாடல்களோடு இணைத்து ஆராயும் சைவசித்தாந்தத்துக்கு இராமனுசர் ஒருவகையில் வழிகாட்டியாக இருந்திருக்கலாம்.

விசிட்டாத்துவிதம் வடமொழியில் எழுதப்பட்டது. விசிட்டாத்துவிதத்தைப் பின்பற்றுபவர்கள் இந்தியாமுழுவதும் உள்ளனர். சைவசித்தாந்தம் தமிழ்மொழியில் எழுதப்பட்டது. சைவசித்தாந்திகள் தமிழ்நாட்டிலேயே காணப்படுகின்றனர். வைணவ தத்துவமுறை வடமொழியில் எழுதப்பட்டதால் எதிர்பாராத விளைவு ஒன்று ஏற்பட்டது. வடமொழியைச் சிறப்பாகப் போற்றும் வைணவர் தமிழ்நாட்டிற் பெருகினர். வடமொழியையும் தமிழ்மொழியையும் சரிசமமாகக் கலக்கும் மணிப்பிரவாள நடையை வைணவருள் ஒரு சாரார் போற்றினர். வைணவசமயத்தில் வடமொழிக்கா, தமிழ்மொழிக்கா முக்கியத்துவம் வழங்குவது என்ற பிரச்சினை தோன்றியது. தமிழ்நாட்டு வைணவர் இரண்டுபட்டனர். வடமொழி நூல்களுக்கு முக்கியத்துவம் வழங்கியோர் வடகலை வைணவரெனவும் தமிழ்ப்பிரபந்தங்களுக்கு முக்கியத்துவம் வழங்கியோர் தென்கலை வைணவரெனவும் அழைக்கப்பட்டனர். காலப்போக்கில் இவ்விரு சாராரிடையிலும் கருத்துவேறுபாடுகள் மிக்கன.

இன்றைய தமிழ்நாட்டு வைணவத்திலும் இப்பிரிவு காணப்படுகிறது. வைணவரது திருவரங்கம் தமிழ்நாட்டுக் கோவில்களுள் மிகப் பெரியது எனலாம். தமிழ்மக்கள் மிகப்பெருந் தொகையினராகச் செல்லும் கோவில் திருப்பதி எனப்படும் வைணவரது திருவேங்கடமாகும்.

---

## போதனு வகுப்புக்கள்

எதிர்வரும் ஆவணி, புரட்டாதி மாதங்களில், 'தமிழ் இளைஞன்' வெளியீட்டுக் குழுவினர், உயர்வகுப்புக்களிற் பயிலும் மாணவர்களுக்கு விஞ்ஞான, கலை பாடங்களில் போதனு வகுப்புக்கள் நடாத்தவுள்ளனர். யாழ்ப்பாணத்தில் நடைபெறவுள்ள இவ் வகுப்புக்களில் கணிதவியல் திரு வ. வரதராஜப்பெருமாள் அவர்களாலும் உயிரியல் திரு ஆ. சிவவீரசிங்கம் அவர்களாலும், ஏனைய பாடங்கள், தகைமை வாய்ந்த பட்டதாரிகளாலும் கற்பிக்கப்படும். ஒவ்வொரு வகுப்பும், ஒரு மணித்தியால நேரத்தில் நிகழும். பயில்வோர், தினமொன்றுக்கு ரூபா 1/- செலுத்தவேண்டும். இவ் வகுப்புக்களிற் சேர்ந்து பயிலவிரும்புவோர் உடனடியாக விண்ணப்பிக்குமாறு வேண்டப்படுகின்றனர். விண்ணப்பங்களைத் 'தமிழ் இளைஞன்' அலுவலக முகவரிக்கே அனுப்பலாம், ஆனல் அனுப்பும் கடிதஉறையின் வலதுபுர மேல்மூலையில் போதனு வகுப்பு எனக் குறிப்பிடுதல் வேண்டும்.

# மேற்பரப்பிழுவிசை (2)

பாத்திரச் சுவருக்கு அருகில் உள்ள திரவ மேற்பரப்பில் இருக்கும் மூலக்கூறொன்றை நோக்குக. இம்மூலக்கூற்றில் இரு விசைகள் தாக்குகின்றன. ஒன்று, திரவ மூலக்கூறுகளாற் கீழ்நோக்கிக் கவரப்படும் விசை. மற்றையது சுவர் இம்மூலக்கூற்றைக் கவரும் விசை (சென்ற இதழில் பிரசுரமாகியுள்ள படம் 5 ஐ பார்க்குக) இவ்விரு விசைகளின் விளைவுவிசையும் படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. நாம் நோக்கிற்கொண்ட புள்ளியிலுள்ள திரவத்தின் மேற்பரப்பு இவ் விளைவிசைக்குச் செங்குத்தாகும் வண்ணம் வளைந்து கொள்ளும். இது திரவங்களின் ஒரு முக்கிய இயல்பாகும். சுவருக்கு மிக அருகில் திரவ மேற்பரப்பு மிகவும் வளைவுற்றிருக்கும். அநேகமான, திரவங்களுக்கு வளைவு படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளமைபோல், மேல்நோக்கி இருக்கும். இரசம் முதலிய சில திரவங்களுக்கு வளைவு உள்நோக்கி இருக்கும்.

சுவருடன் பொருந்தியுள்ள புள்ளியொன்றில் திரவத்திறுள் வரையப்படும் தொடுகோட்டிற்கும், சுவரில் வரையப்படும் ஒரு தொடுகோட்டிற்கும் இடையிலுள்ள கோணம் தொடுகோணம் எனப்படும். (சென்ற இதழில் பிரசுரமாகியுள்ள படம் 6ஐ பார்க்குக) தொடுகோணம் திரவத்திற்குத் திரவம் மாறுபடும். தொடுகோணம் சுவர்ப்பொருள்களிலும் தங்கியுள்ளது. ஆகவே, தொடுகோணம் எந்தத்திரவத்திற்கும் எந்தச் சுவர்ப்பொருளுக்கும் இடையில் உள்ள தென குறிப்பிடவேண்டும். (உதாரணமாக நீருக்கும் கண்ணுடிக்கும் இடையிலுள்ள தொடுகோணம் $\theta$).

## மயிர்த்துளைத்தன்மை

இப்போது ஒடுக்கமானதோர் பாத்திரத்தை நோக்குவோம். இப்பாத்திரத்தில் திரவத்தின் நடுப்பகுதியிலுள்ள மேற்பரப்பு வளைநதேயிருக்கும். பாத்திரம் மயிர்த்துளை உள்ளதொன்றுயின் திரவத்தின் மேற்பரப்பு ஒரு அரைக்கோளவடிவத்தையடையும். (படம் 7) ஆனுல் கோளவடிவில் உள்ளமுக்கம், வெளியமுக்கத்தை விடக் கூடியதென முன்னர் கண்டோம். புள்ளி A திரவத்தின் மேற்பரப்பிலும், புள்ளி B மேற்பரப்பிற்குச் சற்றுக் கீழும் உள்ளன.

புள்ளி A யிலுள்ள அமுக்கம் $= P_1$ (வளிமண்டல அமுக்கம்) புள்ளி B யிலுள்ள அமுக்கம் $= P_2$

$$P_1 > P_2$$

திரவத்தின் ஒரே சமதளத்தில் உள்ள புள்ளிகளிலுள்ள அமுக்கங்கள் சமபெறுமானமுடையவையாய் இருக்கும். அதாவது

புள்ளி C யிலுள்ள அமுக்கம் = புள்ளி B யிலுள்ள அமுக்கம். ஆனுல், புள்ளி C யிலுள்ள அமுக்கம் $= P_1$

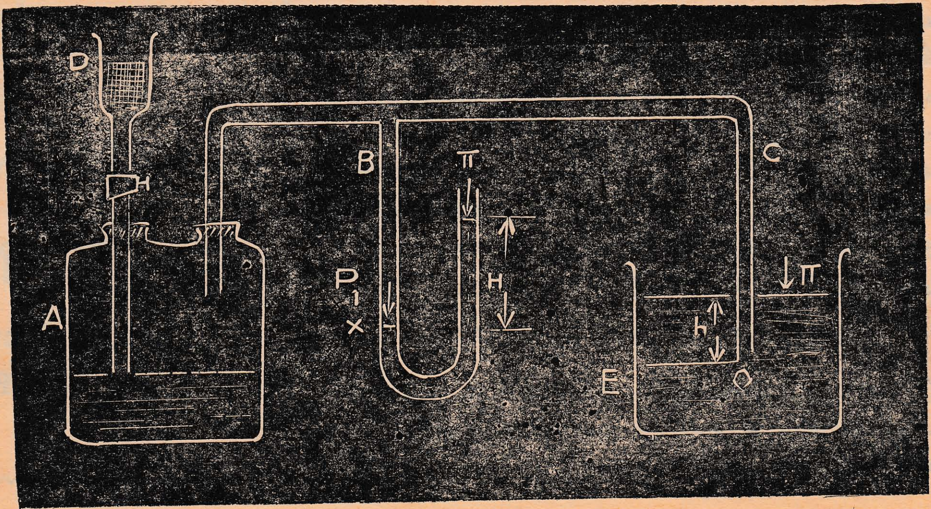
ஆகையால் இரு புள்ளிகளிலும் அமுக்கங்கள் சமமாக வரும்வரை மயிர்த்துளைக் குழாயிலுள்ள திரவம், உயர்ந்து கொண்டேயிருக்கும். இவ்வுயர்வினை நாம் மயிர்த்துளையேற்றம் என அழைக்கிறோம்.

## மயிர்த்துளையேற்றம்

படம் 8இல் காட்டியவாறு, மயிர்த்துளையேற்றம் h ஆயின்,

புள்ளி D யில் உள்ள அமுக்கம் = புள்ளி B யிலுள்ள அமுக்கம் + hdg. (d என்பது திரவத்தின் அடர்த்தி, g என்பது புவியீர்ப்பினுலான ஆர்முடுகல்) புள்ளி B யிலுள்ள அமுக்கம் $P_2$ எனக் கொண்டால்,

படம் 10



புள்ளி D யில் உள்ள அமுக்கம்$=P_2+hdg$.

புள்ளிகள் D, B ஆகியவற்றில் திரவ மட்டம் சமமாக இருப்பதால்,

புள்ளி D யிலுள்ள அமுக்கம்
= புள்ளி C யிலுள்ள அமுக்கம்
= வளிமண்டல அமுக்கம்
$= P_1$

$$\therefore\ P_1=P_2+hdg$$

$$\therefore\ P_1-P_2=hdg.$$

ஆனால், திரவமேற்பரப்புக் கோளத்தின் ஆரை r ஆகவும் திரவத்தின் மேற்பரப்பிழுவிசை T ஆகவும் இருந்தாற்

$P_1-P_2 = \frac{2T}{r}$ என முன்னர் நிறுவியுள்ளோம்.

ஆகவே $\frac{2T}{r} = hdg.$

பொதுவாக, மேற்பரப்புக்கோளத்தின் ஆரை r குளாயின் ஆரை R இற்கு சமமாக இருக்க மாட்டாது. ஆனால் தொடுகோணம் O என்ற பெறுமானத்தைப் பெறும்போது r=R ஆகின்றது.

நீருக்கும் கண்ணாடிக்கும் இடையிலுள்ள தொடுகோணம் O

$$\therefore\ T = \frac{rhdg}{2}$$

## வேறுவழி

படம் 9 இல் காண்பதுபோல், சுவரில் திரவத்தின் மேற்பரப்பிழுவிசை, கீழ்நோக்கி வரையப்பட்ட திசையில் இருக்கும். இந்த விசையின், கீழ்நோக்கிய நிலைக்குத்திசையிலுள்ள துணித்த பகுதி$=2T \cos\theta$. இது ஒரு அலகு நீளத்திற்கு மட்டுமே. ஆகவே $2\pi r$ என்னும் நீளத்திற்குரிய விசை $2\pi r T \cos\theta$. நியூட்டனின் மூன்றாவது விதிப்படி இதற்குச் சமமாக எதிர்த்திசையில் ஒரு விசை நீரைத் தாங்கும். இவ்விசை உயர்த்துள்ள நீர் நிரலைத்தாங்கும்.

அதாவது $2\pi r T \cos\theta = \pi R^2 hdg.$

(r என்பது திரவத்தின் மேற்பரப்புக் கோள ஆரையையும் R என்பது குளாயின் ஆரையையும் குறிக்கின்றன.)

$$T = \frac{R^2 hdg}{2r \cos\theta}$$

முன்குறிப்பிட்டமைபோல் $\theta=O$ ஆகும்போது $\cos\theta = 1,\ r = R$

எனவே. $T = \frac{rhdg.}{2}$

## பிழைதிருத்தம்

சென்ற இதழில், பிரசுரமாகியுள்ள படம் 1 இல் இடமிருந்து வலமாக நான்காவது மூலக்கூறிற்கு X எனவும் இரண்டாவது மூலக்கூறிற்கு y எனவும் பெயரிடுக.

பக்கம் 21 ல், முதலாவது கலத்தில் 28 ம வரி $r\,\triangle\theta=\triangle l$ எனவும், 29ம் வரி $T=\frac{F}{2r}$ எனவும் இருக்கவேண்டும். இரண்டாவது கலத்தில் 24 ம் வரி. $\pi r^2 P_2 + 2\pi r T = \pi r^2 P_1$ என இருக்கவேண்டும். இவ்வச்சுப்பிழைகள் ஏற்பட்டமைக்கு வருந்துகிறோம்.


*With Compliments*

*FROM*

CHANDRA
KNITTING Co.

46/1, Brown Road,
JAFFNA.

இதுவரை நாம் 'மேற்பரப்பிழுவிசை' என்றால் என்ன? அந்த இயல்பால் உண்டாகும் விளைவுகள் என்ன என்று நோக்கினோம். அடுத்து திரவங்களின் மேற்பரப்பிழுவிசையைபரிசோதனைமூலம்துணியும் முறைகளைச் சிறிது நோக்குவோம். மேற்பரப்பிழுவிசையைத் துணியும் பரிசோதனைகள் பல உள்ளன. அவற்றுள் இரு பரிசோதனைகள் குறிப்பிடத்தக்கன. (1) ஜேகர்முறை (2) மயிர்த்துளையேற்றமுறை.

ஜேகர் முறையினை மட்டும் விரிவாக நோக்குவோம்.

## ஜேகர்முறை

இம்முறையில் உபயோகிக்கப்படும் உபகரணங்களும் அவற்றின் இணைப்புகளும் படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளன. A என்பது இரு கழுத்துக் களுடைய தோர் பாத்திரம். B என்பது வாயுவமுக்கமானி. C என்பது மயிர்த்துளைக்குழாய். D ஒரு துளிபுனல். E தரப்பட்ட திரவம் கொண்ட பாத்திரம். மயிர்த்துளைக்குழாய் தரப்பட்ட திரவத்தினுள் அமிழ்த்தப் பெற்றுள்ளது. வாயுவமுக்க மானியில் உள்ள திரவம் அடர்த்தி குறைந்ததொன்றாகும். மயிர்த்துளைக்குழாயும், வாயுவமுக்க மானியும் இரப்பர்க் குழாயினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. வாயுவமுக்கமானி A யின் இரண்டாவது கழுத்திலுள்ள ஒரு கண்ணாடிக் குழாயோடு ஒரு இரப்பர்க் குழாயினூற் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. துளிபுனலிலிருந்து நீரைச்சிறிது சிறிதாக பாத்திரத்தினுள் விடவேண்டும். பாத்திரத்திலுள்ள அமுக்கம் குறிப்பிடத்தக்க அளவை அடைந்ததும் தரப்பட்ட திரவத்துள் குமிழ்கள் உண்டாகும். இக்குமிழ்கள் ஒவ்வொன்றாகத் தோற்றுவிக்கப்பட வேண்டும். இருகுமிழ்கள் உண்டாவதற்கிடையில் உள்ளநேரம் அதிகமாக இருத்தல் வேண்டும். (கிட்டத்தட்ட 10 செக்கன்கள்) இதனைத் துளிபுனலிலிருந்து செலுத்தும் நீரின் வேகத்தை மாற்றுதலின் மூலம் ஏற்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

இப்பொழுது வாயுவமுக்கமானியில் ஏற்படக்கூடிய உயர்ந்த (maximum) அமுக்க வித்தியாசத்தை (உயரவித்தியாசம் H ஐ அளத்தலின் மூலம்) பெறவேண்டும் தரப்பட்ட திரவத்தினுள் அமிழ்த்தப்பட்ட மயிர்த்துளைக்குழாயின் உயரத்தை (h) நுணுக்குக்காட்டி மூலம் அளந்து கொள்ளலாம். குழாய்களினுள் எல்லா இடங்களிலும் அமுக்கம் ஒரே அளவினதாக இருக்குமாகையால், X என்னும் இடத்திலுள்ள அமுக்கம் $P_1$ எனில் குமிழின்உள் அமுக்கம் $P_1$ ஆகும். ஆனால் வளிமண்டல அமுக்கம் ⊼ ஆயின்

$$P_1 = ⊼ + hd_1g$$

($d_1$ என்பது வாயுவமுக்கமானியில் உள்ள திரவத்தின் அடர்த்தி, g புவியீர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல்)

குமிழின் வெளியமுக்கம் $P_2 = ⊼ + hd_2g$

($d_2$ திரவத்தின் அடர்த்தி)

$$P_1 - P_2 = (Hd_1 - hd_2)\ g.$$

ஆனால் $P_1 - P_2 = \frac{2T}{r}$

(T என்பது மேற்பரப்பிழுவிசை. r என்பது குமிழின் ஆரை) r என்பது மயிர்த்துளைக்குழாயின் உள் ஆரைக்குச்சமன் என நிறுவலாம்.

வாயுவமுக்க மானியில் உயர்ந்த (maximum) அமுக்க வித்தியாசத்தை நோக்கியமையாலும் ($P_1$ ஆகக்கூடிய பெறுமானம்), $P_2$ என்பது மாறிலி என்பதாலும் $P_1 - P_2$ உயர்ந்த பெறுமானத்தைக் கொண்டு விளங்கும்.

$P_1 - P_2$ ன் பெறுமானம் உயர்ந்ததாயின், $\frac{2T}{r}$ என்பதும் உயர்ந்த பெறுமானத்தைக் கொள்ளும். T ஒரு மாறிலி ஆகவே r என்பது மிகச்சிறிதாக இருக்கும். குமிழால் கொள்ளப்படக்கூடிய மிகச்சிறிய ஆரை, மயிர்த்துளைக்குழாயின் ஆரையேயாகும். ஏனெனில், அதனிலும் பார்க்கக் குறைந்த பெறுமானத்துடன் குமிழ் உண்டாக மாட்டாது.

விளக்கத்திற்கு படம் 11 ஐப் பார்க்குக.

$r < R$ குமிழ் இல்லை.

$r = R$ உயர்ந்த அமுக்கம்.

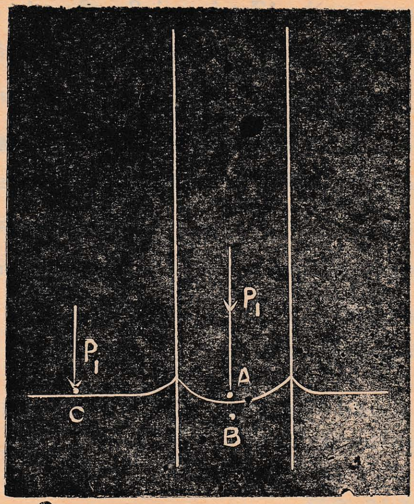
$r > R$ அமுக்கம் குறைவு.

11ம் பக்கம் தொடர்ச்சி

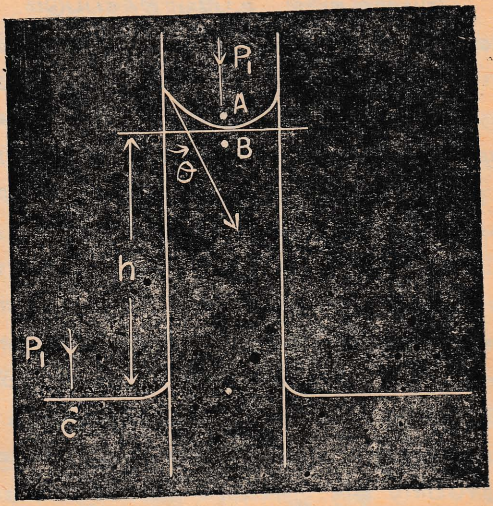
$\frac{2T}{r} = (Hd_1 - hd_2)\,g$ என்னும் சமன்பாட்டில் r என்பது குழாயின் ஆரை. இவ்வாறாகத் திரவத்தின் மேற்பரப்பிழுவிசையைக் கணிக்கலாம்.

## ஜேகர் முறையின் சிறப்பங்கள்

1. உருகிய உலோகங்களின் மேற்பரப்பிழுவிசையை இம்முறையினால் அளவிடலாம்.
2. வெப்பநிலை மாற்றத்துடன் மேற்பரப்பிழுவிசை மாறும் வகையை அறியலாம்.
3. ஒரு கரைசலின் மேற்பரப்பிழுவிசை அதன் செறிவுடன் எவ்வாறு மாறுகிறதென அறியலாம்.

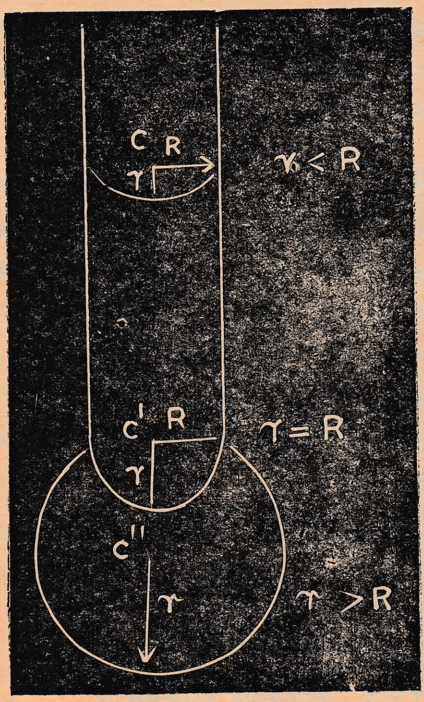


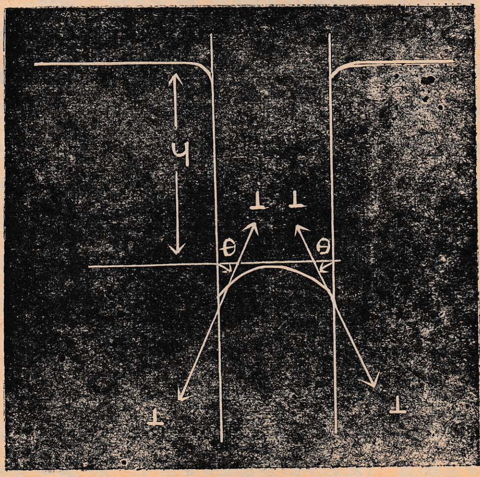

படம் 7




படம் 8

படம் 11




படம் 9

M. செல்வரத்தினம்

# நற்பயன் அளிக்கும் வகையிற் கற்பது எப்படி?

மாணவர்களைப் பொறுத்தவரையில் இது ஒரு அதிமுக்கிய விடயமாகும். அநேக மாணவர்களின் தோல்விக்கு, அவர்களுடைய அடிப்படை அறிவின் பற்றாக்குறையோ அன்றி முயற்சியின்மையோ காரணமன்று. கல்வியைக் கற்கும் முறை, அதனை அணுகுகின்ற முறை, நற்பயனை நல்கமுடியாத முறையாக இருப்பதே இதற்குக் காரணமாகும்.

## கல்வியின் நோக்கம்:

கல்வி கற்பது எப்படி என்ற விடயத்தைத் தெளிவாக ஆராய்வதன், முன் 'கல்வியின் நோக்கம் என்ன?' என்ற வினவிற்கு விடையிறுக்க வேண்டும். பொதுவாக கற்றலின் நோக்கங்கள் இரு வகைப்படும். அறிவைப் பெறுவதும், பல்வேறு விடயங்களை அறிவதும் ஒருவகை நோக்காகும். தர்க்கரீதியாக எவ்விடயத்தையும் சிந்திப்பதற்கு உள்ளத்திற்குப் பயிற்சியளித்தல் பிறிதொரு நோக்கமாகும். இதிற் பின்னையதே அதிமுக்கியமானது. இனி, இவ்விருவகை நோக்கங்களையும் அவற்றின் விளைவுகளையும், சற்று விரிவாக நோக்குவோம் அறிவு (knowledge) என்ற பதத்தின் பொருளை இருவகையாகப் பகுக்கலாம். நாம் எதனை அறிந்துள்ளோமோ அது ஒருவகை அறிவாகும். பிறிதொன்று எமக்குத் தேவையான விடயங்களை தரவல்ல மூலப்பொருளை (source) அறிந்து வைத்திருத்தல். பிறிதொரு இடத்திலிருந்து இலகுவில் பெறக்கூடிய விடயங்களை, மனத்திற் பதித்து வைத்திருக்க முனைவது பயனற்றது.

உதாரணமாக ஒருவரிடம் பின்வரும் கேள்விகள் கேட்கப்படுகின்றன எனக் கொள்வோம்.

1. சிவனொளி பாத மலையின் உயரம் என்ன?
2. நைல் நதியின் நீளம் என்ன?
3. சோடியம் குளோரைட்டின் உருகுநிலை என்ன?

இவ்வகையான வினாக்களுக்குரிய விடைகளை, மனனம் செய்து வைத்திருப்பது ஒரு வீணான முயற்சியாகும். அநேகமாக பொது அறிவுப் போட்டிகளிற்குப் பதிலளிப்பதற்கு மட்டுமே இவ்வகையான வினாக்களின் விடைகளை மனனம் செய்ய வேண்டியிருக்கும். இதுதவிர இவ்வகையறிவாற் பயனேதுமில்லை. இந்த விபரங்களைத் தரக்கூடிய நூலினையோ, அல்லது வேறொரு மூலப்பொருளையோ தெரிந்து வைத்திருந்தால் அதுவே மிகப் போதுமானதாகும். ஆகவே தேவையான விடயங்களைப் பெறக்கூடிய மூலத்தை (source) அறிந்து வைத்திருப்பதும் ஒருவகையான முக்கிய அறிவாகும். நூலகத்திலோ, புத்தகங்கள் உள்ள பிற இடங்களிலோ, மேலெழுந்த வாரியாகக் கற்பதன் மூலம் இத்தகைய அறிவைப் பெறலாம். கலைக்களஞ்சியம். (Encyclopaedia brittanica) என்னும் நூல் அநேகமாக எல்லாவிதமான விடயங்களிற்கும் நம்பிக்கையான தகவல்களைத் தரக்கூடியது. அறிவுக்களஞ்சியங்களான இந்நூல்களிற் சிலவற்றையாவது மாணவர்கள் கற்கவேண்டும்.

இதுவரை, கல்வியின் முதலாவது நோக்கமாகிய 'அறிவைப் பெறுதல்' என்பது பற்றி நோக்கினோம். இனி தர்க்கரீதியாக சிந்திப்பதற்கு மனத்திற்குப் பயிற்சி அளித்தல் பற்றி நோக்குவோம். இவ்வித பயிற்சியே, வேறெந்த விதங்களிலும் நாம் பெறக்கூடிய அறிவைவிட நிரந்தர அறிவை நல்கவல்லது. பொதுவாக அறிவு என்பது நிரந்தரமற்றது. நாம் கற்பனவற்றில் பெரும்பாலானவற்றை மறந்துவிடுதல் இயற்கையே. ஆனால் நாம் கற்றவிடயங்களை மறந்துவிட்டாலும், நாம் பெற்ற பயிற்சி எமது வாழ்க்கையின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகவும் எமது இயற்கைக் குணங்களில் ஒன்றாகவும் பரிணமிக்கின்றது. இதுவே கல்வியின் முக்கியமான நிரந்தரமான நிலையாகும். பயிற்சியளிக்கப்படாத மனமுடைய ஒருவர், தாம் கண்டது கேட்டது

அனைத்தையும் ஏற்றுக்கொள்வார். ஆனால் பயிற்சியளிக்கப்பட்ட உள்ளமுடைய ஒருவர் எவ் விடயத்தையும் சீர்தூக்கிப் பார்க்கும் திற னுடையவராய்த் திகழ்வார். முக்கியமானது எது, முக்கியமற்றது எது எனப் பிரித்தறியும் தன்மையைக் கொண்டு விளங்குவார். அடிப் படைத் தத்துவங்களைக் கிரகித்துக்கொண்டு, முக்கியமற்றவையை விலக்கிவிடும் சாமர்த்தியம் இவரிடம் இருக்கும். பயிற்சிபெற்ற மனம் உடைய வர், ஒழுங்கான முறையில் எச்செயலையும் ஆற்று வார். எவ்விடயத்தையும் தீர அலசி ஆராயாது சடுதியில் ஒரு முடிவுக்கு வரமாட்டார். இத்த கைய குணங்களையுடைய ஒருவர் எந்த வொரு பரிச்சயமற்ற புதிய விடயத்தையும் சமாளிக்கக் கூடியவராய் விளங்குவார். இதற்குக் காரணம் அவர் ஞாபகசக்தியை முற்றிலும் நம்பியிருக் காமையே.

## கற்கும் முறைகள்

இதுவரை கல்வியின் நோக்கங்கள் பற்றி நோக்கினோம். இந்த இடத்தில் "நற்பயன் பெறும் வகையில் கற்பதற்கு எம்முறைகளைப் பின்பற்றவேண்டும்" என்ற கேள்வி எம்மிடையே எழுகிறது. இதற்குரிய சரியானவிடை, ஒவ் வொரு மாணவரையும் பொறுத்ததாய் அமை கிறது, ஆயினும் இதையொட்டிய சில முக்கிய குறிப்புக்களை, மாணவர்களின் உபயோகம் கருதித் தருகிறேன்.

### (அ) கட்புல உதவிகள் (visual aids)

மனிதரிற் பெரும்பாலானோர் 'கட்புல வகையினர்' (visual type) என உளவியலாளர் கள் நிரூபித்துள்ளார்கள். அதாவது மனிதரிற் பலர், கண்ணாற் பார்ப்பதை அதிககாலத்திற்கு நினைவில் வைத்திருக்கும் இயல்புடையவர். செவி யினால் கேட்பதனாலும், நாசியினால் நுகர்வதனா லும், நாவினாற் சுவைப்பதனாலும் ஏற்படும் உணர்வுகள் தரங்குறைந்தவை என்பது வெளிப் படை. இதைப் பெரும்பாலான மாணவர்கள் உணர்ந்திருப்பர். உதாரணமாகச் சிலசெய்தி களை மீண்டும் நினைவிற் கொணர்வதற்கு அச் செய்தியுள்ள நூலின் பக்கங்களையோ, அல்லது, தங்களின் குறிப்புப் புத்தகத்தின் பக்கங்களையோ மனதிற் பதித்து வைத்திருப்பது வழக்கம். மனிதர்களிற் பெரும்பாலானோர் காண்பதை நினைவில் நிறுத்தக் கூடியவர்களாய் இருப்பதால் நிதர்சன பரிசோதனைகள் (demonstration expts) வரிவடிவங்கள் (diagrams) அட்டவணைகள் (charts) ஆகியவை சிறந்த 'கட்புல உதவிகள்' ஆகும்.

ஒரு நல்ல ஆசிரியர் வாய்ப்புக் கிடைக் கும் போதெல்லாம் இவற்றைத் தாராளமாகப் பயன்படுத்துவார்.

## குறிப்பெடுத்தல்

காதாற் கேட்பதனைத்தையும், நினைவிலி ருத்துவது மாணவர்களுக்கும் கடினமாகையால் விரிவுரைகளின்போது குறிப்பெடுத்தல் மிகவும் பயனளிக்கக்கூடியது. ஆசிரியர்கள் ஒருபோதும் குறிப்புக்களைக் கூறி மாணவர்களை எழுதவைக்க முயலக்கூடாது. ஏனெனில் இதனால் மாணவர் களின் கவனம் மந்தநிலையை அடைந்துவிடும். இதனால் மாணவனின் மனத்தில் 'ஆசிரியர் கூறும் விடயங்களில் அக்கறை செலுத்த வேண்டிய தில்லை' என்ற எண்ணம் ஏற்பட்டு 'வீட்டில் எந்நேரமாவது குறிப்புக்களைப் படித்தாற் போதும்' என்ற எண்ணம் மேலோங்கி விடும். குறிப்புக்கள் விபரங்களற்ற சுருக்கமான வரு ணனையாய் அமைதல் வேண்டும். மாணவனைப் பொறுத்தவரை குறிப்பெடுத்தல் வேகமான ஒரு நடவடிக்கையாக இருத்தல் வேண்டும். விரி வுரைகளிற் பங்குகொள்ளும் போது அங்கு கூறப்படுபவைகளை விளங்கிக் கொள்ள முனை வதே மாணவரின் நோக்கமாக இருத்தல் வேண் டும். விரிவுரையை விளங்கிக் கொள்ளாமல் நல்ல சுருக்கமான குறிப்புக்கள் எடுக்க இயலாது. எந்தவொரு மாணவனும் குறிப்புக்களையே தனித்து நம்பியிருக்கக்கூடாது. ஒரு பாடத்தைப் பற்றி மேலும் விடயங்களை வாசித்தறிவதற்கு அது ஒரு அடிப்படை அம்சமாக அமைதல் வேண்டும். குறிப்புக்கள் சுருக்கமாக அமைவ தால் குறிப்புக்கள் எடுக்கப்பட்ட நாளிலேயே அதை வாசிக்க வேண்டும். அல்லாவிடின், வேக மான ஒரு கண்ணோட்டமாவது செலுத்துதல் இன்றியமையாதது. (வளரும்)

க. சிவலிங்கம்
க. செவ்வந்திநாதன்

# பதியமுறை இனப் பெருக்கம் (2)

## 2. பதிவைத்தல்

இப் பதிவைத்தல் முறையில் உபயோகிக்கும் பகுதியை தாய் மரத்தில் இருக்கும்போதே வேர்களை உண்டாக்க நாம் ஊக்குவிக்கவேண்டும். பதிவைத்தலின் வெற்றி பதிவைக்கும் பகுதியில் வேர் உண்டாகுதலிற்தான் தங்கியிருக்கின்றது என்றால் மிகையாகாது. வேர்கள் நன்றாக வளர்ந்த பின் தாய் மரத்தில் நின்றும் பதிவைக்கும் பகுதியை பிரித்து எடுத்து நடுகின்றோம். சிலவேளைகளில் இவ்வித இனப்பெருக்கம் இயற்கையாக நடைபெறுவதும் உண்டு. தாவரத்தின் தண்டுகள் நிலத்தில் பதிந்து வேர்களை உண்டாக்கி புதியமரங்களாகின்றன.

தாவரங்களின் வளைக்கக் கூடிய தண்டுகளை நிலத்தின் கீழ் 3 அங்குலம் தொடக்கம் 6 அங்குல ஆழத்திற்கு தாழ்க்க வேண்டும். இத் தண்டின் பொருத்தமான ஒரு இடத்தில் சிறு வெட்டுக் காயம் ஒன்றை ஏற்படுத்தி, சிறு கல்லின் உதவிகொண்டு அக்காயம் ஆறாதவாறு செய்தால் வேர்கள் மிகவும் விரைவாக உண்டாவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும். அல்லது மரவுரியில் (bark) ஒரு பகுதியை எடுத்து விடவேண்டும். நிலத்தின் கீழ் உள்ளபகுதிக்கு நீர் குறைவின்றிக் கிடைக்கவேண்டும். வேர்கள் நன்றாக உண்டாகி மூன்று அல்லது நான்கு மாதங்களின் பின் தாய் மரத்தில் இருந்து பிரித்து எடுத்து தகுந்த இடத்தில் வளர்க்கலாம்.

வளைக்கமுடியாத தண்டுகளை உடைய தாவரங்களாயின் பதிவைத்தல் முறையில் சிறிய மாற்றம் ஏற்படுத்தவேண்டும். நாம் பதிவைக்க விரும்பும் பகுதியை மண்நிறைந்த சாடியின் உதவி கொண்டோ அல்லது தேங்காய்த் தும்பைக் கொண்டோ ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் மூடிக் கொள்ளவேண்டும். மேலே கூறியது போல வேர்கள் உண்டாவதற்கு வேண்டிய வெட்டுக்காயம் ஒன்றை உண்டாக்க வேண்டும். சுற்றப்பட்ட பகுதி நித்தமும் ஈரலிப்புக் கொண்டிருத்தல் நன்று. நன்றாக வேர்கள் உண்டான பின் நாம் அவற்றைத்தாய் மரத்தினின்றும் பிரித்து தகுந்த இடத்தில் நாட்டலாம்.

பதிவைத்தல் முறையில் பலவகையில் பதிவைக்கும் தண்டினை நிலத்தில் புதைக்கலாம். உதாரணமாக தண்டின் முழுப்பகுதியையும் மண்ணில் புதைக்கலாம், இவ்வாறு புதைத்த தண்டில் இருந்து பல அரும்புகள் உண்டாகும் ஒவ்வொரு அரும்பும் ஒவ்வொருதாவரமாக வளரும் தன்மை கொண்டது.

## 3. ஒட்டுதல்

இந்த முறையினப்பெருக்கம் தாவரத்தின் ஒரு பகுதியை வேறொரு தாவரத்தின் பகுதியுடன் இணைப்பதால் ஏற்படுகிறது. இம் முறை யினப்பெருக்கத்தில் ஒட்டுதற்கு உபயோகிக்கும் பகுதியை ஒட்டுமுளை என அழைக்கிறோம். ஒட்டுமுளையை மறு தாவரத்தின் கட்டையுடன் ஒட்டுகின்றோம். அப் பகுதி ஒட்டுக்கட்டை (stock) எனப்படும்.

இந்த வித இனப்பெருக்கம் மிகவும் பயன்களை யுடையது ஆகவே இம்முறை யினப்பெருக்கம் செய்வதற்கு நாம் பலகாரணிகளை மனத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

### காரணிகள்

1. ஒட்டுமுளைக்கும், ஒட்டுகட்டைக்கும் நெருங்கிய இணைப்பு இருக்கவேண்டும்.
2. ஒட்டுமுளை மாறிழையம் (canlisam) ஒட்டுக் கட்டை மாறிழையம் வடிவாக இணைந்து "கலஸ்" (callus) கலங்கள் உண்டாகும் வண்ணம் இருக்கவேண்டும். அவ்வாறு உரிய முறையாக இணைக்கபடாவிட்டால் "கலஸ்" கலங்கள் மிகவும் தொகையாக உண்டாக்கப்படவெண்டும். இதனால் ஒட்டு வெற்றி பயக்காமற் போகலாம்.

ஒட்டுதல் இரண்டு வகைப்படும்.

(அ) அரும்பு ஒட்டு (bird graft)
(ஆ) வெட்டொட்டு (cleft graft)

(அ) அரும்பு ஒட்டு: நாம் விரும்பும் ஒரு தாவரத்தின் சிறு பகுதியை மரவுரியுடன் சேர்த்து வெட்டியெடுத்தல் வேண்டும். இச்சிறுபகுதி ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அரும்பு களைத் தன்னகத்தே கொண்டிருக்க வேண்டும். இப்பகுதியை ஒட்டுக்கட்டையில் இதே அளவு பகுதி பிரித்தெடுக்கப்பட்ட இடத்தில் வைத்துக் கட்டவேண்டும். இரண்டுகிழமைகள் சென்றபின் கட்டுக்களை அவிழ்த்து அரும்புகள் தெரியக்கூடிய தாகக் கட்டவேண்டும். அரும்புகள் தளிர்க்கத் தொடங்கியதும் கட்டுக்களை அவிழ்க்கலாம்.

அரும்பு ஒட்டுக்கள் பலவகைப் படும்:-

i T—அரும்பு ஒட்டு: இம்முறையில் மேலே குறிப்பிட்டது போல அரும்புகளைக் கொண்ட பகுதியை T—வடிவமாக வெட்டி எடுத்து, T—வடிவமாக வெட்டிஎடுக்கப்பட்ட பகுதியில் ஒட்டுதல்வேண்டும்.

ii H—அரும்புஒட்டு: இங்கே அரும்புகளை கொண்டபகுதி ஒரு நீள்சதுரமானதாக இருக்க வேண்டும். இப்பகுதியை ஒட்டுமாத்தி H—வடிவ மாக வெட்டப்பட்ட பகுதியில் இணைத்து ஒட்ட வேண்டும்.

அரும்பு ஒட்டுமுறையில் அவதானிக்கப் படவேண்டியவை.

(அ) அரும்பு ஒட்டும் பொழுது வரண்ட காலங்கள் இல்லாது இருக்கவேண்டும். வடகீழ் மாகாணங்களில் மார்கழி தைமாதங்கள் உகந்த பலனைகொடுக்கும்.

(ஆ) ஒட்டுமுளை ஒட்டுக்கட்டை இரண்டின் மாறிழயங்களும் எந்த ஒரு சந்தர்ப்பத்திலும் முட்டப்பட்டோ அல்லது உராய்சப்பட்டோ இருத்தல் கூடாது.

(இ) வரட்சி கட்டுப்படுத்தப்படவேண் டும் அல்லது ஒட்டுக்கள் சிறந்தமுறையில் பயன் தரா.

(ஆ) வெட்டொட்டு (cleft graft)

ஒட்டுமுளையை வெட்டியெடுத்து பின் இவ் வொட்டுமுளையை ஒட்டுகட்டையுடன் நன்றாக இணையும் படிவைத்துக் கட்டவேண்டும். ஒட்டு முளை புதியதளிர்கள் கொடுக்கத் தொடங்கிய தும் கட்டுக்களை அவிழ்த்துவிடலாம்.

ஒட்டுதலின் நன்மை களும் பயன்பாடுகளும்:

1. சில மண்வகைகளில் சிலதாவரங்கள் வேர் கள் உண்டாக்க முடியாது இருக்கின்றது ஒட்டுமுறையின் மூலம் இத்தாவரங்களை நாம் உண்டுபண்ணமுடியும்.

2. வேண்டப்படாத ஒரு தாவரத்தின் மேற் பகுதியை (top) நாம் நீக்கிவிட்டு வேண் டிய மேற்பகுதியை உண்டுபண்ண உதவி புரிகிறது ஒட்டுமுறை.

3. சில தாவரங்கள் மண்சுழலியல் காரணி களால் வளரமுடியாது. மட்டுப்படுத்தப் படுகிறது. இவ்வாறான தாவரங்களை நாம் ஒட்டுதல் மூலம் வளர்க்க முடியும்.

4. ஒட்டுதல் மூலம் தாவரங்களில் பழங்கள் உண்டாகும் நிலையை (fruiting stage) துரி தப் படுத்தமுடியும்.

5. பழுதடைந்த ஒருதாவரத்தின் பகுதியை நாம் இலகுவாக ஒட்டுதல் முறை மூலம் நீக்கிவிட்டு புதிய நல்லபகுதியை உண்டு பண்ணலாம்.

6. ஒட்டுதல் மூலம் ஒரு தாவரத்தில் பலவகை யான மலர்கள் அல்லது பழங்களை உண்டு பண்ணமுடியும்.

உ ம்: றோசா, அப்பிள் முதலியன.

(வளரும்)

## நுண்கணிதம்

தவிர்க்க முடியாத காரணங்களால்
கணிதப் பேராசிரியர்
திரு. பேரம்பலம் கனகசபாபதி வரையும்
**நுண்கணிதம்**
கட்டுரைத்
தொடர் இவ்விதழில் இடம்பெறவில்லை. அது
அடுத்த இதழில் இடம்பெறும்.

வி. கந்தசாமி

# இலங்கையின் பொருளாதாரமும் அதன் பிரச்சனைகளும் (3)

ஆகவே எல்லாவற்றிலும் மேலாக மக்களின் கல்வி நிலையை உயர்த்தி, வாழ்க்கைத் தர உயர்வுதான் உகந்த வழியாய் அமையும்: உணவுற்பத்திப் பிரச்சனையும் பல அடிப்படைகளில் தீர்வு காணமுடியும். விளை நிலங்களில் முறையான பயிர்ச் செய்கையினை மேற்கொண்டு விளைச்சலை அதிகரிக்கச் செய்தல் B. H. Farmer அவர்கள் கருத்துப்படி

"செறிவான முறைப் பயிர்ச் செய்கை உற்பத்தியினை பெருக்கமடையச் செய்யும் இதற்கு போர்மோசாவும் யப்பானும் சிறந்த உதாரணங்களும் சிறியதொரு நிலப்பகுதியில் அவர்கள் பெரும் பயனைப் பெறுகின்றனர்."

என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதும் கவனத்திற்குரியது. இதனுடன் இணைந்ததாய் ஒரு ஏக்கருக்குரிய விளைச்சலை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும். இதற்கு திருந்திய பயிர்ச் செய்கைகளை மேற் கொள்ளுதல், H. 4, H. 7 போன்ற உயர்வான விளைச்சலைக் கொண்ட விதைகளைப் பாவித்தல், செயற்கை வளமாக்கிகளைச் செறிவாக்கிப் பாவித்தல், ஆகிய தன்மைகளை விரிவடையச் செய்ய வேண்டும். உணவுற்பத்தியைப் பெருக்க சிறியளவான பண்ணைகளை சென்னை மாநிலத்தில் உள்ளது போன்று கூட்டுறவு அடிப்படையில் அமைத்துக் கொடுத்தல், விவசாயிகளின் கடன் வசதிகளை நீக்கும் வகையில் அவர்கள் வேண்டிய பயிர்செய் கருவிகளையும் பெற்றுக்கொள்ளுதற்கு கடன் வசதிகளை குறைந்த வட்டியில் அளித்தல், பயிர்கட்குரிய காப்புறுதித்திட்டம், உத்தரவாத வேலைத்திட்டம் என்பன ஏழை விவசயிகளுக்கு கவர்ச்சிகரமாய் அமையும்போது உற்பத்திப் பெருக்கத்தில் ஈடுபடுவர். அத்துடன் பயிரிடப் படாமல் உள்ள நிலங்களை பயிர்செய் நிலங்கள் ஆக்குதலும் சிறந்த முறையாகும். வரண்ட பகுதியில் நெற்செய்கையின் கீழ்க்கொண்டு வரக் கூடிய 3¼ மில்லியன் ஏக்கர் நிலப்பரப்பு உண்டு. இவற்றுக்குரிய நீர்பாச்சல் வசதிகளையும் வடிகால் அமைப்புக்களை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும்போதும் இருக்கின்ற வடிகால்களைப் புனருத்தாரணம் செய்யும், பொழுதும் உணவு உற்பத்திபெருக இடமுண்டு. புதிய நிலங்களைப் பயிர்செய்வதன் கீழ் கொண்டு வருதலில் மண்வளம், தரையமைப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மேற் கொள்ளப்பட்ட செறிவான பயனுள்ள நிலப் பயன்பாட்டு ஆய்வுமுறைகளும் அவசியமாகின்றது. இவை எல்லாவற்றுக்கும் மேலாக ஐக்கிய நாடுகள் உணவுத்தாபனத்தின் அறிக்கையில் தென்கிழக்காசிய நாடுகளின் 40% உணவு உற்பத்திப் பொருட்கள் தகுந்த பாதுகாப்பு இன்றி அழிவுறும் நிலமையை இலங்கையிலும் காண முடிகின்றது. சந்தைப்படுத்தல், சேகரித்தல் என்பவற்றில் ஏற்படும் இழப்பு பெருமளவாக உளது. இதில் பாதுகாப்பு முறைகளை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல் அரசாங்கத்தின் கடமைஆகும்.

கைத்தொழிற் பிரச்சனைகளில் தீர்வு காண்பதில் சில அடிப்படை அம்சங்களை மேற் கொள்ள முடியும். மலாயா, இந்தியா போன்ற நாடுகளில் உள்ளதுபோல் தனியார் துறைக்கு சில அத்தியாவசியமான தொழில்களை ஒதுக்கிக் கொடுத்தல், பொதுத்துறை, தனியார் துறை கட்கு இடையில் நெருங்கிய தொடர்புகளை உண்டுபண்ணுதல் கைத்தொழில் விருத்தியினை ஏற்படுத்துவதாய் அமையும்.

மூலப்பொருட்கள், யந்திரங்கள் என்பவற்றில் உள்ள இறக்குமதிகள் கட்டுப்பாட்டை குறிப்பிட்ட சிலகாலங்கள் வரையிலாவது நீக்குதல் வேண்டும். பாகிஸ்தானில் 1வது 5 ஆண்டுத் திட்டத்தின் போது கைத்தொழில் விருத்தி மெதுவாக ஏற்பட்டமைக்கு மூலப் பொருட்களின் இறக்குமதிக் கட்டுப்பாடுதான் காரணம் என்பதை உணர்ந்து 2ம் 5 ஆண்டுத்திட்டத்தில் அத் தடைகளை நீக்கியதனுல் விரைவாக விருத்தி

பெற்று செல்வது கவனத்திற் கொள்ளத்தக்கது யூக்கோஸிலாவியாவும் மத்திய கட்டுப்பாடுகளை நீக்கியுள்ளதும் குறிப்பிடத்தக்கது. அல்லாமலும் எமது நாட்டில் முதலீடு குறைவாக இருப்பதனுல் வெளிநாடுகளுடன் இணைந்த கூட்டுமுறையில் சில பெரியளவான தொழில்களையும் அரசாங்கம் விரிவுசெய்தல் கைத்தொழில் துறையில் முன்னேறும் வாய்ப்பினை உண்டுபண்ணும் மலாயாவில் 'ஹொதம்ஸ்' சிகரட்டுக் கம்பனியுடன் இணைந்துள்ள முயற்சியாளர், பாகிஸ்தானிலும் சில தொழில்களில் ருஷியத் தொழிற்தாபனங்களின் பங்கும் இலங்கை போன்ற நாடுகளில் கைத்தொழிலாக்கத்துறைக்கு வழிகாட்டியாக அமைய முடியும். இதே நோக்கில் அண்மையில் ஜப்பானிய மோட்டார் கம்பனியுடன் செய்து கொண்ட கூட்டுமுயற்சி போன்று மேலும் விரிவாக்கம் பெறுதல் விரும்பத்தக்கது. தனியார் துறையினர் கைத்தொழில் உற்பத்தியில் அதிகளவில் ஈடுபடுதற்குரிய கவர்ச்சியான உறுதிப்பாடுகள் - வரிநீக்கம் போன்ற அளவீடுகளைச் செய்து கொடுத்தலும் நன்று. இவற்றுக்கு மேலாகக் கைத்தொழிலாக்கத்தின் ஆரம்ப நிலையில் உள்ளூரில் உள்ள மூலப் பொருட்களின் அடிப்படையிலான றப்பர் பொருட்கள் தயாரித்தல் மீன்உணவுப் பொருட்களின் தொழில்கள்-பாற்பண்ணை உற்பத்திப் பொருட்கள் போன்றவற்றை விருத்தி செய்தலுடன் எமது நாட்டின் உள்ளார்ந்த மலிவான அளவீடுகள் சரியானமுறையில் அளவீடு செய்யப்படும் வரையில் அவற்றை அகழ்ந்து எடுத்தல், தொழில் நுட்பம் வளரும் வரையும் இறக்குமதி செய்த பொருட்களின் அடிப்படையில் பாரிய ஒருசில கைத்தொழில்களை நிறுவுதல் விரும்பத்தக்கது.

இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் நாட்டின் வேலை இல்லாப் பிரச்சனைக்குத் தீர்வு அளிக்கலாம். இதனுடன் இணைந்ததாக கிராமங்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு அளிக்கக் கூடிய குடிசைத் தொழில்களையும் விரிவடையச் செய்தல் வேண்டும். ஏனெனில் இந்தோனிசியா, மலாயா போன்ற நாடுகளில் உள்ளதுபோல் விவசாயிகள் பகுதிநேர உழைப்பாளிகளாக உள்ளனர். இந்தோனிசியாவில் அரசாங்கம் பாரிய தொழில்களைவிட குடிசைத் தொழிலுக்குத்தான் முதன்மையான இடம் அளிக்கின்றது. ஆகவே இலங்கையில் அவ்வழியைப் பின்பற்றி நாடெங்கும் குடிசைத் தொழில் நிறுவனங்களை ஆக்குவதுடன் குடியேற்றத் திட்டங்கள் நீர்பாச்சல் வடிகால் திட்டங்களையும் உருவாக்கி குடியானவர்க்கு வேலைவாய்ப்பு வளங்கவேண்டும்.

ஏற்றுமதிப் பொருளாதாரத்துடன் தொடர்புகொண்ட பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்கு எல்லா இறப்பர்-தேயிலைத் தோட்டங்கள் புனர் நடுகை செய்யப்படுவதுடன், திருந்திய முறைகளில் திருந்திய முறைகளில் உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும் என்று F. A. Q. ஆலோசனையாளர் தெரிவித்துள்ள கருத்துப் பொருத்தமாக உள்ளது.

ஏனெனில் தற்போது U K., U. S. A. ஆகிய நாடுகளில் செற்கை இறப்பர் உற்பத்தி விரைந்து வளர்வதும், தென் ஆபிரிக்காவின் தரம் கூடிய தேயிலையினுல் விலை வீழ்ச்சியுறுதலும் நாம் அவற்றில் தனியே தங்கிஇருத்தல் பெரும் பொருளாதாரத்தாக்கங்களை எதிர்காலத்தில் உண்டுபண்ணும். ஆகவே இலங்கையின் பொருளாதார அமைப்பினைப் பன்முகப் படுத்தல் உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்கச் செய்யும் வகையில் பிறகில், வட அமெரிக்காவின் தென் பகுதி, இந்தோனிசியா, பாகிஸ்தான் ஆகிய நாடுகளின் வழியைப் பின்பற்றுதல் அவசியமானஒன்ருகும். பொருளாதாரத்தைப் பன்முகப் படுத்தல் கோப்பி, Spices Maise, என்னை போன்றவற்றை விருத்தி செய்ய முடியும், என்பதற்கு காலநிலை, தரைத்தோற்றம் என்பன உள்ளன. அல்லாமலும் குறுகிய காலநிலை வீழ்ச்சியைத் தடுப்பதற்கு உற்பத்திநாடுகள் கூட்டமாகச் சேர்ந்து சில முயற்சிகளை மேற்கொள்ளுதல் (ஏற்றுமதி பங்குவீதங்கல் மூலம்) உகந்தது. இவ்வாரான முயற்சிகளுடன் பொதுவான சில நடவடிக்கைகளும் அவசியமாகின்றன. எமது பொருளாதாரத் திட்டங்கள் காலத்துக்குக் காலம் புனர் ஆலோசனைகள் செய்யப்பட்டு வேண்டிய திருத்தங்களை மேற்கொள்ள வேண்டும். திட்டமிடுதலில் பேராசிரியர் Arther Lewis கருத்தபடி "ஒரு திட்டம் தேவையாயின் அடிப்படையில் ஏற்படாது மூலவளங்கள் அவற்றின் உள்ளார்ந்த விருத்தி என்பனவற்றின் அடிப்படையிலும் சரியான அளபீடுகளின் பேரிலும்

ஏற்படுத்தல் வேண்டும். அல்லாமலும் திட்டமிடுதலில் சகல துறைகளினதும் கலந்தாலோசனைகள் (நேரடியானதும் தனிப்பட்டதுமான) தவிர்க்க முடியாததாகின்றது. அப்பொழுதுதான் திட்டமிடுதலின் சிறந்த பயனைப்பெறலாம். இவற்றுடன் இணைந்ததாய் மக்களின் பூரண ஆதரவும் திட்டத்துக்கு வெற்றியளிக்க முடியும். இந்தியாவின் 3 ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றியதற்கும் திட்டங்கள் இன்றியே 1940—1955 மெக்சிக்கோவில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றத்துக்கும் இஸ்ரேலின் தேசியஉற்பத்தி 5.6% மாக ஏற்படுதலுக்கு, ஜேர்மனியின் விரைவான முன்னேற்றத்துக்கும் மக்கள் ஒத்துழைப்பே காரணமாகும்.

இவை எல்லாவற்றிலும் மேலாக இலங்கையின் பொருளாதாரம் உறுதிபெற்று அமைய தொழில் நுட்பத்துறையில் முன்னேற்றம் பெற வேண்டும். கைத்தொழிலாக்கத்தில் விரைவான வளர்ச்சி காணவும் ஆசியநாடுகளுக்கான பொதுச் சந்தை ஒன்றினை விரைவாக உருவாக்குதல் பெரும்பயன் அளிக்கும். லத்தீன் அமெரிக்க நாடுகளின் பொதுச் சந்தை—ஐரோப்பிய பொதுச் சந்தை என்பன குறை விருத்திப் பொருளாதாரத்தை அங்குள்ள அங்கத்துவநாடுகளில் ஆரம்ப காலங்களில் ஏற்படுத்தியுள்ளன. ஆனால் அண்மைக் காலங்களில் அவற்றுக்கிடையில் ஏற்பட்டு வரும் நெருக்கடிகள்—பிரச்சனைகள் ஆசியப் பொதுச்சந்தை உருவாக்குவதைப் பிற்போடச் செய்யினும் பொருளாதார விருத்திநாடும் தெற்கு தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகள் இத்தகை நிறுவனம் ஒன்று இருப்பதால் பெரும் பயன் அடைய முடியும் என்பதனை எதிர்பார்க்கலாம்.

நல்ல மனிதர் பலர்க்குச் செருக்கூட்டித்
தொல்லை தருவாய்! துடக்குப் பிறப்பிலென
வல்லார் பலர்க்கு வசைபாடித் தாழ்த்துகிறாய்!
பொல்லாப் பிறப்பு முறையாற் சிலபேருக்கு
இல்லாப் பெருமை இயற்றி உயர்த்துகிறாய்!
எல்லோரும் இன்புற் றிருக்க நினைக்கின்றோம்!
பொல்லாத சாதியே போ!

பா. சத்தியசீலன்

# பேச்சுப்போட்டி

எதிர்வரும் புரட்டாதித் திங்களில், 'தமிழ் இளைஞன்' வெளியீட்டுக் குழுவினர் நடாத்தவிருக்கும் முத்தமிழ் விழாவையொட்டிப் பேச்சு போட்டி ஒன்றினையும் நடாத்தவுள்ளனர் தமிழ்இளைஞர்களின் பேச்சுவன்மையை வளர்க்கும் வகையில் இப்போட்டி அமையும்.

பேச்சுப்போட்டியில் 20வயதுக்கு உட்பட்ட இளைஞர்கள், பாடசாலைகளின் சார்பிலோ கழகங்களின் சார்பிலோ அன்றி தனிப்பட்ட முறையிலோ பங்கு கொள்ளலாம். பேச்சுக்குரிய தலைப்புக்கள், ஆடித்திங்கள் வெளிவரும் "இளைஞனில்" இடம் பெறும். தரப்படும் தலைப்புக்களில் ஏதாவது ஒன்றினைப் பற்றி 7 நிமிடங்களுக்கு மேற்படாமற் பேசுதல் வேண்டும். போட்டி நிகழும் இடமும், நேரமும் பின்னர் அறிவிக்கப்படும். பேச்சுப் போட்டியிற் பங்குகொள்ள விரும்புவோர். இவ் விதழில் இடம்பெறும் பத்திரத்தைப் பூர்த்தி செய்து 15-7-1969 க்கு முன்னர் E 94, நியூ கம்பளை வீதி, பேராதனை என்னும் முகவரிக்கு அனுப்புதல் வேண்டும். விண்ணப்பம் அனுப்பும் கடித உறையின் வலதுபுறமேல் மூலையில் பேச்சுப்போட்டி எனக் குறிப்பிட வேண்டும். பேச்சுப்போட்டியை ஒட்டிய விடயங்கள் அனைத்திலும், முத்தமிழ் விழாக் குழுவினரின் தீர்ப்பே இறுதியானது.

## பேச்சுப் போட்டி

### விண்ணப்பப் பத்திரம்

பெயர்..........................................................

முகவரி........................................................

..............................................................

பாடசாலை/ கழகம்..........................................

வயது..................................

.................................   .................................

விண்ணப்பதாரர்   பெற்றோர்/கழகச்செயலாளர்

திகதி...............................

Appropriate Technology Services
121, POINT-PE.. O ROAD
NALLUR, JA..NA
No

நங்கையர் விரும்பும் நவநாகரிக

✱ நகைகளுக்கும்

✱ வைரங்களுக்கும்

புகழ்பெற்று விளங்கும் ஸ்தாபனம்

# கே. என். எம். மீருன் சாஹிப்

## "தங்கப்பவுண் நகை மாளிகை"

கன்னதிட்டி யாழ்ப்பாணம்.

தொலை பேசி: 585

விற்பனையாகின்றது!

## பொற்காலப் பூமிசாத்திரம்

## G. C. E.

திருத்திய பதிப்பு

பகுதி i உலகப் பூமிசாத்திரம்

பகுதி ii இலங்கைப் பூமிசாத்திரம்

By

V. S. S. RAM M. A.

திருத்தம்

(J. J. அற்புதராசா B. A. Geo, Cey.)

மானிப்பாய்

விலை ரூபா 7/50

## கலைவாணி புத்தக நிலையம்

யாழ்ப்பாணம். - - கண்டி.

தொலை பேசி: 221 7196

2 ம் பக்கத் தொடர்ச்சி

கிடைத்தது. ஆங்கிலம், ஆபிரிக்கன் ஆகிய இருமொழிகளும் அரசாங்கமொழிகளாயின, இவ் விருநிலை காரணமாக பிரிட்டோரியா, ஆட்சித் தலைநகராகவும், கேப்டவுண் சட்டசபை கூடும் நகராகவும் விளங்கிவந்தது. இருந்தும், ஆங் கிலேயரின் ஆதிக்கமும் ஆங்கிலமொழியின் முதன்மை நிலையும் 40 ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந் திருக்கவே, போயர்களுக்கு ஆங்கிலத்தின்பால் வெறுப்பு ஏற்பட்டது. இதனால் இவர்கள் தேசியக் கட்சி ஒன்றைத் தொடங்கினர். இது 1948 ஆம் ஆண்டில், அதுவரை ஆட்சிநடத்திவந்த தென் னாபிரிக்க ஐக்கிய கட்சியைக் கவிழ்த்து கலாநிதி டானியல், எவ். மலான் தலைமையில் அரசியலைக் கைப்பற்றியது. இப் புரட்சியை இரு வெள்ளையர் களுக்கிடையே நடந்த போட்டி என்றே வர் ணிக்கலாம். வெறிபிடித்த வெள்ளையர்களுக்குப் பதில் இன்னேர் அதி வெறிபிடித்த வெள்ளையர் கள் ஆட்சிசெலுத்தத் தொடங்கினர்.

1948 ஆம் ஆண்டுமுதல் தேசியக்கட்சியின் முதல் நோக்கம் இனக்கொள்கையைப் பேணி வளர்ப்ப தாகவே இருந்துவருகின்றது. இதற்கு இவர்கள் கூறும்விளக்கம் ஆட்டுக்குட்டி நனை கின்றதே என்று ஓநாய் அழுதகதையை ஒத்த தாகும். இரு இனத்தவரும் சேர்ந்து வாழ்ந்தால் பல பிரச்சனைகள் தோன்றும், ஆகவே தனித் தனிவாழ்தல் இருபாலார்க்கும் நன்மைதரும். மேலும் ஒதுக்குகளுக்குச் சுயாட்சியும் வழங்கப் பட்டுள்ளது.'' என்கிறது இந்த வெள்ளையர் அரசாங்கம்.

''நசுக்கப்படும் இனம் புரட்சிசெய்யும், அடி மைபட்ட இனம் அதிகாரத்தைக் கைபற்றும்'' என்ற மொழிக்கிணங்க தென்னாபிரிக்க மக்களிடையே இன்று சுதந்திரச்சுடர் பிரகாசிக்கத் தொடங்கி விட்டது. இதற்கு வித்திட்டவர் காந்தியடிகளா வார். வெகுகாலமாக நீக்கிரோ மக்களின் சுதந் திர உணர்விற்கு மதிப்பளிக்கத் தவறிவிட்ட பிரித்தானியாவும், அமெரிக்காவும் இப்பொழுது மெல்ல மெல்ல 'முனகல்' குரல் கொடுக்கின்றன. ஏகாதிபத்தியச் சூழ்ச்சி பலிக்காது என்று அறிந்து கொண்டனவோ என்னவோ?

ஆபிரிக்காவின் பிரச்சனைக்குத் தீர்வுகாண வேண்டி 'பாண்டுங்' இல் ஒரு மகாநாடு நடந்தது. அதில் சாத்வீகப் போராட்டம்பற்றிப் பேசப் பட்டபோதும், நீக்கிரோ மக்கள் அதில் நம் பிக்கை வைக்கவில்லை. ஆபிரிக்க தேசிய காங் கிரசைச் சேர்ந்த 'மோசக்கோபேனு' சொன் னர்:- நாங்கள் மூழ்கிக்கொண்டிருக்கின்றோம். சிறு துரும்பு கிடைத்தாலும் கைநீட்டிப்பிடித் துக் கரையேற முயலுவதைத் தவிர வேறு சிந்தனை செய்வதற்கில்லை. ''நாங்கள் இனி ஒரு வினடியும் காத்துக்கொண்டிருக்கமாட்டோம். இரத்த வெள்ளத்தில் நீந்தியாவது விடுதலை பெறுவோம்'' என்று இன்னொரு பிரதிநிதி வீர முழக்கமிட்டார்.

உலகத்தைக் காப்பாற்ற ஐ. நா. சபை ஒன்று இருக்கின்றதாம். அது சமாதானக்குரலை உலகமெங்கும் எழுப்புகின்றதாம். மனித உரிமை தினத்தைக் கோலாகலமாகக் கொடிகட்டிக் கொண்டுகின்றதாம். ஆனல் மனிதன் மனிதனல் மிருகத்தைவிடக் கொடுமையாக நடத்தப்படு வதைப் பார்த்துக்கொண்டிருக்கின்றது. அது மட்டுமா? 'சுதந்திரம் பிறப்புரிமை' என்று முழங்கும் அமெரிக்கா மௌனம் சாதிக்கின்றது. சுதந்திரம், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் என்று குரலெழுப்பும் பிரான்சின் குரல் அடைத்து விட்டது. ஜனநாயகத்தின் தர்மகர்த்தாவான பிரித்தானியாவிற்குக் காதுகேட்கவில்லை. ஏன்? மானிடவர்க்கத்தை உயர்த்துகிறோம், அதற்காக வே பிறவி எடுத்தோமென இடிக்குர லெழுப்பிய சோவியத் நாடு பூ ...வாயடைத்து நிற் கின்றது. தென்னாபிரிக்காவிற்குப் பிலைழக்க வழி யின்றி வந்த வெள்ளையர்கள் அதிகாரம் செலுத்துகின்றார்கள் தேசிய இனத்தை அடிமை களாக்கிவிட்டார்கள். அதுமாத்திரமின்றி அழித் துக்கொண்டும் இருக்கின்றார்கள் உலகமே மௌனம் சாதிக்கின்றது. ஆகவே—

தென்னாபிரிக்க மக்கள் இனி யாரையும் நம்பக்கூடாது. வாய்கிழியக்கத்தி வரட்டுவே தாந்தம் பேசுபவர்களைப் புறக்கணித்துவிடவேண் டும். தங்களைத் தாங்களே தான் நம்பவேண்டும். இதனை இன்றைய தென்னாபிரிக்க இளைஞர்கள் உணர்ந்துவிட்டார்கள். கல்வியறிவு பெற்றுச் சிறந்துவிளங்கும் இளைஞர் உலகமே எதிர்கா லத்தை நிர்ணயிக்கவேண்டும். தென்னாபிரிக்கா வில் சுதந்திரத்தீ பரவத்தொடங்கிவிட்டது. துப்பாக்கிமுனையில் அரசியல் அதிகாரம் பிறக்கப் போகின்றது. இதுஉறுதி. உலக வரலாறு காட் டும் உண்மையும் இதுவே.

Registered as a news paper in Ceylon.


"கவனிக்க"

தமிழ் இளைஞனில் வெளியாகும் கட்டுரைகளின் கருத்துக்களுக்கு, அவற்றை எழுதுபவர்களே பொறுப்பாளிகள்.

**தமிழ் இளைஞன்**

கு. சிவேந்திரன்

E. 94, நியுகம்பளை வீதி

பேராதனை.

வருட சந்தா ரூபா. 4/-.


பெயர் ..............................

விலாசம் .............................. Appropriate Technology Services

NALLUR, No ..............................

..............................


சமூகத்திற்கு நாம் ஆற்றிய 50 வருட சேவை பூர்த்தியானதை மிக மகிழ்ச்சியோடு தெரிவித்து இவ்வளவு காலமும் எங்களுக்கு ஆதரவளித்த வாடிக்கையாளர் சகலருக்கும் எமது நன்றியைக் கூறுவதுடன் மேன்மேலும் தொடர்ந்து தங்கள் பூரண ஒத்துழைப்பையும், ஆதரவையும் தருமாறு அன்புடன் வேண்டுகின்றேம்

**யாழ்ப்பாணம்**

**ஐக்கிய வியாபாரச் சங்கம்**

*420, ஆஸ்பத்திரி வீதி,*

யாழ்ப்பாணம்.


வலியோர்சிலர் எளியோர்தமை
வதையேபுரி குவதா?
மகராசர்கள் உலகாளுதல்
நிலையாம் எனும் நினைவா?
உலகாளஉ னதுதாய்மிக
உயிர்வாதைய டைகிறாள்,
உதவாதினி ஒருதாமதம்
உடனேவிழி தமிழா!

அலைமாகடல் நிலம்வானிலுன்
அணிமாளிகை ரதமே,
அவையேறிடும் விதமேயுன
ததிகாரம் நிறுவுவாய்!
கொலைவாளினை எடடாமிகு
கொடியோர்செயல் அறவே!
குகைவாழ் ஒரு புலியேஉயர்
குணமேவிய தமிழா!

- பாரதிதா


இப்பத்திரிகை "புஷ்பவிலா" ஏழாலை கிழக்கு, சுன்னுகத்தில், வசிக்கும் திரு. நா. நி. அரியரத்தினம் அவர்களுக்காக, கண்டி. 190, ஸ்ரீமத் பெனட் சொய்சா வீதி (கொழும்பு வீதி) திரு. ஜோன் ஜோர்ஜ் ரொட்ரிகஸ் அவர்களால் ரோயல் அச்சகத்தில் அச்சிட்டு 15-6-69ல் வெளியிடப்பட்டது