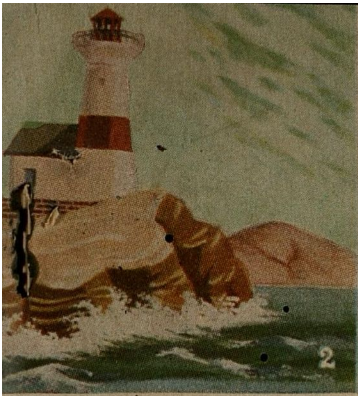
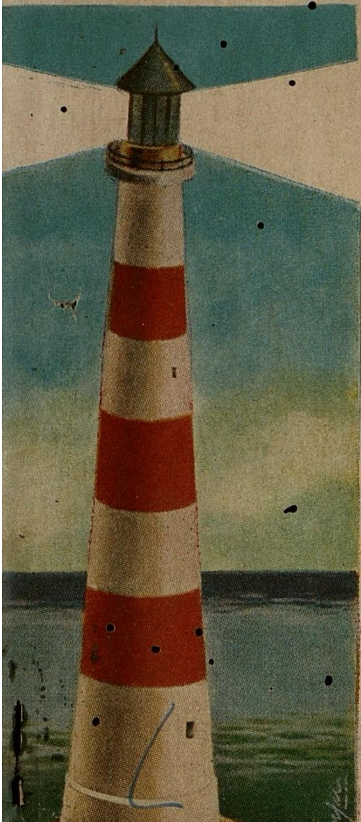
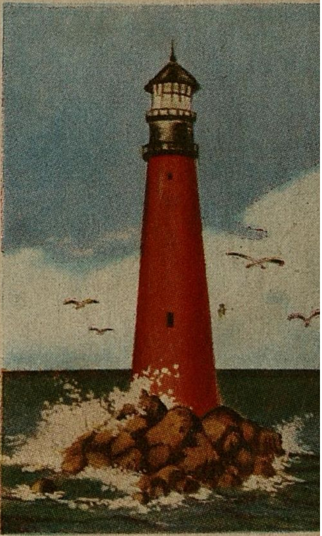
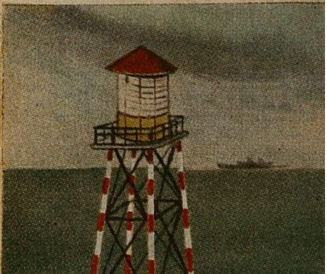


கலைக்கதிர்

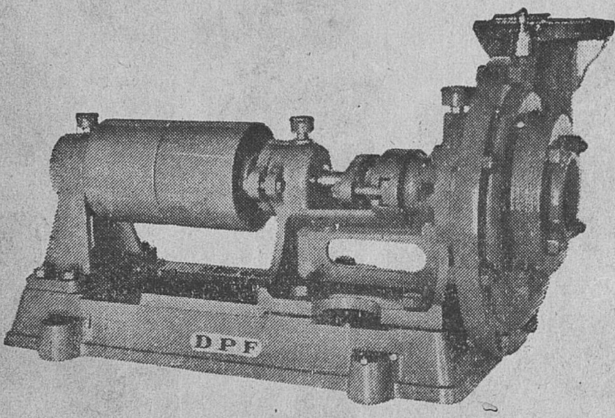






DPF பம்புகள்

உணவு உற்பத்தியில்
முன்னணியில் நிற்பவை



பால்பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட
'DPF' பம்புகள் 2" முதல் 8" வரை
எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.,
பாப்பநாயக்கன்பாளையம்,
கோயமுத்தூர்-1.

போன்: 2419 — தபால் பெட்டி: 278 — தந்தி: "மோட்டார்பம்பு"

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: மில் : 3296
ஆபீஸ்: 2933

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

நாங்கள் உயர்தரமான
40s 60s 80s நிர். நூல் தயார் செய்கின்றோம்.
ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்.

MANAGING AGENTS:

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

LET US WORK FOR VICTORY RESOLUTELY

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILL" COIMBATORE Phone: 4151

*

Manufacturers of:

GROUNDNUT OIL & CAKE,

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

*

Suppliers:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Note:- *One of the Plants donated by "UNICEF" for the Production of Edible Groundnut Meal will go into Production Shortly.*

கலைக் கதிர்

ஆசிரியர்: ஜி. ஆர். தாமோதரன்

மலர் 15 அக்டோபர் - 1963 இதழ் 10

பாரதியாரும் காந்தியடிகளும் — — 2

கலங்கரை விளக்கங்கள் — — 4

— திரு. பா. இராசாராம்

உள்க் கோளாறு நிவர்த்தி...... — — 8

(உள்ளத்தின் உண்மை)

— டாக்டர் தா. ஏ. சண்முகம்

டாக்டரின் மனைவி — — 10

— திரு. அசோகன்.

நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் — — 17

திரு. வடிவேல் சுப்பையா

பொது அறிவுப் புதிர் — — 22

— "விஜயா"

வெள்ளைக் கல் — — 23

— திரு. க. பழனியப்பன்

பாம்பின் கால் — — 26

— திரு. ஆர். போற்றிவேலு

நிறமாலையும் இயற்கை வண்ணங்களும் — — 30

— திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன்

சிலப்பதிகாரக் கடவுள் வாழ்த்து — — 37

— திரு. சுப. அண்ணாமலை

தொழில் துணுக்குகள் — — 44

— திரு. அ. இராமகோபால்

வாணிகச் சூழல் — — 46

— திரு. க. துரைராஜ்

அறுவை மருத்துவத்துறையில் புதிய சாதனை — — 50

— "மெடிக்கோ"

பொன் கட்டுப்பாடு — — 54

— திரு. சி. வேலாயுதம்

விஞ்ஞானப் புதுமைகள் — — 60

இந்திய-சீன எல்லைச் சிக்கலும் ரஷ்யாவும் — — 62

— திரு. கோ. கலியமூர்த்தி

நூலரங்கு — — 65

இது செய்தி — — 68

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

விலை 66 காசு

காந்தியடிகளும்

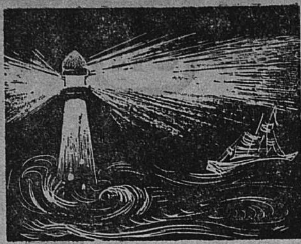
ஆண்டுதோறும் செப்டம்பர் 11-ஆம் தேதிமுதல் ஒருவாரம் இப்பெருங் கவிஞரின் நினைவாற்றலாக நம் நாடெங்கும் விழாக்கள் கொண்டாடப் படுகின்றன. இவ்விழாக்களின் வாயிலாக நாம் பாரதியாரின் அரும்பெரும் போதனைகள் நினைவூற்றப் பெற்றுப் புத்துணர்ச்சி பெறுகிறோம்.

* * *

பாரதத் தந்தை காந்தியடிகள் நம் நாட்டு விடுதலையைப் பெறத் தம் வாழ்க்கையையே அற்பணித்த தனிப் பெரும் மகான். அரசியல் விடுதலை பெறுதற்கு உலகம் கண்டிராத புதிய வழியை வகுத்து வெற்றி கண்ட ஒப்பற்ற வீரர் அவர். உலகம் பல தீமைகளிலிருந்து தப்பி உய்ய வேண்டுமானால் உண்மை நெறி, அஹிம்சை நெறி ஆகிய இந்நெறிகளன்றி வேறு வழியில்லை என்பதனை அவர் தம் வாழ்க்கையில் நடந்து காட்டி உலகுக்கு அறிவுறுத்தியிருக்கிறார். பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு புத்த பெருமானும் ஏசு பெருமானும் சமயத்தை ஒட்டிப்போதித்த இந்நெறிகளைக் காந்தியடிகள் அரசியல் முறைகளுக்குப் பயன்படுத்தி வெற்றி கண்டது உலகத்தையே வியப்பில் ஆழ்த்தியது.

இப்பெருமகானின் பிறந்த நாளாகிய அக்டோபர் 2-ஆம் தேதியன்று அவர் உலகம் உய்யப் போதித்த அரிய உண்மைகளை நினைவு கூர்ந்து செயல்படுத்த நாமெல்லாம் முயல்வோமாக!

அட்டைப் படம்



கலங்கரை விளக்கங்கள்

திரு. பா. இராசாராம், எம். ஏ.

நிலத்திலே வண்டிகள் செல்ல வேண்டுமானால் அவற்றிற் கேற்ற சாலைகள் வேண்டும். ஆனால் ஆழ் கடலில் செல்லும் கப்பல்களுக்கு அத்தகைய சாலைகள் தேவையில்லை; நீர்ப்பரப்பே ஏறக்குறைய மட்டமாக இருப்பதால் அவைகள் எளிதாக மிதந்து செல்கின்றன. ஆயினும் கடலிலே அவற்றிற்கு இடையூறுகள் இல்லாமலில்லை. சில இடங்களில் ஆழமில்லாமல் சகதி நிறைந்திருக்கலாம். வேறு சில இடங்களில் பெரும் பவளப் பாறைகள் (Corals) நிறைந்திருக்கலாம். அவ்விடங்களை யறியாமல் கப்பல்களைச் செலுத்தினால் அவைகள் சகதியில் பதிந்து மீளாமல் இருந்துவிடுகின்றன, அல்லது பாறைகளில் மோதினாலோ; உடைந்து தூள்தூளாகலாம், அல்லது வழி தவறிக் கரை சேராது தத்தளித்து அழிந்தும் போகலாம். இத்தகைய பெரும் அபாயங்கள் பண்டைக் காலத்து மரக்கலங்களுக்கு இருந்து வந்தன. ஆகவே அக் காலத்தில் கடற் பிரயாணத்திலிருந்து தப்பிப் பிழைத்துப் பொருள் தேடி, வீடு திரும்பி, மனைவி மக்கள், உற்றார் உறவினர்களைக் காணும் பேற்றை, மறு பிறப்பென்றே வணிகரும் கப்பலோட்டும் வீரர்களும் கருதிவந்தனர். ஆக இவ்வின்னல்களிலிருந்து மரக்கலங்கள் தப்பி, நல்ல நிலையிலே கரை சேர உபாயங்களைக் கண்டு பிடிப்பதில் முனைந்தனர் கப்பலோட்டும் மாலுமிகள். அம் முயற்சியில் உருவானவை எத்தனையோ கருவிகள். அவற்றில் சிறந்தவை கலங்கரை விளக்கங்கள்.

''கலங்கள் கடலிலிருந்து விபத்தில்லாமல் கரையை அடைய, அமைக்கப்பட்ட விளக்குகளே கலங்கரை விளக்கங்களாகும், ஆங்கிலத்தில் இவற்றை லைட் ஹவுஸ் (Light-House) என்கிறோம்.

பண்டைக் காலத்தில்

பண்டைக் காலத்திலிருந்தே நம் நாட்டில் 'திரை கடலோடியும் திரவியம் தேடு' என்னும் பழமொழி வழக்கத்திலிருந்து வந்திருக்கின்றது. ஆகவே வாணிபத்திற்காகக் கடற் பிரயாணத்தை மேற்கொண்டு, கிரீஸ், எகிப்து, அரேபியா போன்ற மேலை நாடுகளுக்கும், மலேயா, இந்தோனேசியா போன்ற கீழை நாடுகளுக்கும் எத்தனையோ மரக்கலங்கள் சென்று வெற்றியுடன் திரும்பியிருக்கின்றன. இவை யல்லாமல் மீன் பிடிக்கச் செல்லும் கட்டுமரங்களும், சிறு மரக்கலங்களுக்கும் இரவில் இடையூறில்லாமல்

கரை சேர உயர்ந்த கோபுரங்களின் மீதும், பரண்களின் மீதும் பெரும் எண்ணெய் விளக்குகளை ஏற்றி வைப்பதை வழக்கமாகக் கொண்டனர். நாளடைவில் இவற்றையே கலங்கரை விளக்கங்கள் என அழைக்கலாயினர்.

தமிழ்நாட்டு வேந்தர்களும், கடற்கரை ஓரங்களில் பெரும் கோவில்களை எழுப்பி அவற்றின் மீது பெரும் விளக்குகளை ஏற்றி வந்தனர். இக் கருத்தை எண்ணுங்கால் ஆடல் அரசன் 'ஆட்டன் அத்தியின்' மனம் கவர்ந்த 'ஆதிமந்தி' இறுதியில் கடலில் மூழ்கித் தன்னை மாய்த்துக் கொண்ட கதை நம் நினைவுக்கு வருகின்றது. அதை அடுத்துக் 'கரிகாற் சோழன்' அப்பெண்ணைச் சிலை வடிவாக்கிக் கரைக் கோயிலொன்றெழுப்பி, அவளைக் 'கலங்கரைத் தெய்வம்' எனவும் பெயரிட்டு வாழ்த்தினன்

மேலை நாடுகளில்.......

நம் நாட்டில் இவ்வாறிருக்க, மத்தியதரைப் பிரதேசத்தில் கி. மு. 660-ல் ட்ராய் (Troy) நகரத்துக் கரையில் கலங்கரை விளக்கமொன்று நிறுவப்பட்டதைச் சரித்திரத்தின் வாயிலாக அறிகிறோம். ஆயினும் அலெக்சான்ட்ரா (Alexandra) வில் ஃபேரோஸ் (Pharos) என்னும் நகரில், கி. மு. 280-ல் மிகப் பெரிய கலங்கரை விளக்கம் கட்டப்பட்டது. இதனை உலகிலுள்ள ஏழு அதிசயங்களில் ஒன்றாகக் கருதினர். அது சுமார் 1,500 ஆண்டுகளாக உயர்ந்து நின்று, பின் பதின்மூன்றாம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட பெரும் பூகம்பத்தால் இடிந்து நொருங்கிய நிகழ்ச்சி இறங்கற்பால தொன்றாகும்.

அடுத்து ரோமானியர் மேற்கு ஐரோப்பாவில் டோவர் (Dover), பௌலோன் (Boulogne) என்னுமிடங்களில் கலங்கரை விளக்கங்களைக் கட்டினர். அவைகள் ஒளி வீச மரக்கட்டைகளையும், நிலக்கரியையும் பயன்படுத்தினர். பிற்காலத்தில் 1756-59-ல் ஸ்மிடன் (Smeaton) என்பவர் எட்டிஸ்டோன் (Eddystone) கலங்கரை விளக்கத்தைக் கட்டி 24 மெழுகு வர்த்திகளை ஏற்றி, 5 மைல் தூரத்திற்கு மேல் எளிதாக ஒளிவீசச் செய்தார். இவ்வாறு படிப்படியாகப் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் புதிய கலங்கரை விளக்கங்கள் கட்டப்பட்டு வந்தன. தற்போது உலகில் கடற்கரை ஓரங்களிலெல்லாம் ஆங்காங்குப் பல வகைப்பட்ட கலங்கரை விளக்கங்கள் கட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சில இக் கலைக்கதிரின் அட்டையை மிளிரச் செய்கின்றன.

கலங்கரை விளக்கம்......

கலங்கரை விளக்கங்கள் இடத்திற்கேற்றவாறு கட்டப்படுகின்றன. அவை சுமார் 50 அடி முதல் 200 அடிக்கும் மேல் உயரமாகக் கட்டப்படுகின்றன. சென்னை மாநகரிலிருக்கும் கலங்கரை விளக்கம் உலகிலுள்ள உயரமானவற்றில் ஒன்றாகும். அவைகள் கருங்கல்லினாலும், சிமென்ட் கான்கிரீட்டினாலும், செங்கற்களாலும் கட்டப்படுகின்றன.

அவைகளின் உச்சியில் பெரும் விளக்குகளை அமைத்துப் பல மைல்களுக்கப்பால் தென்படுமாறு செய்கின்றனர். அவற்றில் சுடர்கள் எரிய எண்ணெயை உபயோகப் படுத்துகின்றனர். பெரும்பான்மையாகக் கலங்கரை விளக்கங்களில் மின்சாரத்தைப் பயன்

படுத்துகின்றனர். தீவுகளிலும் மின்சாரம் கிடைக்காத இடங்களிலும் மின் செல் (Battery) களினுதவியாலும் விளக்கை எரியச் செய்கின்றனர். இவற்றின் ஒளியைப் பன்மடங்கு அதிகப் படுத்த முப்பட்டைக் கண்ணாடிகளால் ஆன ஒளி பெருக்கிகளை விளக்கைச் சுற்றி அமைக்கின்றனர். அம் முப்பட்டைக் கண்ணாடி உருண்டை வடிவில் 6 அடி உயரத்திற்கு மேல் பெரிதாக உள்ளது. கலங்கரை விளக்கங்களைக் காணச் சென்றால் இதனைப் பார்க்கலாம். இம் முப்பட்டைக் கண்ணாடிகளாலான உருளையும் அதன் நடுவே உள்ள விளக்கும் ஓர் அச்சில் சுழலுமாறு அமைத்துள்ளனர்(படம்-1).

இக் கலங்கரை விளக்குகள் வீசும் ஒளி சாதாரணமாக வெள்ளை, சிவப்பு அல்லது பச்சை வர்ணத்திலிருக்கும். பெரும்பாலும் வெள்ளை ஒளியையே அவை வீசுகின்றன. மேலும் இவ் ஒளிப் பிழம்புகள் தொடர்ந்து எரியாமல் அணைந்து, அணைந்து மிளிர்கின்றன. இவற்றிற் கிடையே குறிப்பிட்ட கால அளவைகள் நிர்ணயிக்கப் பட்டுள்ளன. ஒரு விளக்கு ஒரு மணித் துளி (second) காலம் ஒளி வீசி, 5 மணித் துளிகள் அணைந்திருக்கும். இது போன்று ஒவ்வொரு கலங்கரை விளக்கிற்கும் கால அளவைகள் நிர்ணயிக்கப் பட்டு ஓர் அட்டவணையில் குறித்திருக் கின்றனர். அதனை ஆதாரமாகக் கொண்டு மாலுமிகள் கலங்கரை விளக்கங்களையும் அவற்றைச் சார்ந்த இடங்களையும் நாட்டையும் அறிந்து கலங்களைச் செலுத்துகின்றனர்.

இரவிலே அவ்வாறிருக்க, பகலிலே கலங்கரை விளக்கங்களை, அவற்றின் நிறத்தைக் கொண்டு அறிகின்றனர். ஆகவே ஒவ்வொரு கலங்கரை விளக்கிற்கும் பலவகைப் பட்ட வர்ணங்களைப் பலவாறாகப் பூசியிருக்கின்றனர். அத்தகைய வர்ண ஜாலங்களை இக் கலைக்கதிரில் காணும் கலங்கரை விளக்கங்களின் படங்கள் காட்டுகின்றன. இவற்றைப் பற்றிய எல்லா விளக்கங்களும் 'Lights and Light houses' என்னும் நூலில் தெளிவாக விளக்கப் பட்டுள்ளன.

மேற் கூறிய கலங்கரை விளக்கங்கள் யாவும் நகரத்தின் அருகிலேயே கட்டப்படுவதாக நாம் எண்ணிவிடக் கூடாது. ஒரு சில கடலில் ஆழமில்லாப் பகுதியில் உள்ள பாறைகளின் மீது கட்டப்படுகின்றன (படம் 3). இவைகள் சில சமயங்களில் கடல் அலைகளால் பாதிக்கு மேல் மூழ்கிக் காணப்படுகின்றன. இவைகளைக் கண்காணிக்க ஒருவருமே இருக்கமாட்டார்கள். ஆனால் அவற்றின் விளக்குகள் தொடர்ந்து ஓராண்டு வரை எரிய மின் செல்களைப் (battery) பயன்படுத்துகின்றன.

இதுவன்றிக் கடலில் சில ஆழமில்லா இடங்களில் கலங்கரை விளக்கங்களே கட்ட முடியாத சூழ்நிலைகளும் உள்ளன. அங்கு 'ஒளி வீசும் கப்பல்களை' (Lightships) அமைத்து அவற்றிற்கு நங்கூரம் பாய்ச்சிப் புயலிடையேயும், பெரும் அலைகளின் நடுவேயும் அவற்றை நிற்கச் செய்கின்றனர். (படம் 5) அக் கப்பல்களைக் கண்காணிக்கச் சாதாரணமாக எழுவர் அதனில் வாழ்வர். மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை அவர்களைக் கரை சேர்த்து, மற்ற எழுவரை அடுத்த மூன்று மாதங்கள் பணியாற்ற அங்குக் கொண்டு சேர்ப்பர். சில சமயங்களில் மிகக் கொடிய புயலினால் அக் கப்பல்களை அணுக முடியாமலும் போகலாம். அந் நிலையில் நம்மைப் போன்ற அம் மானிடர்களின் அவல நிலையை எண்ணிப் பார்க்கப் பரிதாபமாக இருக்கிறதல்லவா!

இவர்களல்லாமல் தீவுகளில் வாழும் கலங்கரை விளக்கக் கண்காணிப்பாளர்கள் தம் குடும்பத்தோடு என்றுமே தனித்து வாழ நேரிடுகிறது. இவர்களுக்குக் குடி தண்ணீர் கிடைக்காமலும், நல்ல உணவுப் பொருள்களில்லாமலும், சமூகத்தில் வாழமுடியாமல் தனித்தும் இன்னும் பல இன்னல்களுக்கிடையே வாழ்கின்றனர். இவர்களும் இவர்களைச் சார்ந்த கலங்கரை விளக்கங்களும் ஆழ்கடலில் செல்லும் கப்பல்களையும் அவற்றில் வாழும் மக்களையும் விபத்துக்களினின்றும் காப்பாற்றுகின்றன. தனிமையில் வாழ்ந்து தம் வாழ்நாட்களைப் பிறருக்கு அற்பணிக்கும் அக் கண்காணிப்பாளர்களின் உறுதியான நெஞ்சுரத்தை வாழ்த்திப் போற்றுவோமாக.

கலைக்கதிர்

அஞ்சல் பை எண் 531 — கோயமுத்தூர்-1

கல்லூரி மாணவர்களுக்கு ஓர் அரிய வாய்ப்பு

கட்டுரை சிறுகதைப் போட்டி

முதல் மூன்று சிறந்த கட்டுரைகளுக்கும், சிறுகதைகளுக்கும் பரிசளிக்கப்படும்.

பரிசுகள் விவரம்

முதல் பரிசு	ரூ.	250 - 00
இரண்டாம் பரிசு	ரூ.	150 - 00
மூன்றாம் பரிசு	ரூ.	75 - 00

கட்டுரை சிறுகதை அனுப்பவேண்டிய இறுதி நாள் 31—10—63.

போட்டி பற்றிய முழு விவரங்களைக் கலைக்கதிர்க்கு எழுதிப் பெறுக.

உளவியலார் கழகம், இத்துறையில் வேலைசெய்வதற்கான சட்ட திட்டங்களைப் பரிசோதித்துள்ளது. அவைகளில் முக்கியமானது ஒருவனுக்கு வேண்டிய கல்லூரிப் பட்டமும், பயிற்சியும் ஆகும். ஒருவனுக்குக் குறைந்த அளவுக்கு இக் கழகம் வேண்டுவது இத்துறையில் டாக்டர் பட்டமும், இப் பட்டம் பெற்ற பிறகு குறைந்தது இரண்டாண்டு உள நோய் 'ஆஸ்பத்திரியில்' பயிற்சியும் ஆகும். இவ்வாறான கட்டுப்பாடுகள் நமது நாட்டில் இல்லாத காரணத்தினால், பல போலி மருத்துவர்கள் இத்துறையில் ஈடுபட்டிருக்கிறார்கள். இது பலர் உளக் கோளாறு நிவர்த்தி பெறாததற்கு முக்கிய காரணமாகிறது.

கற்பனை

சூழ்நிலையினின்றும் எழும் பல்லாயிரம் தூண்டல்கள் (Stimuli) புலன் உறுப்புக்களின் மேல் மோதுகின்றன. அதன் காரணமாகப் பலவகையான உணர்வுகள் உண்டாகின்றன. இந்த உணர்வுகள் குறிகளாகவும் (symbols) மொழிகளாகவும் அமைகின்றன. இதே உணர்வுகள் வடிவங்களாகவும் (images) அமைகின்றன. கற்பனை என்பது இவ் வடிவங்களைப் பல்வேறாக அமைக்கும் உளப் போக்காகும்.

கற்பனைப் பொருட்களான வடிவங்கள் ஒருவனின் பல்வேறு புலன்களுக்குத் தக அமைகின்றன. சான்றாக, ஒருவன் தன், நெருங்கிய தோழனது உருவத்தை 'அகக் கண்' முன்னே பார்க்க இயலும். தாயானவள் தன் குழந்தையின் குரலைக் கேட்க முடியும். ஒரு குழந்தை தான் விரும்பும் 'சாக்லட்'டின் சுவையை கற்பனையில் உணரலாம். அவ்வாறே ஒருவன் தான் விரும்பும் பூவின் நறுமணத்தை உணர இயலும்.

சூழ்நிலையில் இல்லாத பொருட்களையும் கற்பனையில் உண்டாக்க இயலும். நரசிங்க உருவமும் கடற் கன்னியரும் எடுத்துக் காட்டுகளாகும். நரசிங்க உருவம் சிங்கத்தின் தலையையும் மனித உடலையும் உடையது. கடற் கன்னியின் உருவம் பெண்ணின் உடற் பகுதியையும், மீனின் அடிப் பகுதியையும் உடையது. பொதுவாக, நாம் சிங்கத்தைக் கண்டிருக்கிறோம்; மனித உருவத்தையும், மீன் உருவத்தையும் கண்டிருக்கிறோம். இவைகளின் பகுதிகளைக் கற்பனையில் இயைந்து காண்பதினால் இவ் வடிவங்கள் ஏற்படுகின்றன.

உள்ளப் பண்பு

எந்தப் பெரிய காரியத்தை வேண்டுமானாலும் எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். அதைச் சாதிப்பதற்கு எத்தனை பேர் முன்வருகிறார்கள் என்பது முக்கியமல்ல; எத்தகைய உள்ளப்பண்பு வாய்ந்தவர்கள் முன்வருகிறார்கள் என்பதே இறுதியில் வெற்றியை நிர்ணயிக்கும் அம்சமாகும்.

– **காந்தியடிகள்**

டாக்டரின் மனைவி

திரு. அசோகன்

சுந்தரம் அவசர அவசரமாகக் கண்ணாடி முன் நின்று உடை உடுத்துக் கொண்டிருந்தான். அவனுடைய மனைவி கமலா, சட்டை, டை, கோட்டு இவைகளை ஒவ்வொன்றாக அவனுக்கு எடுத்துக் கொடுத்துக் கொண்டிருந்தாள். அவைகள் ஒவ்வொன்றையும் அவளுடைய மெல்லிய கரங்களிலிருந்து வாங்கும் போது அவன் மனம் பரவசத்தில் ஆழ்ந்தது.

''நேரமாய்விட்டது. போய் வரட்டுமா, கமலா? என்றான் சுந்தரம். அவன் சொற்களில் அன்பு பொங்கி வழிந்தது. அவன் இவ்வாறு சொல்லிவிட்டு அவளுடைய முகத்தை ஒரு வினாடி உற்று நோக்கினான். அவளுடைய மலர்விழியின் பார்வை அவன் உள்ளத்தை ஊடுருவிச்சென்று அவனுக்கு உற்சாகத்தை ஊட்டியது. அவளுடைய கொவ்வை இதழ்களில் நடனமாடிக் கொண்டிருந்த

புன்னகை அவனை இன்பமயமாக்கியது.

''போய்வாருங்கள், அத்தான். மாலை ஐந்துமணிக்குள் வந்துவிடுங்கள்.'' இவைகள் அவள் வாயிலிருந்து உதிர்ந்த முத்துக்கள்.

''தேவியின் கட்டளையை நான் மீற முடியுமா?'' என்று சுந்தரம் சிரித்துக் கொண்டே சொன்னான்.

''கேலி செய்யாதீர்கள், அத்தான்.'' என்று நாணத்தோடு பதில் சொன்னாள் கமலா.

சுந்தரம் அவளை நெருங்கி, அன்போடு அணைத்துக் கொண்டு, ''ஐந்து மணிக்குள் வந்துவிடுகிறேன் கமலா. வெளியில் புறப்பட நீ தயாராய் இரு'' என்றான்.

பிறகு அவன் அவளிடம் விடைபெற்றுக்கொண்டு புறப்பட்டான். சுந்தரத்திற்கும் கமலாவுக்கும் திருமணமாகிப் பத்துநாட்கள் தான் ஆயின.

சுந்தரம் எம். பி., பி. எஸ். பரீட்சையில் சிறப்பாகத் தேறி, அரசாங்க ஆஸ்பத்திரியில் டாக்டராகப் பணியாற்றி வந்தான். அவன் இருபத்தைந்து வயது நிரம்பிய காளை; கம்பீரமான தோற்றமுடையவன்; கண்ணைக் கவரும் கட்டழகு வாய்ந்தவன். பிறருடைய இன்னலைக் கண்டால் அவனுடைய நெஞ்சம் இளகிப் போய்விடும். பிறருடைய துன்பத்தைப் போக்கும் முயற்சியில் தன்னையே அவன் மறந்துவிடுவான். அவன் அரசாங்க ஆஸ்பத்திரியில் பணியேற்று மூன்று வருடங்கள்தாம் ஆயின. அம்மூன்று வருடங்களுக்குள் அவன் ஒரு நிகரற்ற டாக்டர் என்ற புகழ் அம்மாவட்டம் முழுதும் பரவி இருந்தது. நாள்தோறும் அவனிடம் நூற்றுக் கணக்கான நோயாளிகள் வந்து சிகிச்சை பெற்றுப் போனார்கள். ஏழை பணக்காரர், வேண்டியவர் வேண்டாதவர், நண்பர் அயலவர் என்ற வேற்றுமை இல்லாமல் எல்லோருக்கும் முழுமனதோடும் முழு முயற்சியோடும் சுந்தரம் சிகிச்சை செய்து வந்தான். அவன் கை பட்டாலே நோய் பறந்து போய்விடும் என்ற நம்பிக்கை அம் மாவட்ட மக்கள் எல்லோருக்குமே உண்டு. ஆஸ்பத்திரியில் அவனை நாடி வரும் நோயாளிகளின் கூட்டம்தான் அதிகம். அந்த ஆஸ்பத்திரியில் அவன் இல்லையானால், இப்போது அங்குச் சிகிச்சைக்கு வரும் நோயாளிகளில் பத்தில் ஒருபங்கு கூட வரமாட்டார்கள்.

அவனிடம் சிகிச்சை பெற்றவர்கள் தமக்கு நோய் தீர்ந்த மகிழ்ச்சியில் பணத்தை அன்பளிப்பாக அவனுக்குத் தருவார்கள். ஆனால், அவன் அதை ஏற்க மறுப்பான்; வற்புறுத்தினால் ,''நான் செய்யும் பணிக்கு அரசாங்கம் ஊதியம் தருகிறது. உங்களுக்கு என்மேல் இருக்கும் அன்பினைப் பாழும் பணத்தால் மாசுபடுத்த வேண்டாம்'' என்பான். அவன் உள்ளத்தில் பொருளாசையை எள்ளளவும் காணமுடியாது. தற்கால டாக்டர்களுள் அவன் ஒரு தனிப் பிறவி!

கமலா உருக்கி வார்த்த தங்கத்தால் அமைத்த பதுமை! அவளுடைய வயது இருபது. அவளுடைய அழகு ஒழுகும் மேனி எப்படிப்பட்ட உறுதியுள்ள ஆடவரின் உள்ளத்தையும் கலக்கிக் களங்கப்படுத்திவிடும். அவள்

இயல்பாகவே அடக்கமான குண முடையவள். ஆகையால் அவள் பி. எஸ்சி. வரை படித்துப் பட்டம் பெற்றிருந்தும், பொதுவாகப் படித்த பெண்களிடத்தில் காணும் பெருமித மனப்பான்மை அவளிடத்தில் கொஞ்சம்கூட இடம் பெறவில்லை.

சுந்தரத்திற்கும் கமலாவுக்கும் நடந்தது காதல் திருமணம் அல்ல. பெற்றோர்களே மணம் பேசி, அவர்கள் திருமணத்தைச் செய்து வைத்தார்கள். காதல் திருமணம் செய்து கொள்பவர்கள் தாம் தம் வாழ்க்கையில் கருத்தொருமித்து இருக்க முடியும் என்று சிலர் நினைக்கிறார்கள். இது தவறு. காதல் திருமணம் செய்து கொண்டவர்களில் பலர் திருமணமாகி இரண்டு மூன்று மாதங்களுக்குள்ளேயே எலியும் பூனையுமாக மாறுவதை நாம் பார்க்கிறோம். காதலிக்காமல் திருமணம் செய்து கொள்பவர்கள் எல்லோருடைய வாழ்க்கையும் துன்பமாவதும் இல்லை. திருமணமான பிறகு இருவருடைய உள்ளத்திலும் காதல் அரும்பி, மலர்ந்து, நாளடைவில் அது காய்த்துக் கனிந்து இருவரும் ஒருயிராய் ஒன்றி வாழ்க்கை நடத்துகிறார்கள்.

திருமணத்திற்கு முன்பு சுந்தரமும் கமலாவும் ஒருவரை ஒருவர் கண்டதே இல்லை; ஒருவரை ஒருவர் பற்றிக் கேட்டதும் இல்லை. ஆனால் திருமணமாகி முதல் சந்திப்பிலேயே இருவரும் பல ஆண்டுகள் பழகியவர் போல் அன்புடையவர்களாகிவிட்டார்கள். அவனின்றி அவள் இல்லை, அவள் இன்றி அவன் இல்லை என்ற அன்புநிலை அவர்களுக்கு ஏற்பட்டுவிட்டது. முதலில் அவர்கள் உள்ளத்தில் தோன்றியது மோகமே என்றாலும், அந்தப் பத்து நாட்களுக்குள் அது உண்மைக் காதலாக உருமாறிவிட்டது.

அந்தப் பத்துநாட்களும் சுந்தரமும் கமலாவும் ஒருவரை ஒருவர் ஒரு கணங்கூட பிரியாமல் இருந்தனர். இப்போது சுந்தரம் ஆஸ்பத்திரியில் மறுபடியும் தன் பணியை ஏற்கப் புறப்பட்டுப் போனதுதான் முதல் பிரிவு.

தான் டாக்டரின் மனைவியானதை எண்ணி எண்ணிக் கமலா என்னென்னவோ மனக் கோட்டைகள் கட்டினாள். மாலை நேரத்தில் இருவரும் உல்லாசமாக உலாவப் போவது, இருவரும் சேர்ந்து திரைப்படக் காட்சிக்குப் போவது, அடிக்கடி வெளியூர்களுக்கு உல்லாசப் பயணம் போவது........இவைகளைப் போலப் பல இன்பக் கற்பனைகள் அவள் மனத்தில் உருவாயின.

அன்று மாலை ஐந்து மணிக்குள் கமலா வெளியில் போவதற்கு உடை உடுத்துத் தயாராகச் சுந்தரத்திற்காகக் காத்திருந்தாள். மணி ஐந்தாயிற்று. சுந்தரம் வரவில்லை. வீட்டின் வாயிற்படிக்கு வந்து அவன் வரும் வழியையே நோக்கி நின்று கொண்டிருந்தாள். மணி ஆறு ஆயிற்று. இன்னும் அவன் வரவில்லை. அவள் மனம் அலைபாய்ந்தது. அவள் உள்ளே போவதும் வாயிற்படிக்கு வருவதுமாக இருந்தாள். மணி ஆறரை......ஏழு...... ஏழரை...... எட்டு...... ஒன்பதும் ஆகிவிட்டது. அவன் வரவில்லை. அவள் மனம் படாதபாடு பட்டது. இதுவரை அவள் மனம் அவ்வளவு

அவன் பக்கம் திரும்பவே இல்லை; பேசாமல் இருந்தாள்.

''கோபமா, கமலா?'' என்று சுந்தரம் சொல்லிக்கொண்டே அவள் தோளைப் பிடித்து அசைத்தான். அவள் இன்னும் பேசாமலேயே இருந்தாள்.

''நான் இவ்வளவு நேரங் கழித்து வந்தது தவறுதான், என்னை மன்னித்துவிடு, கமலா'' என்றான் அவன்.

''மன்னித்துவிடு'' என்ற சொல் அவள் மனத்தில் இருந்த கோபத்தை எல்லாம் தவிடு பொடி யாக்கிவிட்டது. அவள் அவன் பக்கம் திரும்பி, ''என்னை இப்படித்தான் ஏமாற்றுவதா? ஐந்து மணிக்கு வருகிறேன் என்று சொல்லி ஒன்பதரை மணிக்கு வருகிறீர்களே. என் மனம் என்ன பாடுபட்டது தெரியுமா?'' என்றாள்.

கலங்கியதே இல்லை. அவள் மனம் உடைந்து சோர்ந்து அவளுடைய அறையில் உட்கார்ந்து கண்ணீர் பெருக்கிக் கொண்டிருந்தாள்.

இரவு ஒன்பதரை மணி இருக்கும். சுந்தரம் மெல்ல வீட்டிற்குள் நுழைந்தான். அவன் கமலாவின் முதுகுபக்கம் நின்று மெல்ல, ''கமலா!'' என்று அழைத்தான். அவன் குரலைக் கேட்டதும் கமலாவுக்குப் போன உயிர் வந்தது போல் இருந்தது. ஆனால் அவள்

உன் மனநிலை எனக்கு நன்ருகத் தெரியும், கமலா. நான் என்ன செய்வேன். என்னுல் தவிர்க்க முடியவில்லை''.

''ஆஸ்பத்திரியில் பாவம், நோயாளி யாருக்காவது ஆபத்தான நிலை ஏற்பட்டதா, அத்தான்? அதனுல்தான் நீங்கள் வர முடியாமல்போய்விட்டதா?''

''ஆமாம்'' என்று சுந்தரம் ஒரு சொல் சொல்லியிருந்தால் கமலா அதோடு ஆறுதலடைந்திருப்பாள்.

இம் மாதிரி சமயங்களில் கணவன் மனைவியிடம் பொய் சொல்வதுதான் சரி. உண்மையைச் சொன்னுல் வீணுக அவள் மனம் நோகும். ஆனல், பாவம், சுந்தரத்திற்குப் பொய் சொல்லவே தெரியாது. அவளிடம் அவன் உண்மையைச் சொன்னுன்.

''இன்று மாலை ஆஸ்பத்திரியில் என் வேலை முடிந்ததும் என் நெருங்கிய நண்பர்கள் சிலர் எனக்குத் திருமணமானதற்காக ஒரு தேநீர் விருந்து அளித்தார்கள். என்னை அதோடு விட்டு விடுவார்கள் என்று நினைத்தேன். நான் எவ்வளவோ மறுத்தும் என்னை வற்புறுத்திச் சினிமா தியேட்டருக்கு இழுத்துக் கொண்டு போய்விட்டார்கள்.''

இதைக் கேட்டதும் கமலாவுக்கு அடங்காக் கோபம்வந்தது.

''என்னை இங்கே தனியாகத் தவிக்கவிட்டுவிட்டு உங்கள் நண்பர்களோடு உல்லாசமாகக் காலங் கழிக்க உங்களுக்கு எப்படி மனம் வந்தது?'' என்று படபடவென்று கேட்டாள்.

''என் நண்பர்களின் அன்புக் கட்டிலிருந்து என்னுல் விடுவித்துக்கொண்டு வர முடியவில்லை, கமலா. என் உடல்தான் சினிமாத் தியேட்டரில் இருந்ததே தவிர என் உள்ளம் எல்லாம் உன்னிடத்தில் தான் இருந்தது. இனிமேல் அப்படியெல்லாம் போக மாட்டேன். நாளையிலிருந்து பார். மாலையில் சரியாக ஐந்து மணிக்கு உன் பக்கத்தில் இருப்பேன்.''

இச் சொற்கள் கமலாவுக்கு ஆறுதல் அளித்தன.

அடுத்த நாள் ஆஸ்பத்திரிவேலை முடிந்ததும் சுந்தரம் அங்குள்ள தன் அறையில் போய் உட்கார்ந்தான். புற்றுநோயைப் பற்றி அண்மையில் செய்த ஆராய்ச்சி முடிவுகள் அடங்கிய சிறு இதழ்கள் அவனுடைய மேஜையின் மேல் இருந்தன. மிகக் கொடுமை வாய்ந்த புற்றுநோயை அறவே அகற்றவேண்டும் என்ற நோக்கத்தோடு அதைப்பற்றிச் சுந்தரம் கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாக ஆராய்ச்சி செய்து வந்தான். மேனுடுகளில் அதைப் பற்றிச் செய்த ஆராய்ச்சி முடிவுகளை அவ்வப்போது தனக்கு அனுப்புமாறு ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் நூல் வெளியீட்டாருக்கு அவன் எழுதியிருந்தான். அவர்களும் அவ்வப்போது அவற்றை அவனுக்கு அனுப்பி வந்தார்கள். அவைகளில் சிலதாம் இப்போது அவன் மேஜையின்மீது இருந்தன.

அவற்றை எடுத்துச் சுந்தரம் படித்தான். அவற்றில் குறிக்கப்பட்டிருந்த ஆராய்ச்சிகளும் முடிவுகளும் அவன் மனத்தைக் கவர்ந்தன. அவற்றைப் படிக்கப்படிக்க

அவனுக்கு புற்றுநோய் சிகிச்சைக்கான புதிய வழிகள் தோன்றின. அவன் சிந்தனையில் ஆழ்ந்தான். நேரம் போனதே அவனுக்குத் தெரியவில்லை. திடீரென யோகத்திலிருந்து விழிப்பதுபோல உணர்ச்சி பெற்றுக் கடிகாரத்தைப் பார்த்தான். இரவு 8-30 மணி. கமலாவின் நினைவு வந்தது; பரபரப்புடன் வீட்டை நோக்கி ஓடினான்.

அன்று இரவு ஒரு மணி வரை அவர்கள் இருவருக்கும் ஒரே சச்சரவு. சுந்தரம் கமலாவை என்னென்னமோ சொல்லிச் சமாதானப் படுத்த முயன்றான். அவள் அவனை நம்பவில்லை; தான் புற்றுநோய் ஆராய்ச்சியில் தன்னையே மறந்துவிட்டதை எடுத்துக் கூறினான்; முடிவில் மறுநாள் மாலை, எந்த வேலை இருப்பினும் தவறாமல் வந்துவிடுவதாகவும் அவளைத் திரைப்படக் காட்சிக்கு அழைத்துப் போவதாகவும் உறுதி கூறினான்.

தான் கொடுத்த வாக்குறுதி தவறாமல் சுந்தரம் மறுநாள்மாலை ஐந்து மணிக்குள் வீட்டுக்கு வந்துவிட்டான். கமலாவுக்கு அளவு கடந்த மகிழ்ச்சி. இருவரும் உடை உடுத்துக் கொண்டு வெளியில் புறப்படத் தயாரானார்கள்.

''டாக்டர் ஐயா! டாக்டர் ஐயா!'' இவ்வாறு வெளியிலிருந்து ஒரு குரல் கேட்டது.

''யார்?'' என்று கேட்டுக் கொண்டே சுந்தரம் வெளியில் வந்தான்.

''நான் ஒரு ஏழைத் தொழிலாளி. என் மனைவிக்குத் திடீரென்று மாரடைப்பு ஏற்பட்டுப் பேச்சு மூச்சில்லாமல் கிடக்கிறாள். வந்து பார்த்து உதவி செய்யுங்கள், டாக்டர் ஐயா!'' என்று கெஞ்சினான். அவன் கண்களிலிருந்து நீர் வழிந்தது. இதைக் கமலாவும் பார்த்துக் கொண்டிருந்தாள்.

உடனே சுந்தரம், ''கமலா, இரு. இதோ வந்துவிடுகிறேன்'' என்று சொல்லிவிட்டு அந்த ஏழைத் தொழிலாளியோடு போனான்.

அன்று இரவு சுந்தரம் திரும்பும்போது எட்டு மணி இருக்கும்.

''கமலா! பாவம், அந்த ஏழைத் தொழிலாளியின் மனைவிக்கு மருந்து கொடுத்துவிட்டு வந்துவிடலாம் என்று நினைத்தேன். ஆனால் அவளுடைய நிலை மிகவும் மோசமாக இருந்தது. அதனால் நான் அங்கேயே இருந்து அரை மணி நேரத்திற்கு ஒரு முறை மருந்து கொடுத்து அவ்வப்போது அவள் உடலைச் சோதிக்க வேண்டியிருந்தது. நான் உடனே சென்று அவளுக்கு மருந்து கொடுத்திராவிட்டால், பாவம், அவள் உயிர் போயிருக்கும்'' என்றான் சுந்தரம்.

தன் அத்தான் தக்க சமயத்தில் அந்த ஏழை மனைவிக்கு உதவி செய்து அவள் உயிரைக் காப்பாற்றியதை எண்ணிக் கமலாவின் மனம் திருப்தி அடைந்தது.

இப்படி ஒவ்வொரு நாளும் கமலா தன்னோடு வெளியில் போவதற்கில்லாமல் ஏமாற்றம் அடைவதை எண்ணிச் சுந்தரம் மிகவும் வருந்தினான். அடுத்த நாள் தான் எப்படியும் வந்து வெளியில் அழைத்துப் போவதென்று அவன் முடிவு செய்தான்.

ஆனால், இம்முறை அதை அவன் அவளிடம் சொல்லவில்லை.

அவன் முடிவு செய்தபடி அடுத்த நாள் மாலை சற்று முன்னாலேயே வீட்டிற்கு வந்தான்; வந்ததும், ''கமலா, புறப்படு'' என்றான். கமலா ஒன்றும் பேசவில்லை.

''இன்று கூட நான் வருவதற்குத் தடை ஏற்பட்டது. ஒரு தொழிற்சாலையில் வேலை செய்யும் ஒரு இளைஞன் எப்படியோ தவறி இயந்திரத்திற்குள் தன் கையை விட்டுவிட்டான். அவனுடைய முழங்கை முறிந்துவிட்டது. அவனுடைய தகப்பன் அவனைத் தூக்கிக் கொண்டு ஆஸ்பத்திரியில் என்னிடம் ஓடி வந்து நான்தான் முறிந்த கையைச் சரி செய்ய வேண்டும் என்று கெஞ்சினான். நான் வீட்டிற்குப் புறப்படும் சமயம் அது. ஆகையால் எனக்கு உதவியாக இருக்கும் மற்றொரு டாக்டரிடம் முறிந்த கைக்குச் சிகிச்சை செய்யும் பொறுப்பை ஒப்படைத்துவிட்டு வந்துவிட்டேன். நான் சிகிச்சை செய்யாமல் மற்றொருவர் செய்வது இளைஞனுடைய தகப்பனுக்குக் கொஞ்சங் கூட விருப்பம் இல்லை. இன்றும் உன்னை ஏமாற்ற விருப்பமில்லை. அதனால்தான் அந்தச் சிகிச்சையின் பொறுப்பை ஏற்றுக் கொள்ளாமல் வந்து விட்டேன்... ...... என்ன கமலா இன்னும் சும்மா இருக்கிறாய். உம், புறப்படு.''

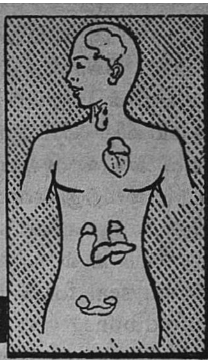
இவ்வாறு தான் கமலாவுக்காகத் தன் கடமையைப் பொருட்படுத்தாமல் வந்ததைப் பற்றி அவன் பெருமையாகப் பேசினான்.

கமலா அமைதியாக, ''அத்தான், நீங்கள் உங்கள் கடமையைச் செய்யாமல் இங்கு வந்ததை எண்ணி நான் வருந்துகிறேன். விபத்து நேர்ந்த அந்தப் பையனின் தகப்பனுக்கு உங்கள் சிகிச்சையில்தான் நம்பிக்கை இருக்கிறது. நீங்கள் அவன் வேண்டுகோளை மறுத்ததால் அவனுடைய மனம் என்ன பாடுபடும் என்பதை நினைத்துப் பாருங்கள். நீங்கள் உங்கள் கடமை தவறுவதற்கு நான்தான் காரணம் என்பதை உணர்கிறேன். மக்களுக்கு விபத்தும் நோயும் இரவு, பகல் எந்நேரத்திலும் வரும். அப்போதெல்லாம் உடனுக்குடனே போய் உதவ வேண்டியது டாக்டர்களுடைய கடமை. டாக்டர்களுக்கு மனைவிமார்களாக வாய்ப்பவர்கள் தம் கணவன்மார்கள் மக்களுக்கு எந்த நேரத்திலும் மருத்துவ உதவி செய்வதற்குத் தடையாக இருக்கக் கூடாது என்பதை நேற்று அந்த ஏழைத் தொழிலாளி உங்களை அழைத்துக் கொண்டு போன போதே உணர்ந்து கொண்டேன். இனிமேல் நீங்கள் வீட்டிற்கு எவ்வளவு நேரங்கழித்துத் திரும்பினாலும், நான் வருத்தப்பட மாட்டேன், அத்தான். நீங்கள் மக்களுக்குச் செய்யும் தொண்டே, இனி எனக்கு இன்பம்'' என்றாள்.

இச் சொற்கள் சுந்தரத்தின் காதுகளுக்குத் தேன் போல இனித்தன. ஒருவன் தன் வாழ்க்கையில் தன் கருத்தறிந்து நடக்கும் மனைவியைப் பெறுவது கடினம். அப்படிப்பட்ட மனைவியைச் சுந்தரம் பெற்றுவிட்டான். ''இல்லதென் இல்லவள் மாண்பானால்'' என்ற திருக்குறள் அடியைச் சுந்தரம் நினைத்து நெஞ்சம் பூரித்தான்.

அடுத்த நிமிடம் அவனுக்கு முழங்கை முறிந்த இளைஞனின் நினைவு வந்தது; உடனே அவன் ஆஸ்பத்திரியை நோக்கி விரைந்து நடந்தான்.

நாளமில்லாச் சுரப்பிகள்



திரு. வடிவேல் சுப்பையா

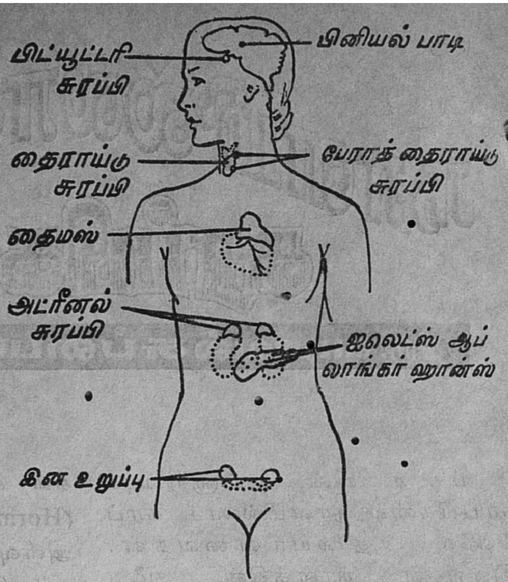
நம் உடலின் உள்ளுறுப்புச் சுரப்பிகளில் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளே தலையானவைகள். இவைகள் நாளத்தின் துணையின்றித் தன் சுரப்பு நீரை இரத்தத்திலேயே சுர்க்கும் தன்மை உடையவைகள்.

சிறுவன் வலிமை மிகுந்த வாலிபனாக மாறுவதும், சிறுமி கண்ணுக்கினிய காதற் கன்னியாகுவதும், ஆண் உருவத்தில் பெண்ணும், பெண்ணுருவத்தில் ஆணுமாக வாழ்வதும் ஆகிய மனித உடலின் மாற்றங்கட்கு நாளமில்லாச் சுரப்பிகளே முக்கியக் காரணங்களாகும். இவையன்றி, நலமாக வாழ்ந்த பெண் ஆணாக மாறி விட்டாளென்றும், ஆண் பெண்ணாக மாறி விட்டான் என்றும் நாம் பத்திரிகை வாயிலாக அறியும் சிற்சில வியப்புச் செய்திகட்கும் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளே காரணங்களாகும்.

நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் எடை, அவைகளின் சுரப்பு நீர் ஆகியவைகளின் அளவு மிக நுண்ணியவை. நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் சுரக்கும் நீர் நாளமில் நீர் (Hormone) எனப்படும். குறைந்த அளவு நாளமில் நீரின் உதவியால் பன்மடங்கு பருமனான பல வலிய உறுப்புக்களை அடக்கி இயக்குவது நாளமில்லாச் சுரப்பிகளுக்கே அமைந்த தனிப் பெருந்தன்மைகள். நம் உடலின் உள்ளே பிட்யூட்டரி சுரப்பி(Pituitary gland) அட்ரீனல் சுரப்பி (Adrenal gland), தைராய்டு சுரப்பி(Thyroid gland), பேராத் தைராய்டு சுரப்பி (Parathyroid gland), இலட்ஸ் ஆப் லாங்கர்ஹான்ஸ் (Islets of langerhans) ஆகிய முக்கியமான சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. சிற்சில நாளமில்லாச் சுரப்பி நுண்ணணிகள் உணவுப் பாதையின் சுவர் ஓரத்தில் சிதறிக் கிடக்கின்றன. இவை யன்றி, தைமஸ் என்ற சுரப்பி நுரையீரலின் முற்பகுதியிலும், பீனியல் பாடி (Pineal body) என்ற சுரப்பி மூளையின் அடிப் பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. நம் உடலின் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் அமைப்பைப் படத்தில் காண்க.

பிட்யூட்டரி சுரப்பி

''அரச அவையினில் அரசன்'' போன்றது நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் அவையினில் பிட்யூட்டரி. இது மூளையின் அடிப்பகுதியில் அமைந்துள்ள ஸ்பீனாய்டு எலும்பின் ஹைப்போபிசியல் போசா (Hypophyseal fossa of the sphenoid bone) என்ற இடத்தில் அமைந்துள்ளது. பிட்யூட்டரி சுரப்பி: (1) முற்பகுதி (anterior lobe) (2) இடைப் பகுதி (intermediate lobe) (3) கடைப் பகுதி (posterior lobe) என்ற மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது.



நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் அமைப்பைக் காட்டும் படம்

பிட்யூட்டரியின் முற்பகுதி

இது சுரக்கும் நாளமில் நீர் பின்வருமாறு:

1. வளர்ச்சி நாளமில் நீர் (growth harmone)

2. அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் தூண்டும் நாளமில் நீர். (Adreno corticotrophic hormone)

3. தைராய்டு தூண்டும் நாளமில் நீர் (Thyroid stimulating hormone)

4. இன உறுப்புத் தூண்டும் நாளமில் நீர் (Gonado trophic hormone)

5. புரோலாக்டின் (prolactin).

1. வளர்ச்சி நாளமில் நீர் எலும்புகளின் நீளத்தையும் பருமனையும் அதிகரிக்கின்றது. அத்துடன் உள்ளுறுப்புக்கள், தசைகள் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கின்றது.

2. அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் தூண்டும் நாளமில் நீர் அட்ரீனல் கார்ட்டெக்சின் வளர்ச்சியை அதிகரித்து அதன் பணித்திறன்களைத் தூண்டுகிறது.

3. தைராய்டு தூண்டும் நாளமில் நீர் தைராய்டு சுரப்பியின் வளர்ச்சியை அதிகரித்து அதன் வேலைத் திறன்களைத் தூண்டுகின்றது; ஆகவே, பிட்யூட்டரி; "அரச அவையினில் அரசன் ஆகும்''.

பிட்யூட்டரியின் இயக்கம் பருவம் அடைவதற்கு முன் (before adolescence) அதிகரித்திருந்தால் இராட்சசத் தன்மை (gigantism) ஏற்படலாம். பருவம் அடைந்த பின் (after adolescence) அதன் இயக்கம் அதிகரித்திருந்தால் அக்ரோமெகலி (acromegaly) என்ற நோய் ஏற்படலாம்.

பிட்யூட்டரி முற்பகுதியின் இயக்கம் பருவம் அடைவதற்கு முன் (before adolescence) குறைந்திருந்தால் கூழைத் தன்மையும் (Dwarfism) பருவம் அடைந்த பின் குன்றியிருந்தால் சிமண்ஸ் நோய் (simmonds disease) என்ற வியாதியும் விளைவிக்கும்.

பிட்யூட்டரியின் இடைப் பகுதி

இது முக்கியமானதாகத் தென்பட வில்லை.

பிட்யூட்டரியின் கடைப்பகுதி

இப்பகுதி (1) அன்ட்டி டையூரிட்டிக் ஆர்மோன் (Anti diuretic hormone), (2) ஆக்சிடாக்சின் (Oxytoxin) (3) வாசோப் பிரிசின் (Vassopressin) ஆகிய நாளமில் நீரைச் சுரக்கின்றது. இதன் சுரப்புத் தன்மையை ஹைப்போதலாமஸ் என்ற மூளையின் ஒரு பகுதியும், சிறுநீரகத்தின் நீரளவும் இயக்குகின்றன.

1. அன்ட்டி டையூரிட்டிக் ஆர்மோன் (Anti diuretic hormone) சிறுநீரகம் வடித்த நீரின் உட்கிரகிப்பைத் தூண்டுவதுடன் சிறுநீர் வெளியேற்றத்தைக் குறைக்கின்றது.

2. ஆக்சிடாச்சின் (Oxytoxin) பெண்ணினத்தின் பால்சுரக்கும் தன்மையைத் தூண்டுகின்றது. பிட்யூட்டரியின் கடைப் பகுதியின் அன்ட்டி டையூரிட்டிக் ஆர்மோன் சுரப்புத் தன்மை குன்றியிருந்தால் நீரிழிவு (diabetes insipidus) என்ற நோய் உண்டாகும்.

அட்ரீனல் சுரப்பி

இரண்டு அட்ரீனல் சுரப்பிகள் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு சிறுநீரகத்தின் மேற்பகுதியிலும் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு அட்ரீனல் சுரப்பியும் கார்ட்டெக்ஸ் (cortex) என்ற வெளிப் பகுதியையும், மெடுல்லா (medulla) என்ற உட் பகுதியையும் கொண்டது. அட்ரீனல் சுரப்பியின் இரு பகுதிகளும் அமைப்பு ஆற்றல் (வேலை) ஆகிய இரண்டிலும் வேறுபாடானவை.

அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் (Adrenal Cortex)

இப் பகுதியின் வளர்ச்சி, சுரப்புத் தன்மை ஆகியவற்றை அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் தூண்டும் நாளமில் நீர் ஊக்குவிக்கின்றது. அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் சுரக்கும் நீர் பின்வருமாறு:

1. குளுக்கோ கார்ட்டிகாய்ட்ஸ் (Gluco Corticoids)

2. மினரலோ கார்ட்டிகாய்ட்ஸ் (Mineralo Corticoids)

3. இன நாளமில் நீர் (sex hormones)

4. அல்டோஸ்டீரோன் (aldosterone)

ஆகிய நாளமில்நீரைச் சுரக்கின்றது.

1. குளுக்கோ கார்ட்டிகாய்ட்ஸ் கார்போஹைடிரேட், புரோட்டீன், கொழுப்பு ஆகியவற்றை உட்கிரகிக்கப்பட்ட பின்னுல் உடலிற்குப் பயன்படுத்த உதவுகின்றது.

2. மினரலோ கார்ட்டிகாய்ட்ஸ் சிறுநீரகம் வடித்த சோடியம் உட்கிரகிப்பைத் தூண்டுகின்றது.

3. பொட்டாசியம் உட் கிரகிப்பைக் குறைக்கின்றது.

4. சர்க்கரையற்ற பொருள்களாகிய புரோட்டீன், கொழுப்பு ஆகியவற்றிலிருந்து சர்க்கரைத் தயாரிப்பை அதிகரிக்கின்றது.

5. மனத் தளர்வின் போது உடல் இயக்கத்தை ஊக்குவிக்கின்றது.

6. நிணத் தசைகளின் பணித் திறன்களை இயக்குகின்றது. அட்ரீனல் கார்ட்டெக்சின் இயக்கம் அதிகரித்திருந்தால் குஷங்ஸ் சின்ட்ரோம் (cushing's syndrome) என்ற வியாதியை விளைவிக்கும்.

அட்ரீனல் மெடுல்லா (Adrenal Medulla)

அட்ரீனலின் என்ற நாளமில் நீர் இதன் சுரப்பு நீராகும். இதன் சுரப்புத் திறன் பிட்யூட்டரியின் ஆட்சிக் குட்பட்ட தல்ல.

1. குளிர்ந்த வேளைகளில் மெய், மயிர் சிலிர்த்தல்,

2. கோபமான நேரத்தில் மிடுக்குத் துடுக்குடன் கட்டுக் கடங்காக் கடுங்கோபத்துடன் அதிகமான இதயத் துடிப்புடன் காணப்படுதல்.

3. பயமான நேரத்தில் பதுங்கிச் செல்லல் ஆகிய மனிதத் தன்மைகட்கு அட்ரீனலின் நாளமில் நீரே முழுக் காரணமாகும்.

அட்ரீனல் சுரப்பி உயிர் வாழ்க்கைக்கு அவசியமானது. அதனையகற்றிவிட்டால் மரணம் நேரிடும்.

தைராய்டு சுரப்பி

இச் சுரப்பி கழுத்தின் முற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. தைராக்சின் என்ற நாளமில் நீரை இது சுரக்கின்றது.

தைராய்டு சுரப்பியின் வளர்ச்சி அதன் இயக்கம் ஆகியவைகளைப் பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் முற்பகுதி சுரக்கும் தைராய்டு தூண்டும் நாளமில் நீர் இயக்குகின்றது.

இரத்தத்திலுள்ள தைராக்சின் அளவும், ஐயோடின் அளவும் தைராய்டு சுரப்புத் தன்மையை இயக்குகின்றன.

தைராக்சின் உடலின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கின்றது.

தைராய்டு சுரப்பியின் இயக்கத் தன்மை குழந்தைப் பருவத்தில் குன்றியிருந்தால் கிரிட்டினிசம் (Cretinism) என்ற நோயும், வாலிபத்திலும் அதன் பின்னும் குன்றியிருந்தால் கிரேவ்ஸ் வியாதி (Graves disease) என்ற நோயும் ஏற்பட ஏதுவாகும்.

பேராத் தைராய்டு சுரப்பி

மொத்தம் நான்கு சிறிய பேராத் தைராய்டு சுரப்பிகள் இருக்கின்றன. இவைகள் கழுத்தின் முன்புறத்தில் தைராய்டு சுரப்பியோடு ஒட்டிக்கிடக்கின்றன. பேராத்தார்மோன் என்ற நாளமில்நீரை இது சுரக்கின்றது. பேராத்தார்மோன் இரத்த கால்சியம் அளவை நிலையாக-நிதானமாக வைக்கிறது. பேராத்தார்மோன் சுரப்புத் தன்மை பிட்யூட்டரியைப் பொறுத்தல்ல; ஆனல் அது இரத்த கால்சியம் அளவைப் பொறுத்தது.

பேராத் தைராய்டு உயிர் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது. இதனை உடலினின்று அகற்றிவிட்டால் உயிர் உடலினின்று அகன்று விடும்.

ஐலட்ஸ் ஆப் லாங்கர் ஹான்ஸ்

இச் சுரப்பியின் நுண்ணணிகள் கணையத்தின் நுண்ணணிகளுடன் சிதறிக் கிடக்கின்றன. இது இன்சுலின் என்ற நாளமில் நீரைச் சுரக்கின்றது. இதன் சுரப்புத் தன்மை பிட்யூட்டரியின் கட்டுக் குட்பட்டதல்ல; மாருகப்பணியில் இரண்டும் எதிரிகள். பிட்யூட்டரி ஐலட்ஸ் ஆப் லாங்கர் ஹான்ஸை விட மிக வலிமை வாய்ந்தது.

(1) இன்சுலின் இரத்த சர்க்கரை அளவைக் குறைக்கின்றது.

இன்சுலின் சுரப்புத் தன்மை அதிகரித்தால் இரத்த சர்க்கரை அளவைக் குறைத்து, உடலில் பல மாறுதல்களை விளைவித்து மயக்கத் திற்குப்பின் மரணத்தில் முடிக் கும்; மாருகப் பிட்யூட்டரி முற் பகுதியின் வளர்ச்சி நாளமில் நீர் சுரப்புத் தன்மை அதிகரித்தால் அது ஐலட்ஸ் ஆப் லாங்கர் ஹான்ஸ் நுண்ணணிகளைச் சிதைத்து இரத்த சர்க்கரை அளவை அதிகப்படுத்தி (நீரிழிவு) டைபட்டீஸ் மெலீட்டஸ் என்ற நோயில் முடிக்கும்.

இவற்றைத் தவிர உணவுப் பாதையின் சுவர்களின் ஓரத்தில் சிற்சில நாளமில்லாச் சுரப்பி நுண்ணணிகள் சிதறிக் கிடக்கின் றன. இவைகள் சுரக்கும் நாள மில் நீர்

1. கேஸ்டிரின் (Gastrin)
2. என்டிரோ கேஸ்டிரோன் (Entero Gastrone)
3. செக்ரீட்டின் (Secretin)
4. பேன்கிரியோசைமின் (Pancreocymin)
5. டியோக்கைனின் (Deokynin)
6. டியோக் கிரினின்(Deokrenin)
7. கோலிசிஸ்டோக்கைனின் (cholecystokinin)
8. வில்லிக்கைனின் (Villikynin)
9. யூரோகோஸ்டிரோன் (Urogastrone)

ஆகிய நாளமில் நீரைச் சுரக் கின்றன.

1. இந்த நாளமில் நீர்கள் உணவுப் பாதையின் என்சைம் சுரப்புத் தன்மைகளைத் தூண்டு கின்றன.

2. உணவின் ஜீரணத்தை இயக்கும் என்சைம்களின் திறன் களை ஊக்குவிக்கின்றன.

இன்னும் உடலின் பல்வேறு பகுதிகளில்:- 1. ஹிஸ்டமின், (Histamine) 2. சிரோட்டினின் (Serotonine) ஆகிய இரண்டு வகை நாளமில்நீர் சுரக்கப் படு கின்றன.

1. ஹிஸ்டமின் வெப்பமான நேரத்தில் இரத்தக் குழாய்களை அகலமாக்கி ஆங்கு இரத்த ஓட் டத்தை அதிகரிக்க உதவுகின்றது. வெப்பமான வேளைகளில் உடல் சிவந்து காணப்படுவதற்கு ஹிஸ்ட மின் தான் காரணம்.

1. சிராட்டினின் இரத்த நுண் குழாய்களைக் குறுகச் செய்து இரத்தக் குழாயின் சேதத்தின் போதுஆங்கு இரத்தச் சிதைவைக் குறைக்கின்றது.

நாளமில்லாச் சுரப்பிகள் நம் உயிர் வாழ்க்கைக்கு மிக முக்கிய மானவை. அவற்றின் மாறுதல்கள் நம் உடல் மாறுதல்களாகும்; எனவே அதன் தன்மைகளை ஊன்றி ஆராய எத்தனிப்பது அவசியம் என்பதில் ஐயமில்லை. ●

பொது அறிவுப் புதிர்

"விஜயா"

(1) மந்திரியின் காரியதரிசியான மகாதேவ தேசாய் தம் (அ) டாக்டர் (ஆ) வக்கில் (இ) இஞ்சினியர் தொழிலை விடுத்துக் காந்திஜியின் சீடரானவர். அவருக்கும் அவர் மனைவிக்குமாகச் சேர்த்து உணவு, உடை எல்லாவற்றிற்குமாக கந்திஜி அளித்துவந்த மாத ஊதியம் (ஈ) 125 (உ) 100 (ஊ) 75 ரூபாய் தான்.

(2) விக்கிரம சோழன், இரண்டாவது குலோத்துங்கன், இரண்டாம் இராச இராசன் ஆகிய மூன்று சோழ மன்னர்களின் ஆட்சிக் காலத்தில் வாழ்ந்தவர் (அ) கம்பர் (ஆ) ஒட்டக்கூத்தர் (இ) நன்னூல் ஆசிரியரான பவணந்தி முனிவர்.

(3) கண்டம்விட்டுக் கண்டம் தாவித் தாக்கும் குண்டுகள் (1CBM) தரையிலிருந்து கிளம்பிச் சுமார் (அ) 50 (ஆ) 100 (இ) 150 மைல் உயரே சென்று பிறகுதான் தன் இலக்கை நோக்கி இறங்கித் தாக்கும்.

(4) ரகசிய ஓட்டுமுறை முதன் முதலாக (அ) பிரிட்டனில் (ஆ) அமெரிக்காவில் (இ) ஆஸ்திரேலியாவில் பிறந்ததாகும்.

(5) உலகில் பெட்ரோல் உற்பத்தியில் முதன்மை பெற்று விளங்கும் நாடு அமெரிக்கா. அதற்கு அடுத்தபடியாக நிற்பது (அ) ரஷ்யா (ஆ) ஈராக் (இ) வெனிசுலா.

(6) சுக்கிர கிரகத்திலிருந்து பூமிக்கு ரேடியோ அலைகள் வந்து கொண்டிருக்கின்றன என்பதை முதன் முதலாக 1956ல் கிரவுஸ் என்னும் விஞ்ஞானி கண்டுபிடித்தார். இவர் (அ) மாஸ்கோ (ஆ) பெர்லின் (இ) ஒஹியோ (அமெரிக்கா) சர்வகலாசாலைப் பேராசிரியர்.

(7) காட்டு மிருகங்களில் (அ) புலியைவிட யானையின் பிளிற்றல் (ஆ) யானையின் பிளிற்றலைவிடப் புலியின் உறுமல் அதிக தூரம் கேட்கும்.

(8) நிறக் குருடு (colour blind) நோய் உள்ளவர்களால் அதிகமாக (அ) வெள்ளைக்கும் பச்சைக்கும் (ஆ) மஞ்சளுக்கும் சிகப்புக்கும் (இ) பச்சைக்கும் சிகப்புக்கும் மாறுபாடு கண்டுகொள்ள முடிவதில்லை.

(9) சாதாரணமாக ஒவ்வொரு நாளும் மிகக் குறைவான வெப்பநிலை நிலவும் நேரம் (அ) நடுயாமம் (ஆ) இரவு மூன்று மணி (இ) சூரியோதயத்திற்கு முந்திய சமயம் ஆகும்.

(10) வயதுவந்த மனிதன் உடலில் (அ) $3\text{-}3\frac{1}{2}$ (ஆ) $1\frac{1}{2}\text{-}2$ (இ) $1\text{-}1\frac{1}{4}$ காலன் (ஒரு காலன் = $2\frac{1}{2}$ பக்கா) இரத்தம் இருக்கிறது.

(சரியான விடைகள் 25-ஆம் பக்கம் காண்க)

வெள்ளைக்கல்

திரு. க. பழனியப்பன்

அரை நூற்றாண்டுக்கு முன் சென்னையிலிருந்து சேலம் செல்லும் சாமான் வண்டிகளை வழிப்பறிக் கொள்ளையிடவும், சட்டத்திற்குப் பயந்து திரியும் திருடர்கள் பதுங்கும் இடமாகவும் இருந்த சேலம் — 'வெள்ளை கரட்டுப் பிரதேசம்,' இன்று இந்திரலோகம் என்று புனைந் துரைக்கிறார்களே அது போல் அழகிய நகரங்கள் உள்ள இடமாகவும், மாபெரும் தொழிற்சாலைகள் நிரம்பியுள்ள இடமாகவும், ஆயிரக் கணக்கான மக்கள் தொழில் செய்து பிழைக்கும் இடமாகவும் மாறுவதற்கு உரிய காரணம் என்ன? எல்லாச் செல்வங்களும் நிரம்பிய இந் நில மங்கை தன் வயிற்றில் மறைத்து வைத்துள்ள கனிவளம் என்னும் செல்வச் சுரங்கங்களே அதற்குக் காரணமாம். அது வெள்ளைக்கல் (Magnesite) என்னும் கனிப் பொருளேயாகும்.

மேக்னசைட் என்னும் இந்த கற்களின் இரசாயனப்பெயர் மெகனீசியம் கார்பனேட் என்பதாகும். இதில் 48 பங்கு மெகனீசியமும், 52 பங்கு கார்பன்டை ஆக்சைடு என்னும் கரியகமும் நிரம்பியுள்ளன.

வெள்ளைக்கல் என்னும் இந்த மேக்னசைட் கற்கள் இரண்டு வகைப்படும். முதலாவது உருவமற்ற கல் (Amorphous type) என்பதாகும். இது தூய்மையான வெண்மை நிறம் உடையது. ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவமும், அளவும், எடையும் இதற்குக் கிடையாது. இது உலகத்தில் தென் ஆப்ரிக்கா, கிரேக்கம், துருக்கி, கலிபோர்னியா, இந்தியாவில் முக்கியமாகத் தமிழ்நாட்டில் உள்ள சேலம் முதலிய இடங்களில் கிடைக்கிறது. இரண்டாவது 'உருவமுடைய கல்' என்பதாகும். இது மெல்லிய காவி நிறம் உடைய கல்லாகும். சற்றுக் கடினம் உடையது. இது அமெரிக்காவில் உள்ள வாஷிங்டன்னிலும், சீனாவிலும் கிடைக்கிறது. ரஷ்யாவிலும் கூட ஒரு வகை மேக்னசைட் கற்கள் கிடைக்கின்றன.

இந்தியாவில் பீஹார், காஷ்மீர், மைசூர், சென்னை ஆகிய மாநிலங்களில் மேக்னசைட் இருப்பதாகக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். ஆனால் இந்தியாவில் கிடைக்கும் வெள்ளைக் கற்களிலேயே சேலம் வெள்ளைக் கற்கள்தாம் சிறந்தவை; விலை யுயர்ந்தவை. சுமார் 3,000 ஏக்கர், சிறு குன்றுகளிலும், மலைகளிலும், சம நிலங்களிலும் இக்கற்கள் புதைந்து காணக் கிடைக்கின்றன.

மலைகளைப் பெஞ்சுகளைப் போலத் துண்டு துண்டாக வெட்டியும், பூமியைப் பெரிய கிணறுகளைப்போல வெட்டியும் பூமியின் திறந்த வெளியிலேயே மனிதர்கள் மூலமும், இயந்திரங்கள் மூலமும் கொண்டு வேலை செய்கிறார்கள். இத்தகைய சுரங்க வேலைகளுக்குத் தமிழில் திறந்த வெளிச் சுரங்கம் என்றும், ஆங்கிலத்தில் Open Cast Mining என்றும் பெயர். குன்றுகளை வெட்டிச் சரிக்கும் பொழுது உபயோகமற்ற (Spoils) மண் பெரும்பகுதி போகச் சிறு பகுதியே வெண்மையான கற்களாகக் கிடைக்கின்றன. ஒரு மாக்னசைட் கல் (Rock) ஆறு கன அங்குலம் முதல் பதினைந்து கன அடி அளவுள்ளதாகக் கிடைக்கின்றது.

பெரிய மேக்னசைட் பாறைகளை வெடிமருந்தைக் கொண்டு வேட்டு வைத்து (Blastings) த் தூளாக்குகிறார்கள். அரை அடி கன அளவுள்ள கற்களை ஒரு பிரிவாகவும், தூள்களாகச் சென்ற சல்லி கற்களை ஒரு பிரிவாகவும் சேகரிக்கிறார்கள். பெரிய கற்களுக்கு உருண்டைகள் (Lumbs) என்றும், சிறிய கற்களுக்குச் சல்லிகள் (Smalls) என்றும் பெயர்.

பெரிய உருண்டைக் கற்களை இரண்டு வகையாய்ப் பிரிக்கிறார்கள். தூய்மையான வெண்மையான கற்களுக்கு முதல் தரம் என்றும், சிறிது பசுமை கலந்த கற்களுக்கு இரண்டாம் தரம் என்றும் பெயர். மேக்னசைட் வெள்ளைக் கற்களில் கலந்துள்ள பசுமையான ஒரு வகை மினுமினுப்பான பொருள் சிலிகா (Slica) என்னும் ஒருவகை மணல் பொருளாகும். இது குறைந்த அளவில் கலப்பது நல்லது. மிகுந்த அளவில் கலந்தால் அவ்வளவு உபயோகப்படாது.

சுரங்கங்களில் பூமியையும் கற்களையும் வெட்ட ஆண்களும், கற்களில் உள்ள அசுத்தங்களைப் போக்கப் பெண்களும் என்றும் வேலை செய்கிறார்கள்.

பெரும் அளவில் ஊதியம் கிடைக்கும் இம் மேக்னசைட் தொழில்களைச் சேலத்தில் மூன்று இந்திய முதலாளிகளும் (டாட்டா டால்மியா, மேத்தா) ஓர் ஆங்கில முதலாளியும் (பர்ன்) நடத்தி வருகின்றனர். இலாபம் கொடுக்கும் இத் தொழிலை அரசாங்கம் எடுத்து நடத்த ஏனோ முன்வரவில்லை.

மலைகளில் வெட்டி எடுக்கப்பட்ட மேக்னசைட்களைத்தொழிற்சாலைகளுக்குக் கொண்டுவருகிறார்கள். இங்குச் சாதாரண அனற் செங்கற் சூளைகளிலும் நவீன உருளும் இரும்பு இயந்திரச் சூளைகளிலும்(Rotary kilns) வேகவைக்கிறார்கள். சாதாரண சூளைகளில் 500 முதல் 900 டிகிரி சென்டிகிரேட் வெப்பமானி அளவாகவும், இயந்திரச் சூளைகளில் 500 முதல் 1,200 டிகிரி சென்டிகிரேட் வெப்பமானி வரையிலும் வேக வைக்கிறார்கள். வெந்த கற்களை நிறத்திற்குத் தக்கபடியும், அதன் ஒப்படர்த்திக்கு (Specific Gravity) த் தக்கவாறும், மற்றும் மேக்னசைட்டில் கலந்துள்ள இரும்பு, சிலிகா ஆகிய உலோகங்களுக்குத் தக்கவாறும் இரசாயனச் சாலை (Laboratory) யின் உதவியுடன் பிரித்து, மாவுகளாகவும், ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுள்ள தூள்களாகவும் வெளிநாடு

களுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். அதன் தராதரங்களுக்கு ஏற்றபடி விலையும் உள்ளது.

இம் மேக்னசைட் மாவுகளையும், கற்களையும் ஏராளமாக இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா, ரஷ்யா ஆகிய நாடுகள் இறக்குமதி செய்கின்றன.

•

இரும்பு உருகாமல் இருக்கப் பெரிய உலைகளில் இந்த மேக்னசைட் வெள்ளைக்கல் செங்கற்களையே பெரும்பாலும் உபயோகிப்பார்கள். ஏனெனில் இதன் உருகுநிலை 2,500° சென்டிகிரேட் ஆகும். இந்தச் செங்கற்கள் மாத்திரம் இப்பொழுது இங்கேயே செய்யப்படுகின்றன. இரயில் எஞ்சின்களுக்கு அடுப்புக்களில் முக்கியமாக இது தேவை.

நம் நாட்டில் மேக்னசைட் கிடைத்தாலும் நாம் பெரும்பாலும் இதை உபயோகப்படுத்திச் செய்பொருள்களாக்குவதில்லை. செய்பொருள்களை வெளி நாடுகளில் இருந்துதான் நாம் பெறுகிறோம்.

மேனாடுகளில் செல்வந்தர்கள் மேக்னசைட்டினுடைய வெண்மையான மாவை வெள்ளைச் சிமென்டாக உபயோகிக்கிறார்கள். இது மிக உறுதிவாய்ந்தது. ஆதலால் சுவர்களுக்குப் பூசுகிறார்கள். பார்ப்பதற்குச் சலவைக் கற்களைப் போல் பளபளப்பாகவும், கண்ணாடிபோல் உருவம் தெரியக் கூடியதாகவும் சுவர் இருக்கும். மற்றும் இந்த மேக்னசைட் வெள்ளைக்கற்களைக் கொண்டு பேதி உப்பு (Epsom Salts) ஏராளமாகச் செய்கிறார்கள். இத்தொழில் நம் நாட்டிலும் நடைபெறுகிறது. மின்சாரக் குமிழ் விளக்குகளுக்கு முக்கியமாக மேக்னசைட் தேவைப்படுகிறது. மற்றும் மின்சாரச் சாமான்களும் செய்கிறார்கள். அழகிய சாடிகள், கோப்பைகள் முதலியவையும் செய்யப்படுகின்றன.

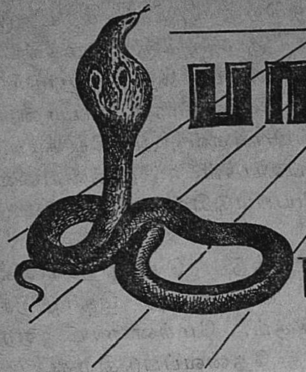
காகிதத் தொழிற்சாலைகளுக்கும், கண்ணாடித் தொழிற்சாலைகளுக்கும், மேக்னசைட் ஏராளமாகத் தேவைப்படுகிறது. இப்பொழுது முகப்பவுடர் தூளும், பற்பொடியும் இதில் தயாரிக்கிறார்கள்.

எண்பது கோடி டன்களுக்கு மேல் புதைந்து கிடக்கும் இந்தச் சேலம் மேக்னசைட் இருநூறு ஆண்டுகளுக்கு இத்தொழில் நடத்த உதவும் என அறிஞர்கள் கணக்கிட்டு இருக்கிறார்கள்.

இக் கல் அதிகம் வெப்பம் ஏற ஏறச் சிறிது செந்நிறம் அடையும். பச்சைக்கல் நல்ல வெண்மை நிறம் உடையது. நல்ல வெயிலிலும் கூடப் பனிக்கட்டியைப் போலக் குளிர்ந்திருக்கும்; கண்ணைக் கூசச்செய்யும். ஐட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தில் இது கரைந்துவிடும். மண்ணெண்ணெய், ஃசைலின் (Xylene) ஆகிய திரவங்களில் மட்டும் பெரும்பாலும் இது கரையாது. ●

பொது அறிவுப் புதிர் சரியான விடைகள்:

(1) ஆ, ஊ (2) ஆ (3) ஆ
(4) இ (5) இ (6) இ (7) அ
(8) இ (9) இ (10) இ.



பாம்பின் கால்

திரு. ஆர். போற்றிவேலு, பி.ஏ., எல்.டி.

என்ன! பாம்பிற்குக் கால்களா? ஆச்சரியமாக இருக்கிறதே! நாங்களும்தான் எத்தனையோ பாம்புகளைப் பார்த்திருக்கிறோம், ஆனால் இதுவரை ஒரு பாம்பிற்காவது கால்கள் இருப்பதாகக் கண்டதுமில்லை கேட்டதுமில்லை. நீங்களோ ''பாம்பின் கால்'' என்று கட்டுரையே எழுதத் தொடங்கிவிட்டீர்களே!''

''நீங்கள் கூறுவது உண்மைதான். என்றாலும், ஒரு காலத்தில் பாம்புகளுக்குக் கால்கள் இருந்தன. ஆனால், பாம்பின் பரிணாம வளர்ச்சியின் போது (evolution) அவை பாம்பின் வாழ்க்கை முறைக்கு அவசியமில்லாதுபோன காரணத்தால், நாளடைவில் மறைந்துவிட்டன என்று உயிர் நூல் அறிஞர்கள், தகுந்த சான்றுகளோடு நிரூபித்திருக்கிறார்களே! இதற்கு என்ன சொல்லப் போகிறீர்கள்?''

''அப்படியா! அங்ஙனமாயின் அறிவியல் அறிஞர்கள் பாம்பின் கால்களைப் பற்றிக் கூறுவதை நாங்களும் சற்று அறிந்துகொள்ளலாமா?''

''ஓ! அதற்காகத் தானே இக் கட்டுரை.''

பாம்புகள் முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளில் ஊர்வன வகுப்பைச் சார்ந்தவை. இவ் வகுப்புப் பிராணிகளை, பல்லியினம், பாம்பினம், முதலையினம், ஆமையினம் என நான்கு பிரிவுகளாகப் பிராணிநூல் வல்லுநர்கள் பாகுபாடு செய்திருக்கின்றனர். இந்த நான்கு இனப் பிராணிகளில் பாம்பினத்தைச் சார்ந்தவை, பிற இனங்களிலிருந்து, தங்கள் உடலமைப்பில் வியக்கத்தகு மாறுதல்களைத் தங்கள் பரிணமிப்பின் போது, அடைந்திருக்கின்றன. இவற்றைச் சற்று விரிவாக இங்குக் காண்போம்.

கால்கள்

தரையில் வாழும் முதுகெலும்புடைய பிராணிகள் இடம் பெயர்ந்து செல்வதற்கு மிகஉதவியாக இருப்ப துஅவற்றின் கால்களல்லவா? இப் பிராணிகளில், பரிணமித்தல் (evolution) எனப்படும் முறையில், முதன் முதலில் கால்களைப் பெற்றவை தவளை இனப் பிராணிகளாகும். தவளை

தண்ணீருக்கடியில் தானகப் படமெடுக்கும் காமிரா

தண்ணீருக்கடியில் தானகவே படமெடுக்கும் காமிரா ஒன்றின் மூலம் 'ஹெர்ரிங்' என்ற மீன் களின் 'நடத்தையை' சோவியத் 'மின்-கீடல் நிபுணர்கள்' சென்ற ஆண்டு படமெடுத்தனர். இந்த மீன்களின் கூட்டத்தை 60-70 லிட்டர் ஆழத்தில் அக் காமிரா படம் பிடித்தது.

நீரியல்-ஒலிக் கருவிகள் இந்த மீன்களின் கூட்டத்தை அறிவிக் கும். உடனே தானகப் பட மெடுக்கும் காமிரா அந்த இடத் தில் கடலுக்கடியில் இறக்கப் படும்.

படமெடுக்கும் இக்கருவி பரந்த கோணங்களில் படமெடுக் கக்கூடிய 'லென்ஸ்' ஒன்றைக் கொண்ட 'லெனின்கிராடு' கேமி ராவும், இரண்டு 'பிளாஷ்' விளக் குகளும், ஒரு தானக இயங்கும் பொறி ஒன்றையும் கொண்டது. காமிராவை இயக்குவதற்கு ஒரு பேட்டரியும் உண்டு. இவை யனைத்தும் நீருக்கடியில் அதிக அழுத்தத்தைத் தாங்குவதற் காக ஒரு பெரிய உருக்குக் கூட் டிற்குள் போடப்பட்டுள்ளன. குறிப்பிட்ட கால இடைவெளி யில் தானகவே காமிரா பட மெடுத்துக்கொண் டிருக்கும். காமிரா கூட்டுடன் ஒரு எடை கட்டித் தொங்கவிடப்பட் டிருக் கும். அந்த எடை கடலின் அடிப்பாகத்தைத் தொட்ட வுடன், கடலின் அடிப் பரப்பைக் காமிரா படமெடுக்க ஆரம் பிக்கும்.

இப்போது, அந்தக் காமிரா வில் சில வேறுபாடுகள் செய்யப் பட்டு, பி-எப்-ஏ-5 என்ற முன்னை விட எளிய கருவியாக ஆக்கப் பட்டுள்ளது. அதன் எடை 20 கிலோ கிராம்கள்தான். இக் காமிராக்களைப் பெரும் அளவில் தயாரிக்க இப்பொழுது திட்டங் கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.

இனப் பிராணிகளோ மீன்களி லிருந்து பரிணமித்தவை. சில மீன்களின் துடுப்புகளி லிருக்கும் எலும்பமைப்பு, தவளை இனப் பிராணிகளின் கால்களி லிருக்கும் எலும்பமைப்பைப் பெரும்பாலும் ஒத்திருப்பதால் மீன்களின் துடுப் புக்களே, தவளை இனப் பிராணி களில் கால்களாகப் பரிணமித் திருக்கின்றன என்பது ஆராய்ச்சி யாளர்களின் கொள்கை யாகும். தவளை இனப் பிராணிகளிலிருந்து பரிணமித்தவையே ஊர்வன வாகும். ஆகவே, ஆதியில் தோன் றிய முதுகெலும்புடைய பிராணி கள் பன்னெடுங்காலமாக, தலை முறை தலைமுறையாக அரும் பெரும் முயற்சி செய்து அதன் பயனுகக் கால்களைப் பெற்றன என்பது உயிர் நூல் வல்லுநர் களின் துணிபு. ஆனல், ஊர்வன வற்றுள் ஓர் இனமாகிய பாம்பு கள், தங்கள் மூதாதையர்கள் அரும் பாடுபட்டு வளர்த்த கால் களை உதாசீனம் செய்து, தேவை இல்லை என உதறித் தள்ளிவிட்டுப் பரிணும வளர்ச்சியில் மிகத் தாழ்ந்த நிலையிலுள்ள பிராணி களைப் போல் உடலின் அடிப் பாகத்தால் தரையைப் பற்றிப் பிடித்து உடலை உந்தித் தள்ளி முன்னேக்கிச் செல்லும் பிற்போக் கான முறையைக் கையாண்டிருப் பது ஆச்சரியமாகவே இருக்கிறது. இப் பிற்போக்கான முறையைப் பாம்புகள் மாத்திரமன்றிப், பரி ணும வளர்ச்சியில் மிக முன்னேறி யிருக்கும் பாலூட்டி (mammals) வகுப்பைச் சார்ந்த சீல் (Seal) வால்ரஸ் (Walrus) போன்ற விலங்குகள் கூட கையாண்டிருப் பது இன்னும் ஆச்சரியமாகவே இருக்கிறது.

முதுகெலும்புடைய பிராணிகள் அரிதிற் பெற்ற கால்களை பாம்புகள் உதறித் தள்ளியிருப்பதன் காரண மென்ன? சூழ்நிலேயும் வாழ்க்கை முறையுமே. இலட்சக் கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்னுல், பல்லியைப் போன்ற உடலமைப்பையும், கால்களேயும் பெற்றிருந்த பாம்புகள், அக் காலத்தில் ஏற்பட்ட சந்தர்ப்ப வசத்தினுல் அடர்ந்த புதர்களிலும், ஒடுங்கிய பொந்துகளிலும் வாழ நேரிட்டது. இம் மாதிரியான இடங்களில் இலகுவாக நுழைந்து வேகமாகச் செல்வதற்குக் கால்கள் இடையூருகவே இருந்தன. ஆகவே கால்களே உபயோகிக்காமல் உடலின் அடிப்புறமுள்ள செதில்களால் தரையைப் பற்றிப் பிடித்து உடலே அங்குமிங்கும் வளேத்து முன்னேக்கி உந்தித் தள்ளி இடம் பெயர்ந்து செல்லும் முறையைப் பாம்புகள் கைக் கொண்டன. இதன் காரணமாகக் கால்கள் பயனற்றுப் போயின. ஆகவே, அவை கொஞ்சம் கொஞ்சமாகச் சிறுத்து நாளடைவில் மறைந்து போயின. ஆயினும் சிலவகைப் பாம்புகளில் கால்கள் இருந்த அடையாளங்கள் இன்றும் காணப்படுகின்றன. காட்டாக பைதான் (Python) எனப்படும் பெரிய மலேப் பாம்புகளின் உடலும் வாலும் சேரக் கூடிய இடத்தில் சிறிய நகங்கள் போன்ற முட்கள் தென்படுகின்றன. வேறு சில ஜாதிப் பாம்புகளில் உடலின் உட்பாகத்தில், பின்கால்கள் இருக்க வேண்டிய இடத்தில் வளர்ச்சி குன்றிய கால் எலும்புகள், பாம்பின் முதுகெலும்புத் தொடரோடு இணைந்து காணப்படுகின்றன. இவை, பாம்புகளுக்கு, ஒரு காலத்தில் கால்கள் இருந்தன என்பதற்குச் சான்றுகளாகும். இவற்றை எஞ்சி நிற்கும் உறுப்புக்கள் (vestigeal organs) என்று அறிவியலார் கூறுகின்றனர். பாம்பின் உடல் நீண்டு ஒடுங்கி இருப்பது, மேற் கூறப்பட்ட இடங்களில் அது எளிதாகவும் வேகமாகவும் சஞ்சரிப்பதற்குத் தகுந்தவாறு ஏற்பட்ட மாறுதலே யாகும்.

•

சூழ்நிலேக்கும் வாழ்க்கை முறைக்கும் அவசியமில்லே என்று கால்களே உதறி எறிந்த பாம்பினம் அதே காரணத்திற்காகக் கண்

இருதய சத்திர சிகிச்சையில் ஓர் முன்னேற்றம்

இருதயத்திலிருந்து இரத்த நாளத்திற்குத் தொடர்பாக உள்ள ஒரு வழி அடைப்பான் பழுதாகிவிட்டால், ஒட்டு சிகிச்சை மூலம் அதைச் செப்பனிடும் புது முறை ஒன்றை ஆக்ஃஸ்போர்டிலுள்ள ராட்கிளிஃப் வைத்திய சாலேயைச் சேர்ந்த டாக்டர் சி. ரோனும் பேராசிரியர் பி. ஆர். அல்லிஸனும் கண்டுபிடித்திருக்கிறுர்கள்.

இருபது வயதிற்குள் விபத்தில் சிக்கி மரணமடைந்தவர்களுடைய இருதயத்திலிருந்து ஒரு வழி அடைப்பானே அகற்றி, நோயாளியின் உடலில் ஒட்ட வைத்துவிட்டால், நோயாளி குணமடைந்து நெடுங்காலம் வாழ முடியும். பொதுவாக இருபது வயதிற்குள் இறப்பவர்களின் இருதயத்திலுள்ள ஒரு வழி அடைப்பான்களில் குறைபாடுகள் இருப்பதில்லே. இவற்றை அகற்றித் தூய்மைப் படுத்தி குளிர்பதன முறையில் சுமார் ஒன்பது மாதங்கள் வரையில் கெடாமல் பாதுகாத்து வைக்க முடியுமாம்.

ணிமைகளேயும் உதறித் தள்ளி யிருக்கின்றது. அடர்ந்த புதர் களில் வாழத் தலைப்பட்ட பாம்பு களின் கண்களை, இமைகள், முட் புதர்களிலிருந்து பாதுகாக்க இய லாது போன காரணத்தால்அவை நாளடைவில் மறைந்து, ஒளி யைக் கடத்தும் தன்மையுடைய தும், முட்களால் சேதமுருத அளவுக்குக் கட்டியானதுமான செதில்களால் கண்கள் உறை யிடப்பட்டன. இமைகள் இல் லாத காரணத்தினுல் பாம்பு தூங் கும் பொழுதும் கண்கள் திறந்தே இருக்கும். இதுவும் ஒரு நன்மை யாகவே இருக்கிறது. நாம் தூங் கும்பொழுது சப்தங்களைக் கேட்டு விழித்துக் கொள்கிறோ மல்லவா? அதைப் போலவே பாம்பு தூங் கிக் கொண்டிருக்கும் பொழுது பக்கத்தில் வேறு பிராணிகளோ, அல்லது பொருட்களோ அசைந் தால் அவற்றைப் பார்த்து பாம்பு விழித் தெழுந்துவிடுகின்றது.

பாம்பின் கால்கள் மறைந்து, உடல் நீண்டு ஒடுங்கிய காரணத் தால் அவற்றைத் தொடர்ந்து இன்னும் சில மாற்றங்கள் பாம் பின் உடலில் இயற்கையாகவே தோன்ற ஆரம்பித்தன. கால்கள் இல்லாத காரணத்தால் பாம்பின் உடலின் அடிப்புறம் எப்பொழு தும் தரையைத் தொட்டுக்கொண் டிருந்ததால், தரையின் வழி யாகக் கடந்து வருகின்ற ஒலி களைக் கேட்டறிவது பாம்பிற்கு மிக எளிதாக இருந்தது. ஆகவே முதுகெலும்புடைய பிராணிகள் எவ்வளவோ காலமாகப் பெரும் முயற்சி செய்து பெற்ற காதுறுப் புக்களில் பெரும் பகுதியைப் பாம் பினம் இழந்துவிட்டது. பல்லி, முதலை, ஆமை முதலிய பிராணி கள், வெளிக் காது, நடுக் காது, உட்காது ஆகிய மூன்று பாகங் களைக் கொண்ட காதுறுப்புக்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. இவ்விதக் காதுறுப்பினுல் இப் பிராணிகள் காற்றின் வழியாகக் கடந்து வரு கின்ற ஒலிகளைக் கேட்டு அறிந்து கொள்கின்றன. ஆனுல், பாம் பினப் பிராணிகளுக்கு வெளிக் காதும் நடுக்காதும் மறைந்து உட் காது மாத்திரமே காணப்படுகின் றது. இதன் உதவியால் பாம்பு தரையின் வழியாகக் கடந்து வரு கின்ற ஒலிகளையே கேட்டறிந்து கொள்ளும் தன்மையுடையது. ஆகவே, துப்பாக்கி வெடிக்கும் சப்தத்தைக் கேட்டுணர இயலாத பாம்பு, மனிதர்கள் அல்லது பிரா ணிகளின் காலடிச் சப்தத்தை இலகுவாகக் கேட்டுணர்ந்து கொள்கின்றது.

பாம்பின் உடல் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு நீண்டு ஒடுங்கிய கார ணத்தால் ஏற்பட்ட ஒரு முக்கிய மாற்றம், பாம்புகள் ஒரு நுரை யீரலை இழந்திருப்பதாகும். நீண்டு ஒடுங்கிய உடலில் இரு நுரையீரல் கள் பக்கத்திற் கொன்ருக இருப் பதற்குப் போதிய இட வசதி பாம்பின் உடலின் உட்புறத்தில் இல்லாது போன காரணத்தால் இடது நுரையீரல் கொஞ்சம் கொஞ்சமாய்ச் சிறுத்துக் கடைசி யில் மறைந்தே போய்விட்டது. இதனுல் வலது நுரையீரல், இடது நுரையீரல் செய்ய வேண்டிய வேலையையும் தான் ஏற்று எடுத் துக் கொண்டு, சற்று அகன்று மிக நீண்டு வளர்ந்தது. ஆகவே பாம்பின் உடலில் ஒரே ஒரு நுரை யிரல்தான் காணப்படுகின்றது. ●

நிறமாலையும் இயற்கை வண்ணங்களும்

திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன், எம். எஸ்சி.

முகவுரை

வெள்ளை ஒளி, ஊதா, கருநீலம், மஞ்சள், நீலம், காவி, சிவப்பு ஆகிய ஏழு நிறங்களால் ஆனது. வெள்ளை ஒளி வெற்றிடம் அல்லது காற்றிலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்குச் செல்லும்பொழுது ஒவ்வொரு நிறமும் ஒவ்வொரு வேகம் கொள்ளுகிறது. ஆனால், வெற்றிடம் அல்லது காற்றில் இவையனைத்தும் ஒரே வேகம் கொண்டு செல்லுகின்றன. எனவேதான் கண்ணாடி முப்பட்டகம் அல்லது நீர்த் திவலைகள் இவற்றினுள் ஒளி புகுங்கால் நிறப்பிரிகை உண்டாகின்றது; வானவில்லின் தத்துவமும் இதுவே. ஒளிப் பிரிகையால், வெள்ளை ஒளியினின்றும் உண்டாகும் ஏழு நிறங்களுக்கு நிறமாலை என்று பெயர். நிறமாலை, அது கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நியூட்டன் காலத்தினின்று இன்றுவரை மிகச் சிறப்பாக வளர்ந்துவிட்டது. வேதியியலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புதிய மூலகங்களின் தன்மையைக் கண்டறிதல், அணுக்களின் மின் ஆற்றலைக் கண்டறிதல், கிரகங்களின் பயண வழி, வேகம், அமைப்பு இவற்றைக் கண்டறிதல் போன்ற பல நுண்ணிய ஆராய்ச்சிகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதுநாள் வரை தாவர நூல்களில் மலர்கள், இலைகள் ஆகியவற்றின் வண்ணங்களை இப்பொருட்களில் அடங்கியுள்ள நிறப் பொருட்களைக் (pigments) கொண்டே விளக்கி வந்தனர். ஆனால் இந்திய நாட்டின் தலைசிறந்த விஞ்ஞானியாகிய சி. வி. இராமன் அவர்கள் இவ் வண்ணங்கள் நிறமாலையால் ஏற்படுகின்றன என விளக்குகின்றார். வெள்ளை ஒளி இலைகள், மலர்கள் ஆகியவற்றின் மேலே விழுந்து சிதறும்பொழுது, சிதறும் ஒளியில் காணப்படும் நிறமாலையே இயற்கை வண்ணங்களுக்குக் காரணம் என்பதே அவர் கண்ட உண்மை. இயற்கை வண்ணங்கள் ஒளி சிதறுவதால் ஏற்படும் நிறமாலைகளால் உண்டாகின்றன என்பதைச் சில எடுத்துக் காட்டுகளால் காண்போம்.

இலைகளின் பசுமை நிறம்

பலவகைப்பட்ட தாவரங்களின் இலைகள் ஒரே நிறத்தைக்கொண்டு இருப்பதில்லை. தளிர்களாக இருக்கும்பொழுது இலைகளின் நிறம்

வளர்ந்த இலைகளின் நிறத்தை விட முற்றிலும் மாறுபட்டு இருக்கின்றன. சிறந்த பசுமை என்று எண்ணும் ஓர் இலையை எடுத்துக் கொண்டு அதன்மீது சூரிய ஒளியைச் சாய்வாக விழச் செய்வோம். பிரதிபலிக்கப்பட்ட சூரிய ஒளியை ஒரு நிறமாலை ஆராய்ச்சிக் கருவியால் நோக்குவோம். நிறமாலையில் மூன்று பட்டைகள் தெளிவாகக் காணப்படுகின்றன. (1) 4000×10^{-8} செ. மீ. நீளம் முதல் 5200×10^{-8} செ. மீ. வரை ஒளி அலை நீளம் கொண்ட ஊதா, நீலம், பச்சை ஆகிய நிறங்கள் கொண்ட பட்டை (2) 5200×10^{-8} செ. மீ. முதல் 6400×10^{-8} செ. மீ. அலை நீளம் கொண்ட பச்சை, மஞ்சள், காவிநிறம் கொண்ட பட்டை (3) 6400×10^{-8} செ. மீ. முதல் 7000×10^{-8} செ. மீ. அலை நீளம் கொண்ட சிவப்புப் பட்டை. இலைகளின் பருமன் அதிகமாக அதிகமாக ஊதா நிறமும், நீல நிறமும் அதிகமாக உட்கவரப்படுகின்றன. மேற்கூறப்பட்ட மூன்றும் பட்டை புகைப் படங்களில் தெரியுமே அன்றி கண்களால் காண இயலாது. எனவே இரண்டாம் பட்டையே நிறத்தின் பசுமை நிறத்திற்குக் காரணமாதல் வேண்டும்.

பொன்நிறம் கொண்ட மலர் ஒன்றின் இதழை எடுத்துக்கொள்வோம். இவ்விதழிலிருந்து பிரதிபலிக்கப்பட்ட சூரிய ஒளியை ஆராய்வோமாயின் அதிலும் மேற்சொன்ன மூன்று பட்டைகளே காணப்படுகின்றன. ஆனால் பசுமை இலையின் இரண்டாம் பட்டை 5200×10^{-8} செ. மீ. முதல் 6400×10^{-8} செ. மீ. வரை நீடித்துள்ளது; மஞ்சள் மலரில் 5200×10^{-8} செ. மீ. முதல் 6500×10^{-8} செ. மீ. வரை இப் பட்டை வியாபித்துள்ளது. இம் மாறுபாடு கொண்டு பசுமை, மஞ்சள் இவ் வண்ணங்களிடையே காணப்படும் மாறுபாட்டை விளக்க இயலாது. இவ் விரு நிறப்பட்டைகளை நுண்ணியமாக ஆராய்வோமாயின், பசுமை இலையின் நிறமாலை 5600×10^{-1} செ. மீ. முதல் 6200×10^{-8} செ. மீ. வரை அலை நீளம் கொண்ட பட்டையில் ஒளி அடர்த்தி (light intensity) குன்றியுள்ளது; ஆனால், மஞ்சள் நிற மலரின் இப் பட்டை சிறந்த ஒளி அடர்த்தி கொண்டுள்ளது. இவ்வொளி அடர்த்தி மாறுபாடே, வண்ணங்களின் மாறுபாட்டிற்குக் காரணம். பசுமை இலைகளின் நிறப்பொருளான ''குளோரோபில்'' சிவப்பு நிறத்தையும், காவி நிறத்தையும் உட்கவருவதால் 5600×10^{-8} செ. மீ. முதல் $6200 \times 10^{-}$ செ. மீ. வரை அலை நீளம் கொண்டுள்ள சிவப்பு நிறப் பட்டை ஒளி அடர்த்தி குன்றியுள்ளது.

கனகாம்பரத்தின் பொன் நிறம்

பொன் ஆடை என்று பொருள்படும் கனகாம்பரம் பல வண்ணங்களில் காணப்படுகின்றது. வெளிறிய மஞ்சள் நிறம் ஊதா நிறம் உட்கவரப்படுவதால் உண்டாகின்றது. மஞ்சள் நிறம் அதிக அடர்த்தி கொள்ளுமாயின் ஊதா நிறத்துடன் நீல நிறமும் உட்கவரப்படுகின்றது. ஊதா, நீலம் ஆகிய வண்ணங்களைத்தொடர்ந்து பச்சை நிறம் உட்கவரப்படுமாயின் காவிநிறம் உண்டாகின்றது. கனகாம்பரம் எந்நிறம் கொண்டதாயினும், அதன் நிறமாலையில்

ஊதா நிறமும், நீலநிறமும் முற்றிலும் உட்கவரப்படுகின்றன. இதுவே இம் மலரின் பொன்நிறத்திற்குக் காரணம்.

மலர்களின் நீல நிறம்

பூங்காக்களில் நாம் காணும் பலவகை நீல மலர்களில் ஒன்றை எடுத்துக் கொள்வோம். வேலிகளில் படர்ந்திருக்கும் ஒருவகைத் தாவரத்திற்கு ஐந்து இதழ்கள் கொண்டுள்ள பெரிய மலர்கள் உண்டு. இவ்விதழ்களில் ஒன்றின் மீது சூரிய ஒளியை விழச் செய்வோம். இதழினின்று பிரதிபலிக்கப்பட்ட அல்லது இதழினுள் ஊடுருவிச் சென்று வெளியேறும் கதிரை நிறப்பிரிகைக் கருவியால் நோக்குவோம். ஊதாவினின்று சிவப்பு வரை உள்ள பட்டைகள் ஒளி அடர்த்தி மாறுபாடு இன்றிக் காணப்படுகின்றன. ஒரு வெள்ளைக் காகிதத்தினின்றும் ஒளியைப் பிரதிபலிக்கச் செய்தால், வெள்ளைக் காகிதத்தின் நிறமாலைக்கும், நீலமலரின் நிறமாலைக்கும் இரண்டு மாறுபாடுகள் உள்ளன. (1) நீல மலரின் நிறமாலையில் 5700×10^{-8} செ. மீ. முதல் 6300×10^{-1} செ. மீ. வரை ஒளி அலை நீளம் கொண்ட பட்டை ஒளி அடர்த்தி சிறிது குன்றியுள்ளது (2) 6000×10^{-8} செ. மீ. முதல் 6300×10^{-8} செ. மீ. வரை அலை நீளம் கொண்ட சிவப்புப்பட்டை காணப்படுவதே இல்லை. நிறமாலையின் ஏழு அடிப்படை வண்ணங்களினின்றும் மஞ்சள், காவி ஆகிய இரு நிறங்களும் அகற்றப்பட்டுவிட்டால் வெள்ளை வண்ணத்திற்குப் பதிலாக, நீல வண்ணம் உண்டாகின்றது என்பதை மேற்சொன்ன எடுத்துக்காட்டிலிருந்து காணலாம்.

இதே போலவே தாமரையின் வண்ணமும் செந்நீல நிறம் ஆகும். இவ்வண்ணத்தை ஆராயுங்கால் மேற்சொன்னது போல் 5500×10^{-8} செ. மீ. நீளம் முதல் 6100×10^{-8} செ. மீ. நீளம் வரை அலை நீளம் கொண்ட அலைகள் ஒளி அடர்த்தி குறைந்து காணப்படுகின்றன. ஆனால் 5500×10^{-8} செ.மீ. முதல் 6100×10^{-8} செ.மீ. வரை தொடர்ச்சியாக ஒளி அடர்த்தி குறைந்து காணப்படுவதில்லை. 5500×10^{-8} செ. மீ. முதல் 5700×10^{-8} செ. மீ. வரை ஒரு கறுப்புப் பட்டையும் 5900 செ. மீ. முதல் 6100×10^{-8} செ. மீ. வரை மற்றொரு கறுப்புப் பட்டையும் காணப்படுகின்றன. இரு கறுப்புப் பட்டைகள் காணப்படின் செந்நீல நிறம் உண்டாகின்றது. கறுப்புப் பட்டை தொடர்ச்சியாக விரிவடையின் நீலவண்ணம் உண்டாகின்றது.

முடிவுரை:

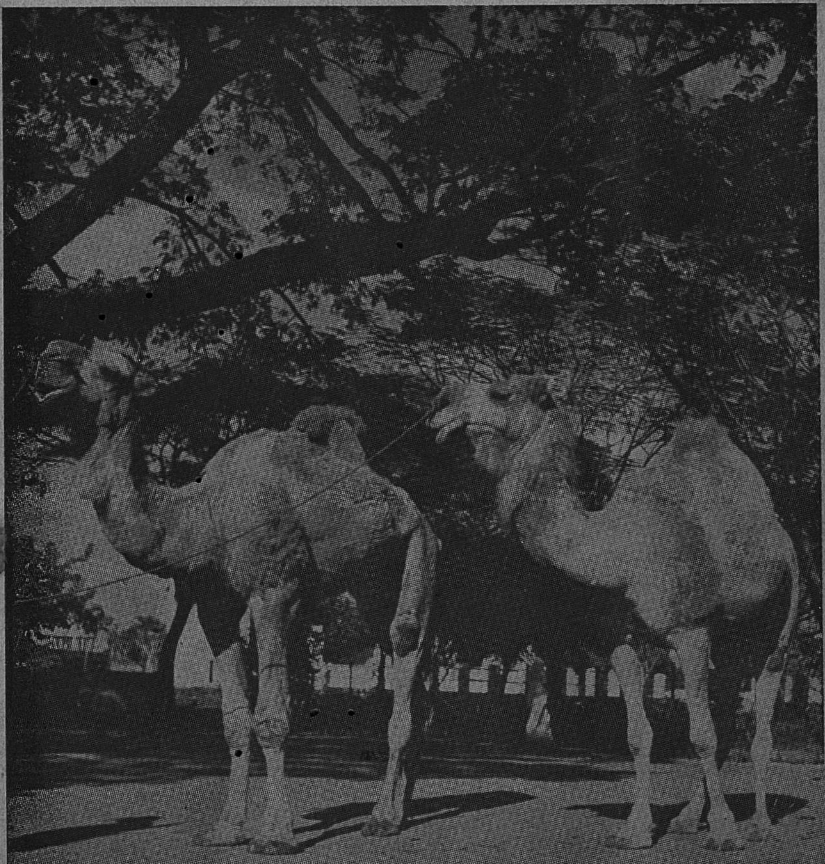
கடலின் நீலநிறம், வானத்தின் நீலநிறம், கதிரவன் தோன்றுங்காலும், மறையுங்காலும் உண்டாகும் செந்நிறம் ஆகியவற்றை எளிதாக விளக்கும் நிறப்பிரிகை இயற்கை வண்ணங்களையும் எளிதாக விளக்குகின்றது. ஒளிச் சிதறலே இயற்கையில் காணப்படும் பலவகை வண்ணங்களுக்கும் காரணம். இவ்வளவு ஒழுங்காக ஒளியைச் சிதறவைக்கும் தன்மையைத் தாவரங்கள் எவ்வாறு பெற்றுள்ளன என்பதே நம் அறிவை விஞ்சிய ஒரு வினா. எல்லாம் அவன் செயல் என்ற விடையே நம்மை அறியாமல் எழுகின்றது!

— திரு. ஏ. பி. நாயுடு

வளமை குன்றிய இளமைக் கொழுந்துகள்

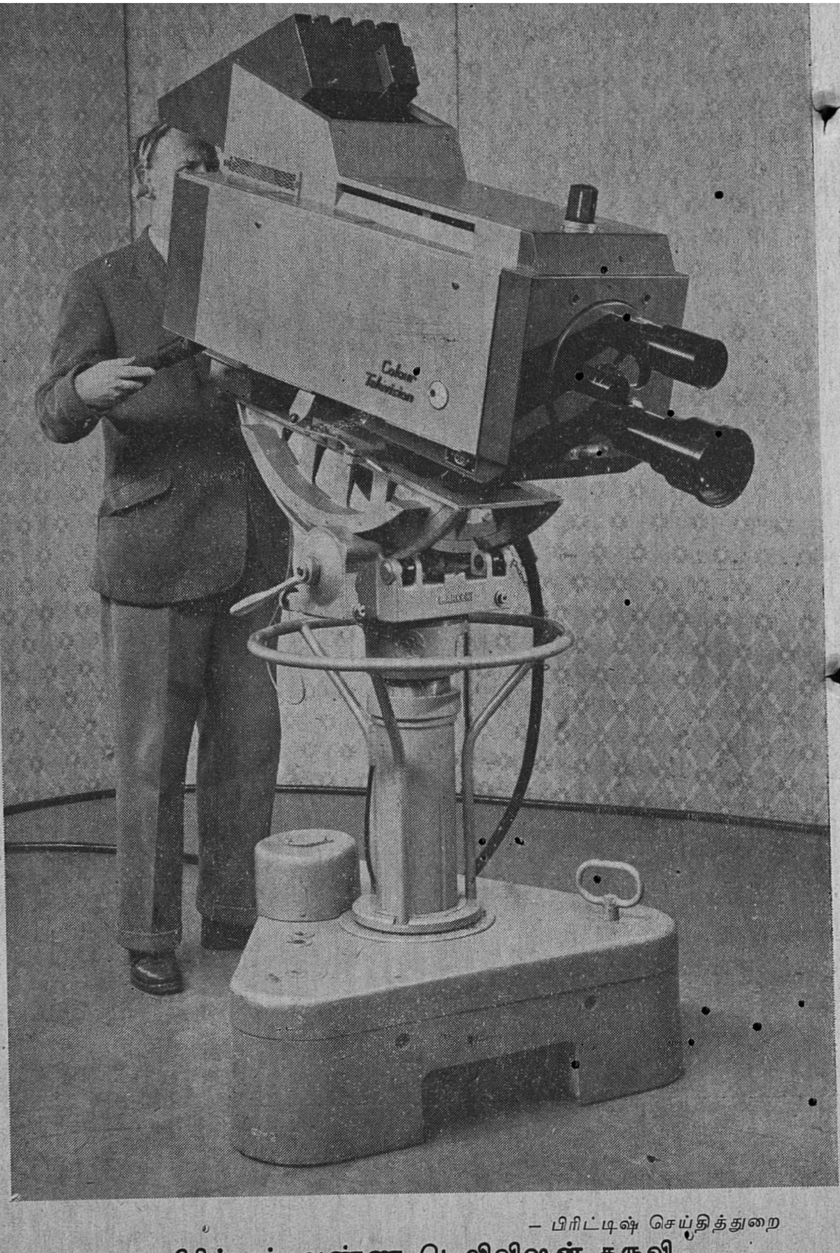
– திரு. டி. ஐ. சந்தாமியான்

பாய்மாச் சவாரியும்......



– திரு. டி. ஐ. சந்தாமியான்

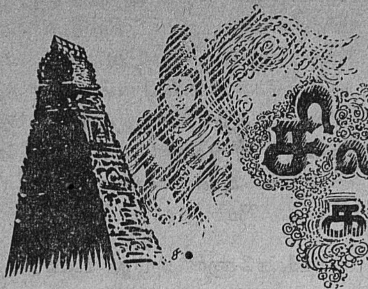
……பாலைநிலக் கப்பலும்



– பிரிட்டிஷ் செய்தித்துறை

பிரிட்டிஷ் வண்ண டெலிவிஷன் கருவி

இது மார்க்கோனி 3 அங்குல உருவ வண்ண (Orthicon Colour)த் தொலைக் காட்சிக் காமிரா. காமிராவின் மீது மேலும்கீழும் அசையும் (tilting) காணுங் கருவி (View finder) பொருத்தப்பட்டுள்ளது. காமிராவின் கோணத்திற்கேற்ப அக்கருவியை அப்போதைக் கப்போது திருப்பி அமைத்துக்கொள்ளலாம். பலவகைக் கட்டுப்பாடு அமைப்பும் (Versatile Control Unit) இந்தக் காமிராவில் உள்ளது. இதை பிரேசி (Brazil)லுக்காக மார்க்கோனி வயர்லெஸ் டெலிகிராப் கம்பெனி செய்துள்ளது.



சிலப்பதிகாரக் கடவுள் வாழ்த்து

திரு. சுப. அண்ணாமலை, எம்.ஏ.

‘‘பிற்கால இலக்கியங்களிற் போலச் சிலப்பதிகாரத்தில் கடவுள் வாழ்த்து இல்லை; அதில் இயற்கையே வாழ்த்தப்படுகிறது. இஃது அக் காப்பியத்தின் சிறப்பியல்பாவதோடு இளங்கோவடிகளின் சமயப் பொது நோக்கத்தைக் காட்டுகிறது’’ என்று பலரும் இன்று முழங்குகின்றனர். இம் முழக்க வுரையைச் சீர்தூக்க வருகிறது இக் கட்டுரை.

அவர் ‘இயற்கை வாழ்த்து’ எனக் குறிப்பிடும் பகுதியைச் சிறிது உற்று நோக்குவோம்.

‘‘சோழனின் குடை போல இவ் வுலகைக் காத்தலால் திங்களைப் போற்றுவோம். அவனது ஆணைச் சக்கரம் போல இமய மலையை வலம் வருதலால் ஞாயிற்றைப் போற்றுவோம். அவன் தலைவனாக இருந்து அருள் சுரப்பது போல, மேலே நின்று வளம் சுரத்தலால் மழையைப் போற்றுவோம்’’- இதுவே அதன் கருத்து. இது சோழ மன்னனை வாழ்த்த எழுந்ததே யன்றி இயற்கையை வாழ்த்துவ தன்று.

புகார்க் காண்டத் தொடக்கமாதலின், அந் நகரத்தில் இருந்து அரசு ஓச்சிய சோழ மன்னனை ஆசிரியர் முதற்கண் சிறப்பித்துக் கூறிப் பின்பு அந்நகரின் சிறப்பைக் கூறத் தொடங்குகின்றார். காப்பியத் தலைமக்களாகிய கண்ணகியும் கோவலனும் அந் நகரக் குடிமக்களல்லரோ? அவர் பிறந்த நகரின் சிறப்பையும், நாட்டு மன்னனின் சிறப்பையும் கூறுதல் ஆசிரியரின் கடமையாகும். அதுவே இங்கு நிறைவேற்றப்படுகிறது. பிற்காலக் காப்பியங்களும் தொடக்கத்தில் நாட்டுப் படலம் நக்ரப் படலங்கள் பாடுவதைக் காண்க. எனவே இளங்கோவடிகள், நூலைக் கருதித் தொடக்கத்தில் இயற்கையை வாழ்த்துகிறார் எனல் பொருத்தமற்றது. மேலும் நூலைக் கருதிய வாழ்த்து புகார்க் காண்டத்திற்கும் புறத்தேயன்றோ அமைந்திருக்க வேண்டும்? இவ்வாறாயின் சிலப்பதிகாரத்தில் வாழ்த்தப்பட்டது எது?

தொல்காப்பியர் காலத்திற்கு முன்னரே நூல் வடிவில் இலக்கியங்கள் இருந்தனவென்று தொல்காப்பியத்தின் வாயிலாய் அறிகிறோம். அவற்றிற்கும் அவர் காலத்திற்குப் பின்னரும் சிலப்பதிகாரத்திற்கு முன்னரும்

எழுந்த நூல்கட்கும் அந் நூலாசிரியர்களால் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடப்பட்டிருக்கும் என்றே கருதலாம். முதனூலை இயற்றியவன் ''வினையின் நீங்கி விளங்கிய அறிவன்'' இறைவன் என்றும், அவனை வாழ்த்தும் கடவுள் வாழ்த்துப் பாட்டில் கொடிநிலை, கந்தழி, வள்ளி என்ற மூன்றும் அடங்கும் என்றும் முறையே நூல் மரபும் செய்யுள் மரபும் கூறிய தொல்காப்பியர், நூல்கட்குக் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடுதற்கு மாறுபட்டவராய் இருந்திருப்பாரோ? அவர் நூலில் கடவுள் வாழ்த்து இல்லையே என்ற வினு எழுப்பலாம். மிகப் பழைய நூலாகிய அதில் ஆசிரியர் கூறியன வெல்லாம் நமக்கு அப்படியே கிடைத்துள்ளன என்பது என்ன உறுதி? தொல்காப்பிய நெறியில் தோன்றிய நூல்களும் கடவுள் வாழ்த்துடனே விளங்கி இருக்கும். அம் மரபை நினைந்தே தொகை நூல்கள் எழுந்த காலத்தில் பாரதம் பாடிய பெருந்தேவனுர் அவற்றிற்குக் கடவுள் வாழ்த்துப் பாடிச் சேர்த்தார் என்று கருதலாம்.

இவ்வாருயின் சிலப்பதிகாரத்தின் கடவுள் வாழ்த்து எது? இந்தத் தலைப்பிடப் பெற்றதாய்த் தொடக்கத்தில் ஒரு பகுதியும் காணப்படவில்லை. ஆயின் இளங்கோவடிகள் தெய்வக் கொள்கை அற்றவரா?

சிலப்பதிகாரத்தினுள் அவர் தாமேயும் காப்பியமாந்தர் வாயிலாகவும் வாழ்த்தாத கடவுள் அக்காலத் தமிழகத்தில் இல்லை என்றே கொள்ளலாம். புகார் நகரில் இருந்த கோயில்களைக் குறிப்பிடும் போது முதற்கண் 'பிறவா யாக்கைப் பெரியோன்' என்று சிவபிரானின் பிறப்பு, இறப்பு அற்ற தன்மையைக் கூறியவர், உறையூரில் கோயில் கொண்டிருந்த அருகக் கடவுளை, ''ஆதியில் தோற்றத்து அறிவன்'' என்று அதே தன்மை யுடையவனுகக் காட்டுகிருர். வேட்டுவ வரியுள்

''விண்ணோர் அமுது உண்டும்
சாவ, ஒருவரும்
உண்ணுத நஞ்சுஉண்டு
இருந்தருள் செய்குவாய்'' என்றும்
''சங்கமும் சக்கரமும்
த்தாமரைக் கையேந்திச்
செங்கண் அரிமான்
சினவிடை மேல் நின்ருய்''

என்றும் முறையே சிவன், திருமால் ஆகியோரின் செயல்களைக் கொற்றவைக்கு உரியன வாக்கி வேட்டுவர் வாயிலாக வாழ்த்து கிருர். ஆய்ச்சியர் குரவையில், கண்ணனை 'அறு பொருள்', 'ஐயமற்ற பொருள்' என்று ஆய்ச்சியர் வாயிலாகப் போற்றுகிருர். இன்னும் முருகன், பாசண்டச் சாத்தன், இந்திரன், பலதேவன் ஆகிய கடவுளர்களின் சிறப்புக்களும் ஆசிரியரால் உரைக்கப்படுகின்றன. 'ஒன்றே பரம் பொருள்' என்னும் உணர்வோடு நூலினுள் பல கடவுளரையும் வாழ்த்தும் ஆசிரியர், கம்பரைப் போலப் பொதுவான கடவுள் வணக்கமேனும் பாடியிருக்க வேண்டுமன்ருே? 'இயற்கையை வாழ்த்திய'துடன் அமைந்திருப்பாரோ? கடவுட் கொள்கை யற்றவர் அல்லரோ நிலையற்ற உலகத்தின் இயற்கையை வாழ்த்திய அளவில் மிகப் பெருஞ் செயலைச் செய்து விட்டதாக நிறைவு கொள்வர்?

இளங்கோவடிகள் அவரனையர் அல்லர் என்பதை மேலே காட்டிய அவர் கூற்றுக்களே விளக்கும்.

சிலப்பதிகாரத்தின் பதிகம் கூறுவது போல 'அரசியல் பிழைத்தவர்க்கு அறம் கூற்ருவதும், உரைசால் பத்தினிக்கு உயர்ந்தோர் ஏத்தலும், ஊழ்வினை உருத்துவந்து ஊட்டலும் இக் காப்பியத்தின் உள்ளுறை' எனினும், இம் மூன்றினுள், பத்தினியை ஏத்தலே காப்பியத் தொடக்கமுதல் இறுதி வரை இழைந் தோடும் உயிர்க் கருத்தாகும்; அதாவது பாவிகமாகும். மங்கல வாழ்த்துப் பாடலில் ஆசிரியர் கண்ணகியை முதலில் அறிமுகப் படுத்துகின்றமைக்குக் காரணங் காட்ட வந்த அடியார்க்குநல்லார்,

''கண்ணகியை முற்கூறினுர்,
பத்தினியை ஏத்துதல்
உட்கோள் ஆகலின்''

என்று எழுதுகிருர். சமண சமயப் பெண் துறவியாகிய கவுந்தியடிகள், இல்வாழ் பத்தினியாகிய கண்ணகியை ஏத்துவதற்காகவே படைக்கப்பட்ட மாந்தராகத் தோன்றுகிருர். புகார் நகரின் பட்டினப்பாக்கச் சோலையில் சாரணர் கூறிய அறவுரைகளைச் செவிமடுத்து,

''மலர்மிசை நடந்தோன்
மலரடி யல்லது என்
தலைமிசை உச்சிதான்
அணிப் பொருது''

என்றும், இன்னும் பலவாருகவும் அருகக் கடவுளை யன்றி வேறு தெய்வத்தை வணங்காத தமது உறைப்பைக் கூறிய அவர், கண்ணகியோடு சிலநாள் வழிநடந்த பின்னர், மாதிரியிடம் அவளை அடைக்கலம் அளிக்கும்போது,

''இன் துணை மகளிர்க்கு
இன்றியமையாக்
கற்புக் கடம்பூண்ட
இத்தெய்வ மல்லது
பொற்புடைத் தெய்வம்
யாம் கண்டிலமால்''

என்று கண்ணகியை ஒப்பற்ற தெய்வமாகவே கொண்டு போற்றுகின்ருர். அவரிடம் உண்டான இம் மாற்றத்தைப் பொருளற்றதாக ஒதுக்கிவிட இயலாது. துறவைப் போற்றும் சமயத்தைச் சார்ந்தவர் இல்லற மேற்ற ஒரு பெண்ணைப் பெருந் தெய்வமாகப் போற்ற வேண்டுமாயின் அவர் மனதில் இருந்த தெய்வக் கொள்கையில் மிகப் பெரிய மாற்றம் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும். சமண சமய முனிவரிடம் அறவுரை கேட்டு, அருகனை ஏத்துதற்கு மதுரைக்குப் புறப்பட்ட அவர், பின்பு தாம் தெய்வமாக உணர்ந்த கண்ணகிக்குத் தீவினை இழைத்த பாண்டியன் மீது சினங் கொள்வதும், அவன் அரியணையிலேயே உயிர் துறந்த செய்தி யறிந்து சினந் தணிந்து உண்ணு நோன்பிருந்து உயிர் விடுவதும், அவர் தாம் தொடக்கத்தில் எண்ணியபடி அருகக் கடவுளைப் போற்றிப் பற்றறுத்துத் தவம் மேற்கொள்ளவில்லை என்பதைக் காட்டுகின்றன.

கண்ணகியிடம் தெய்வ ஆற்றல் அமைந்திருப்பதாகக் கவுந்தியடிகள் தம் உள்ளுணர்வால் அறிந்தார். வேட்டுவரின் தெய்வமான கொற்றவையின் கோயிலில்

அவர் கேட்ட சாலினியின் சொற்கள் அவரது உள்ளுணர்வை எழுப்பியிருக்க வேண்டும். அவர் உணர்ந்த கண்ணகியின் தெய்வ ஆற்றல் மதுரையில் வெளிப்படுகின்றது. பிற பெண்டிர் தமது கணவரை இழப்பது போலன்றி

''மன்பதை அலர்தூற்ற
மன்னவன் தவறிழைப்ப

அன்பனை இழந்தேன் யான்
அவலம்கொண்டு அழிவலோ''

என்று கண்ணகி சீறி எழும் பொழுது அது அவனிடம்தோன்றுகின்றது. இதை யறிவிக்கவே கதிரவன் குரல் கொடுப்பதாக வரும் இயற்கை இகந்த நிகழ்ச்சியை ஆசிரியர் படைக்கின்றார். மதுரை நகரின் தெருக்களில் 'களையாத துன்பம்' கொண்டு

''காதற்கணவனைக்
காண்பனே...... அவன்வாயில்
தீதறு நல்லுரைக் கேட்பனே''

என்று அல்லலுற்று ஆற்றாது, அழுவாளைக் கண்டு மதுரை மக்கள்,

''செம்பொற் சிலம்பொன்று
கையேந்தி நம் பொருட்டால்

வம்பப் பெருந் தெய்வம்
வந்தது இதுவென் கொல்?''

என்று அச்சமும் வியப்பும் கொண்டனர்; தம்மை அழிக்க ஒரு தெய்வம் வந்ததாகவே எண்ணி நடுங்கினர். இவ்வடிகளுக்கு அடியார்க்குநல்லார் எழுதிய உரையில்,

''பெருந்தெய்வம் - தெய்வத்திலும் பெரிது; கற்புடைத் தெய்வம்'' என்று வருவதையும் இவ்வுரைக்கு மேற்கோளாகக் கவுந்தியடிகள் கண்ணகியைத் தெய்வமென உணர்ந்து கூறிய உரை காட்டப்பட்டிருப்பதையும் நோக்க, அவளைத் தெய்வமென்று அஞ்சச் செயும் தோற்றம் அவளிடம் குடிகொண்டது என்பதை அறியலாம். 'மெய்யிற் பொடியும் விரித்த கருங் குழலும் தனிச் சிலம்பும் கண்ணீரும்' கொண்டு அரண்மனை வாயிலில் வந்துநின்ற அவளைக் கண்ட வாயிலோன், பதறி விதிர் விதிர்த்து, மன்னனிடம் சென்று ஆறு முறைஅவனை வாழி என வாழ்த்தி, அதனுள் 'அவன் பழிதரும் செயல்களைச் செய்வதில்லையே; தெய்வம் ஒன்று இப்பொழுது வந்துள்ளமையால் அவனுக்கு அழிவு நேர்தலாகாதே' என்னும் கருத்தால், ''பழியொடு படராப் பஞ்சவ வாழி'' என்று கூறுவதையும் 'இப்போது வந்துள்ள தெய்வம் கொற்றவை, காளி ஆகிய தெய்வங்களினும் கொடிய தோற்றத்துடன் விளங்குகிறது' என்று கூறுவதையும் கேட்கும் போது, கண்ணகி வீரத்தெய்வமாகவே விளங்கியதை அறிகிறோம். அவள் கொங்கையால் மதுரையை எரித்தமை அவளது தெய்வ ஆற்றலைக்காட்டுகின்றது.

அவள் சேர நாட்டுச் செங்குன்றில் வேங்கை மர நிழலில் வானவரால் தன் கணவனைக் காட்டப் பெற்று அவனுடன் இணைந்து வானுலகம் புகுந்தமை கூறி மதுரைக் காண்டத்தை முடிக்கும் இளங்கோவடிகள்,

''தெய்வந் தொழாஅள்
கொழுநற் றொழுவாளைத்
தெய்வந் தொழும் தகைமை
திண்ணிதால் - தெய்வமாய்
மண்ணக மாதர்க்கு
அணியாய கண்ணகி
விண்ணக மாதர்க்கு விருந்து''

என்று அவள் தெய்வ நிலை அடைந்து வீரங்காட்டிய செயலைத் தம் கூற்றாகவே ஏத்துகின்றார்.

வஞ்சிக் காண்டம் முழுவதும் கண்ணகித் தெய்வத்தை ஏத்துவதற்காகவே அமைக்கப்பட்ட பகுதியாகத் தோன்றுகிறது. சேர நாட்டு மலைவாழ் மக்கள் அவளைத் தங்கள் குலதெய்வமாகக்கொண்டு அவளை வழிபடும் முறையில் குரவை ஆடுகிறார்கள். 'மதுரையில் கணவனை இழந்த கண்ணகி மீண்டும் அவனை வானவர்கூட்ட, அவனுடன் இணையும் காட்சியைக் காணப் பெற்றதே தம் ஊர்' என்று பெருமையோடு பாடுகிறார்கள். அவள் தன் கற்பின் தெய்வ ஆற்றலால் இதனைச் சாதித்துக் கொண்டாள் ஆதலின் அவளையே தங்கள் தெய்வமாகக் கொண்டு, காதல் கொண்ட கன்னி ஒருத்தியும் அவள் தோழியும் பாடுவதாக அமையும் குரவைப் பாடலில், 'காதலனுகிய மாமலை வெற்பன் விரைவில் மணம்புரிய வரும்படி வரம் தருவாயாக' என்று வேண்டிக் கொள்கின்றனர்.

''பொற்றொடி மாதரார்
கணவன் மணங் காணப்
பெற்றி உடையது இவ்வூர்''

என்னும் வரிகளையும்

''தீமுறை செய்தானை
ஏத்தியாம் பாடுங்கால்
மாமலை வெற்பன்
மணவணி வேண்டுதுமே''

என்னும் வரிகளையும் நோக்குக. இவ்வாறு கண்ணகி சேரநாட்டு மலைவாழ் மக்களின் தெய்வமானாள்.

அந் நாட்டு மன்னன் செங்குட்டுவன் அவளுக்கு இமயத்தில் கல்லெடுத்துக் கைவினை முற்றிய தெய்வப் படிமம் செய்து 'பால் பெற வகுத்த பத்தினிக் கோட்ட'த்தில் கடவுளாக நிறுவி, மங்கல விழாக் கொண்டாடுகிறான். அவ்விழாக் களத்தில் கண்ணகியார் சிலம்பு அணிந்த தெய்வ உருவில் அவனுக்குக் காட்சி தருகின்றார். தந்து, தம்மைத் தென்னவனின் மகள் என்று கூறிக் கொள்ளுகின்றார். இது வியப்பிற்குரிய தன்றோ? மதுரையை எரித்த அவளது செயலில் தெய்வ ஆற்றலைக் காண்கின்றோம் என்றால் 'தென்னவன் தீதிலன்' என்று உணர்ந்து, தன் தந்தையாகவே அவனை ஏற்றுக் கொள்ளும் செயலில், தெய்வத்தின் அளவில்லாத அருட் பண்பைக் காண்கின்றோம். இதனை நன்கு காட்ட விரும்பிய இளங்கோவடிகள், வஞ்சி நகர மகளிர் பாடும் வாழ்த்தாக,

''கொங்கையால் கூடல் பதி
சிதைத்துக் கோவேந்தைச்
செஞ்சிலம்பால் வென்றாளைப்
பாடுதும் வம்மெல்லாம்
தென்னவன் தன்மகளைப்
பாடுதும் வம்மெல்லாம்''

என்று பாடுகின்றார். அவர்கள் கண்ணகியைச் செங்குட்டுவனின் மகள் என்றும் ஏத்த வைக்கின்றார். அம்மட்டோ? அவளுக்கு இமயத்தில் கல் எடுத்ததால் 'மலையரையன் பெற்ற மடப் பாவை' என்றும் வாழ்த்தச் செய்கின்றார். சோழ நாட்டுக் குடி மகள் என்ற முறையில் சோழன் மகளாகிய கண்ணகி, பாண்டியன், சேரன், மலையரசன் ஆகியோர்க்கும் மகளாக அவர் காட்டுகின்ற திறமை கருதத் தக்கது. பகைமையால் நெடுங்காலமாகப்

பிரிந்து நிற்கும் தமிழகத்து முடி மன்னர் மூவருக்கும், கண்ணகி யார் ஒரு மகளாய் வாய்த்து அவர் களை ஒரு குடும்பத்தினர் ஆக்கு கிறார். அவர் 'பலர் தொழுது ஏத்தும் பத்தினியாக' விளங்கித் தந்த வரம் இது என்றே இளங் கோவடிகள் உணர்ந்தார். இதனா லேயே அவரைத் தெய்வமாகக் கொண்டு ஏத்தும் ஆர்வம் அவ ரிடம் ஊற்றுப் பெருக்குப்போல் பெருகியது. இந் நுட்பத்தை அறிந்தே பதிகம் பாடிய அறி ஞரும்,

''முடிகெழு வேந்தர்
மூவர்க்கும் உரியது
அடிகள் நீரே அருளுக''

என்று கண்ணகி கதையை இளங் கோவடிகளே காப்பியமாக்க வேண்டும் எனச் சாத்தனார் கூறிய தாகப் பாடுகின்றார். குடிமகள் ஒருத்தியின் கதை முடி மன்னர் மூவர்க்கும் உரியதாகும் நிலை வந் தது எவ்வாறு என இப்பொழுது விளங்குகிறது.

மனிதப் பெண்ணாக இருந்து, 'தெய்வ சக்தியின் வித்தாகிய' கற்பினைக் கடமையாகப் பூண்டு, தெய்வமாக வளர்ந்து உயர்ந்த அவரை ஏத்துவதே இக் காப்பி யத்தின் நோக்கம் அல்லது பாவி கம். பாரதக் காப்பியத்தின் கட வுள் கண்ணன் ஆவது போலச் சிலப்பதிகாரத்தின் கடவுள் கண் ணகியார் ஆவர். சிலப்பதி காரக் காப்பியத்தின் ஏற்புடைக் கடவுளும் இளங்கோவடிகளின் வழிபடு கடவுளும் கண்ணகி யாரே ஆவார். அவரையே காப் பியத்தின் தொடக்கத்தில் ஆசிரி யர் வாழ்த்துகின்றார். அவர் வாழ்த்தி உரைக்கும் பகுதியே 'உரை பெறு கட்டுரை.'

அஃது எவ்வாறு 'கடவுள் வாழ்த்து' ஆகும்? அஃது உண் மையாயின் 'கடவுள் வாழ்த்து' என்றே ஆசிரியர் தலைப்பிட்டிருக் கலாமே? - என்ற வினாக்கள் இப் போது எழும். சிலப்பதிகாரக் கதை நிகழ்ச்சிக்கு முன் கண்ண கியைக் கடவுள் என்று யாரும் அறியார். அவள் புதிதாக வளர்ந்து உயர்ந்த கடவுள். புகார் நகர மாதரார், கவுந்தி யடிகள், வேட்டுவரின் தெய்வம் ஆகியோர் முதல் பல நாட்டு மன் னவர் வரை பலரும் தொழுதேத் திய உரைசால் பத்தினி. சிலப்பதி காரக் காப்பியத்தால் உலகறியத் தெய்வமாக நிறுவப்படுகின்ற வள். ஆதலால் அவளைக் காப் பியத் தொடக்கத்தில் 'கடவுள் வாழ்த்து' என்னும் தலைப்பிட்டு வாழ்த்துவது பொருந்தாது. ஆத லின் ஆசிரியர் ஒரு புது முறை யைக் கையாள்கின்றார். உரை என்பது புகழ். கட்டுரை என்பது உண்மை. எனவே 'உரை பெறு கட்டுரை' என்னும் தொடர் 'புகழ் அமைந்த உண்மை' எனப் பொருள் படும். இங்குப் புகழ் என்பது கண்ணகியின் புகழே. அதுவே காப்பியம் முற்றும் பாடப் பெறுவது. ஆற்றலாலும் அருளா லும் புகழ்பெறும் கடவுளர் அல் லரோ மக்களுக்கும், நூல்கட் கும் முட்டின்றி முடிக்கும் கடவுள ராக வாழ்த்தப்படுவர்? அவர் போலக் கண்ணகியும் ஆற்றலா லும் அருளாலும் புகழ் பெற்றாள்; ஆகவே அவள் கடவுள் என்பது உண்மை என நிறுவுகிறது 'உரை பெறு கட்டுரை.'

'பாண்டிய நாட்டில் மதுரை எரிந்த நாள் முதல் பஞ்சமும் நோயும் மலிந்ததால், கொற்கையில் வெற்றிவேற் செழியன் கண்ணகி நங்கைக்கு விழா வழிபாடு செய்ய மழை பெய்தது; வளம் பெருகிற்று. அது போலக் கொங்கிளங் கோசர் நாட்டிலும், இலங்கையிலும் கண்ணகிக்கு வழிபாடு செய்யப் பஞ்சமும், வறுமையும் நீங்கின. இதை அறிந்து சோழன் பெருங்கிள்ளி,

'இவள் எத்திறத்தானும் வரந் தரும் பத்தினிக் கடவுள்' என உணர்ந்து, உறையூரில் அவளுக்குக் கோயில் கட்டி நித்திய வழிபாடும் விழாக்களும் நடக்க ஏற்பாடு செய்தான்'.

இதுவே உரை பெறு கட்டுரையின் சுருக்கம். நூலினுள் பலவிடங்களில் நங்கை என்றே உயர்த்திக் கூறப்படும் கண்ணகி, தன்னை வழிபடுவோரின் நாட்டில் மழை பொழிவிக்கும் ஆற்றலும் அருளும் உடையவள்; இப் பண்புகள் உடைமையால் அவள் பிறந்த நாட்டின் மன்னனே அவளுக்குக் கோயில் கட்டினான் என்பதால் கடவுளாக நிறுவப்படுகிறாள். புதுவதாக நிலை நாட்டப்படும் கடவுளை, அது கடவுள் என்னும் உண்மையை உறுதிப்படுத்தி வாழ்த்துதலே பொருத்தமான வாழ்த்தாகும் என்று கண்டே இளங்கோவடிகள் கண்ணகித் தெய்வத்தின் வாழ்த்தை இம் முறையில் அமைக்கின்றார். ஆகவே 'உரை பெறு கட்டுரையே' சிலப்பதிகாரத்தின் கடவுள் வாழ்த்து என்பதை அறிஞர் உலகம் ஏற்றுக் கொள்வதில் தடை இல்லை. மேலும் நூல் தொடங்குதற்கு முன் இத்தகைய ஒரு பகுதி ஆசிரியரால் அமைக்கப்படுவதற்குப் பொருத்தமான காரணம் இருத்தல் வேண்டும் அன்றோ? இதனைக் கடவுள் வாழ்த்து எனக் கொள்வதால் அக் காரணமும் அறியப்படுகிறது.

இனி, கவிதை வடிவுடைய இக் காப்பியத்திற்கு உரை நடை வடிவில் கடவுள் வாழ்த்து அமைத்தது பொருத்தமாகுமா என்னும் வினா எழும். அடியார்க்குநல்லார் கருதுவது போல், 'காப்பியங்கட்குச் சிறுபான்மை கட்டுரைச் செய்யுளாக அமைந்தவையும் உறுப்புக்களாக வரும் ஆதலின் பொருத்தமே என்க.

நம் நாடு

மங்கைய ராயவர் இல்லற நன்கு
வளர்த்தது மிந்நாடே — அவர்
தங்க மதலைக ளீன்றமு தூட்டித்
தழுவிய திந்நாடே — மக்கள்
துங்க முயர்ந்து வளர்கெனக் கோயில்கள்
சூழ்ந்தது மிந்நாடே

— பாரதியார்

தீப்பெட்டி

சிறு முதலில் சுலபமாக ஏற்று நடத்தக்கூடிய பல தொழில்களில் தீப்பெட்டித் தொழிலும் ஒன்று. இத் தொழிலை ஏற்று நடத்தத் தேவைப்படும் தீக்குச்சிகள் (மருந்தால் நனைக்கப்படாதவை), காலி தீப்பெட்டிகள், சிகப்பு பாஸ்பரஸ், வஜ்ஜிரம், தீப்பெட்டிக் காகிதம், பொடாசியம் பைக்ரோமேட், பிரஷ்கள் போன்ற எல்லாக் கச்சாப் பொருள்களும், சாதனங்களும் மொத்தமாகவும் சில்லரையாகவும் சாத்தூர், தென்காசி, கோவில்பட்டி ஆகிய ஊர்களில் கிடைக்கின்றன.

மருந்து நனைக்காத தீக்குச்சிகளை ஒரே சீராகச் செருகுவதற்கு மரச்சட்டங்கள் உண்டு. ஒரு சட்டம் சுமார் ஒரு அங்குல அகலம் 18 அங்குல நீளமிருக்கும். ஒரு சட்டத்தில் 30 குச்சி செருகலாம். இந்தச் சட்டத்தை லேத் எனக் கூறுவார்கள். 29 ஜோடி சட்டங்களை ஒன்றுசேர்த்து ஒரு நீண்ட சதுர வடிவமான பெரிய சட்டமாக்குவார்கள். இவ்விதம் ஒரு பெரிய சட்டத்தில் 60 தீக்குச்சிகள் கொண்ட 29 தீப்பெட்டிகளை நிரப்பப் போதுமான குச்சிகளிருக்கும். 5 பெரிய சட்டங்களில் ஒரு குரோஸ் தீப்பெட்டிகளை நிரப்பப் போதுமான குச்சிகளிருக்கும்.

குச்சிகளை நனைத் தெடுப்பதற்கான கலவை தயாரிக்கக் கீழ்க்கண்ட கச்சாப் பொருட்கள் தேவைப்படும்.

பொடாசியம் குளோரேட்	76	அவுன்ஸ்
,, பைகுரோமேட்	20.6	கிராம்
கந்தகம்	13	அவுன்ஸ்
அயர்ன் ஆக்சைடு	12	,,
ஆளிவிதை எண்ணெய்	1	,,
வஜ்ஜிரம்	1	,,
கார்பன் பிளாக்	2	,,
பார்மல் டிஹைடு	0.375	டிராம்

மேற்குறிப்பிட்ட அளவு 25 குரோஸ் தீப்பெட்டிகள் (60 குச்சி) தயாரிக்கப் போதுமானவையாகும்.

வஜ்ஜிரத்தை அதன் எடையைப் போல் ஒன்றரைப் பங்கு எடை உள்ள தண்ணீர் சேர்த்து உருக்கிக் கொள்ளவும். பொடாசியம் பைகுரோமேட்டைத் தூள் செய்து கொதிநீரில் கரைத்துக் கொதித்துக் கொண்டிருக்கும் வஜ்ஜிரத்தில் சேர்க்கவும். பிறகு

அதை ஆற விட்டுவிடவும். ஆறிய பிறகு அதோடு ஆளிவிதை எண்ணெயை (Linseed Oil) சேர்த்துக் கொள்ளவும். இந்தக் கலவையில் பாதியைத் தனியே எடுத்து அதில் தூள் செய்து சலித்த பொடாசியம் குளோரேட்டைச் சேர்க்கவும்.

•

அயர்ன் ஆக்சைடு (Iron Oxide), கந்தகம், கார்பன் பிளாக் (Carbon black) ஆகிய மூன்று பொருள்களின் தூள்களையும் ஒன்று கலந்து மூன்று நான்கு முறை சல்லடையில் சலிக்கவும். அப்பொழுது அவை நன்கு ஒன்று கலந்துவிடும். இவ்விதம் அவை ஒன்று கலந்ததும், ஆளிவிதைஎண்ணெய்-பைகுரோமேட் கலவையில் எஞ்சியுள்ள மறு பாதியோடு இந்தத் தூள் கலவையை ஒன்று சேர்த்துக் கொள்ளவும். பிறகு இக் கலவையோடு பொடாசியம் குளோரேட் கலவையையும் சேர்த்து ஒன்ருக்கிக் கொள்ளவும். இவ்விதம் ஒன்று சேர்த்த கலவையோடு பார்மல்டிஹைடையும் சேர்த்து ஒரு நாள் அப்படியே வைத்து விடவும்.

மறுநாள் தேவையான அளவு அதோடு தண்ணீர் சேர்த்துத் தட்டையான ஒரு கல்லின் மீது கொட்டி $\frac{1}{8}$ அங்குலக் கனத்துக்கு ஒரே சமமாகப் பரப்பவும். தீக்குச்சி அடுக்கியுள்ள சட்டங்களில் அக் குச்சிகளை ஒரே மட்டமாக்கி, இந்தக் கலவையில் அக் குச்சிகளைப் பதித்து எடுத்துக் கலவை ஒட்டிக் கொண்டுள்ள பகுதி கீழ் நோக்கி இருக்கும்படி வைத்து உலர்த்தவும். இவ்விதம் அவை நன்கு உலர்ந்ததும் தீக்குச்சிகளாகும்.

தீப்பெட்டிகளின் ஓரங்களில் வெளிப் பக்கம் பூசுவதற்கான கலவையைத் தயாரிக்கக் கீழ்கண்ட பொருட்கள் தேவைப்படும்.

சிகப்பு பாஸ்பரஸ்	4 அவுன்ஸ்
ஆன்டிமனி சல்பைடு	15 கிராம்
கண்ணுடித்தூள்	22.5 ,,
கார்பன் பிளாக்	1 ,,
வஜ்ஜிரம்	17 ,,
பொடாசியம் பைகுரோமேட்	0.35 ,,
சோடா ஆஷ்	11.25 ,,
தண்ணீர்	12.25 அவு.

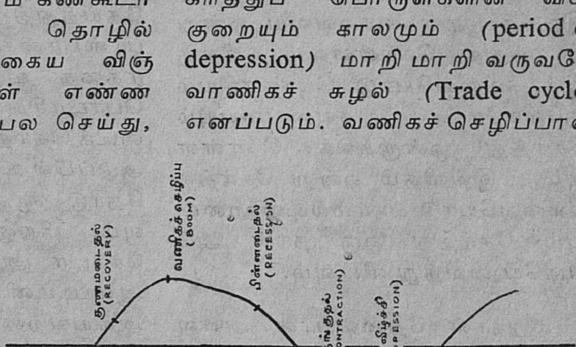
இந்த அளவுகள் 25 குரோஸ் தீப்பெட்டிகளுக்கு போதுமானதாகும்.

ஆன்டிமனி சல்பைடை நயமான தூளாக்கி அதோடு தண்ணீர் சேர்த்து அக் கலவையோடு தேய்த்துத் தேய்த்துச் சிகப்பு பாஸ்பரசையும் கலக்கவும். வஜ்ஜிரத்தை உருக்கிக் கொள்ளவும். பொடாசியம் பைக்ரோமேட்டைக் கொதிநீரில் கரைத்து அதை அடுப்பில் உள்ள உருகிய வஜ்ஜிரத்தோடு சூடான நிலையில் சேர்க்கவும். பிறகு கார்பன் பிளாக், சோடா ஆஷ், கண்ணுடித்தூள், ஆண்டிமனி சல்பைடு கலவை ஆகியவற்றை ஒன்றன்பின் ஒன்ருக அதோடு கலந்து கொள்ளவும். பிறகு அடுப்பை விட்டு இறக்கி, பிரஷில் தொட்டுப் பூசும் அளவு தண்ணீர் சேர்த்துப்பெட்டிகளின் ஓரங்களில் பூசி உலர்த்திக் கொள்ளவும். இந்த வெளிப்பூச்சுக் கலவையில் ஒரு சிறு துளிகூடக் குச்சிகள் அடுக்கும் பெட்டியின் உள் பகுதியில் சொட்டிவிடாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதில் கவனக் குறைவாக இருந்தால் குச்சிகள் தாஞகவே பற்றிக் கொண்டுவிடும்.

வாணிகச் சுழல்

திரு. க. துரைராஜ், எம்.ஏ.

அறிவியல் உலகம் வெகு வேகமாக முன்னேறிக்கொண்டிருக்கிறது. புத்தம்புது விஞ்ஞானக் கருவிகள் கண்டுபிடிக்கப்படுகின்றன. மனிதனின் இடைவிடாத முயற்சியில் விளைந்த இந்த விஞ்ஞானத்தின் புதுமைகளை இன்று பற்பல துறைகளிலும் கண்கூடாகக் காண்கின்றோம். தொழில் துறையிலும் இத்தகைய விஞ்ஞானப் புதுமைகள் எண்ண முடியா விந்தைகள் பல செய்து, ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களின் மூலம் நம் வாணிகத்தை உள்நாட்டிலும் வெளிநாட்டிலும் முன்னேற்றமடையச் செய்துகொண்டு இருக்கின்றன.



விஞ்ஞான முன்னேற்றம் மட்டுமல்லாத பிற காரணங்களினாலும் வாணிபத்தில் பல திருப்பங்கள் நிகழுகின்றன. அவைகளை ஈண்டு ஆராய்வோம்.

வணிக மகசூல் விளைவின் செயலானது காலநிலைகளின் போக்கைப் போல ஒழுங்காய் செல்வது அபூர்வமாய் உள்ளது. அது மேடு பள்ளங்களைக் கொண்டுள்ளது. உற்பத்திப் பெருக்கத்தோடு வேலை வாய்ப்புக்களும் பெருகிப், பொருள்களின் விலையுயரும் செழிப்பான வணிக காலமும் தொடர்ந்து உற்பத்தி சுருங்கி, வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் அதிகரித்துப் பொருள்களின் விலை குறையும் காலமும் (period of depression) மாறி மாறி வருவதே வாணிகச் சுழல் (Trade cycle) எனப்படும். வணிகச் செழிப்பான நிலையானது, பொருள்களின் விலை குறைவிலிருந்து விலை ஏற்றமும் (recovery), அதிக வணிகச் செழிப்பும் (boom) ஆகிய இவைகளைக் குறிப்பதாகும். வணிக வீழ்ச்சி நிலையானது விலையேற்றத்திலிருந்து, விலைகுறைதல், (recession) சுருங்குதல் (contraction) ஆகிய இவைகள் தொடர்ந்து ஏற்படுவதாகும்.

இவ் வாணிகச் சுழலின் இன்றியமையாச் சில முக்கியமான குணங்கள்: (1) வணிகச் செழிப்பும், வணிக வீழ்ச்சியும் எல்லாத் தொழிற்சாலைகளிலும் ஏறக்குறைய ஒரே சமயத்தில் ஏற்படுகின்றன. (2) இந்தச் சுழலின் போக்கு உலக முழுமைக்குமே பொருந்துவதாக உள்ளது. (3) அடிக்கடி ஏற்படுகின்ற வணிக உயர்வுதாழ்வின் விளைவுகளை எல்லாத் தொழிற்சாலைகளும் பகிர்ந்து கொண்டாலும், அவைகளை எல்லாம் ஒரே சீராகப் பகிர்ந்து கொள்வதில்லை. (4) இச் சுழல் அலைபோன்ற ஏற்றத்தாழ்வுள்ள ஒரு அசைவைக் காட்டுகின்றதென்றாலும் எல்லா அசைவுகளும் ஒரு அளவோ அல்லது கோணத்தையோ உடையதல்ல. இச் சுழல்கள் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்ததென்றாலும் அவைகளில் எந்த இரண்டு சுழல்களும் கூடப் பிறந்தவையல்ல.

இனி வாணிகச் சுழலின் சில முக்கியமான விதிகளை நோக்குவோம்.

(அ) காலநிலை விதிகள் (Climatic Theories) : சூரியப் புள்ளிகள் (Sun-spots), சைக்கிள்களின் சக்கரம் ஒரே ஒழுங்காக உருண்டு செல்வதைப் போல 10.45 வருடங்களுக்கொரு தடவை தொடர்ந்து உண்டாகின்றன. இந்தச் சூரியப் புள்ளிகள் வெளிப்படும்போது சூரியன் குறைந்த அளவு வெப்பத்தை வெளியிடுவதனால், விளைச்சல் குறைந்து, உற்பத்தி சுருங்கி, அறுவடை, விவசாயிகள் வாங்கும் திறன் ஆகியவை குறைகின்றன. எனவே அவர்கள் குறைந்த அளவு பொருள்களையே வாங்குகிறார்கள்; என்றாலும் இதுவே முழு காரணமாகவோ அல்லது முதற் காரணமாகவோ கொள்ளத்தக்கதல்ல. விவசாயத்தைப் பொறுத்தமட்டில் இவ்விதி சரியாகலாம். ஆனால், மற்ற மூலாதாரப் பொருள்களின் (Capital goods) உற்பத்திக்கு இவ்விதி பொருந்திவராது.

(ஆ) வரம்பு மீறிய சேமிப்பு அல்லது குறைந்த நுகர்ச்சி விதிகள் (Theories of over-Saving or under consumption) : இன்றைய சமுதாய அமைப்பில் வருமானத்தில் மிக்க ஏற்றத் தாழ்வுகள் இருக்கின்றன. வாணிபம் செழித்தோங்கும்போது செல்வந்தரின் வருமானமும் அபரிமிதமாக உயருகிறது. இவ்வருமானத்தின் ஒரு பெரும் பகுதியை இவர்கள் சேமித்து வைக்கிறார்கள். இவ்வாறு இடைவிடாமல் பணத்தைச் சேமித்து, இயந்திரங்கள் முதலியன தயாரிக்கும் பெரும் தொழில்களிலே முதலீடு செய்கின்றனர். இதன் விளைவு வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாது தேவைப்படுகின்ற பல பொருள்கள் வாங்குவதற்குப் போதுமான பணம் கிடைப்பதரிதாகிறது. இயந்திரத் தொழிற்சாலைகளிலே முதலீடு பெருகியிருக்கின்ற காரணத்தால் உற்பத்தி உயர்ந்துவிடுகிறது. ஆனால், மக்களின் வாங்கும் திறனோ குறைந்த நிலையிலேயே யுள்ளது. ஆதலால் நாட்டின் பொருளாதாரம் வீழ்ச்சியில் மூழ்கிக் கிடக்க வேண்டிய காலமாக ஆக்கப்படுகிறது. எனவே இதற்கான காரணங்கள்:

1. பொருள்கள் வாங்குவதற்குத் தேவையான பணம் குறைவாக இருப்பது.

2. பொருள்கள் வாங்குவதற்கு வேண்டிய பணத்தின் பெரும் பகுதி சேமிப்பில் போய்ச் சேர்ந்து விடுவது.

மேற்கூறப்பட்ட விதி, வாணிகச் சுழல் காணப்படுவதன் காரணத்தைக் கூறுவிடினும் வணிக வறுமைக்குண்டான காரணத்தை எடுத்துக் கூறுகின்றது.

(இ) பணக் (கடன் கொடுக்கும் வாங்கிகளின்) கொள்கையைப் பொறுத்து ஏற்படும் விதிகளுடைய வாணிகச் சுழல் (Monitary theory of trade cycle) : வாணிகச் சுழல் மேலும் கீழும் செல்வதற்கு முக்கிய காரணமாக அமைவது வாங்கிகள் கொடுக்கும் கடன் வசதியே யாகும். இவ் வாங்கிகள் குறைந்த வட்டி விகிதத்தில் கடன் அளிப்பதன் மூலம், கடன் வசதியைப் பெருக்குவார்களேயானுல் வர்த்தகர்கள் கடன் அதிகமாகப் பெற்று, அதைக் கொண்டு பொருள்களை அதிகமாக வாங்குகிருர்கள். உற்பத்தியாளருக்கு, அதிக தேவைகளை உற்பத்தி செய்து கொடுக்கும்படி தாக்கீது (orders) கிடைக்கின்றன. தொழிற்சாலைகளிலும் வர்த்தக நிலையங்களிலும் உற்பத்தியும், இருப்பும் (stock) நன்ருகப் பெருகி நல்ல வளர்ச்சியுறுகின்றன. எனவே சமுதாயத்தில் பண வருமானமும், கணிசமாக உயருகிறது. வேலை வாய்ப்புக்களும் அதிகமாகின்றன. செலவு செய்வோரின் செலவும் அதிகமாகின்றது. தேவையும் பெருகி மக்கள் மேலும் மேலும் பொருள்களை வாங்குகிருர்கள். இந்நிலைமை உற்பத்திப் பெருக்கமும், வருமான உயர்வும், தொடர்ந்து மாறி மாறி மிக வேகமாக மேல் நோக்கிச் செல்ல நல்ல ஊக்கமளிக்கிறது.

ஆனுல் வாங்கிகள் கடனளிப்பதையோ, அல்லது கடன் சலுகைகளைக் காட்டுவதையோ தொடர்ந்து விரிவுபடுத்திக் கொண்டே போக இயலாது. பெருமளவு கடன் கொடுத்து விட்ட பிறகு, பணத் தட்டுப்பாடுற்று மேலும் கடனளிப்பதைக் குறைக்கவோ அல்லது நிறுத்தவோ செய்வார்கள். ஆகவே வணிகர்கள் இப்பொழுது சரக்கைக் குறைக்கிருர்கள். உற்பத்தியாளர்கள் உற்பத்தியைக் குறைக்க, வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் பெருகுகின்றது. மக்கள் வருமானமும் சுருங்கிப் பணப் புழக்கமும் குறைகின்றது. எனவே வாங்கிகள் தாராளமாக, மிக்க சலுகைகளோடு கடனளிக்கும்போது, மேல் நோக்கிச் சுற்றிய சுழல் இப்பொழுது கீழ்முகமாகச் சுற்றுகிறது. வணிகர்கள் வாங்கிகளிடமிருந்து குறைந்த அளவு கடனையே பெறுகிருர்கள். ஆகவே வாங்கிகளில் பணம் பெருகி முடங்கிக் கிடக்கிறது. வாங்கிகள் திரும்பவும் வட்டி விகிதத்தைக் குறைத்துக் கடன்வசதியை அதிகரிக்கிருர்கள். இப்பொழுது மறுபடியும் வாணிகச் சுழல் மேல் நோக்கிச் சுற்ற ஆரம்பிக்கிறது. எனவே இந்தச் சுழல் அசையாமல், ஒரே நிலையில் நிறுத்த வாங்கிகள் கடன் வசதியை ஒழுங்குபடுத்தி அதன் மூலம் விலைவாசியில் அதிக மாற்றங்கள் இல்லாமல் செய்ய வேண்டும்.

(ஈ) மனே தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட விதி (Psychological Theory): இந்த விதியின்படி, வாணிகச் சுழலுக்குக்

காரணம் என்னவென்றால், மக்களின் மனதில் எழும் வியாபார நம்பிக்கையே யாகும். வர்த்தகம் அல்லது வணிகம் நன்கு நடக்கும் காலத்தில், மக்கள் உயர்ந்த இலாபத்தை எதிர்பார்த்து எதிர்காலத்தைத் தவறுகக் கணக்கிடுகின்றனர். அதனால் உற்பத்தியை மேன்மேலும் பெருக்குகின்றனர். ஒரு வர்த்தக வகுப்பினரின் வியாபார நம்பிக்கை மற்றச் சாராரையும் ஆட்கொள்கிறது. எனவே, பலதிறப்பட்ட உற்பத்தி நிலையங்களிலும், உற்பத்தி ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மேல் உயரக்கூடிய தவறுகள் நிகழ்கின்றன. அதனால் உற்பத்தியாளரும் வாணிகரும் நட்டமடைகின்றனர்; துன்பப்படுகின்றனர். ஆதலால் அவர்கள் மனமுடைந்து உற்பத்தியைக் குறைக்க முற்படுகின்றனர். எனவே, வர்த்தகர்களின் மனச் சஞ்சலத்தால் ஏற்படக்கூடிய தவறுகள் இவ் வாணிகச் சுழலை மேலும் கீழும் உருளச் செய்கின்றன. ஆனால், இவ்விதி, ஏன் வணிக வளர்ச்சி ஏற்படுகின்றதென்றும், ஏன் நம்பிக்கை முகிழ்க்கிறதென்றும் கூறவில்லை.

இனி வாணிகச் சுழலைக் குணப்படுத்தும் சில திருத்தங்களைக் (Remedies) காணுவோம்.

பணக் கொள்கையின் காரணமாகத்தான் இச் சுழல் நிகழ்கிறதென்றால் வணிகப் பெருக்கத்தின் போது அதைக் கட்டுப்படுத்த வாங்கிகள் வட்டி விகிதத்தைப்பல் வேறு துறையில் உயர்த்த வேண்டும். இவ் வாணிகச் சுழல் பின்னேக்கிச் சுற்றும்பொழுது வட்டி விகிதத்தைக் குறைக்கவும், பத்திரங்களைக் குறைத்து அல்லது கழிக்கவும் அல்லது வாங்கவும் முற்படுதல் வேண்டும். தலைமை வாங்கி (Reserve Bank) நன்கு பலமூட்டப்பட்டு அது, பின் வரப் போவதை முன்னாலேயே அறியும் சக்தியைப் பெற்றுவிட்டால் சுழல்களின் அலைகளைத் தடுத்தலியலும்.

குறைந்த நுகர்ச்சியும், அதிக சேமிப்புந்தான் இதற்குக் காரணமென்றால் அரசாங்கம் அதற்குகந்தவரிமுறைகளை மேற்கொண்டு அனைவரும் ஒரு சீரான வருமானம் பெறவ ழிவகை செய்வ தவசியம். பெரும் சேமிப்புடையவர்களுக்கு உயர்ந்த வரி விதிக்கவேண்டும். குறைந்த செலவு அல்லது நுகர்ச்சியுடையவர்களுக்கு அதைப் பெருக்குவதற்கு ஊக்கமளிக்கப்படல் வேண்டும்.

வியாபாரிகள் முதலீட்டைப் பெருக்கவோ, அல்லது சுருக்கவோ செய்வதன் மூலம்தான் இச் சுழல் உருவாகுகிறதென்றால், அதற்குத் தகுந்தவாறு அரசாங்கம் தங்களுடைய நிதிக் கொள்கையை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். வணிகப் பெருக்கத்தின் போது அபரிமிதமான இலாபத்தின் மீது உயர்ந்த சதவிகித வரி விதிப்பதன் மூலம் முதலீட்டைக் குறைக்க இயலும். மாறாக, வணிக வறுமைக் காலத்திச் அரசாங்கம் சமுதாய முன்னேற்றத்திற்கு வேண்டிய திட்டங்களைத் தீட்டி அவைகளைச் செயல் முறைக்குக் கொண்டு வருவதன் மூலம் மக்களுக்கு வேலை கொடுத்து வணிக வறுமைக் காலத்தில் ஏற்படும் வேலையில்லாத் திண்டாட்டத்தைக் குறைக்க இயலும். மேலும் அரசாங்கத்தின் வரவு செலவு கணக்குகளில் ஒரு கணிசமான தொகை மிஞ்ச வேண்டும். இந்தத் தொகை முந்திய வருடத்திய சுழலின் பற்றாக்குறையைச் சரிப்படுத்த உதவும்.

அறுவை மருத்துவத் துறையில் புதிய சாதனை

"மெடிக்கோ"

அறுவை மருத்துவத் துறையானது இன்று பல அறுவை மருத்துவர்களின் முயற்சியின் காரணமாக வெகு வேகமாக முன்னேறிக் கொண்டு வருகிறது. சாதாரணமான புரையோடிய கட்டி ஒன்றை அறுவை செய்வதற்காக அறுவைக் கூடத்திற்குள் (Operation-Theatre) நுழையும் பிணியாளன், உயிருடன் திரும்பிவருவானா அல்லது பிணமாகத்தான் வருவானா என்று ஐயுறும் நிலை மாறிச் சிக்கலான இதய சம்பந்தமான நோய்களைக்கூட எளிதாக அறுவைமுறையின் மூலம் அகற்றும் அளவிற்கு, இன்று அறுவை மருத்துவத்துறையானது, நன்கு வளர்ந்து கிளையோடி உள்ளது. அறுவை நுணுக்க முறைகளைப் பற்றிய நுண் அறிவு, அறுவைக் காயங்களில், புரையோடாமல் தடுக்க கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புரையோட்டத் தடுப்பு முறைகள் (Antiseptic Methods) பாதுகாப்பான பல் வகையான ''உணர்வு அகற்றி மருந்துகளின் (Anesthetics) கண்டுபிடிப்பு'', உணர்வு அகற்றல் முறையில் சிறப்பாகப் பயின்ற மருத்துவர்களின் துணை, இவையாவும் இன்று அறுவை மருத்துவத்தைப் பாதுகாப்பாக, பல்வகையான சிக்கலான பிணிகளைக் குணப்படுத்தும் எளிய முறையாக மாற்றியுள்ளன. எந்த ஒரு அறுவை மருத்துவன் இதய நோய்களை அறுவை மருத்துவத்தின் மூலம், குணப்படுத்த முயலுகின்றானோ, திண்ணமாக அவன் தன்னுடைய தலைவிதியைத் தானே நிர்ணயித்துக் கொள்கிறான்'' என்று 19-ம் நூற்றாண்டில் கூறிய புகழ்பெற்ற மருத்துவர் ஒருவரின் கூற்றானது வளர்ந்துவரும் அறுவை மருத்துவத்தின் துணைகொண்டு காலத்திற்கு ஒவ்வாத கூற்றென்று வெறுத்து ஒதுக்கப்பட்டது. மேலும், மேலும் அறுவை மருத்துவத் துறையில் பல புதிய சாதனைகளை நிகழ்த்த, மருத்துவர்கள் தங்களுடைய நுண்ணறிவின் துணைகொண்டு பெரிதும் முயன்று வருகின்றனர். அண்மையில், அறுவை மருத்துவ ஆய்வல்லுநர்கள், மனிதனின் உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைப்பதன் மூலமாகப்,பலவியத்தகு சாதனைகளை மட்டுமல்லாது, சிக்கலான பல்வகை அறுவை முறைகளை எளிதாகவும், முழுமை

யாகவும் செம்மையாகவும்செய்து காட்ட முடியுமெனத் தங்கள் ஆய்வின் மூலம் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அறுவையின் பொழுது (operation) மனிதனின் உடலின் வெப்ப நிலையைச் சாதாரண நிலையினின்று (Normal Body temperature) ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்குக் குறைத்து அதன் மூலம் பல பலன்களைப் பெறும் இந்தப் புதிய முறையை ஆங்கிலத்தில் ''ஹைபோதெர்மியா'' (Hypothermia) என அழைக்கின்றனர்.

மனிதனின் உடல் வெப்ப நிலையானது (Body Temperature) அதிகமாக அதிகமாக, அவனுடைய அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற அளவும் (Basal Metabolic Rate) ஆக்ஸிஜன் தேவையின் அளவும் அதிகமாகின்றன. இத்தகைய உண்மையின் அடிப்படையில், மனிதனின் உடல் வெப்ப நிலையானது குறைந்தால், அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற அளவும், ஆக்ஸிஜன் தேவையின் அளவும், குறையும். உதாரணமாக, இதயத்திற்குத் தூய்மையற்ற இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்லும் பெரிய சிரைகளான (Veins) மேற்பெருஞ்சிரையையும் (Superior-venacava) ''அசைகாஸ் வெயின்'' (Azygos vein) என்ற மற்றொரு சிரையையும், இரத்தக் குழாய் இடுக்குகளின் மூலமாக இறுக்கிவிட்டால், இரத்தத்தைப் பெருமலே இதயமானது சுமார் 3 நிமிட நேரம் இயங்க முடியும். ஆனல், உடலின் வெப்பநிலையை, 83° பாரன்ஹீட்டிற்குக் குறைத்தால், அதாவது மனிதனின் சாதாரண உடலின் வெப்பநிலையை விடச் சுமார் 15° பாரன்ஹீட் அளவு குறைத்தால், இதே இதயமானது இரத்தத்தைப் பெருமலே சுமார் 15 முதல் 20 நிமிட நேரம் செம்மையாக இயங்க முடியும். இவ்வாறு உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைப்பதன் மூலமாக, உடலின் தேவைகளைக் குறைத்துப், பல பலன்களைப் பெற இயலுமெனக் கண்டுள்ளனர்.

பொதுவாக, பெரும்பான்மையான அறுவை மருத்துவர்கள், நோயாளிகளின் வெப்பநிலையைச் சுமார் 86° முதல் 88° பாரன்ஹீட் அளவிற்குக் குறைத்து, அறுவையை நிகழ்த்துகின்றனர். இந்த அளவிற்குக் கீழ், உடலின் வெப்ப நிலையைக் குறைத்தால், ஏற்படும் பல்வகையான சிக்கல்களைத் தடுக்கும்பொருட்டு, இத்தகைய வெப்பநிலையையே மிகவும் பாதுகாப்பான வரம்பு முறையெனப் பல் வகையான சோதனைகளின் மூலம் கணக்கிட்டுள்ளனர்.

பிணியாளர்களின் உடலின் வெப்ப நிலையைக் குறைக்கப் பல்வகையான முறைகளை, மருத்துவத் துறை வல்லுநர்கள் கையாளுகின்றனர். இத்தகைய முறைகளில் சில முக்கியமானவற்றை ஈண்டுச் சுருக்கமாகக் காணுவோம்.

1. உடலின் புறப் பகுதியைக் குளிர்விக்கும் முறை
(Surface cooling)

2. புற-உடல் இரத்த ஓட்டத்தின் மூலம் குளிர்வித்தல்
(Cooling by Extra-corporal-circulation)

3. மருந்துகளின் மூலமாகக் குளிர்வித்தல்

4. உடலின் பகுதிகளைக் குளிர்விக்கும் முறை.

1 உடலின் புறப்பகுதியைக் குளிர்விக்கும் முறை

பெரும்பான்மையான அறுவை மருத்துவர்கள், இத்தகைய முறையைத்தான் அதிக அளவில் பயன்படுத்துகின்றனர்; ஏனென்றால், பிணியாளர்களின் உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைப்பதில் இத்தகைய முறையானது மிகவும் எளிய முறையாக இருப்பதோடு அல்லாமல், எவ்வகையான சிக்கலுமின்றி எளிதாக உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைக்கக் கூடும். உடலின் புறப்பகுதியைக் குளிர்விக்கும் இத்தகைய முறையிலே, பலவழிகளைப் பெரும்பான்மையான மருத்துவர்கள் வசதிக்குத் தகுந்தாற் போன்று கையாளுகின்றனர். சில அறுவை மருத்துவர்கள், பிணியாளர்களை, நன்கு குளிர்ந்த நீர் நிரப்பப்பட்ட தொட்டிகளில் ஆழ்த்திச் சிலமணி நேரம் வைப்பதன் மூலம், உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைக்கின்றனர். இன்னும் சில அறுவை மருத்துவர்கள் உடலிலுள்ள பெரிய இரத்தக் குழாய்களின் மேல் (Major Blood Vessels) ஐஸ் கட்டிகளைச் சிலமணி நேரம் வைப்பதன் மூலம் எளிதாக உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைக்க முடியுமெனக் கூறுகின்றனர். இன்னும் இரு பிரிவினர், நன்கு குளிர்விக்கப்பட்ட காற்றை நோயாளியின் மேல் சில நிமிட நேரம் செலுத்துவதன் மூலம், தேவையான அளவு குறைக்கலாமெனக் கண்டுள்ளனர். அறுவை மருத்துவர்களில் பெரும்பான்மையோர் கீழ்க்கண்ட முறையையே கையாளுகின்றனர். உட்புறம் சுருள் சுருளாக அமைக்கப்பட்ட குழாய்களை உடைய தனியாக தயாரிக்கப்பட்ட (போர்வையைப், பிணியாளனின் உடலில் நன்கு போர்த்திவிட்டு, இத்தகைய குழாய்களின் வழியாகக் குளிர்சாதான அமைப்பினுல் (Refrigerator) நன்கு குளிர்விக்க நீரையோ அல்லது 30 சதவீதம் ஆல்கஹூல் கலக்கப்பட்ட நீரையோ சில மணி நேரம் செலுத்துவார்கள்.

2. புற உடல் இரத்த ஓட்டத்தின் மூலம் குளிர்வித்தல்

இத்தகைய முறையானது, அறிவியல் அடிப்படையில் (Scientific Basis) அமைந்த சிறந்த முறையென்றுலும் இந்த முறையின் மூலம் ஏற்படும் பல்வகையான சிக்கல்களின் காரணமாகப், பெரும்பான்மையான மருத்துவர்கள் இத்தகைய முறையைக் கையாளுவதில்லை. இந்த முறையில், உடலிலுள்ள ஏதாவது ஒருபெரிய இரத்தக் குழாயைத் துண்டித்துச் செயற்கைக் குழாயுடன் (Artificial tube) இணைத்து விடுவார்கள். இந்தச் செயற்கைக் குழாயானது மிகவும் நீளமாகவும், சுருள் சுருளாகவும் இருப்பதோடு அல்லாமல், குளிர் சாதன கருவியினுல் இணைக்கப்பட்ட நீர் நிரப்பப்பட்ட தொட்டியில் நன்கு நீரில் மூழ்கும்படியும் வைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தக் குழாயின் மறு முனையை எந்த இரத்தக் குழாயுடன் ஒரு முனை இணைக்கப்பட்டதோ, அந்த இரத்தக் குழாயுடன் இணையாக வரும் சிரையுடன் இணைத்துவிடுவார்கள். எனவே, இரத்தக் குழாயினின்று திசை மாற்றப்பட்டுச் செயற்கைக் குழாய்களின் வழியாகக் குளிர்விக்கப்பட்ட நீரின் மூலமாகப் பாய்ந்து ஓடும்

பொழுது இரத்தத்தின் வெப்ப நிலையானது தேவையான அளவு குறைக்கப்படுகிறது; இவ்வாறு வெப்பநிலை குறைக்கப்பட்ட இரத்தமானது, செயற்கைக் குழாயின் மறுமுனையின் வழியாகச் சிரையை அடைந்து, முழுமையான ஒரு சுற்றை உண்டுபண்ணுகின்றது. இத்தகைய முறையானது, சற்றுச் சிக்கலான முறையென்றாலும், இந்த முறையின் மூலம், பல பலன்கள் உள்ளன; அறுவை மருத்துவர் தேவைப் படும் அளவில், உடலின் வெப்ப நிலையைக் கட்டுப்படுத்த முயலுவதோடு அல்லாமல், இத்தகைய குளிர்விக்கும் முறையை ஆரம்பித்தவுடனே, அறுவை மருத்துவர் அறுவையைத் துவக்கலாம். மேலும் அறுவையை முடித்தவுடனே, மிகவும் குறுகிய நேரத்திற்குள், உடலின் வெப்ப நிலையைப் பழைய நிலைக்குக் கொண்டு வந்து விட முடியும்.

3. மருந்துகளின் மூலமாகக் குளிர்வித்தல்

உடலின் வெப்பநிலையைக் குறைக்கக்கூடிய சில இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், உடலின் வெப்ப நிலையைக் குறைக்க முடியுமெனக் கண்டுள்ளனர். டெமரால் (Demerol), ஸ்கோபோலமின் (Scopolamine), சக்சைனல் கோலின் (Succinylcholine), பினர்கான் (Phenergan) போன்ற இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

4. உடலின் பகுதிகளைக் குளிர் விக்கும் முறை

இத்தகை முறையின்படி, உடலின் ஏதாவது ஒரு உறுப்பின் உள், குளிர்சாதன அமைப்புடன் இணைக்கப்பட்ட சுருள்களை இணைத்துவிட்டுக் குளிர்சாதன அமைப்பினின்று குழாய்களின் வழியாக, நன்கு குளிர்ந்த நீரைச் செலுத்தி, உடலின் வெப்பத்தைக் குறைப்பார்கள்.

சாதனைகள் யாவை

உடலின் வெப்ப நிலையைக் குறைப்பதற்காக அறுவை மருத்துவர்கள் கடைப்பிடிக்கும் பல் வகையான முறைகளைப் பற்றிக் கண்டோம். இத்தகைய புதிய முறையானது அறுவை மருத்துவத் துறையில் ஏற்படுத்தும் சாதனைகள் யாவை என்பதைக் காணுவோம். பல நூற்றாண்டுகளாக, இதய அறுவையின் பொழுது (cardiac surgery) பீரிட்டெழும் இரத்தத்தை எவ்வாறு நிறுத்தி, இதய அறுவை முறையைச் செம்மையாக நிகழ்த்துவது என்பது பெரும் சிக்கலாக அமைந்திருந்தது. இத்தகைய புதிய முறை கண்டுபிடிப்பின் காரணமாக அச்சிக்கல் ஓரளவு விடுவிக்கப்பட்டது. உடலின் பல பகுதியினின்றும் இதயத்திற்குச் செல்லும் இரத்தத்தைச் சில நிமிட நேரம் நிறுத்துவதன் மூலம், அறுவை மருத்துவர், இதயத்தின் உள் உறுப்புக்களை எளிதாகக் காண இயலுவதோடு அல்லாமல் குறைபாடுகளைத் தெளிவாகவும் செம்மையாகவும் பழுது பார்க்க இயலும். பாட்டர்எல் (Botterell) என்ற புகழ்பெற்ற அறுவை மருத்துவர் ''Journal of Neuro Surgery'' என்ற மருத்துவ இதழில் எழுதிய கட்டுரை ஒன்றில் ''இதய சம்பந்தமான அறுவைகளை நிகழ்த்தமட்டுமல்ல, மூளை சம்பந்தமான அறுவைகளை நிகழ்த்தவும் இத்தகைய புதிய முறை மிகவும் பயன்படுகிறதென விளம்புகின்றார்.

இந்தியாவில் ஏராளமான பொன் மக்களிடம் முடங்கி யிருக்கிற தென்பது பொதுவாக நிலவும் ஒரு கருத்து. எவ்வளவு முடங்கி யுள்ளது என்பது பற்றி உறுதியான மதிப்பீடு ஒன்றும் இல்லை. 1958-ல் இந்திய ரிசர்வு பாங்கு செய்த ஒரு மதிப்பீட்டின் படி 105 மிலியன் அவுன்சு இருந்ததாகத் தெரிகிறது. அன்றைய விலையில் இதன் மதிப்பு 3035 கோடி ரூபாய். இத்துணை அளவில் உள்ள பொன்னைத் தற்போதைய அயல் செலாவணி நெருக்கடியில் பயன்படுத்த நினைப்பது இயற்கை.

இப் பொன்னை மக்களே அரசாங்கத்துக்கு அளிக்கும்படித் தூண்டத்தான் 1962 நவம்பரில் பொன் பாண்டுத் திட்டம் வெளியிடப்பட்டது. கவர்ச்சியான வட்டி வீதமான 6 சதவீதத்தைத் தரும் 15 வருட பாண்டுகள் பொன் பொருள்களுக்குப் பதிலாக (ஒரு தோலா 62-50 ரூபாய் வீதத்தில்) விற்கப்பட்டன. வட்டி வீதம் ஏற்றமாயுள்ளதாலும், பொன்னுக்கு முதல் எப்படி வந்தது என்பது விசாரிக்கப்படாததாலும், சிறு இனத்திலும் பாண்டு உண்டாகையாலும், சொத்துவரி, முதலியன லாபவரி ஆகியவற்றிலிருந்து விதி விலக்குத் தரப்பட்டதாலும் மக்கள் விரும்பிப் பாண்டுகளை வாங்குவார்கள் என்று நம்பப்பட்டது.

ஆனால் உண்மையில் 1963 ஏப்ரல் முடிய (8.73 கோடி ரூபாய் மதிப்புள்ள) 16.30 மிலியன் கிராம் பொன்தான் பாண்டு விற்பனையில் கிடைத்தது. அரசாங்கம் தரும் விலை அங்காடி விலைக்குக் குறைவா யிருந்தபோதிலும் $6\frac{1}{2}$ வட்டி விகிதத்தில் சில ஆண்டுகளில் குறைவை நிரப்பிவிடலாம் என்பதை நோக்கி மக்கள் பாண்டுகளை வாங்க முன் வந்திருக்கலாம். சமீபத்தில் ஏற்றமான விலையில் வாங்கினவர்கள் தயங்கினாலும் நெடு நாளைக்கு முன் குறைந்த விலையில் வாங்கினவர்களும், கணக்கில் காட்டாத வருமானத்தைப் பொன்னாக வைத்திருந்தவர்களும் இந்த வாய்ப்பைப் பயன்படுத்திக் கொண்டிருக்கலாம். ஏன் செய்யவில்லை?

அரசாங்கம் அங்காடி விலையில் வாங்க முன்வந்திருந்தால் மக்கள் பொன்னைக் கொடுத்திருப்பார்கள் என்று நினைக்கலாம். ஆனால்,

இப்படிச் செய்வதன் விளைவுகளை நினைத்துப் பார்க்க வேண்டும். அங்காடி விலையில் வாங்க மூவாயிரம் கோடி ரூபாய்க்கு மேல் முதல் வேண்டும். கள்ளக் கடத்துக்காரர்களுக்குக் கொண்டாட்டமாயிருக்கும். உள்நாட்டில் ஏறிய விலையில் வாங்கும் பொன்னை அரசாங்கம் அயல் நாடுகளின் செலாவணியாக மாற்றும் போது குறைவான அயல்நாட்டு மாற்று வீதத்தில்தான் விற்க முடியும். ஏராளமான நட்டம் ஏற்படும். பொது மக்கள் பணத்தை எடுத்துக் கள்ளக் கடத்துக்காரர்களுக்கு இனும் வழங்கியதாகும். தவிர, ஏற்றமான உள் நாட்டு விலையிலுங்கூடக் கள்ளக் கடத்துக்காரர்கள் தவிர மற்றவர்கள் தம் பொன்னைக் கொடுக்க முன் வருவார்களா என்று யோசிக்கவேண்டும்.

நம் நாட்டினர் பொன்னைக் குவிப்பதற்குக் காரணம் என்ன? பொன் பற்றுக்கு மூன்று காரணங்கள் இருக்கக் கூடும். பணமுடையைச் சமாளிக்கப் பொன் உதவும். சமூகத்தில் அந்தஸ்துக்கு அடையாளமாக இருக்கும். பணவீக்க நிலையில் சேமிப்பைப் பொன்னாக வைத்திருப்பது முதலைக் காக்க எளிய வழி. இந்த மூன்றில் எது நம் நாட்டில் முக்கியம்?

விடையைத் திட்டவட்டமாகக் கூற முடியாது. ஒரு காலத்தில் வெள்ளி நகைகள் விரும்பி அணியப்பட்டன. நாட்டின் செல்வ நிலை உயர உயரப் பொன் நகைகளில் நாட்டம் சென்றது. உலக அங்காடிகளில் பொன் விலை ஏற ஏற வெள்ளி மோகம் மாறிப் பொன் மோகமாயிற்று. பொன் விலை ஏறியதற்குக் காரணம் நாடுகள் பொன்னை நாணய அடிப்படை யாக்கியதாகும். செல்வ நிலை உயர உயர மட்ட வகைப் பொருள்களைக் கைவிட்டு உயர்ந்த வகைப் பொருள்களை நாடுவது மனித இயல்பு. தவிர, பொன் மற்ற உலோகங்களை விடப் பல வகைகளில் சிறப்பான பண்புகளுடையது; பெரு மதிப்புடையது; ஒளி உடையது; வேலைப் பாட்டுக்குகந்தது; எளிதில் தரம் பகுத்துணர வல்லது. ஆகவே, அணிகலன்களுக் கேற்றதாயிற்று. ஆனல், அடிப்படையில் பொன்னுக்கு உண்டான தேவை அதன் அங்காடி மதிப்பின் காரணமாகத் தான். அங்காடி மதிக்கும் பொருளை அணிந்தால் அது அந்தஸ்துக்கு அடையாளமாக இருக்கும். அந்தஸ்துக்காகப் பொன் ஆடம்பரம் வேண்டியிருந்தது. ஆகவே, முன் கூறிய மூன்று காரணங்களில் இரண்டாவதே முக்கியம். பொன் பணமுடையில் பயன்படுமென்பது உப நோக்கம். சமாளிக்க முடியாத நெருக்கடி வந்தா லொழிய அந்தஸ்தை விட்டுக் கொடுக்க மனம் வராது. 1931-லிருந்து சில்லாண்டுகளுக்கு நம் மக்கள் பொன்னை விற்றது உலகமந்தம் காரணமாக ஏற்பட்ட வறுமையினுலாகும். சாதாரணமாக மக்கள் பொன்னையும் நகைகளையும் ஈடுவைப்பது வழக்கமாயின் கடன் வாங்குவதற்கு இவை பேரளவில் ஆளப்பட்டிருக்கவேண்டு மல்லவா? 1962-ல் பாங்குகள் கொடுத்த கடன்களில் 2.4 சதவீதம் தான் பொன், வெள்ளி மேல் தரப்பட்டிருந்தது. பாங்குப் புள்ளி நகரத்துக்கே பொருந்தும் என்று நினைப்போருக்கு வேறொரு சான்று தரு

வோம். 1951-52-ல் அகில இந்திய கிராமக் கடன் சர்வே எழுபத்தைந்து மாவட்டங்களில் பல தரப்பட்ட குடும்பங்களில் சில வற்றைப் புள்ளி இயல் முறைப்படி பொறுக்கி விசாரித்தபோது அவைகள் வாங்கிய கடன்களில் 2.5 சதவீதம்தான் பொன், வெள்ளியின் மேல் வாங்கப்பட்டிருந்தது.

பண வீக்க காலத்தில் முதலைக் காக்கப் பொன்னை வாங்கி வைப்பார்கள் என்பது சாதாரண மக்களுக்குப் பொருந்தாது. பொன் முதலைக் காக்கும் என்ற யூகம் ஒரு நுண்ணிய பொருளாதாரக் கருத்து. இது குடியானவர் மனதுக் கெளிதில் புலப்படாது. வருமான எச்சத்தை அவர்கள் வீடு, நிலம் ஆகியவற்றில்தான் ஆள்வார்கள்; சில பொன் நகைகளை அந்தஸ்துக்காக வாங்குவார்கள். முதலைக் காக்க வென்று பொன் கட்டியை வாங்க மாட்டார்கள். சமூகத்தில் சிறுபான்மையான வணிகர்களும், வேறு வகைகளில் சொத்தைச் சேர்த்தால் சூது வெளியாகிவிடும் என்றஞ்சும் வரி ஏமாற்றக்காரர்களும் தான் இந் நோக்க முடையவர்களாக இருக்கலாம்.

ஆகவே இந்தியாவில் இன்று காணப்படும் பொன் தேவை பெரும்பாலும் நகைக்குத் தேவை என்றும், நகை அந்தஸ்துக் கடையாளமாக விரும்பப்படுகிற தென்றும், பொன் விலை உயர்வு, கூலி உயர்வு, வட்டி நட்டம் ஆகிய வற்றைப் பொருட்படுத்தாது மக்கள் நகைகளை நாடுவார்களென்றும் முடிவு செய்யலாம். பொன் அந்தஸ்துக்கு அடையாள மாதலால் வருமானம் உயர உயர மேலும் மேலும் பொன் நகைகள் வாங்கப்படும். ஆகவே, பழைய பொன்னையோ புதிய பொன்னையோ எந்த விலை கொடுத்தாலும் பெற முடியாது.

இவ் வகைக் காரணத்தால் பொன் வேட்கை உள்ள வரையில் பொன் விலை குறையாது. நேரடியாக மக்கள் பொன்னை இறக்குமதி செய்ய முடியாது. ரிசர்வு பாங்கும் விற்கும் நிலையில் இல்லை. தேவையோ மக்கள் தொகை . பெருக்கத்தோடு வளர்ந்து கொண்டே இருக்கிறது. ஆகவே கள்ளக் கடத்துப் பொன்னுக்குக் கிராக்கி நிறைய இருக்கிறது. கள்ளக் கடத்துப் பொன் வியாபாரத்தினுல் ஆண்டுதோறும் 35 - 50 கோடி ரூபாய் மதிப்புள்ள அயல்நாட்டுச் செலாவணி நம் அரசாங்கத்துக்குக் கிடைக்காமல் போகிறது. வெளி நாடுகளுக் கேற்றுமதி செய்வோர்கள் உண்மை விலைக்குக் குறைவாகப் பில் அனுப்பி, எச்சத்தை அயல் நாடுகளிலேயே அயல் நாணயமாக இருப்பு வைத்து, கள்ளக் கடத்துக் காரர்களுக்கு விற்கலாம். வெளிநாடுகளில் சம்பாதிப்போரும் சேமிப்பை இவர்களுக்கு விற்கலாம். கள்ளக் கடத்துக்காரர்கள் அவ்வயல் நாட்டுச் செலாவணிகளைக் கொண்டு அந் நாடுகளில் நிகழும் குறைந்த விலையில் பொன்னை வாங்கி இந்தியாவுக்குக் கடத்தலாம். இந் நடவடிக்கையினுல் நம் அரசாங்கம் பெறக்கூடிய அயல் செலாவணி விரயமாகிறது. இன்றைய நெருக்கடி நிலையில், உலகெங்கும் இந்தியா கடன் கேட்க வேண்டியுள்ள நிலையில்,

இதற்கு அரசாங்கம் ஒருப்பட முடியுமா?

ஆகவே கள்ளக் கடத்தை அடக்க வேண்டிய முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டன. கடும் தண்டனைகள் கூடப் பெரும் பயன் தரவில்லை. ஆகவேதான் கள்ளக் கடத்துக்கு அடிப்படையான மக்களின் பொன் மோகத்தையே தாக்க வேண்டி வந்தது. பொன் கட்டுப்பாடு 1963 ஜனவரியில் நிறுவப்பட்டது. சில விதிகள் கள்ளக் கடத்தலை நேரடியாகத் தாக்கும் தன்மையன. வேறு சில பொன் மோகத்தைக் குறைத்துக் கள்ளக் கடத்தலைத் தாக்குவன. நகையாக வன்றி உள்ள பொன்னிருப்பை அறிவிக்க வேண்டும் என்பதும், இனி (14 காரட்) நகையாகவன்றிப் பொன்னைச் சேகரிக்கக் கூடா தென்பதும், லைசென்சுடையோரே பொன் வியாபாரம் செய்யலாம் என்பதும், லைசென்சுடையோர் கணக்குச் சுத்தமாக இருக்க வேண்டும் என்பதும் கள்ளப்பொன் அங்காடியில் புகாமலிருப்பதற்காகத் தோன்றிய விதிகள். இனி நகைகளில் 14 காரட்டுக்கு மேல் இருக்கக் கூடாதென்பதும், நகையன்றி வேறு பொருள்களை இனிப் பொன்னால் செய்யக் கூடாதென்பதும் நகை மோகத்தைக் குறைப்பதற்காகத் தோன்றிய விதிகள். அழகுக்காக மட்டும் அணியாயின், ஆடம்பரத்துக் கல்லவாயின் 14 காரட்டுப் பொன் நகைகளே போதும். இனிப் பெண்கள் நகைகள் அணிவதைக் கைவிடா விட்டாலும் தூய பொன்னை நாடாத அளவுக்காவது பொன் தேவை குறையும். கள்ளக் கடத்துக்காரர் வாய்ப்புக் குறையும். அரசாங்கத்துக்கும் அயல் செலாவணி கிடைக்கும்.

பொன்னின் தூய்மையைக் குறைத்தால் பெண்கள் தாம் அணியும் நகை எடையை உயர்த்திக் கொள்வார்கள் என்று சிலர் நினைக்கலாம். பெண்களின் மனப்பான்மை இப்படிப்பட்ட தென்று தோன்றவில்லை. நாளடைவில் 14 காரட்டு நகை எல்லோருக்கும் பொதுவானபோது மனக்குறையிருக்காது. 14 காரட்டுப் பொன் நகைகளை ஏற்றுக் கொள்வார்கள். தரக் குறைப்பை ஈடுசெய்ய நகை எடையை ஏற்றமாட்டார்கள்.

தரக் குறைப்பின் காரணமாகப் பெண்கள் நகைகளையே வெறுக்க ஆரம்பிப்பார்கள் என்று நினைக்க இடமில்லை. சிறிது காலத்துக்கு 22 காரட்டு நகைகளைத் தேடி அலைவார்கள். சில ஆண்டுகளுக்குப் பின் அமைதி பெறுவார்கள். நெடுங் காலத்தில் கல்வி முன்னேற்றத்தால் நகை மோகம் குறைந்து பொன் தேவை மேலும் குறையலாம்.

பொன் கட்டுப்பாட்டு விதிகள் வெற்றி பெறுவது மிகவும் அவசியம். பொருளாதார முன்னேற்றத்துக்குப் போதிய சேமிப்பில்லை என்று நாடு திணறும்போது, ஏற்கெனவே செய்த சேமிப்பை வீணுகப் பொன்னில் முடக்குவதும், எதிர்காலச் சேமிப்பை விணுகக் கள்ளக்கடத்துப் பொன்னில் போடுவதும் அறிவீனச் செயல்கள். நிலையில்லாத ஆட்சியிருந்த முற்காலத்தில், வருமானந் தரும் முதலீடு வாய்ப்புக்க ளில்லாத காலத்தில் ஏற்பட்ட பழக்கங்களை இன்றைய மாறிய நிலையில் கைவிடுவது நாட்டுக்கு நல்லது. நம்

திட்டத்துக்கும் உணவு இறக்குமதிக்கும் வேண்டிய அளவுக்கு அயல் செலாவணி இல்லாது நாடு அவதிப்படும்போது அற்ப ஆடம்பரத்துக்காக அயல்நாட்டுச் செலாவணியை வீணுக்குவது அறிவுடைமை யாகுமா? நாம் அரிதிற் பெறும் வருமானத்தை அயல் நாட்டுப் பொருளில் செலவு செய்வது நம் நாட்டு வருமானத்தை அவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதாகும். அயல்நாட்டுப் பொருள் உற்பத்திச் சாதனங்களா யிருந்தால்தான் அது நம் நாட்டு வருமானத்தை உயர்த்த உதவி செய்யும். பயனற்ற பொன்னைப் பெற நம் நாட்டு வருமானத்தைச் செலவழிப்பது ஆக்கம் பெறும் வழியன்று. செல்வமிக்க மேனுடுகளில் தனியார் நம்மைப்போல் பொன்னை ஆடம்பரத்துக்காகக் குவிப்பதில்லை.

கள்ளக்கடத்து நின்ருல் உடனே ஏற்படக் கூடிய விளைவுகளைப் பகுத்துக் கூறுவோம். அயல் செலாவணி அரசாங்கத்துக்குக் கிட்டி, நுகர் பொருளோ முதற் பொருளோ இறக்குமதி செய்ய ஆளப்படலாம். அரசாங்கத்துக்கு அயல் செலாவணியை விற்ற மக்கள் தாம் பெறும் ரூபாயை அரசாங்கம் இறக்கிய அயல் நாட்டு நுகர் பொருள்களில் ஆண்டால், உள் நாட்டு விலை மட்டம் பாதிக்கப்படாது. உள் நாட்டுப் பொருள்களில் செலவு செய்தால் பாதிக்கப்படலாம். செலவு செய்யாது மக்கள் ரூபாயைச் சேமிப்பார்க ளாயின் நாட்டின் முதலீடு வளரும். அப்போதே அரசாங்கமும் முதற் பொருளாக இறக்குமதி செய்யின் நாட்டின் திட்ட முயற்சி நன்கு நிறைவேறும்.

தற்போதைய பொன் கட்டுப்பாடுபற்றி எழுப்பப்படும் சில ஆட்சேபணைகளைப் பார்ப்போம். சில காட்டுப்பாட்டு விதிகளின் அமைப்புப்பற்றியன. இவை விதிகளைத் திருத்தி அமைக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை வற்புறுத்துவன. சில கட்டுப்பாட்டையே எடுத்து விட வேண்டுமென்ற கருத்துடையன. கட்டுப்பாட்டு விதிகளின்படி யாரும் கையிலுள்ள நகைகளின் அளவை அறிவிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை; ஆதலால் கள்ளக் கடத்துப் பொன்னுல் இனி நகைகள் செய்து பழைய குவியலோடு சேர்க்க வாய்ப்பேற்படுகிற தென்பர் சிலர். நகை இருப்பை அறிவிக்கச் செய்யாததன் காரணம் மக்களிடம் மனக் கலக்கத்தை உண்டாக்கக் கூடா தென்பதே. கட்டுப்பாட்டின் நோக்கம் கடத்துப் பொன்னுக்கு நுழைவிடம் இல்லாது தோற்றுவாயிலேயே அடக்குவதும் நாளடைவில் தரக் குறைப்பு மூலம் பொன் மோகத்தைக் குறைப்பது மாகும். மக்களிடம் ஏற்கெனவே நகையாயுள்ள பொன் விவரத்தைக் கேட்பது பீதியை உண்டாக்கக் கூடும்

14 காரட்டுப் பொன்னைக்கூட அரசாங்கம் கிடைக்கச் செய்யவில்லை என்ற குறை விரைவில் தீர்க்கப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. தாலி, திருமண மோதிரம் போன்றவைகளுக்கு விதிவிலக்கு வேண்டும் என்பது ஆலோசிக்க வேண்டிய விஷயம். விதிவிலக்குகள் வழியே விதியை

ஏமாற்ற முடியாத வழிகளைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டியிருக்கிறது.

சிலர் இன்றும் பொன் விலை எதிர்பார்த்தபடி இறங்கவில்லையே என்றும், பொன் கடத்தல் நிற்க வில்லையே என்றும், மதுவிலக்கு போல் இக் கட்டுப்பாடும் நிறை வேருதென்றும், கூட்டுப்பாடுகள் உரிமையைப் பறிக்கின்றன என் றும் கூறி, கட்டுப்பாட்டை எடுத்துவிட வேண்டும் என்கின் றனர். மனித நடவடிக்கைகளைப் பற்றிய எந்தக் கட்டுப்பாடும் பல னளிக்கக் காலம் பிடிக்கும். சிறு கச் சிறுகத்தான் 22 காரட்டுப் பொன்னைத் தேடி அலைவது நிற் கும். கள்ளக் கடத்துக்காரர்கள் புழங்குமிடங்கள் தாக்குறும். மது விலக்குத் தோல்வியுற்றதென்பது ஒருதலைவாதம். வெற்றியுற்ற அளவுக்கு அது நாட்டுக்கு நன்மை செய்துள்ளதென்பது நடுநிலை யோடு பார்ப்பவர்களுக்குத் தெரி யும். ஒரு நல்ல சட்டத்தை ஏமாற்றுவோர் சிலர் உள்ளது காரணமாகச் சட்டத்தையே ரத்து செய்யவேண்டும் எனக் கூற முடியுமா? நம் அரசியல் அமைப் புப்படி பொன் கட்டுப்பாடு உரிமைக்கு முரணானதா அன்று என்பது நீதிமன்றங்கள் கூற வேண்டிய முடிவு. பகுத்தறிவுப் படிப் பார்த்தால் பொன் கட்டுப் பாடு மனிதனின் பிறப்புரிமை யைப் பாதிக்கிறதென்று கூற முடியுமா?

கட்டுப்பாட்டின் முக்கியமான குறை தற்காலிகமாகப் பொன் வேலைக்காரர்கள் பிழைப்பு வழியை இழந்ததாகும்; 1951-வது ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக் கெடுப்புப்படி உலோகத் தொழி லில் ஈடுபட்டிருந்தவர்கள் 6.3 இலட்சம் பேர். இதில் பாதிக்கு மேல் இரும்பு சம்பந்தமான தொழில்களில் இருந்தனர். மீதி யிலும் பாதிக்குத்தான் பொன் சம்பந்தமான தொழில்களில் இருந்தனர். 1951-'61-க்கிடை யில் இவர்களது தொகை மக்கள் தொகை பெருகிய வீதத்தில் பெருத்ததாகக் கொண்டாலும் மொத்தம் இரண்டு இலட்சம் பேர்தா னிருப்பார்கள். இத்தனை பேரும் கட்டுப்பாட்டால் வேலை இழந்தார்கள் என்று கூற முடி யாது. முத்து, வெள்ளி, ரத்தி னங்கள் ஆகிய சம்பந்தமான வேலைகள் பலவற்றில் அநேகர் இருப்பர். நில வருமானம் உடை யவர் பலர். வேலை யிழந்தவர் களுக்கு 14 காரட்டு நகைகள் செய் யப் பயிற்சி தரப்பட்டால் விரை வில் பழையபடி வாய்ப்புக்களைப் பெறுவர். மைய அரசாங்கம் மாநிலங்களுக்கு $1\frac{1}{2}$ கோடிரூபாய் இவர்களின் உத்தாரண வேலைக்கு ஒதுக்கியுள்ளது. சிலர் வேறு வேலைகளை வேலைவாய்ப்பு நிலையங் களின் மூலம் பெறக்கூடும். பம் பாயில் 14 காரட்டு நகைகளுக் குக் கூலி முன்னையதை விட அதிக மாயிருக்கிறதாம். முன்பு பத்து கிராம் வளையலுக்குக் கூலி 8 - 10 ரூபாயாக இருந்தது; இப்போது 15 ரூபாயாம். ஆகவே வருமான மும் உயரலாம். (சிலர் நகை வேலைக் கலை அழிந்துவிடும் என் பது பொய் என்பதை இப்போது வெளிவந்துள்ள 14 காரட்டுநகை களின் வேலைப்பாடு காட்டுகின் றது). இடைக்காலத்தில் பொன் வேலைக்காரர் இடருறுவார்கள் என்பது ஒப்பக்கூடிய தாயினும், நெடுங்காலத்தில் அவர்களின் நலம் பாதிக்கப்படாது. இடைக் கால இடரைக் களைவதற்கு வேண்டிய ஏற்பாடுகள் செய்வது அவசியம்.

வியத்தகு இருதய அறுவைச் சிகிச்சை

பிரிட்டனிலுள்ள லீட்ஸ் வைத்தியசாலையில் இருதய நோயால் வருந்திய ஒரு பெண்ணினுடைய இருதயத்திலுள்ள வாயில்களில் ஒன்று பழுதடைந்திருந்ததால் அதை அகற்றிவிட்டு இறந்த மனிதனுடைய இருதயத்திலிருந்து எடுத்த உறுப்பை ஒட்ட வைத்தார்கள்.

இறந்த மனிதன் ஒருவனுடைய இருதயத்திலிருந்து தேவையான உறுப்பை அகற்றித் தூய்மைப் படுத்திக் குளிர்பதனம் செய்யப் பட்ட பின்னர் அறுவைச் சிகிச்சை தொடங்கப்பட்டது.

அறுவைச் சிகிச்சை தொடங்கியதும், இருதயம் - நுரையீரல் பொறியுடன் நோயாளியின் உடலை இணைத்து உடலின் வெப்பத்தைக் குறைத்து, இரத்த ஓட்டமேற்பட வழி செய்யப்பட்டது. இருதயத்தில் உள்ள பழுதடைந்த உறுப்பை அகற்றிவிட்டுப் புதிய உறுப்பை ஒட்டவைத்ததும், இருதயம் - நுரையீரல் பொறியின் உதவியால் உடல் வெப்பத்தை அதிகரித்து, இருதயத்தை இயக்குவதற்கு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது. நோயாளியும் உடல் தேறி வருவதாகக் கூறப்படுகிறது.

டெலிபோன்களில் பொத்தான் முறை

ஜெர்மன் செய்திப் போக்குவரத்துப் பொறியியல் வல்லுநர்கள் 'எதிர்காலத்திற்கான டெலிபோன் எக்ஸ்சேஞ்ச்' ஒன்றை அமைத்திருக்கிருர்கள். இந்த நூதன முறையில் எண்களை 'டயல்' செய்ய வேண்டியதில்லை. ஒன்று முதல் ஒன்பது வரை ஒவ்வொரு எண்ணிற்கும் ஒரு பொத்தான் உண்டு. அதை அழுத்தித் தேவையான எண்ணைக் கூப்பிடலாம். ஏழு எண்களுள்ள ஒரு டெலிபோன் இணைப்பை $\frac{1}{1000}$ விஞடியில் பெற்றுப் பேசலாம்.

ஸ்டட்கார்ட்டில் அமைக்கப் பட்டுள்ள இந்த நூதன 'பொத் தான் முறை' எக்ஸ்சேஞ்ச் சோதனை முறையாகவே நடத்தப் பட்டு வருகிறது. இப்போதைக்கு 1500 இணைப்புக்கள் மட்டுமே இதில் இருக்கின்றன. இதற்கு 'ஹெர்க்கான் முறை' என்று பெய ரிடப்பட்டுள்ளது.

எந்தெந்த எண்களுக்கு டெலி போன் செய்ய வேண்டுமோ அவைகளை எல்லாம் பொத்தான் களை அழுத்திப் பதிவு செய்ய முடி யும். பின்னர் ஒரே ஒரு பொதுப் பொத்தானை மட்டும் அழுத்தினால் அந்தந்த இணைப்புடன் தொடர்பு வெகு சீக்கிரம் கிடைக்கும்.

இந்த நூதன முறைமூலம் காலம் வீணாவதில்லை; அதிக பண மும் செலவாவதில்லை; தவறான இணைப்புக்கள் ஏற்படுவதேயில்லை.

சுவையான மருந்துகள்

இளம்பிள்ளைவாதத் தடுப்பு மிட்டாய் மருந்தை ரஷ்ய விஞ் ஞான ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் ஆதரவில் 'மாரெட் மிட்டாய்த் தொழிற்சாலை' தயாரித்து இருக் கிறது.

நீரிழிவு நோய்களுக்கு 'சார் பிட்டால்' என்ற இரசாயன இனிப்புப் பொருள் அடங்கிய சாக்லெட்டுகள், கேக்குகள் ஆகிய வற்றையும் இந்த ஆராய்ச்சிக் கழகம் தயாரித்திருக்கின்றது.

இந்தக் கழகம் செய்த ஒரு இனிப்பு மருந்து கேடையச் சுரப்பி என அழைக்கப்படும் தைராய்ட் சுரப்பியின் நோய் களுக்கு மிகுதியாகப் பயன்படுத் தப்படுகின்றது.

உணவுப் பொருள்களில் உள்ள 'பெக்டீன்' என்ற சத்துப் பொருள் வீணாகாமல் சமைப்பது பற்றியும் இந்தக் கழகம் ஆராய்ந் துள்ளது. சாதாரண உணவுப் பொருள்களை, வைட்டமின் அதிக மாக உள்ள உணவுப் பொருள் களாக மாற்றுவதிலும் இந்தக் கழகம் முயற்சி செய்து வரு கிறது.

முதிர்ந்த வயதில் வரும் 'எதி ரோஸ்கிலீரோசிஸ்' என்று அழைக் கப்படும் இரத்த நாளம் தடித் துப் போகும் வியாதிக்கும் இந்தக் கழகத்தினர் ஒரு மருந்து கண்டு பிடித்திருக்கின்றனர். அவர்கள் கண்டுபிடித்த தாவர எண்ணெய் கலந்த அந்த உணவுப் பொருளில் உள்ள பாஸ்ஃபாடிட் இரத்த நாளங்கள் தடிப்பதைத் தடை செய்கின்றது.

மீன்களின் குரலை அறியும் புதிய கருவிகள்

எளிதில் தூக்கிச் செல்லும் ஒரு சிறிய நாடாப் பதிவுக் கருவி அளவுள்ள சாதனத்தின் உதவி யால் கடலிலுள்ள மீன்கள், பிற பிராணிகள் இவற்றின் குரல்களைச் சோவியத் விஞ்ஞானிகள் ஒலிப் பதிவு செய்துள்ளனர். இந்தக் கருவியில் பதிவு செய்யப்பட்ட ஒலியின் உதவியினால் குறிப்பிட்ட இடத்தி லிருந்து கடல் வாழ் பிராணிகளை அகற்றவோ, அல் லது அந்த இடத்திற்கு வரவழைக் கவோ முடியும். இதற்கு முன் உபயோகிக்கப்பட்டவை பெரிய சாதனங்களே; அவைகளை எவ்வித வெளிச்சமும், ஒலியும் இன்றித் தனியான தொரு படகிலேயே இழுத்துச் செல்ல வேண்டியிருந் தது. ஆனால், சமீபத்தில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட இப் புதிய கரு வியை எளிதில் எல்லாவிதமான படகுகளிலும் ஏற்றிச் செல்ல லாம்.

இந்திய சீன எல்லைச் சிக்கலும் இரஷ்யாவும்

திரு. கா. கலியமூர்த்தி,

இந்திய சீன எல்லைப்பூசல் இந்திய வரலாற்றில் ஒரு திருப்பமாக (Turning Point) அமைந்தது மட்டுமன்றி உலக வரலாற்றிலும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க நிகழ்ச்சியாயிற்று. 'இந்தியாவின்மீது படையெடுத்துச் சூறையாடியவர்களின் (Ravishers) வரலாறுதான்' இந்திய வரலாறு, [1]* என்னும் கருத்தை ஓரளவு ஒப்புக் கொள்ளலாமெனினும் இப் படையெடுப்பாளர்கள் அனைவரும் - ஆரியர்கள் முதல் ஆப்கானியர்கள் வரை - வடமேற்கு எல்லைப்புறக் கணவாய்கள் வழியே இந்தியாவிற்கு வந்தவராவர். வடகிழக்கு எல்லையில் சீனருடைய ஆக்கிரமிப்பால் ஏற்பட்டுள்ள நிலைமை நம்முடைய வரலாற்றில் ஒரு புதுமையாகும். ஒரு நாட்டின் பாதுகாப்பிற்கும் அதனுடைய நில அமைப்பிற்கும் மிகுந்த தொடர்புண்டு; ஆயினும் விண்ணில் பறக்கும் காலம்(Flying Age) என்று கூறப்படும் இக்காலத்தில் அறிவியலில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றங்கள் இவையிரண்டுக்குமுள்ள தொடர்பை அகற்றிவிடுகின்றன. இம் மாற்றங்கள்தாம் இதுகாறும் நம் நாட்டுக்குச் சிறந்த அரணாக இருந்துவந்த இமாலய மலையையும் கடந்து பகைவர்களை நம் நாட்டிற்குள் வர வழி செய்தது.

பேராசிரியர் அர்னல்டு தாயின்பி (A. Toynbee) அவர்கள் கூறியவாறு இந்தியாவில் கம்யூனிசம் ஆதிக்கம் பெற்றால் ஆசியாவில் ஜனநாயகம் விடைபெற்றுக் கொண்டது போலாகும் என்று கருதிய மேற்கு நாடுகள் இந்தியாவின் பாதுகாப்பில் மிகுந்த அக்கறை கொண்டன. ஆனால், கம்யூனிச நாடுகளோ நடுநிலைமை நாடான இந்தியா மீது சீனா படையெடுத்ததன் மூலம் கம்யூனிசத்திற்கும், ரஷ்ய சுமுக நல்லுறவுக் கொள்கைக்கும் உலகில் இருந்த விளம்பரச் செல்வாக்கைக் குறைத்துவிட்டது என்று சீனா மீது வெறுப்புக் கொண்டன. சுமுக நல்லுறவு மூலம் இந்தியாவில் ரஷ்யா செல்வாக்கு பெறுவதைத் தடுப்பதற்காகவே சீனா இந்தியாவின் மீது படையெடுத்தது என்று கூறலாம். இந்திய சீன எல்லைச் சிக்கலுக்கும் ரஷ்யாவுக்கும் உள்ள தொடர்பினை இவ்வடிப்படையில் தான் நாம் விளக்க முடியும்.

1* R. SATHIYANATHIER A Political And Cultural History of India Vol. 1

ரஷ்ய அயல்நாட்டுக் கொள்கை

ஸர் வின்ஸ்டன் சர்ச்சில் அவர்கள் கூறியது போல ரஷ்ய அயல்நாட்டுக் கொள்கை 'குழப்ப மிகுந்த புதிரில் பிறந்த விடை காண முடியா விடுகதையாகும்.'' 2* ஒவ்வொரு நாட்டு அயல்நாட்டுக் கொள்கையும் அந் நாட்டு நலனை அடிப்படையாகக் கொண்டது என்பதனை ஈண்டு நாம் நினைவில் கொள்ளலாம். நெப்போலியனுடைய படையெடுப்பினுலும், இரண்டாவது உலகப் போரில் நாசிகள் (Nazists) படையெடுப்பினுலும் ரஷ்யா இடுக்கண்ணுற்றிருக்கிறது. போரின் மூலம் கம்யூனிசத்தைப் பரப்ப வேண்டுமென்ற எண்ணமும் இல்லை எனலாம். ஏனெனில் மூன்ருவது உலகப் போருக்குப் பிறகு உலகில் வாழ யாரும் இருக்கமாட்டார்கள் என்பதை ரஷ்யர்கள் நன்குணர்ந்துள்ளனர். தங்கள் நாட்டின் மீது அயலவர் படையெடுக்காமல் பாதுகாத்துக் கொள்வதும், சுமுக முறையில் கம்யூனிசத்தைப் பரப்ப முயற்சிசெய்வதும் அவர்களுடைய வெளிநாட்டுக் கொள்கையின் முக்கிய அம்சங்களாக நாம் கொள்ளலாம். 'முதலாளித்துவத்தின் (Capitalism) அழிவுக் கூறுகள் (Seeds of destruction) அதனிடமே இருக்கின்றன, என்பது அவர்கள் கருத்து. எனவே இவ் வடிப்படையில் முதலாளித்துவம் அழியும் நாள் வரும் என்று அவர்கள் கருதுகின்றனர். சீனர்கள் இக் கருத்தில்தான் ரஷ்யர்களிட மிருந்து வேறுபடுகின்றனர். போரின் மூலம் கம்யூனிசத்தைப் பரப்புவதுதான் உண்மையான கம்யூனிசம் (Orthodox Communism) என்று அவர்கள் நினைக்கின்றனர்.

சீன சோவியத் கருத்து வேற்றுமையும் இந்திய சீன எல்லைச் சிக்கலும்

இந்திய சீன எல்லைப் போருக்குப் பிறகும் சோவியத் யூனியனும் மற்ற ஐரோப்பியக் கம்யூனிஸ்டு நாடுகளும் தங்களுடைய இந்தக் கொள்கைகளை மாற்றிக் கொள்ளவில்லை; இந்தியாவிற்குப் பல வகைகளில் ரஷ்யா தொடர்ந்து உதவி செய்து வருகிறது. ரஷ்யாவின் இச் செய்கையே இந்திய சீன எல்லைச் சிக்கலில் அதனுடைய நிலையை நன்கு எடுத்துக் கூறுகிறது. உலக சமாதானத்திற்கு நடுநிலைமை நாடுகள் எந்த அளவுக்கு உதவியாயிருக்கின்றன என்று ரஷ்யாவும் அதனுடைய நட்பு நாடுகளும் நன்குணர்ந்துள்ளன. ஆனல், சீனவோ உலக நாடுகள் ஏகாதிபத்திய நாடுகள் ((Imperialists Nations) அல்லது கம்யூனிஸ்டு நாடுகள் என்று இரு பிரிவுகளாகப் பிரிந்திருக்கின்றன என்று கருதுவதன் மூலம் இவ்விரண்டு பிரிவுகளுக்கும் போர் மூளுவது தவிர்க்க முடியாதது என்று கூறுவதோடு, இத்தகைய சூழ்நிலையில் நடுநிலைமை நாடுகள் என்பது பொருளற்றதாகும் என்று பிதற்றுகின்றனர். எனவே நடுநிலைமை நாடுகளில் சிறப்பிடம் வகிக்கும் இந்தியாவின்மீது படையெடுப்பதன் மூலம் நடுநிலைமைக் கொள்கையை அழித்துவிடத் திட்டமிட்டனர். ஆனல், அவர்கள் எதிர்பார்த்ததற்கு மாருக

2* A riddle wrapped in a mystery inside an enigma.

நடுநிலைமைக் கொள்கை புடமிட்ட பொன்போல் ஒளிருகிறது; ரஷ்யாவும் மற்றக் கம்யூனிச நாடுகளும் சீனுவை வெறுக்க ஆரம்பித்தன; இதுகாறும் நட்பு நாடாக இருந்த இந்தியாவின் பகைமையைச் சம்பாதித்துக் கொண்டதோடு, கொழும்பு யோசனைகளை (Colombo Proposals) ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்ததன் மூலம் ஆசிய நடுநிலைமை நாடுகளில் தனது செல்வாக்கையும் இழந்தது. சுருங்கக் கூறின் இந்திய-சீன எல்லைச் சிக்கலில் சீனு தனியே நிற்கிறது.

சீனுவின் இத் தோல்விக்குப் பிறகு சீனுவும் ரஷ்யாவும் வெளிப்படையாக பத்திரிகைகள் மூலம் தங்களுக்கிடையே உள்ள பகைமையினைக் காட்டின. இப் பகைமையின் பெரும்பகுதி இந்திய சீனத் தொடர்பு பற்றியது என்பது சிந்திக்கத் தக்கது. சீன நாளிதழான மக்கள் தினச்செய்தி (People's Daily) இந்திய சீன எல்லைச்சிக்கலில் ரஷ்யா சீனுவை ஆதரிப்பதற்கு மாருக நடுநிலைமையாக இருந்தது என்று குற்றம் சாட்டியது. சோவியத் செய்தித் தாளான பிராவ்டா (Pravda) ''சீனத் தலைவர்கள் நேர்முகமாக இந்தியக் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் காரியங்களில் தலையிடுகின்றனர் என்றும், அக் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் தலைமையைக் குற்றம் சாட்டும் இழிந்த நிலைக்கு அவர்கள் சென்றுவிட்டனர்'' என்றும் கூறியுள்ளது. சமீபத்தில் பத்திரிகைகளில் வெளியாகியுள்ள செய்திகள்படி சின்கியாங் (Sinkiang) பகுதியில் சீனுவுக்கும் ரஷ்யாவுக்கும் இடையேயுள்ள எல்லை இன்னும் முடிவு செய்யப் பெறவில்லை என்று சீனு கூறியுள்ளது. இந்திய சீன எல்லைப் பூசலுக்கு முன்பும் தொடக்கத்தில் சீனு இத்தகைய பிரச்சினையை எழுப்பியமையையும், சின்கியாங் என்ற சொல் புதிய எல்லை (New Frontier) என்று பொருள்படும் என்பதனையும் ஈண்டு நாம் நினைவில் கொள்ளலாம்.

ரஷ்யாவும் இந்திய-சீன எல்லைச் சிக்கலும்

இந்திய-சீன எல்லைப் பூசலில் நேரடியாகச் சீனுவைக் கண்டிக்கவில்லை யென்ருலும் இந்தியாவைப் பொதுவாக ரஷ்யா ஆதரித்துள்ளது என்று முன்பே கண்டோம். எனினும் இந்தியக் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் கொள்கையில் சீனு தலையிடுகிறது என்று கூறும் ரஷ்யா இந்திய எதிர்க் கட்சிகளைப் பிற்போக்கு வாதிகள் (Reactionaries) என்று கூறியுள்ளது. மேலும் ''இந்திய-சீன எல்லைச் சிக்கல் இவர்களுக்கு (இந்தியக் கம்யூனிஸ்டுகள் அல்லாத எதிர்க் கட்சிகள்) ஒரு வரப் பிரசாதமாகும் (God Send). இந்தியாவில் இராணுவ வெறியைத் தூண்டிவிட்டுத் தங்களுடைய அடிப்படையைச் சரிவர அமைத்துக் கொள்ள இவர்கள் விரும்புகின்றனர் என்றும் 'பிராவ்டா' எழுதியுள்ளது. இந்திய மண்ணிலிருந்து அன்னியரைத் துரத்துவதைப் பொறுத்தவரையில் இந்திய வேற்றுமையில்லை என்று கூற வேண்டியது எதிர்க்கட்சிகளின் கடமையாகும். இந்திய உள்நாட்டு செயல்களில் இவ்வாறு தலையிடுவது சரியல்ல என்று சீனுவுக்கு மட்டுமன்றி ரஷ்யாவுக்கும் உணர்த்த வேண்டியது ஆளும் கட்சியின் கடமையாகும்.

தென்னாட்டுப் பழங் கதைகள்

(ஏழாம் புத்தகம்)

திருத்தி அமைத்தவர்: திரு. சு. ஆ. இராமசாமிப் புலவர்.
வெளியிட்டவர்: திருநெல்வேலித் தென்னிந்திய சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம் லிமிடெட், திருநெல்வேலி - 6, சென்னை - 1.

பக்கம்: 319 விலை: ரூ. 5.

நம் நாட்டில் பழங்காலத்திலிருந்து எண்ணற்ற கதைகள் வழங்கி வருகின்றன. நம் மக்கள் தம் குழந்தைகளுக்கு நல்ல அறிவு புகட்டவும் உணர்ச்சி ஊட்டவும் நீதியை உணர்த்தவும் பழைய கதைகளைச் சொல்வதுண்டு. சிறப்பாகத் தாய்மார்களே தம் குழந்தைகளுக்கு இக் கதைகளைச் சொல்லுவார்கள். இக் கதைகளைக் கேட்கும் குழந்தைகளின் உள்ளமும் அறிவும் நன்கு பண்படும். ஆனால், தற்காலத்துக் குழந்தைகளுக்கு இது போன்று கதைகள் சொல்வது அருகிவிட்டது. இக்குறையைப் போக்கச் சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகத்தார் பழங்கதைகளை எல்லாம் திரட்டி அவைகளைப் பல புத்தகங்களாக வெளியிட்டு வருவது மிகவும் பாராட்டுதற்குரியது.

திரு. சு. ஆ. இராமசாமிப் புலவரவர்கள் வழக்கில் இருக்கும் பல கதைகளை தற்காலத்திற்கு ஏற்றவண்ணம் இனிய எளிய தமிழில் திருத்தி யமைத்துள்ளார். வட சொற்களை நீக்கித் தனித் தமிழ்ச் சொற்களைப் படிப்பவர்களுக்கு நன்கு விளங்கும் வண்ணம் நடையை அமைத்துள்ளார். ஒவ்வொரு கதையிலும் பத்திகள் பிரித்து ஒவ்வொரு பத்திக்கும் தலைப்புத் தந்துள்ளார்.

இது ஏழாம் புத்தகம். இதில் இருபத்துமூன்று பழங்கதைகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு கதையும் ஒவ்வொரு நீதியையோ அல்லது உண்மையையோ உணர்த்துகிறது. ஆணவ மிக்க அரசனும் அரசியும் எவ்வாறு ஒரு துறவியால் அறிவுறுத்தப்பட்டு ஆணவம் நீங்கி அடக்க முடையவர்களாகிறார்கள் என்பது 'அரண்மனைக்குச் சென்ற துறவி' என்ற கதையில் உணர்த்தப்படுகிறது. அரசியும் அரண்மனை வேலைக்காரனும் ஒருவரை யொருவர் இன்னாரென்று அறியாமல் ஒரே படுக்கையில்

உறங்கிக் கொண்டிருப்பதை அரசன் கண்டு சீறியெழுந்து அவர்களைக் கொல்லத் துணிகிறான். முதல் அமைச்சன் அரசியும் வேலைக்காரனும் குற்றமற்றவர்கள் என்பதற்குத் தக்க சான்று காட்டி அரசனுக்கு உண்மையை அறிவுறுத்துகிறான். எச் செயலையும் கண்ணால் கண்டதைக்கூட நம்பாமல் தீர விசாரித்தறிதல் வேண்டும் என்ற உண்மையை ''தீர உசாவுதலே சிறந்தது'' என்ற கதை அறிவுறுத்துகிறது. போலிப் பக்தனாக நடிக்கும் ஒரு செல்வந்தன் தொல்லையைப் பொறுக்க முடியாமல் குருக்கள் ஒருவர் அச் செல்வந்தனை எப்படிக் கோயிலுக்குள்ளேயே இனி வராமல் செய்கிறான் என்பதைப் போலிப் பக்தன் என்ற தலைப்புடைய கதை விளக்குகிறது. இவ்வாறு ஒவ்வொரு கதையும் ஒவ்வொரு உண்மையை உணர்த்துவதாயும் சுவை நிரம்பியும் உள்ளது.

செந்தமிழ்ச் செல்வியார்

ஆசிரியர்: புலவர் அன்பு கணபதி
வெளியிட்டவர்: முருகன் பதிப்பகம்,
திருச்சிராப்பள்ளி - 2.
பக்கம்: 102 விலை: ரூ. 2

சங்க காலத்தில் ஆடவர்களேயன்றிப் பெண்களில் பலர் பெரும் புலவர்களாகத் திகழ்ந்தார்கள். அவர்களுடைய உண்மை வரலாறு முழுவதையும் நம்மால் அறிய இயலவில்லை. பத்துப்பாட்டு எட்டுத்தொகை ஆகிய சங்க இலக்கியங்களிலே பெண்பாற் புலவர்கள் பாடிய சில பாடல்கள் உள்ளன. அப் பாடல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவர்கள் வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளை மிகத் திறம்படப் புலவர் அன்பு கணபதி அவர்கள் புனைந்துள்ளனர்.

இந்நூல் பாரி மகளிர் முதல் காமக்கணிப் பசலையார் ஈறாகப் பதினெட்டுப் பெண்பாற் புலவர்கள் வாழ்க்கையில் நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சிகள் கூறப்பட்டுள்ளன. அந் நிகழ்ச்சிகளுக்கு அந்தந்தப் புலவர்கள் பாடல்களே ஆங்காங்குச் சான்றாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்நூலின் வாயிலாகப் பழங்காலப் பெண்களின் அரும் பெரும் தமிழ்ப் புலமையினையும் பண்புகளையும் ஓரளவு நாம் உணர முடிகிறது. உயர்நிலைப் பள்ளி மாணவர், மாணவியர்களுக்குப் பெரிதும் பயன்தரக்கூடிய நூலாக இது விளங்குகிறது.

கொக்கரக்கோ

ஆசிரியர்: அழகனார்
வெளியிட்டவர்: கதிரவன் பதிப்பகம்,
மாச்சம்பாளையம்,
போத்தனூர், தமிழ்நாடு.
பக்கம்: 64 விலை: ரூ. 1-50

குழந்தைகள் உள்ளத்தைக் கவரும் வண்ணம் அமைந்த அழகு மிக்க பாடல்கள் இதில் உள்ளன. ஒவ்வொரு பாடலும் குழந்தைகளுக்குத் தமிழ்ச் சுவை ஊட்டுவதோடு நல்ல நீதியையும் புகட்டுகிறது.

கோழி கொக்கரக்கோ என்று கூவுவது, ''வாழி இந்த வையகம் வாழ்க'' என்று கோழி கூவுவதாகக் கவிஞர் அழகனார் கற்பனை செய்வது இன்பம் பயக்கிறது. பாரதியார் பாடலின் சுவை, ''சாப்பாடெதற்கு? அதுபோதும்

சர்க்கரை போல்சுவை பிரமாதம்!''

என்ற அடிகளில் குழந்தைகளுக்கு மிக எளிதாக ஊட்டப்படுகிறது.

''எண்ணும் எழுத்தும் கற்பித்தே
இனிய பண்பினை உரைக்கின்ற
ஆசான் தன்னை வெறுக்காதே
அவரே கடவுள் மறக்காதே''

என்ற இந்த அடிகளின் மூலமாக அழகனார் குழந்தைகளுக்கு குரு பக்தியை ஊட்டுகிறார்.

இன்னும், 'காலைநேரம்', 'கடல் அலை', 'ஆறு', 'வெண்ணிலா' முதலிய தலைப்புடைய பாடல்கள் குழந்தைகளுக்கு இயற்கையழகை அறிவுறுத்துகின்றன.

இந்நூல் வாயிலாகத் திரு. அழகனார் குழந்தை உலகத்திற்கு மிகச் சிறந்த தொண்டாற்றியுள்ளார்.

வரப் பெற்றோம்

1. **கல்வியும் செல்வியும்:** ஆசிரியர் S. K. நாகலம்மாள்: மதுரை. வெளியிடுபவர்: S. K. நாகலம்மாள், 25, வேலாயுதம் பிள்ளை 1-வது தெரு, மதுரை.

பக்கம்: 45. விலை: 50 காசு

2. **முத்தமிழ் மாலை:** வெளியிடுவோர்: வள்ளுவர் மன்றம், மேலைச் சிவபுரி, திருச்சி மாவட்டம்.

பக்கம்: 23.

3. **கருணைவான்தேன் கலந்தது:** திருவாடுதுறை ஆதீனம்.

பக்கம்: 27.

4. **பிரிட்டனில் இளைஞர் பணி:** பிரிட்டிஷ் செய்தித்துறை வெளியீடு.

பக்கம்: 31.

தாய்த் திருநாடு

இன்னல் வந்துற்றிடும் போததற் கஞ்சோம்;
ஏழையராகி யினி மண்ணிற் றுஞ்சோம்.
தன்னலம் பேணி யிழிதொழில் புரியோம்,
தாய்த்திரு நாடெனி லினிக்கையை விரியோம்.

பெண்மை

அன்பு வாழ்கென் றமைதியி லாடுவோம்
ஆசைக் காதலைக் கைகொட்டி வாழ்த்துவோம்
துன்பந் தீர்வது பெண்மையி னாலடா
சூரப் பிள்ளைகள் தாயென்று போற்றுவோம்.

—பாரதியார்

இது செய்தி

சென்னை, செப். — 5

இராமநாதபுரம் ஜில்லாவில், விருதுநகருக்கும் அருப்புக்கோட்டைக்கும் இடையே 14·08 கல் நீளத்துக்குப் புதிதாக அமைக்கப்பட்டுள்ள இரயில் பாதை இன்று போக்குவரத்துக்குத் திறந்துவிடப்பட்டது. விருதுநகர்-மானா மதுரை இரயில்பாதைத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகவே இது அமைக்கப் பட்டுள்ளது.

வர்ஜீனியா, செப். — 9

அயனி மண்டலத்திலுள்ள மின் ஓட்டங்கள் பற்றி ஆராய இந்திய விஞ் ஞானிகளும் அமெரிக்க விஞ்ஞானிகளும் ஒரு சோதனை ஏவுகணையை வெற்றி யுடன் செலுத்தினர்.

நிகோஸியா, செப். — 11

கொழும்பு பிரேரணைகளை அமுல் நடத்துவதன் மூலம் இந்திய – சீன எல்லைச் சிக்கலைச் சமாதான பூர்வமாகத் தீர்வு செய்வதற்கு ஆசிய – ஆப்பிரிக்க நாடுகள் தங்கள் செல்வாக்கைப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்று இந்தியப் பிரதிநிதிக் குழுவின் தலைவர் திருமதி அருணா ஆசாப் அலி நேற்று இங்கு நடந்த ஆசிய – ஆப்பிரிக்க நாடுகளின் ஒருமைப்பாட்டுக் கமிட்டிக் கூட்டத்தில் கேட்டுக்கொண்டார்.

எட்டயபுரம், செப். — 11

செப்டம்பர் 11, 12 தேதிகளில் எட்டயபுரத்தில் வான்புகழ் பாரதியின் விழா சிறப்பாகக் கொண்டாடப்பட்டது. தமிழக முதலமைச்சர் திரு. காமராஜ் விழாவைத் துவைக்கிவைத்தார்.

கோலாலம்பூர், செப். — 16

மலேயா, சிங்கப்பூர், சாரவாக், வடபோர்னியா ஆகிய பகுதிகள் அடங் கிய "மலேசியாக் கூட்டமைப்பு" ஆசியாவில் புதிய கூட்டு நாடாக இன்று உருவாகியது.

கலைக்கதிர் சந்தா விவரம்:

	உள்நாடு	வெளிநாடு
ஆண்டுச் சந்தா	ரூ. 7—00	ரூ. 10—00
ஈராண்டுச் சந்தா	ரூ. 13—00	ரூ. 19—00
அரையாண்டுச் சந்தா	ரூ. 3—75	...
தனி இதழ்	ரூ. 0—66	ரூ. 1—00
பொங்கல் மலர்	ரூ. 3—00	ரூ. 4—50

FOOD IS A MUNITION OF WAR. DON'T WASTE IT

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMY NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 4155

OFFICE:
PEELAMEDU
Phone: 4144

★

SPINDLES: 12,000

★

Manufacturers of:

60s & 80s Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

INVEST IN FREEDOM. BUY DEFENCE BONDS.

Telegrams: "RANGAVILAS" Telephones: 2536, 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning Spinning & Weaving Mills Limited.

(Established in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE-4.

*

Spinners of Superior kinds of

CARDED YARNS from 2^s to 80^s Counts

and

CONE YARNS from 20^s to 80^s Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.

தரத்திலும், உறுதியிலும்
நீடித்து நிற்கக் கூடியவை!
PSG
தயாரிப்புகள்
டீசல் என்ஜின்
இதர தயாரிபபுகள்:
மோட்டார்கள்
லேத்துகள்
பேலிங் பிரஸ்
லெபாரெடரி
கருவிகள்
PSG
பம்பு செட்டு
P.S.G. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிட்யூட்
பீளமேடு, கோயமுத்தூர்-4

(Registered as a Newspaper in Ceylon)