கலைக்கதிர்

இந்த இதழில்

↓

திரு. ப. இராமலிங்கம் :
கடற்பஞ்சும் பவளமும்

○

திரு. வீ. இராசமாணிக்கம் :
குழந்தை உணவு

○

டாக்டர். துரையரங்கனர் :
தொல்காப்பிய நெறி

○

திரு. தி. ஈ. ஸ்ரீதரன்
நரம்புச் சிலந்தி

○

'நிலக்கோட்டை சங்கரசுப்பு
தலை மயிர்

○

திரு. ஆர். வீராசாமி :
கண்மூடி நின்றதென்ன?

○

'அகதி'
மோனசைட்

○

திரு. பா. பாலசுப்பிரமணியன்
சாவகத்தின் குரங்கு மனிதன்

○

'அறிவடிவன்'
அணையா விளக்கு

○

மற்றும் பல.

மே ... 1960

INSTALL

DPF

PUMPS

DHANDAYUTHAPANI FOUNDRY PRIVATE LTD.,

PAPPANAICKENPALAYAM, COIMBATORE.

Phone: 2419 P. Box No. 278 Grams: "MOTORPUMP"

தந்தி: "குமரன்"

டெலிபோன்: மில் : 3296
ஆபீஸ்: 2933

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

○

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

○

நாங்கள் உயர்தரமான 40^s 60^s 80^s நிர். நூல்

தயார் செய்கின்றோம். ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்.

○

Managed by

Committee of Directors :

Sri. G. V. RAMASWAMY NAIDU

Sri. G. V. MUTHUSWAMY NAIDU

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

POST BOX No. 151

COIMBATORE.

Grams: 'OILMILLS' *Phone:* **4151**

COTTON AND OIL DEPARTMENTS

Manufacture:

BEST QUALITY PROCESSED { **GROUNDNUT OIL & CAKE,** **COTTON & COTTON SEEDS**

★

Suppliers:

IN INDIA AND ABROAD

ALL VARIETIES OF SOWING COTTON SEEDS

★

PRODUCE COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

Textile Department:

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMY NAGAR, VEDAPATTI.

Manufacturers of best 40s, 60s and 80s Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE IN SOUTH INDIA

ஜூன் மாதம் வெளிவருகிறது!

மனையியல்

★

இந்திய அரசாங்கத்தின்
மனையியல் வல்லுநர்
டாக்டர் இராஜம்மாள் தேவதாஸ்
மேற்பார்வையில்
தேர்ந்த வல்லுநர்களால் மிக விரிவான
முறையில் எழுதப்பெற்றுள்ள
இந்த அரிய நூல்
அச்சாகி வருகின்றது.

✱

யாக விரைவில் வெளியாகும்.

✱

கலைக்கதிர் வெளியீடு, கோவை.

கலைக்கதிர்

ஆசிரியர்
ஜி. ஆர். தாமோதரன்

மலர் 12 இதழ் 5

மே 1960

கடற்பஞ்சும் பவளமும் 2
— திரு. ப. இராமலிங்கம்

தொழிற்கூடம் – எழிற்கூடம் 8
— திரு. வீ. கலியபெருமாள்

குழந்தை உணவு 9
— திரு. வீ. இராசமாணிக்கம்

தொல்காப்பிய நெறி 12
— டாக்டர் துரையரங்கனர்

நரம்புச் சிலந்தி 18
— திரு. தி. ஈ. ஸ்ரீதரன்

தலை மயிர் 21
— 'நிலக்கோட்டை சங்கரசுப்பு'

நூல் அரங்கு 25

எரிபட்டு 29
— திரு. என். எஸ். எஸ். கோஷ்

கண்மூடி நின்றதென்ன? 37
— திரு. ஆர். வீராசாமி

சாவகத்தின் குரங்கு மனிதன் 45
— திரு. பா. பாலசுப்பிரமணியன்

மோனசைட் 50
— 'அகதி'

பயிற்சி மொழிபற்றி 53
— திரு. அருணாசலக் கவுண்டர்

திங்களை நோக்குவம் 56
— 'இளவழகன்'

அணையா விளக்கு 60
— 'அறிவடிவன்'

இது செய்தி 68

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

கடற்பஞ்சும் பவளமும்

திரு. ப. இராமலிங்கம், B.Sc.

கூடி வாழ்ந்தால் கோடி நன்மை என்ற முதுமொழி மனித சமூகத்தில்மாத்திர மல்ல, மற்றப் பிராணிகளின் வாழ்க்கையிலும் மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது. கூடி வாழ்வதில் முதல் நன்மை பாதுகாப்பு. ஏனெனில், தனித்து வாழும்போது நேரக்கூடிய பல ஆபத்துக்களைக் கூட்டுறவு வாழ்க்கையால் தடுக்கலாம்; அல்லது வெற்றிகரமாக எதிர்க்கலாம். இரை தேடுவதிலும் இரையைப் பிடிப்பதிலும் இக் கூட்டுறவு பயனளிக்கும். இனத்தைப் பெருக்குவதிலும், குட்டிகளை வளர்ப்பதிலும் கூட்டுறவு முறைகள் பலன் தரலாம்.

கடற் பஞ்சும், பவளமும் இவ்விதம் கூடி வாழும் இருவகைப் பிராணிகளாகும். முதலில் கடற்பஞ்சைப் பார்ப்போம்.

நவ நாகரிக யுகத்தில் வாழும் நாம் அழுக்கறத் தேய்த்துக் குளிக்கக் கடற்பஞ்சை உபயோகிக்கிறோம். ஏன்? பள்ளியில் சிலேட் பலகையைத் துடைக்கவும் அதைப் பயன்படுத்துகிறோம் அல்லவா? இந்தக் கடற்பஞ்சு, யூஸ் பாஞ்ஜியா என்று அழைக்கப்படும் கடல் வாழ் பிராணியின் உடற்கூடு என்றால் உங்களுக்கு வியப்பாக இருக்கும்.

உயிருடன் வாழும் ஒரு கடற்பஞ்சை வெளியிலெடுத்து இறுகப் பிழிந்தீர்களானால் முதலில் நீரும், பின் கூழ் போன்ற அதன் உடற்பொருளும் கசிந்து வெளியேறும். எஞ்சி நிற்பதுதான் அதன் கூடு. அது, நாம் கடையில் வாங்கும் கடற்பஞ்சைப்போன்றே இருப்பதை நீங்கள் காணலாம். கூர்ந்து கவனித்தீர்களானால் பஞ்சுபோல் பின்னின நார்களால் கூடு அமைந்திருப்பது தெரியவரும். சிறிதும் பெரிதுமாகப் பல குழாய்கள் அதில் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பெரிய குழாயைச்சுற்றியும் சிறிய குழாய்கள் நூற்றுக் கணக்காக வெளியிலிருந்து வந்துசேர்வது தெரியும். சிறு குழாய்கள் எல்லாம் உடலிலுள்ள சிறு துவாரங்களில் ஆரம்பமாகின்றன; பெரிய குழாய்கள் பெருந்துவாரங்களில் முடிகின்றன. அப்பெருந் துவாரங்கள் பஞ்சின் வாய்களாகும்.

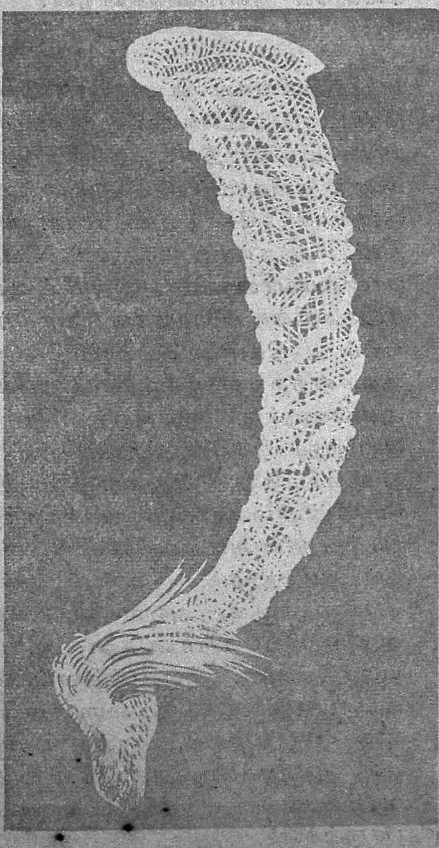
ஒவ்வொரு பெரிய குழாயும் ஒரு பிராணியின் உடல். முட்டை பொரிந்து குட்டியானபோது ஒரு குழாய்தான் இருந்தது. ஆனால், பிராணி வளர வளர எப்படி மரத்தின் தண்டிலிருந்து பெரிய கிளைகளும் அவற்றிலிருந்து சிறிய கிளை

2-12-'59-ல் திருச்சி வானொலியில் பேசிய பேச்சு. இசைவு பெற்று வெளியிடப் பெறுகின்றது.

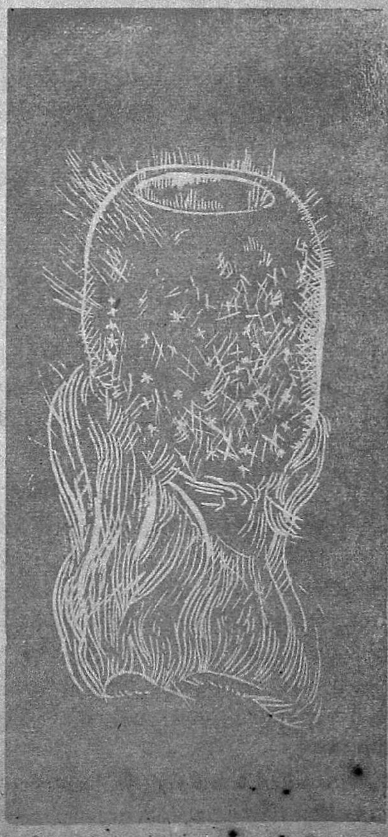
களும் முளைக்கின்றனவோ அப்படியே அந்த ஒரு பிராணியிலிருந்து, அதைச் சுற்றிச் சிறியவை முளைக்கின்றன. இவ்விதமாக ஒரு பஞ்சுத் துண்டில் ஏராளமான பிராணிகள் ஒன்றுசேர்ந்து வாழ்வதைக் காணலாம்.

குளிக்க உபயோகிக்கும் இந்த நார்ப் பஞ்சினங்களைப் போன்று இன்னும் சில பஞ்சினங்கள் கடலில் வாழுகின்றன. அவைகளில் சில சுண்ணும்புச் சத்தைக் கொண்டும், மற்றும் சில கண்ணுடியை ஒத்த சிலிகா எனப்படும் சத்தைக் கொண்டும் ஊசி போன்ற பொருட்களைச் செய்து தம் உடலிற் கூடுகளை அமைத்துக்கொள்ளுகின்றன. ஃபிரோனிமா, வீனசின் பூக் குடலை என்ற பஞ்சினங்களின் கூடு இத்தகைய சிலிகா ஊசிகளினுல் ஆக்கப்படுகின்றன.

வீனசின் பூக்குடலையைப்பற்றிய வியப்பான செய்தி ஒன்றை உங்களுக்குக் கூறுகிறேன். இது பார்ப்பதற்குக் கண்ணுடி இழையால் நேர்த்தியாகப் பின்னப்பட்ட பூக்குடலைபோலக் காணப்படும். பஞ்சினங்களிலேயே ஆழ்கடலில் அழகுற அமிழ்ந்துறைபவை இவ்வினங்கள்தாம். ஸ்பாஞ்சின் கோலா என்னும் ஒரு வகை இருல், ஆணும் பெண்ணும் ஜோடியாகத் தங்கள் குழந்தைப் பருவத்திலேயே இக்குடலைக்குள் சென்று வாழ்க்கை நடத்த ஆரம்பிக்கின்றன. குழந்தைகள் வளர்ந்து பெரியவைகளானுல் குடலையைவிட்டு வெளிவரமுடியாது! எனவே, வாழ்நாள் முழுதும் அவை



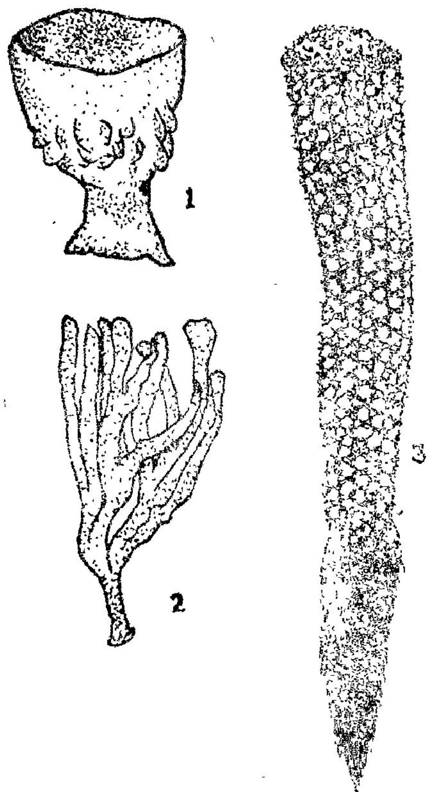
வீனசின் பூக்குடலை



ஃபிரோனிமா

களுக்கு வாழ்க்கை அதனுள்ளேதான். இவ்விதம் சிக்குண்ட ஜோடிகளைக் கொண்ட வீனஸ் பூக்குடலைகள் ஜப்பானில் மண மக்களுக்குப் பரிசாக அளிக்கப்படுகின்றன. வாழ் நாள் முழுதும் இணைந்தே வாழும் அந்த ஜோடி இறால்களைப் போல மணமக்களும் இணை பிரியாது வாழ வேண்டுமென்பதே அதன் கருத்து. இவ் வீனஸ் பூக்குடலை ஜப்பான், பிலிப்பைன், மலேயா முதலிய தீவுகளைச் சுற்றிக் காணப்படுகின்றன. இவைகள் தனித்தே வாழுகின்றன.

பஞ்சினங்கள் அசைவற்ற பிராணிகளாகக் கடலின் தரையில் பதிந்தும், பிற பொருள்களின்மேல் படிந்தும் வாழ்கின்றன. பஞ்சினங்களின் உருவம் பலவகை. சில புதர்கள் போன்றும், சில விசிறிகள் போன்றும், சில கிண்ணங்கள் போன்றும், சில தட்டுகள் போன்றும், சில பந்துகள் போன்றும், சில குழாய்கள் அல்லது கை விரல்கள் போன்றும், சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, ஊதா, பழுப்பு முதலிய நிறங்களில் உள்ளன. இவைகள் உடலி லுள்ள சிறு துவாரங்கள் வழியாகக் கடல்நீரை உடலிற்குள் இழுக்கின்றன. அப்படி இழுக்கப்படும் நீரில் கலந்துள்ள உணவுப் பொருட்களையும், பிராண வாயுவையும் உபயோகப்படுத்திக் கொண்டு கரியமில வாயுவையும், மற்றக் கழிவுப் பொருட்களையும் தங்களுடைய வாய்களான பெருந் துவாரங்கள் வழியாக நீரோடு வெளியே தள்ளிவிடுகின்றன.



பஞ்சினங்கள் :

1. கிண்ணம் போன்றது (Neplune's cup)
2. விசிறி போன்றது (Microciona)
3. குடலை போன்றது (Venus flower bashet)

பஞ்சினங்கள் பொதுவாக வெப்ப மண்டலக் கடல்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. ஓரிரு இனங்களைத் தவிர மற்றவைகள் எல்லாம் ஒன்றாகச் சேர்ந்துதான் வாழுகின்றன. இதற்குக் காரணம் பெரும்பான்மையானவை ஆழமில்லாத கடல்களில் அலைகளால் பாதிக்கப்படும் பகுதிகளிலேயே வசிக்கின்றன. அசைவற்ற வாழ்க்கையை யுடைய அவைகளுக்கு ஒன்றாகச் சேர்ந்து வாழ்ந்தால்தானே அலைகளின் ஆற்றலை எதிர்த்து நின்று வாழ முடியும்? மேலும் அவைகள் ஒன்றாகச் சேர்ந்து வாழ்வதால் அவைகளினின்றும் வீசும் துர் நாற்றமும், கசியும் நச்சுப் பொருட்களும் அவைகளை உண்ண வரும் பிற பிராணிகளை விரட்டியடிக்கின்றன. சில பஞ்சினங்களின் உடலிற்குள் மிகக் கூர்மையான ஊசிகள் இருப்பதால், பிற பிராணிகள் அவைகளை அணுகா. கூடி வாழ்வதால் எத்தனை அனுகூலம் பாருங்கள்!

நாம் குளிக்க உபயோகிக்கும் நார்ப்பஞ்சில் சிறந்தவை மத்திய தரைக் கடலின் கீழ்ப் பகுதியில் ஏராளமாய்க் கிடைக்கின்றன. மற்றும் பஃஹாமா தீவுகள், ஃப்ளோரிடா முதலிய இடங்களிலும் நார்ப்பஞ்சினங்களைக் கடலினின்றும் சேகரித்துச் சுத்தஞ் செய்து கடைகளில் விற்கிறார்கள்; வேறு நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள்.

இந்நாடுகளில் நார்ப்பஞ்சுச் சாகுபடியும் செய்கிறார்கள். கடலினின்றும் சேகரிக்கப்படும் இவைகளைச் சிறு சிறு துண்டுகளாக முதலில் வெட்டுகிறார்கள். வெட்டிய துண்டுகளைக் கற்களில் கட்டிக் கடற் படுகைகளில் இறக்கிவிடுகின்றனர். இரண்டு கன அங்குல முள்ள ஒரு துண்டு இரண்டு மாதங்களுக்குள் 12 கன அங்குல முள்ளதாகப் பெருத்து விடுகின்றது. எனவே, சுமார் 3 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு இவைகளை எடுத்துச் சுத்தஞ் செய்து கடைகளுக்கு அனுப்பிவிடுகின்றனர்.

இவ்விதம் கடலில் அறுவடை செய்து சுத்தஞ் செய்யப்பட்டுக் கடையில் வந்து விற்பனையாகும் கடற் பஞ்சைத்தான் நாம் பல வழிகளில், பஞ்சின் தரத்திற்குத் தகுந்தவாறு பயன்படுத்துகிறோம். இப் பஞ்சு இயற்கைப் பட்டையொத்த நார்களாலானது. நார்கள் மிருதுவாகவும் அதே வேளையில் உறுதி வாய்ந்தனவாகவும் உள்ளன. வீடுகளில் தேய்த்துக் குளிக்கவும், பீங்கான் கண்ணாடி முதலியவை விளக்கவும் இதை நாம் உபயோகிக்கிறோம். மேலை நாடுகளில் இதைக் கார், தரை, சுவர் முதலியவற்றைக் கழுவுவதற்கும் பெருமளவில் பயன்படுத்துகிறார்கள். இந்தப் பஞ்சின் நாரில் ஐயோடின் மிகுதியாகக் காணப்படுவதால் இதை இரண வைத்தியர்களும் பயன்படுத்துகிறார்கள். மிகவும் மென்மையானவை; நகைகள் சுத்தஞ் செய்ய உபயோகப் படுகின்றன. தண்ணீரை உறிஞ்சி, தன்னிடத்தே வைத்துக்கொள்ளும் தன்மையுடையதால் இப் பஞ்சுத் துண்டுகளைத் தபால் நிலையம், பாங்க் முதலிய பொது இடங்களில் தண்ணீர் தொட்டு ஒட்டுவதற்குப் பயன்படுத்துவதைப் பார்க்கலாம்.

அடுத்து, பவளத்தைப் பார்ப்போம்

பவளமும் கடற் பஞ்சைப் போன்றே கடலின் தரையில் படிந்து கூட்டமாக வாழும் பிராணிகளாகும். கூடி வாழும் இவற்றுள் சில வகைகள்தான் நற்பவளம், வெண்பவளம், செம்பவளம், ஊதாப் பவளம் ஆகியவைகளைக் கொடுக்கின்றன. சில வகைகள் கடினமான பவளப் பாறைகளைமட்டும் கட்டுகின்றன. மற்றவைகள் பவளம் கொடுப்பன அல்ல. பவள மணிகளைக் கொடுப்பவைகளுக்கு எட்டுக் கைகள் உண்டு. பாறை கட்டுபவைகளுக்குக் கைகள் ஆறு அல்லது ஆறின் மடங்காக இருக்கும்.

பவளம் என்னும் இக் கடினப் பொருள் பவளப் பிராணிகளின் கழிவுப் பொருளே யாகும். அப்பொருள் சுண்ணாம்புச் சத்தும், கரியும் சேர்ந்து அமைந்ததாகும். எனவே, நாம் அணிந்து அழகு காணும் பவள மணிகள் ஒரு பிராணியிலிருந்து கிளைகளாக முளைத்துக் கூடி வாழ்ந்த பல பிராணிகளின் உடற் கூடாகும். இந்தக் கூடு பல குழாய்களால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும். குழாய்களில் ஆங்காங்கே நடுவில் கெட்டியான அச்சு அல்லது தண்டு இருக்கும். அதிலிருந்துதான் கிளைகள் பிரிகின்றன. அசல் பவள மணியைப் பரிசோதித்தால் ஆங்காங்குச் சிறு குழிகள் தோன்றும். ஒவ்வொரு குழியிலும் அங்குக் கிளையாக

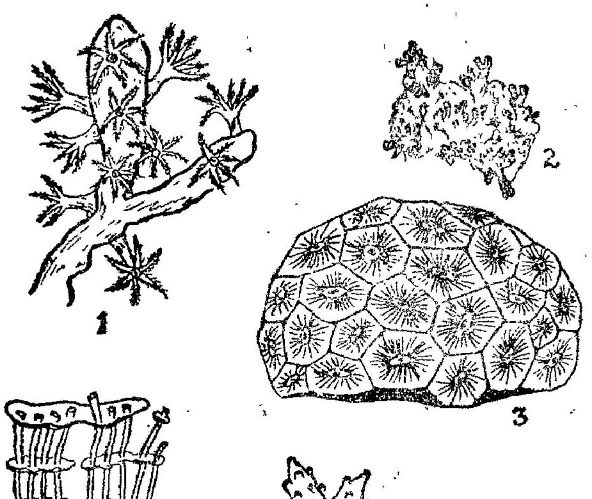
முளைத்த ஒருசிறு பிராணி இருக்கும். கடற் பஞ்சைப் போலவே பவளமும் முதலில் முட்டை பொரித்து நீந்தி நெளியும் குட்டியாக ஆரம்பித்துப் பிறகு அசைவற்ற பிராணியாகக் கடல் தரையில் படிந்து கிளைகள் பல விட்டுக் கூடி வாழுகிறது.

கூடி வாழும் அவைகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒரு வாயும் வாயைச் சுற்றி எட்டுக் கைகளும் உண்டு. ஒவ்வொரு கையிலும் மிகச் சிறிய நச்சுப் பைகள் அமைந்துள்ளன. இப்பிராணி தன் கைகளால் உணவுப் பிராணிகளைப் பற்றினவுடன், அவைகளின் உடலில் நஞ்சைச் செலுத்திக் கொன்று விழுங்குகிறது. செரிமானம் ஆகாத உணவுப் பொருட்கள் வாயின் வழியாகவே வெளியே தள்ளப்படுகின்றன.

பவளம் நல்ல வளர்ச்சியடையப் பத்து ஆண்டுகள் ஆகின்றன. நன்றாக முதிர்ந்த பவளக் கிளைகளை முறித்து வந்து, மேலிருக்கும் கசட்டுப் பொருள்களை நீக்கிவிட்டு, உள்ளேயிருக்கும் உறுதியான சிவந்த மணிகளுக்கு மெருகு கொடுத்து, மாலையாகப் போட்டுக்கொள்வதற்கும், அணிகலன்களில் இணைத்துக் கொள்வதற்கும், வேறு வகையில் அழகு படுத்தும் பொருள்களுக்கும் பயன் படுத்துகிறார்கள். இதனால் பவளம் விலை மிகுந்த பொருளாகிறது.

பவளமும், பஞ்சினங்களைப் போலவே வெப்ப மண்டலக் கடலில் ஆழமில்லாத பகுதிகளில் வாழுகின்றன. ஆழமில்லாப் பகுதியில் அலைகளால் பாதிக்கப்படுமிடங்களில் அசைவற்று வாழ்வதால் அலைகளின் எதிர்ப்பைத் தாங்க அவைகள் எப்போதும் ஒன்றாகவே கூடி வாழுகின்றன. இருந்த இடத்திலேயே உணவைச் சேகரிக்க வேண்டுமாகையால் ஒன்றுக்குக் கிடைக்காதபோது மற்றொன்றுக்குக் கிடைத்த உணவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டுள்ள உடற் குழாய்கள் மூலம் பகிர்ந்துகொள்ளுகின்றன.

இந்தியாவிற்கு மேற்கே யுள்ள லட்சத்தீவுகள், மாலத் தீவுகள் முதலியவைகளைச் சுற்றியும், பாம்பன்,



மணி கொடுக்கும் பவள இனங்கள் :

1. மரம் போன்றது (Corallium rubrum - நற்பவளம்)
4. மூங்கில் புதர் போன்றது (Tubipora)

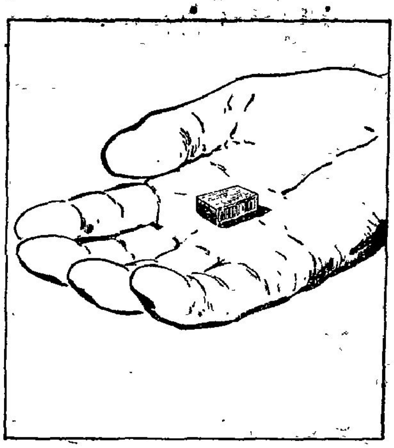
பாறைகட்டும் இனங்கள் :

3. குன்று போன்றது (Favia)
5. மான் கொம்பு போன்றது (Madrepora)

இராமேசுவரம் இவ்வூர்களுக்கு அண்மையிலும், பசிபிக் மகா சமுத்திரத்திலுள்ள தீவுகளைச் சுற்றியும், ஆஸ்திரேலியாவிற்கு வடகிழக்கிலும் பவளங்கள் விளைகின்றன. சிறந்த செம்பவளம் மத்தியதரைக் கடலின் ஓரங்களிலும், அங்குள்ள தீவுகளைச் சுற்றிலும் காணப்படுகிறது. பவள மணி கொடுக்கும் இனங்களும், பாறை கட்டுபவைகளும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து வாழுகின்றன. மணி கொடுக்கும் இனங்கள் மரம் போலவும், விசிறிபோலவும், மூங்கில் புதர் போலவும்; பாறை கட்டுபவைகள் குன்று போலவும், மூளை போலவும், மான்கொம்பு போலவும் காணப்படுகின்றன. ஆஸ்திரேலியாவிற்கு வடகிழக்கேயுள்ள இத்தகைய பவள மலைத் தொடரானது, கரையினின்றும் 90 மைல் தூரம் பிரிக்கப்பட்டு, 1,200 மைல் வரை நீண்டு கிடக்கிறது. இத் தொடர் சில இடங்களில் விடுபட்டும், சில இடங்களில் அழகிய தீவுகளாகவும் இருக்கிறது. அத் தீவுகளுக்குப் பவளத் தீவுகள் என்றும் அப் பகுதியிலுள்ள கடலுக்குப் பவளக் கடல் என்றும் பெயர். அத் தீவுகளில் வாழும் மக்கள் பவளப் பாறைகளைக் கொண்டே வீடுகள்கட்டிக் கொள்ளுகிறார்கள்.

அத் தீவுகளுக்கு ஒரு முறை உல்லாசப் பயணம் சென்றீர்களானால் செடிகள் போலும், மரங்கள் போலும், குன்றுகள் போலும் பல வண்ணங்களில் திகழும் அவைகள் நீரினுள் அமைந்த வண்ணப் பூங்காவாகக் காட்சி யளிப்பதைக் கண்டு களிப்பெய்தலாம். அதற்கு அந் நாட்டினர் போதிய வசதி செய்து தருகின்றனர். நாளெல்லாம் பார்த்தாலும் இயற்கையின் அந்த எழிலார்ந்த கோலம் அலுப்புத் தட்டாது!

நமக்குப் பயனுள்ள பொருள்களைத் தரும் இப்பவளமும், பஞ்சும் இயற்கையின் படைப்பிலே தனியழகு வாய்ந்தவை. அவ்வழகைச் சொல்லில் வர்ணித்து அடங்காது! நேரிற் சென்றே கண்டு களியுங்கள்! அதுவும் முடியாதவர்கள் அருகில் பொருட்காட்சிச் சாலை இருந்தால் அங்குச் செல்லுங்கள். விதவிதமாகச் சேகரித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் அவைகளைப் பாருங்கள். அவைகளின் கொள்ளை வனப்பிலே உங்கள் உள்ளமெல்லாம் துள்ளும்! ●



தெரியுமா ?

கையில் இருப்பது மிக மிகச் சிறிய ஒரு 'ரேடியோ'வாகும். இது சாதாரணப் பொடி 'டப்பா'வை விடச் சிறியது. பெரிய ரேடியோக்களில் மின் அணுப் பகுதிகள் செய்யும் வேலையை இதில் சில மண்ணாலான கன சதுரங்கள் (Ceramic cubes) செய்கின்றன. இது ஐக்கிய அமெரிக்க நாட்டில் தயாரித்துப் பயன்படுத்தப்பட்டது.

தொழிற்கூடம் — எழிற்கூடம்

திரு. வீ. கலியபெருமாள்

இரும்புருக்கும் உலையினையே திறந்து விட்டார்;
இறங்கிற்று தீக்குழம்பு, ஒளியின் வெள்ளம்.
நெருப்புருகி ஓடுதுபார் அடடே அங்கு
நின்றுசக்தி சிரிக்கின்றாள் எழிலைக் கொட்டி.
விருப்பமுறும் வண்ணமெலாம் காட்டு கின்றாள்.
விழிகொண்டு பருகிடுவார் யாரே யுள்ளார்!
கறுப்பொதுக்கி நீலமொடு சிவப்பின் கூறு
கணக்கின்றிக் காட்டுகிறாள் ஒளியின் ஊடே.

பச்சைநிறம் இடையிடையே தோன்றும் விந்தை,
பளபளக்கும் தீப்பொறிகள் சிதறும் விந்தை,
மிச்சமெதும் இல்லாத வண்ணச் சேர்க்கை,
மிகுகின்ற ஒளிவெள்ளம் அனைத்தும் கூடிக்
கச்சணிந்த இனியவளின் சிரிப்புப் போலக்
கருத்தினிலே பதிகின்ற திறமும் காணீர்!
இச்சையுடன் பராசக்தி சிரித்து விட்டால்
எரிநெருப்பும் எழிலாகும் புதுமை காணீர்!

மாலையிலே கதிர்செய்யும் கூத்தை யெல்லாம்
மதியத்தில் உருக்குலையும் செய்து காட்டும்.
ஆலையிலே சக்திநின்று காட்டு கின்ற
அழகென்னும் கூத்ததனை - இனிமை தன்னை -
ஓலையிலே வடித்தெடுத்து உலகுக் கீய,
ஓடையிலே - மணல்மேட்டில் - மலர்கள் பக்கம் -
சோலையிலே - வனத்திடையே - மலையின் பக்கம்
சூழ்கின்ற புலவர்களைக் கூவு கின்றேன்.

குழந்தை உணவு

திரு. வீ. இராசமாணிக்கம், M.A.

குழந்தைகளுக்குத் தாய்ப்பாலே உணவு என்பதை யாவரும் அறிவோம். ஆனால் தாய்ப்பாலே இல்லாமலும் குழந்தைகளை வளர்க்கும் சூழ்நிலைகள் ஏற்படுவது உண்டு. இத்தகைய நிலையில் அல்லாமல் வேண்டுமென்றே தாய்ப்பாலைக் கொடுக்காமல் செயற்கைப் பாலுணவினைக் கொடுத்து வருகின்ற நிலையும் இப்போது பரவி வருகிறது. இவ்வாறு செயற்கைப் பாலுணவினால் குழந்தைகளை வளர்ப்பது நல்லதா கெட்டதா என்பதைப் பற்றி இனி அறிவோம்.

சீன நாட்டிலே வாழுகின்ற தாய்மார்கள் பெரும்பாலும் தங்கள் குழந்தைகட்குப் பால் கொடுப்பதில்லை யென்றும், கொடுப்பதால் தங்கள் இளமை வனப்புக் கெட்டு விடுவதாகவும் எண்ணுவதாகச் சீன நாட்டுப் புதினங்கள் வாயிலாகவும் வேறு வழிகளாலும் அறிகிறோம். இப்படிச் செயற்கைப் பாலுணவு கொண்டு வளர்க்கும் பழக்கம் மற்றைய மேலை நாடுகளிலும் மிகுதியாகப் பரவியிருப்பதையும் அறிகிறோம். இந்த 'நாகரிகம்' நம் நாட்டிலேயும் படித்த மகளிரிடையே இப்போது பின்பற்றப்படுகிறது.

மேலை நாட்டுத் தாய்மார்களில் நூற்றுக்கு இருபது பேர்களே தங்கள் குழந்தைகட்குத் தங்கள் பாலைத் தருகின்றனர். மற்ற எண்பது பேரும் செயற்கை முறையால் செய்யப்பட்ட பால் மாவுகளைக் கொண்டும் பிற சத்துப் பொருள்களைக்கொண்டும்தான் வளர்க்கின்றனர். செயற்கைப் பாலுணவு வகைகளைக் காட்டிலும் குழந்தைகளுக்குத்தாய்ப்பாலே மிகச்சிறந்த உணவு என அறிவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கூறியபோதும் தாய்மார்கள் செயற்கைமுறைப் பாலுணவையே தந்து வந்தனர். அறிவியல்ஆராய்ச்சிப்படிதானே செயற்கைப்பாலுணவு வகைகள் உண்டாக்கப் படுகின்றன. அப்படி யிருக்க அவர்களே குறைகூறுவார்களா? ஆம் கூறினார்கள். இப்பொழுதில்லை; இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில். அவ்வாறு கூறியதற்குக் காரணம், அப்போது செயற்கையாகச் செய்யப்பட்ட பால் மாவுகளும் மற்றப் பொருள்களும் நலந்தரும் முறையில் செய்யப்படவில்லை யென்பதோடு, அவ்வுணவால் வளர்க்கப்பட்ட குழந்தைகளுள் பல உடல்நலம் கெட்டு மடிந்துவிட்டன என்பதுமே யாகும்.

இந்தச் சூழ்நிலையில், ''ஒவ்வொரு தாயும், தன் குழந்தைக்குக் கண்டிப்பாகப் பால் கொடுக்க முடியும்'' என்றும் ''தாய்ப்பால் என்பது குழந்தைகளுக் கென்றே இயற்கை யளித்த ஒப்பற்ற நல்லமுதாகும்'' என்ற இரண்டு கருத்துக்கள் மக்களிடையே பரவின. ஆனால் இவ்விரு கருத்துக்களையும் இக்கால அறிவியலார் ஏற்றுக் கொள்வதில்லை. இதற்குக் காரணம் இவ்விரண்டு கருத்துக்களும் இக்காலத்தில் நடைமுறையில் காண்பது அரிதாக வுள்ளது. உடல் நலமும், வளமும் உடைய ஒரு தாயின் பாலில் குழந்தைகளுக்கு வேண்டிய புரதம், கார்போஅய்டிரேட்டு, கொழுப்புப் பொருள் ஆகியவை குறைவின்றிக் கலந்திருக்கும். ஆனால் குழந்தைகளுக்குப் பாலூட்டும் தாய்மாரிடம் சுரக்கும் பாலை எடுத்துச் சோதித்துப்

பார்த்ததில், நூற்றுக்கு முப்பத்தைந்து தாயர்களது பாவில் மேற்கூறிய சத்துப் பொருள்கள் மிகக் குறைந்து காணப்பட்டன வாம். இத்தகைய தாயர் தங்கள் குழந்தைகளை எப்படி வலிமை மிக்க, உடல் நலம் கொண்ட பிள்ளைகளாய் வளர்க்க முடியும்? அச் சத்துப் பொருள்கள் அடங்கிய செயற்கை யுணவளிப்பதை யன்றி வேறு வழி யென்ன உண்டு?

மற்றும், குழந்தை பிறந்தவுடன் தாய்க்கு வளமாகப் பாலூட்டும் தன்மை இருந்தும், பிறந்துள்ள குழந்தைக்கு ஈரல் செயற் படாத தன்மையால் பிணிபட்டிருந்தால், தாய்ப் பாலைச் செறிக்கச் செய்யும் வன்மையின்றிக் குடித்த பாலை யெல்லாம் வாந்தி யெடுத்துவிடும். அது போன்ற சூழ்நிலைகளில்தான், சத்துள்ள பாலிருந்தும் குழந்தைக்குக் கொடுக்க முடியாமல் மருத்துவர் கள் தடுத்து விடுகிறுர்கள். இந்த நிலையில், மோரை மாவாக்கி அதனுடன் எளிதில் செறிக்கும் உணவுப் பொருள்களுடன் கலந்து டப்பாக் களில் விற்கும் செயற்கை உணவு கள்தாம் அக் குழந்தைகட்கு நல்ல முதமாக விளங்குகின்றன. தாய்ப் பாலை நிறுத்தாமலேயே குழந்தைக ளின் நோயைத் தீர்க்கும் முறை இந்திய மருத்துவ முறையில் உண்டு என்ருலும் மக்களால் பின்பற்றப் படுவது குறைந்து விட்டது.

புட்டிப்பாலைக்காட்டிலும் தாய்ப் பாலே சிறந்தது, கேடற்றது எனக் கூறிய தெல்லாம் இருபது, முப்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்னர்த் தான். தாய்ப்பால் கொடுப்பவர் எண் ணிக்கை குறைந்து வருகிற அதே நேரத்தில், முன்னிருந்த குழந்தை இறப்பு விகிதமும் மிகமிகக் குறைந்து விட்டது எனலாம்.

-: இறப்பும் பிறப்பும் :-

உயிர்களை நீண்ட நேரம் இறப்பு நிலையில் இருக்க வைத்து, மீண்டும் உயிர்ப்பிக் கும் ஆராய்ச்சிகள் உலகெங் கும் நடந்து வருகின்றன. இதற்கான முதற்படியாக கேப் டவுன் மருத்துவப் பள் ளியில் ஒரு நாயினை வெற்றி கரமாகச் சோதனைக்குட் படுத்தி இருக்கின்றனர். குளிர்விக்கும் தத்துவப்படி (Refrigeration) அந்நாயின் வெப்ப நிலை மிகவும் குறைக் கப்பட்டது. மிகக் குறைந்த வெப்ப நிலையில் நாயின் உள்ளுறுப்புக்கள் யாவும் செயலற்றுப் போயின. அவற் றின் அலுவல்களை ஓர் இதய —நுரையீரல் பொறி (heart-lung machine) ஏற்றுக் கொண்டது. 40° பேரன்ஹீட் (அதாவது பனிக்கட்டியின் வெப்ப நிலையினும் சற்றே உயர்ந்த) வெப்ப நிலையில் அந்நாயின் இரத்தம் முழுவதும் வெளியேற்றப்பட்டது. 12 மணி நேரம் அந்நாய் இதே நிலையில் (ஏறத்தாழ இறந்த நிலையில்) வைக்கப் பட்டது. அடுத்த நாள் இதே முறை இறுதியினின்று திரும் பக் கையாண்டு அந்நாய் உயிர்ப்பிக்கப்பட்டது. இச் சோதனையின் நோக்கம், மனி தனின் இதயம் போன்ற முக் கிய உறுப்புக்களின் அறுவை மருத்துவத்தில்,தேவையான கட்டங்களில் அறுவைக் காலத்தை நீடிப்பதற்காகவே ஆகும்.

இவை ஒரு புறம் இருக்க, தாய்ப் பாலைத் தரும் தாய்மார்கட்கு உள வியல் முறைப்படி ஒரு பெரு மகிழ்வும், ஆறுதலும் ஏற்படுவதாக நம்பப்படுகிறது. பல் பேர் மகிழ்வைக் காணுகின்றனர் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆனால் இந்த மகிழ்ச்சியானது, இயற்கையாகவே எல்லாத் தாய்களுக்கும் பொதுப்படையாகக் காணப்படுகிறது எனக் கூறமுடியாது என்று ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகின்றனர்.

அடுத்த படியாகக் குழந்தைகட்குத் தாய்ப்பால் தரும் தாய்மார்கள், பாலூட்டும் பருவத்தில் தங்கள் உடல் மிகவும் களைப்புடன் காணப்படுகின்றது எனக் கூறுகிறார்களாம். இது இயற்கைக்கு மாறானதாகவும் வியப்பாகவும் உள்ளது. வீட்டுவேலைகளைச் செய்யாமல் காலங் கழிக்கும் இவர்களுக்கு எப்படித் தளர்ச்சி ஏற்படும்? இதற்கும் காரணம் வேண்டுமல்லவா? எனவே சோதனை நடத்தினர். பாலூட்டுவதால் களைப்புறுகின்ற 300 தாய்மார்களைப் பாலூட்டுவதை நிறுத்திவிட்டுச் செயற்கைப் பாலுணவை ஊட்டுமாறு செய்தனர். இந்த முறை மாற்றத்தால் அவர்கள் களைப்பு ஏற்படவில்லையென மொழிந்தனர். அதோடு செய்ற்கைப் பாலுணவு கொண்டு வளர்ந்த குழந்தைகளிடமும், உண்பதிலும், உறங்குவதிலும் எவ்வித மாற்றமும் காணப்படவில்லையென்றும் ஆய்வாளர் கண்டனர்.

எனவே இத்துறையில் ஆராய்ச்சி செய்த அறிஞர் இட்டன் என்பவரது முடிவுப் படி ''குழந்தைகட்குத் தாய்ப்பால் புகட்டுவது சிறந்தது என்ற கூற்று மெய்யே'' என்றாலும் அது ஒன்றே தான் சிறந்தது என்று வலியுறுத்துவது நேர்மையன்று. பாலிருந்தும் கொடுக்க விருப்பமில்லாதவர்களைச் சேர்க்காது விட்டாலும், இயற்கையாகவே குறைவான பாலுடைய தாய்மார்களும் பாலே யில்லாத தாய்மார்களும் தங்கள் குழந்தைகளை வளர்க்க என்ன செய்வார்கள்? (இதற்காகத் தான் முற் காலத்தில், மணமாகும் பெண்ணுக்குப் பசுவையும் பெண் வீட்டார் சொத்தாகக் கொடுத்தனரோ!) இத்தகைய தாயர்களுக்குப் புட்டிப் பாலைத் தவிர வேறு வழியில்லை. அதோடு குழந்தைகட்கு வேண்டிய சத்துப் பொருள்களோடு சிறந்த முறையில் செய்யப் பெற்ற, செயற்கைப் பாலுணவை அளிப்பதில் நன்மை இல்லை எனக் கூறுதலும் ஆகாது. இயற்கையாகவே பாலற்ற தாய்மார்களை அது அவர்கள் தவறில்லை, யென்று ஆறுதல் கூறி ஊக்கமளிக்க வேண்டும்'' என்பன போன்ற கருத்துக்களை அறிகிறோம்.

> **"உலகம் ஒரு கண்ணாடி போன்றது. அது பார்ப்பவன் முகத்தையே அவனுக்குப் பிரதிபலித்துக் காட்டுகிறது. அவன் சினத்துடன் அதில் பார்த்தால் அதுவும் கடுகடுப்புடன் அவனை நோக்குகிறது; அவன் புன்முறுவலுடன் நோக்கினால் அதுவும் சிரித்த வண்ணம் அவனோடு விளையாடுகிறது."**
>
> —தேக்கரே.

எனவே, அறிவியலார் ஆராய்ச்சியின்படி செயற்கைப் பாலுணவு வகைகள், தாய்ப்பாலுக்குச் சமமானவை என்றும், அவற்றைக் கொடுப்பதால் குழந்தைகட்கு எவ்வித உடல் நலக் கேடும் ஏற்படுவதில்லை யென்றும் நாம் முடிவு கொள்ளலாம்.

தொல்காப்பியத்தின் தொடக்கத்தில் அமைந்த எழுத்து என்னும் சொல் இறைவனை நினைவுபடுத்தும் ஒப்புயர்வற்ற சொல்லாய் இலங்குவதை முன்பே விளக்கினோம்.

எழுத்து ,சொல், பொருள் என்ற மூன்றதிகாரங்களும் தத்துவக் கருத்துக்களைத் தம்மகத்தே பொதிந்துள்ளனவே.

''எழுத் தெனப் படுப'' என்று எழுத்ததிகாரத்தைத் தொடங்குகிறார், தொல்காப்பியர். தமிழ்மொழியில் உள்ள எழுத்துக்கள் முப்பத்து மூன்று என்று உணர்த்தவந்த அவர் ''அவற்றுள் எழுத்தென்று சிறப்பித்துச் சொல்லப்படுவன அகர முதல் னகர இறுவாய் முப்பஃது என்ப'' என்று முதற்கண் கூறி, ''சார்ந்து வரும் மரபினவான குற்றியலிகரம் குற்றியலுகரம் ஆய்தம் என்ற மூன்றெழுத்துக்கள் உண்டு; அவை சிறப்பித்துச் சொல்லப்படுவன அல்ல'' என்கிறார்; பிற் கூறிய மூன்றும் சிறப்பில்லா எழுத்துக்கள் என்பதற்கு அறிகுறியாக அவற்றின்மேல் புள்ளியிட்டு எழுதுவது வழக்கம் உண்டு; எனவே அவை புள்ளி எழுத்துக்கள் என்றே கூறப்படுவன என்றவர் குறிக்கிறார் (2)

''அகர முதல் னகர இறுவாய் முப்பதெழுத்துக்களும் சிறப்பித்துச் சொல்லப்படுவதற்கு அவற்றிற்காணும் சிறப்புத்தான் யாது? அவை பெற்ற சிறப்பு யாது?'' எனின், உயிர் என்றும், மெய் என்றும் அவை தமக்குப் பெயராகப் பெற்றுள்ள சிறப்பே அவை பெற்ற சிறப்பாம் எனவும்,

''ஔகார இறுவாய்ப்
பன்னீரெழுத்தும் உயிரென
மொழிப'' (8) என்றும்,

''னகார இறுவாய்ப்
பதினெண் எழுத்தும் மெய்
யென மொழிப'' (9) என்றும்

தொல்காப்பியர் கூறுதலால், அவை தோன்றிய தொன்மைக் காலத்திலேயே அவற்றை உயிரென்றும், மெய் என்றும் சான்றோர் வழங்கலாயினர் எனலாம். அல்லது, அவற்றைப் படைத்த இறைவன் அவற்றிற்கு அவ்வாறு பெயரிட்டுச் சிறப்பித்தான் எனலாம்.

இவற்றைக் குறித்து நச்சினார்க்கினியர் கூறியிருப்பது ஈண்டு நினைவு கூர்தற்கு உரியது. ''உயிர் என்ற குறி, ஆட்சியும் காரணமும் நோக்கிய தோர் குறி; மெய் பதினெட்டனையும் இயக்கித் தான் அருவாய் வடிவின்றி நிற்றலின் உயிராயிற்று. இவை மெய்க்கு உயிராய் நின்று மெய்களை இயக்குமேல், உயிரென வேறோர் எழுத்தின்றாம் பிறவெனின், மெய்யில் நிற்கும் உயிரும், தனியே நிற்கும் உயிரும் வேறென உணர்க. என்னை? 'அகர முதல' (திருக்குறள் 1) என்புழி, அகரம் தனி உயிருமாய்க் ககர ஒற்று முதலியவற்றிற்கு உயிருமாய் வேறு நிற்றலின். அவ்வகரம் தனியே நிற்றலானும், பல மெய்கள் நின்று, அவ்வம் மெய்கட்கு இசைந்த ஓசைகளைப் பயந்தே நிற்றலானும் வேறுபட்ட தாகலின், ஒன்றேயாயும் பலவேயாயும் நிற்பதோர் தன்மையுடைத் தென்று கோடும். இறைவன் ஒன்றேயாய் நிற்கும் தன்மையும், பல்லுயிர்க்கும் தானேயாய் அவற்றின் அளவாய் நிற்கும் தன்மையும்போல அது அ என்ற வழியும், ஊர என விளியேற்ற வழியும், 'அகர முதல' என்ற வழியும், மூவினங்களில் ஏறின வழியும் ஓசை வேறுபட்டவாற்றான் உணர்க'' என்றும், ''மெய்யும் ஆட்சியும் காரணமும் நோக்கிய குறி. என்னை? பன்னீருயிர்க்கும் தான் இடம் கொடுத்து அவற்றான் இயங்கும் தன்மை பெற்ற உடம்பாய நிற்றலின்'' என்றும் அவர் கூறியிருத்தலை நோக்குக.

எழுத்துக்களின் பெயராய் அமைந்த உயிர், மெய் என்பன நச்சினார்க்கினியர் கூறிய ஆற்றால், இறைவன் இயல்பையும், மக்களுயிர்கள், மக்களுடம்புகள் இயல்பையும் நினைவுபடுத்தும் சிறப்புடையனவாய் இலங்குதலால் அவை 'எழுத்தெனப்படுப' என்று தொல்காப்பியரால் சிறப்பித்து உணர்த்தப்பட்டன எனல் வேண்டும்.

இலக்கண நூலைப் பயிலுங்காலும் அதைப் பயில்பவன் இறைவனுடைய இயல்பையும், தன்னுடைய உண்மை இயல்பையும், தன் உடம்பின் இயல்பையும், தான் உடம்பினும் வேறாகிய உயிர் என்பதையும், தன்னினும் வேறாயது உடம்பு என்பதையும், தன்னால் அவ்வுடம்பு இயங்குகின்றது என்பதையும், தான் இறைவனால் இயங்குபவன் என்பதையும் மறவாமல் இருத்தல் வேண்டும் என்று உளங் கொண்டு தொன்மைத் தமிழ்ச் சான்றோர் எழுத்துகளுக்கும் உயிர், உடல் முதலான பெயர்களை இட்டுத் தத்துவக் கருத்துக்களை உணருமாறு செய்வித்திருத்தலின் திறம் பாராட்டுதற்கு உரியதே யன்றோ!

மக்களுடம்பு எய்திய ஒவ்வொருவனும் தன்னை இன்னான் என்று உள்ளவாறு உணர்தல் வேண்டும். ''இன்னது தேகம், தேகி இவன் என உணர்வான் யாவன், அன்னவன், தன்னைத் தான் என்று அறிந்தவன் ஆகும்'' என்பதும், ''தன்னையும் தனக்கு ஆதாரத் தலைவனையும் கண்டானேல், பின்னை அத் தலைவன் தானாய்ப் பிரமமாய்ப் பிறப்புத் தீர்வன்'' என்பதும் உண்மை யுணர்வு உடையவர்தம் வாய்மொழி.

உடம்போடு உயிர் கூடி நின்ற நிலையிலும், உயிர் தன் நிலையி லிருந்து மாறுதல் அடைவதில்லை என்பதை, உயிர்மெய் யெழுத்தைப் பற்றி விளக்கும், ''மெய்யோ டியையினும் உயிரியல் திரியா'' (10) என்னும் சூத்திரத்தால் தொல்காப்பியர் விளங்க உணர்த்தி யுள்ளார் எனலாம்.

இங்ஙனம் தன் இயல்பி லிருந்து திரிதலில்லாத உயிர், மெய்யில் நிற்கும் உயிராயும் தனியே நிற்கும்

உயிராயும் வேறுவேறு நிலையில் நிற்கும் உரிமை பூண்டதாகும். மெய்களோடு இயைந்துநிற்றலால், வேறு வேறு உடம்புகளின் கூட்டுறவால் உயிர்களும் வேறு வேருகத் தோற்றமளித்தல் இயல்பேயாம் எனக் கொள்ளலாம். ஆனால், மெய்களோடு இயைந்து நில்லாமல் நிற்கும் நிலையில், உயிர்கள் பன்னிரண்டாய், அகர முதல் ஔகார இறுவாயாக அமைந்திலங்குதலில் ஏதாவது உண்மையான தத்துவக் கருத்து உண்டோ என்று ஆராய்தல் ஏற்புடைய தாகும்.

''மெய்யினியக்கம் அகரமொடு சிவணும்'' (46) என்றொரு சூத்திரம், உயிர்நாடியாகத் தொல்காப்பியத்தில் இலங்குகின்றது. தனிமெய்கள் அகரத்தொடு பொருந்தி இயங்கும் என்பது அதன் பொருள். அதற்கு நச்சினார்க்கினியர் கூறும் பொருள் விளக்கம் மிகச் சிறந்து விளங்குவதால் அதை அப்படியே ஈண்டு நினைவுகூர்தல் மிக்க பயன் தருவதாகும். ''இங்ஙனம் மெய்க்கண் அகரம் கலந்து நிற்குமாறு கூறினாற் போலப் பதினோருயிர்க்கண்ணும் அகரம் கலந்து நிற்கும் என்பது ஆசிரியர் கூறாராயினர், அந் நிலைமை தமக்கே புலப்படுதலானும், பிறர்க்கு இவ்வாறு என உணர்த்துதல் அரிதாகலானும் என உணர்க. இறைவன் இயங்குதிணைக்கண்ணும் நிலைத் திணைக்கண்ணும் பிறவற்றின்கண்ணும் அவற்றின் தன்மையாய் நிற்குமாறு எல்லார்க்கும் ஒப்ப முடிந்தாற் போல அகரமும் உயிர்க்கண்ணும் தனி மெய்க்கண்ணும் கலந்து அவற்றின் தன்மையாயே நிற்குமென்பது சான்றோர்க் கெல்லாம் ஒப்ப முடிந்தது. 'அகர முதல' என்னும் குறளான், ''அகரமாகிய முதலையுடைய எழுத்துக்க ளெல்லாம்; அதுபோல இறைவனாகிய முதலையுடைத்து உலகம்'' என வள்ளுவனார் உவமை கூறியவாற்றானும், கண்ணன் 'எழுத்துக்களில் அகரமாகின்றேன் யானே' எனக் கூறியவாற்றானும் பிற நூல்களானும் உணர்க'' என்பது நச்சினார்க்கினியர் தரும் விளக்கம்.

யாண்டும் நீக்கமற நிறைந்து அருவாய் நிற்கும் இறை, காரிய காரணம் கடந்து நிற்பதாகும். அதனிடமிருந்து உலகம் தோன்றும் என்பது பொருந்தாது. அன்பருடைய அன்பிற்குக் கட்டுப்பட்டு அவர் விரும்பும் வடிவங் கொள்ளுத லாகிய ஆக்கப்பாட்டைத் தன் அளவில் ஆற்ற லுடைமையால் தனக்குத் தானே எய்தி அவ்வடிவில் அவர்முன் காட்சி தர எழுந்தருளுங்கால் அவ் விறை, இறைவன் எனத் திணையில் வேறுபாட்டுடன் இலங்குவ தாகும். அவ் விறைவனே உலகிற்கு முதற் காரணன் எனலாம். அருவமாக நிற்கும் ஒலி, அகர உருவமாக ஆக்கப்பாடு எய்தாநிற்க, அவ்வகரமே ஏனைய உயிர்களுக்கும் மெய்களுக்கும் முதலாகும் எனலாம். உயிர்களுக்கு இறைவன் போல, உயிரெழுத்துக்களுக்கு அகரம் முதலாம். ஆனால், உயிர்கள் எல்லாம் இறைவனைத் தம் வழிப்படுத்துதல் இயலாது; அன்புடைய உயிர்களே இறைவனைத் தம் வழிப்படுத்துதல் இயலும். அதுபோலவே எல்லா உயிரெழுத்துக்களும் அகரத்தைத் தம் வழிப்படுத்துதல் இயலாது. அன்புடைமை காரணமாக இறைவன் தம் எதிரில் எழுந்தருளிக் காட்சி தர அவனை நெருங்கி நிற்கும் அன்பர்கள் அவனைத் தம் வழிப்படுத்திக் கொண்டு உய்தி பெறுதல்போல அகரத்தை நெருங்கி நிற்கும் உயிரெழுத்தே அதனைத் தன் வழிப்படுத்தி அதன் முழுப் பயனையும் எய்துவதாம். பயன்பெறு முறையில் இந்த வேறுபாடு கொள்வதற்குரிய தாயினும் இறைவன் எல்லா

உயிர்களிலும் கலந்து நிற்றலிலும் அகரம் எல்லா உயிரெழுத்துக்களிலும் கலந்து நிற்றலிலும் வேறுபாடு சிறிதும் கொள்வதற்கே இல்லை.

உயிர்களில் இறைவன் கலந்து நிற்கும் உண்மையையும், அவ் வுயிர்களுள் அன்புடைய உயிர்களில் அவன் நெருங்கி நின்று பயன் தரும் உண்மையையும், அகர முதல் ஔகார ஈருய உயிர்களில் வைத்துத் தமிழ்ச் சான்றோர் நமக்குப் புலப்படுத்தியிருத்தலை நுண்ணிதின் நோக்கி உணரும்போது நமக்கு அளவில்லாத வியப்பு உண்டாகும் என்பதில் எள்ளளவும் ஐயமில்லை.

இனி, அகர முதல் ஔகார இறுவாயாகிய உயிர்களை நோக்குவோம். இவற்றுள் அகரம் தலைமையும் சிறப்பும் பெற்றிலங்குவது என்பதற்கு அஃது உயிர்க்குயிராய் ஏனைய உயிர்களையும் உயிர்க்கச் செய்யும் தன்மையை உடையதாதலும், மெய்களை இயக்கும் தன்மையை உடையதாதலும் தக்க சான்றாகும். ஏனைய பதினொருயிர்களுள் அகரத்திற்குச் சாலவும் நெடுந் தொலைவில் நிற்கும் உயிர் ஔகார மாகும். அகரத்தை அடுத்து ஆகாரமும் அதனை யடுத்து இகர ஈகாரமும், அவற்றை யடுத்து உகர ஊகாரமும், அவற்றை யடுத்து எகர ஏகாரமும், அவற்றை யடுத்து ஐகாரமும், அதனையடுத்து ஒகர ஓகாரமும், அவற்றை யடுத்து ஔகாரமும் நிற்றலை உயிர் எழுத்துக்களை முறையாகக் கற்றவர் அறிவர். இக் கால மாணவர்கட்கு இவ் வரிசையமைப்பும் முதலில் விளக்கப் பெறுதல் இன்றியமையாததாகும் என்றே ஈண்டு அவை வரிசையாய் நிற்றலையும் விளக்கினேம்.

இவ்வரிசையில் ஔகாரமே அகரத்திற்கு நெடுந் தொலைவில் இறுதியில் நிற்றலைக் காணலாம். ஔகாரம், தனி எழுத்தன்று; ''அகர உகரம் ஔகாரமாகும்'' (55) என்பர் தொல்காப்பியர். அகர வுகரம் சேர்ந்ததென்பாரும், அகர வகர உகரம் சேர்ந்ததென்பாரும், அகர உகர வகரம் சேர்ந்ததென்பாரும் உளர். மொழியில் நிற்கும்போது ஔகாரம் தன் இரண்டு மாத்திரையாகிய மதிப்பி லிருந்து தாழ்ந்து ஒரு மாத்திரையோ, ஒன்றரை மாத்திரையோ பெற்று நிற்கும். இத்தகைய விகாரங்க ளெல்லாம் பெற்றிருத்தலின், உயிர் வரிசையில் மிக்க சிறப்பில்லாத இறுதி யிடத்தைப் பெற்றதாயிற்று ஔகாரம்.

ஒ ஓ என்பன, ஔகாரத்தை நோக்கச் சற்று அகரத்திற்கு அண்மையில் உள்ளவை. இவற்றுள் ஒகரம் புள்ளி எழுத்தாகும். மெய்களும், குற்றிய லிகரமும், குற்றிய லுகரமும், ஆய்தமும் புள்ளி பெற்றமையால் சிறப்பில்லாத எழுத்துக்களாம். அங்ஙனமே ஒகரமும் புள்ளி பெற்றமையால் சிறப்பில்லாத எழுத்தாம். அதற்கு இனமாகிய ஓகாரமும் அதனால் சிறப்பில்லாத எழுத்தாம்.

இனி, இவற்றிற்கும் அண்மையதான ஐகாரம், ஔகாரம் போலவே அகர இகரமோ, அகர யகரமோ, அகர இகர யகரமோ, அகர யகர இகரமோ சேர்ந்த எழுத்தாதலால் சிறப் பில்லாத உயிரெழுத்தாம். மேலும் ஐகாரக் குறுக்கமாய் மொழியில் மதிப்பிழத்தலாலும் சிறப்பில்லாத எழுத்தாம்.

இதற்கும் அண்மையவான எகர ஏகாரங்களுள், எகரம் ஒகரம் போலப் புள்ளி பெற்றுநிற்கும் எழுத்தாம். எனவே, அது சிறப்பின்றியதாம். அதற்கு இனமான ஏகாரமும் அதனால் சிறப்பின்றியதாம்.

இவற்றிற்கும் அண்மையவான உகர ஊகாரங்களுள், உகரம் தன்

மாத்திரையில் குறுகிக் குற்றியலுகர மாதலாலும், ஊகாரத்திற்கு இனமா தலேயன்றி ஔகாரத்திற்கும் இன மாதலாலும், சிறப்பற்ற தென்பது சொல்லாமலே விளங்கும். அதற்கு இனமான ஊகாரம் அதனுல் சிறப் பற்றதேயாம்.

இவற்றிற்கும் அண்மையில் இகர ஈகாரங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் இகரம், உகரம் போலவே தன் மாத்திரையில் குறுகிக் குற்றியலிகர மாதலாலும், ஈகாரத்திற்கு இனமா தலேயன்றி, ஐகாரத்திற்கும் இன் மாதலாலும் சிறப்பற்றதாம். அதற்கு இனமான ஈகாரம் அதனுல் சிறப்பற்றதேயாம்.

இனி அகரத்தை யடுத்து மிகமிக அண்மையில் நிற்பது ஆகாரம். ஏனைய உயிரெழுத்துக்களில் கண்ட புள்ளியோ, மாத்திரைக் குறுக் கமோ, இனமாறுதலோ, தொலே வில் நிற்றலோ இல்லாமல், அக ரத்தை நெருங்கி நின்று, அதன் ஒலிச் சிறப்பு முற்றும் பெற்று ஆர்ந்து நிற்பது ஆகாரம் ஒன்றே எனலாம். இவ்வாற்ருல் ஆகாரம் ஒன்றே, ஏனைய பதினேருயிர்கள் என்று அகரத்தை நீக்கி எண்ணும் உயிர்களுள் எல்லாச் சிறப்பும் உடை யதாம் என்பது நன்கு புலனுகும்.

இந்த எழுத்து வரிசையில் இருந் தும் எழுத்துக்களின் இயல்பு விகா ரப்பாடுகளி லிருந்தும் சிறந்ததொரு தத்துவக் கருத்து புலப்படுகின்ற தன்ரூே! ஆகார எழுத்து அகர எழுத்தை அடுத்து நிற்பதை ஒப்ப இறைவனே அடுத்து நிற்கும் அன் புடைய உயிர் அதன் அன்புடைமை காரணமாகவே அவனே அடுத்து நிற் கும் பேறு பெறுவதாம் என்றும், ஏனைய உயிர்களுக்கு அந்தப் பேறு கிடைப்பதில்லே என்றும், அவ்வாறு கிடைக்காமல் போவதற்குக் கார ணம், குற்றமிழைத்து மதிப்பிழத் தலும், அறமல்லாத செயலாற்றி மானமிழத்தலும், பிறவுமாம் என் றும் நாம் கொள்ளலாமன்ரூே!

அகர ஒலிமட்டும் பெற்றியங்கும் ஆகார உயிர் சிறப்புறுதல்போல, இறைவன் தொடர்புமட்டும் பெற் றியங்கும் அன்புடைய மக்களுயிர் சிறப்புறுவதாம். ஏனைய உயிர்களோ தம்முள் கலப்புறுதலும், இன மாற்ற உறவு கொள்ளுதலும், புள்ளி பெறு தலும் முதலியவற்ருல் சிறப்புறுதல் இல்லேயாம்.

இங்ஙனமாக மெய்யை அடுத்து நிற்பதாலோ, மெய்யோடு தொடர்பு கொள்ளுதலாலோ உயிர் எழுத்துக் கள் மாற்றம் உற்றுச் சிறப்பிழத்த லேப்பற்றிக் கூறவேண்டுவ தில்லே.

மெய்யெழுத்துக்களும்கூட அகரத் தோடுமட்டும் சேர்தலால், புள்ளி பெற்ற குறையுற்ற நிலேயிலிருந்து நீங்கிச் சிறப்புறுகின்றன என்ருல், தன் இயல்பில் நில்லாமல் உடம் பொடு கூடி நின்ற மக்களுயிரும், இறைவன் தொடர்பால் குற்றம் குறையிலிருந்து நீங்கி உய்தி பெற லாம் என்பது தேற்றமாகும்.

அகரத்தோடு சேரும் மெய், புள்ளி யிழந்து சிறப்புறுதலும் ஏனைய உயிர்களோடு சேரும் மெய் தன் உருவு திரிந்து மாறுபடுதலும் கண் டபின், இறைவனெடு தொடர்பு கொண்டு நிற்றலே மக்கட் பிறப்பு எடுத்தார் மேற்கொள்ளத் தக்க செயலாம் என்பது புலனுகும். (17)

மெய்யெழுத்துக்கள், அகரத்து டனன்றி, ஏனைய உயிர்களுடன் சேர்ந்து நின்ருலும் தம் புள்ளி யிழக் கும் பேறு பெறும். ஆனல், அகரத் துடன் சேர்ந்து நின்ருல் புள்ளிமட் டும் இழந்து சிறப்புறும்; ஏனைய வற்ருெடு சேர்ந்துநின்ருல் புள்ளி யிழத்தலோடு வடிவு மாற்றமும்

பெறும்; என்றாலும் உயிர்களோடு சேர்ந்து நிற்றலால், பொதுவாக மெய்களுக்குச் சிறிது ஆக்கமே உண்டு. அவற்றை விட்டுநின்றால், மெய்கள் மீண்டும் புள்ளி பெற்றுத் தம் முன்னைய சிறப்பில்லாத நிலையையே எய்தும். ''மெய் உயிர் நீங்கின் தீன் உருவாகும்'' (140) என்பது காண்க.

''புள்ளி யீற்றுமுன்
உயிர் தனித்து இயலாது
மெய்யொடு சிவணும்
அவ்வியல் கெடுத்தே (139)

என்பதால், மெய்யை அடுத்து நிற்கும்போது, உயிர், தன் உரிமையான தனிநிலையைத் தானே கெடுத்துக் கொண்டு அதனோடு கூடிவிடும் தன்மையதாம். மக்களுயிர்களும், புள்ளி என்னும் குற்றமுடையவர்களை அடுத்து நிற்கும்போது தம் இயல்பைத் தாமே கெடுத்துக்கொண்டு அவர்களோடு தொடர்பு கொண்டு இழுக்கடைவன வாகும். உயர்ந்த பண்பாடு உடையவர்களோடு தொடர்பு கொண்டு உயர்வு எய்துதலை மக்களுயிர்கள் விழிப்பாகக் கருதவேண்டுமே ஒழிய, இழிந்தவர்கள் சூழலை எய்தி உயர் விழத்தலாகாது என்பது ஈண்டு உணரற்பாற்றும்.

உயிரொடு உயிர் அடுத்து நிற்கும்போது இடையில் ஒரு மாற்றமும் ஏற்படுதல் இயல்பன்று. இடையில், உடம்படு மெய் வரலாம் என்றாலும், அஃது இன்றியமையாததன்று. ''எல்லா மொழிக்கும் உயிர் வருவழியே உடம்படு மெய்யின் உருபு கொளல் வரையார்'' (141) என்பது காண்க. அங்ஙனமே, மக்களுயிர்கள் தம்முள் தாம் இயைந்து நிற்றலில் மாற்றம் பெரிதும் ஏற்படாது எனலாம். அஃதாவது, உயிர்த் தன்மையின் சார்பால், மக்களுக்குள் தொடர்பு ஏற்படலால், காமம் வெகுளி மயக்கம் போன்ற குற்றங்கள் ஏற்பட வழி இல்லாது போகும். உடம்பின் சார்பால் மக்களுக்குள் தொடர்பு ஏற்படுகின்ற போதுதான், காம வெகுளி மயக்கங்கள் ஆட்சிசெலுத்த முந்திக்கொண்டு மக்களைக் கீழான நிலைகளில் தள்ளிவிடும். இதுபற்றியே மெய்ம்மயக்கம்பற்றிக் கூறுங்கால் திரிபுகள் பல இருத்தலை நாம் காண்கின்றோம். உயிர்முன் வலி மெலி இடை எழுத்துக்களின் புணர்ச்சியும், மெய்ம்முன் அவ்வாறே வலி மெலி இடை எழுத்துக்களின் புணர்ச்சியும், குற்றியலுகரத்தின்முன் அவ்வாறே வலி மெலி இடையெழுத்துக்களின் புணர்ச்சியும் தொல்காப்பியத்தில் புள்ளி மயங்கியல் குற்றியலுகரப் புணரியல் என விரிவாக உணர்த்தப் பட்டுள்ளன. மக்களுயிர்களுக்கு வன்மை மென்மை இடைமையான உடம்புகளின் தொடர்பு ஏற்படுதலால் உண்டாகும் மாற்றங்கள் எல்லையற்றனவாம் என்பதையே அவை புலப்படுத்துவன. இங்ஙனமே எழுத்ததிகாரத்தில், நுட்பமாக ஆழ்ந்து நோக்குமிடத்து மக்களுக்குத் தேவையான பல பல தத்துவக் கருத்துக்கள் பொதிந்துகிடத்தலை நாம் உணரலாம்.

''வளிஎன வருஉம் பூதக் கிளவி'' (243) என்பதால், நிலம் நீர் தீ வளி விசும்பு என்பனவற்றைப் பூதங்கள் என்று தத்துவ நூலார் கூறும் வழக்குத் தொல்காப்பியர் காலத்தில் நிகழ்ந்ததே எனலாம்.

தத்துவக் கண்கொண்டு எழுத்ததிகாரத்தை ஆராய்தற்கு நச்சினார்க்கினியரே வழி காட்டி யிருத்தலால் இதுகாறும் கூறிய கருத்துக்களை அறிவுடையோர் வரவேற்பர் என்ற உறுதிகொண்டு இவ்வளவோடு அமைதியுற்று இனிச் சொல்லதிகாரத்திற்குச் செல்வோம்.

நரம்புச் சிலந்தி

திரு. தி. ஈ. ஸ்ரீகரன்

தூய்மையற்ற நீரைக் கவலை இல்லாமல் பயன்படுத்துவதால் மக்களுக்கு உண்டாகும் நோய்கள் எண்ணிலடங்கா. ஆனால் நாளுக்கு நாள் முன்னேறி வரும் நகரங்களில் தற்காலத்தில் போதிய வசதிகள் செய்து குடிநீரை நன்கு சுத்தம் செய்து அளிப்பதால் சில நோய்கள் குறைகின்றன. ஆனால் இன்னும்—இன்றும் பிற்போக்கான நிலையிலிருக்கும் கிராமங்களில், குடி தண்ணீருக்குப் போதிய வசதி யில்லாத கிராமங்களில், தண்ணீர் சம்பந்தப் பட்ட நோய்கள் மிகக் கொடுமை புரிந்து வருகிறன. அவற்றில் ஒன்றை உண்டாக்குவதுதான் நரம்புச் சிலந்தி.

இந்த நரம்புச் சிலந்திக்கு ஆங்கிலத்தில் 'கினியா -- வோர்ம்' (Guinea--Worm) என்று பெயர். இந்தப் புழுக்களுக்கு Dracunculus Medinensis என்று பெயர். கிராமப் பகுதிகளில்தான் நரம்புச் சிலந்தி நிறையப் பரவுகிறது. ஆகையால் நரம்புச் சிலந்தியால் துன்பப்படுபவர்கள் இன்றும் கிராமங்களில் தான் மிகுதியாக இருக்கிறார்கள். இதற்கு இந்தப் புழு மட்டும் காரணம் அல்ல. கிராம மக்களின் அறியாமையும் இதன் முக்கியக் காரணம் ஆகும். இந்த நரம்புச் சிலந்தியால் துன்பப்படுபவர்கள் இந்தியா, ஆப்பிரிக்கா, தென் அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளில் தான் மிகுதி.

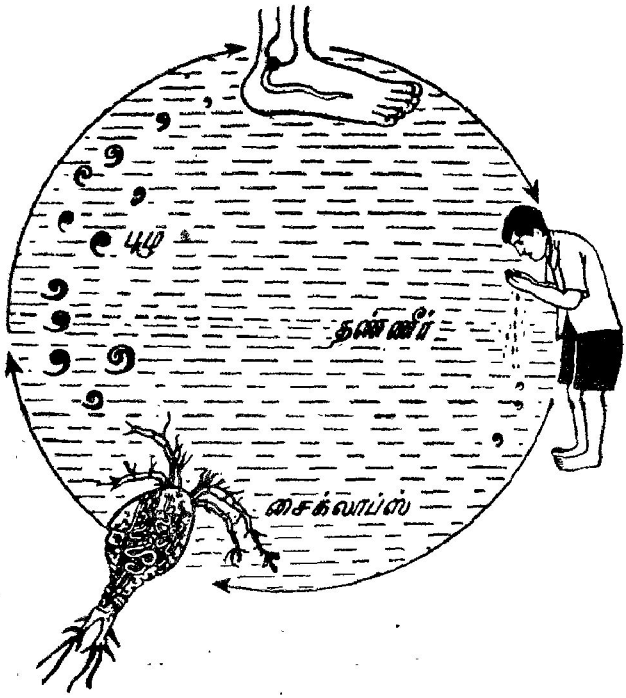
நரம்புச் சிலந்தி நமது உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலும் வருவதில்லை. குறிப்பாக, கால், குதிக்கால், பாதம், கை முதலிய இடங்களில் தான் இது தோன்றும். நரம்புச் சிலந்தியிலும் ஆண், பெண் ஆகிய் இரண்டும் உண்டு. ஆனால் இதில் பெண்தான் மிக அதிகம். ஆண்புழு பொதுவாக ஒன்றுமுதல், ஒன்றரை அங்குலம் நீளமும், பெண் புழுக்கள் பொதுவாக நீளமாகவும், மூன்றடிக்குக் குறையாமலும், ஒரு மில்லி மீட்டர் பருமனுடனும், அதாவது மெல்லிய நூல் இழையைப் போன்றும் இருக்கும். இதற்கு வாயும், கழிவு உறுப்புக்களும் மிகச் சிறிய ஓட்டை போன்று இரு புறங்களிலும் அமைந்திருக்கும்.

நரம்புச் சிலந்தி பரவும் விதம்:

காட்டாக ஒருவனுக்குக் காலில் நரம்புச் சிலந்தித் தொல்லை இருக்கிறது என்று வைத்துக் கொள்வோம். கிராமத்தில் இருக்கும் பொதுக் குளத்தில் அவன் குளிப்பதற்கோ அல்லது வேறு எதற்காகவோ இறங்கினால். குளிர்ந்த நீர் பட்டதும் மெதுவாகப் பெண் புழுவின் பின் பாகம் வெளியே தெரியும். அது அந்நீரில் பாலைப் போன்ற வெண்மையான ஒரு திரவத்தை வெளிவிடும். இந்த வெண்மையான திரவத்தில் தான் ஆயிரக்கணக்கான 'கமா' (,) ப் போன்ற புழுக்கள் இருக்கும். இவை அந்நீரில் கலந்து விடுகின்றன.

இச்சிறு புழுக்கள் கலந்த அந்நீரை நீரில் வாழும் 'சைக்லாப்ஸ்' (Cyclops) என்ற பூச்சி உண்ணுகிறது. இந்தப் பூச்சிகள் வண்டுகள் போல் பளபளப்பாக இருக்கும். இந்தச் சைக்லாப்ஸ் என்னும் பூச்சிகள் நல்ல நீரிலும் இருக்கும். இது மிகச் சிறிதானாலும் ஒரு மெல்லிய கண்ணாடிச் சீசாவில் நீரை எடுத்து

நன்கு பரிசோதித்தால், மிகச் சிறிதாக இவை இருப்பது புலனாகும். இதன் வயிற்றினுள் சென்ற அப்புழுக்கள் அதன் குடலின் மெல்லிய தசையைத் துளை செய்து உள்ளே செல்லுகின்றன. பதினைந்து நாட்களுக்குள் சைக்லாப்சின் குடலினுள் இருக்கும் இப் புழுக்களுக்கு இரு முறை 'உரு மாற்றம்' (Moults) ஏற்படுகிறது. சிறிது நாட்களுள் இவை பெரியனவாய்—வயது முதிர்ந்தனவாய் மாறுகின்றன.



இப்பொழுது மற்றொருவன் அதே பொதுக் குளத்திற்குத் தாக மிகுதியால் தண்ணீர் குடிக்க வருகின்றான் என்று வைத்துக் கொள்வோம். அவன் குடிக்கும் தண்ணீருடன் இச்சிறு 'சைக்லாப்ஸ்' களும் உடன் சென்று அவன் இரைப்பையை அடைகின்றன. இரைப்பையில் நாம் உண்ட உணவைச் சீரணமாக்கும் ஒரு வித நீர் சுரப்பது நமக்குத் தெரியும். இந்தச் சீரண நீரில் முக்கியமாக 'ஹைட்ரோகுளோரிக்' என்னும் அமிலம் கலந்திருக்கிறது. இந்த அமிலத்தால் இந்த நுண்ணிய 'சைக்லாப்ஸ்' கள் கொல்லப்பட்டு, அதன் குடலிலுள்ள சிறிய கினியாப் புழுக்கள் வெளிவிடப்படுகின்றன. இவ்வாறு வெளிவிடப்பட்ட ஆண், பெண், கினியாப் புழுக்களில் இன விருத்திக்குப் பின், ஆண் புழுக்கள் இரைப்பையிலேயே இறந்து விடுகின்றன. முதிர்ந்த பெண் புழுக்கள் பின்பு இரைப்பையை விட்டு கால், பாதம், முதலிய பாகங்களுக்குச் சென்று அங்கு ஒரு வித குழிப் புண்ணை (Ulcer) ஏற்படுத்துகின்றன. இந்தச் சுழற்சி முறை மறுபடியும் முன்புபோல் நடைபெறுகிறது.

இதை ஒழிக்கும் விதம்:

காலில் நரம்புச் சிலந்தியுடைய ஒருவன் குளிர்ந்த நீரை அந்த இடத்தில் விட்டுக்கொண்டே இருந்தால் மெதுவாகப் புழுவின் பின் பாகம் வெளியே நீளுகிறது. மேலும் மேலும், குளிர்ந்த நீரை விடக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அதன் உடல் வெளியே வந்துகொண்டே இருக்கும். இப்பொழுது முக்கியமாகச் செய்யவேண்டியது என்னவென்றால், ஒரு சிறு குச்சியை எடுத்துக்கொண்டு வெளியே வந்து கொண்டிருக்கும் பாகத்தை நூலைச்சுற்றுவது போல் சுற்றிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். மிகமுக்கியமாகக் கவனிக்கவேண்டியது என்ன வென்றால், அவ்வாறு வெளியே நீளும் பாகம் துண்டித்துப் போகாமல் மெதுவாகச் சுற்றிக்கொண்டே வரவேண்டும். அப்படிப் பாதியில் அது அறுந்துவிட்டால் அது நோயாளிக்கு அதிகத்

துன்பம் தரும். இப்படி மெதுவாக எல்லாப் புழுவையும் வெளியேற்றியபின் அவ்வாறு குச்சியில் சுற்றிய புழுவை உடனே எரித்து விட வேண்டும். இதை எங்காவது நீர் நிலையுள்ள இடங்களில் அலட்சியமாகப் போட்டுவிடக் கூடாது.

முன் எச்சரிக்கையோடு எவ்வாறு இந்த நரம்புச் சிலந்தியை ஒழிப்பது? இந்த நரம்புச் சிலந்தி முக்கியமாகக் குடி தண்ணீரினுல்தான் பரவுகிறது என்று அறிந்து கொண்டோம். ஆகையால் கிராமங்களில் பொதுக் குளம், கிணறு முதலிய இடங்களினின்று எடுத்து வரும் குடி நீரை நன்கு கொதிக்க வைக்க வேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் 'சைக்லாப்ஸ்'கள் இறந்து விடுகின்றன. பின்பு நல்ல மெல்லிய துணியை எடுத்து கொதித்த நீரை வடி கட்ட வேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் இறந்த 'சைக்லாப்ஸ்' கள் துணியில் தங்கி விடுகின்றன. பின்பு நீரைக் குடிக்கலாம்.

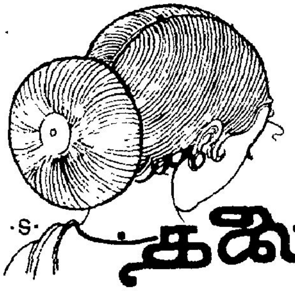
அந்தக் கிராமத்தில் நரம்புச் சிலந்தியுள்ளவர்களை எக்காரணம் கொண்டும் குளம், கிணறு முதலிய இடங்களுக்குப் போக வொட்டாமல் தடுப்பது நலம்.

இதைப் போன்ற நீர் நிலைகளில் தொற்று நீக்கிகளான பிளீச்சிங் பவுடர் (Bleaching Powder), விரவிய சுண்ணும்பு முதலியவைகளைத் தகுந்த அளவில் போடுதல் நலம். மற்றும் இந்தச் 'சைக்லாப்ஸ்' களையே ஆகாரமாகக் கொண்டு வாழும் (Barbus Dorsalis) என்னும் ஒரு வகை மீன்களை இக்குளங்களில் விடுவதால் சிறு புழுக்கள் அழிந்து படும்.

ஆகையால் பொதுவாக இக் கொடிய நோயை நம் ஊரை விட்டே விரட்ட வேண்டுமானுல் மேற் சொன்ன விதிகளைக் கடைப்பிடித்தால் போதுமானது. இதற்கு அந்தந்த கிராம மக்களின் கூட்டுறவு இன்றியமையாதது. ●

கண்ணுக்குத் தெரியாத விண்மீன்கள்

வானத்தில் கோடிக் கணக்கான விண்மீன்கள் உள்ளன. இவற்றுள் கண்ணுக்குத் தெரிவன சிலவே ஆகும். கண்ணுக் கெட்டாத சேய்மையில் பல உள்ளன. இவற்றை 'டெலஸ்கோப்'கள் கொண்டேகாண முடியும். 'டெலஸ்கோப்'களுக்கும் அகப்படாத விண்மீன்கள் பல உள்ளன. இவை அளவில் மிகப் பெரியனவாகவும் கூட்டம் கூட்டமாகவும் இருப்பினும் புலனுவதில்லை. அதற்குரிய காரணம்: அவை கண்ணுக்குப் புலனுகும் ஒளிக் கதிர்களை அனுப்பாமல், புலனுகாத புறஊதாக் கதிர்களை அனுப்புவதே ஆகும். ஆனுல்,இவற்றையும் ஆராயத் தொடங்கிவிட்டனர் வானவியல் வல்லுநர். புற ஊதாக்கதிர் 'டெலஸ் கோப்'களைப் பயன்படுத்தி அவ் விண்மீன்களை ஆராய்ந்து வருகின்றனர். இந்த 'டெலஸ்கோப்'கள் புறஊதாக்கதிர்களையே காண்கின்ற ஆற்றலுடையன. இத்தகைய 'டெலஸ்கோப்'களைக் கொண்டும் வானநிலையங்களினின்று இவ்விண்மீன்களைச் சரிவர காண இயலுவதில்லை. ஏனெனில், காற்று மண்டலம், புறஊதாக்கதிர்களைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. எனவே இந்தப் புறஊதா 'டெலஸ் கோப்'கள், ராக்கெட்டுகளில் பொருத்தப்பட்டு வானவெளியில் 60 மைல்களுக்கு மேல் அனுப்பப்படுகின்றன. அங்கிருந்து 'டெலஸ் கோப்'கள் புறஊதாக் கதிர்களை அனுப்புகின்ற விண்மீன்களைப் பற்றிய செய்திகளை உலக வானநிலையங்களுக்கு ரேடியோ மூலம் அனுப்புகின்றன. இந்த முறையில் இதுவரை, புறஊதாக் கதிர்களை அனுப்புகின்ற விண்மீன்கள் ஏழும், விண்மீன் தொகுதிகள் (Nebulae) ஏழும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.



தலைமயிர்

'நிலக்கோட்டை சங்கரசுப்பு'

ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் அழகு தருவது தலை மயிர். ஒவ்வொருவரும் தலை மயிரைப் பேணி வளர்க்கிறார்கள். என்றாலும் தலை மயிரின் தன்மையையும், அது அமைந்துள்ள வகையினையும் சரியாகத் தெரிந்து கொள்ளாத காரணத்தால் இளம் வயதிலேயே மயிர் உதிர்ந்து வழுக்கை ஏற்பட்டு விடுவதற்கும், நரைத்து விடுவதற்கும் இலக்காகி விடுகிறார்கள்.

உடல் நலமுடைய ஒரு மனிதனின் தலையில் சுமார் இலட்சத்திலிருந்து இலட்சத்து நாற்பதினாயிரம் மயிர் வரை இருப்பதாகக் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது. சாதாரணமாக நாள்தோறும் நம் தலையிலிருந்து சராசரி இருபத்தைந்து முதல் நூறு மயிர்கள் விழுகின்றன. ஒரு மயிரினுடைய ஆயுட்காலம் ஆறு மாதம் முதல் நான்கு ஆண்டு வரை ஆகும். தலைமயிர் ஆண்டுக்கு ஆறு அங்குலம் வளர்கிறது. இரவிலும், பகலிலும் மெதுவாகவே வளர்கிறது. மேலும் குளிர் காலத்தைக் காட்டிலும் கோடைக் காலத்தில்தான் அதிகமாக வளர்கிறது. சவரக்கத்தி படாமலும் தேய்மானம் இல்லாமலும் ஒரு மயிர் வளருமானால் இருபத்தாறு அங்குல நீளம் வரை வளரும். மயிருக்கு வேர் இல்லை. அது மண்டையோட்டின் சந்தில் வளர்கிறது. அது வளர்வதற்கு உயிரூட்டுமிடம் அதன் கீழ் முனையுடன் சேர்க்கப்பட்ட சிறு அறைகளே(Cells)யாகும். அந்த 'ஸெல்'களுக்கு அழிவில்லாதவரை அந்த இடத்தில் வளர்ந்த ஒரு மயிர் கிழத்தனமடைந்து உதிர்ந்து விட்டாலும் கூட, மீண்டும் அங்கே புதிதாக ஒரு மயிர் முளைக்கும். மயிர் வளர்கிறது என்றால் தாவரங்களைப்போல் நுனி வளர்வதில்லை. அடியில் வளர்ச்சிபெறுவதால் மேலே மயிர் நீளுகிறது. மயிரின் வளர்ச்சிக்குக் காரணமான உயிரணுக்கள் மனிதனின் உடலிலிருந்து உயிர் பிரிந்த பின்பும் சற்று நேரம் உயிர்த்திருப்பதால், மனிதன் இறந்த பின்னரும் கூட சில மணி நேரம் மயிரின் வளர்ச்சி நிகழ்ந்து கொண்டேயிருக்கிறது!

சிலர் நினைப்பதைப் போல மயிர், மனிதனின் வீரத்தையோ, ஆண்மையையோ வெளிக்காட்டும் சின்னம் அல்ல! மயிரின் வளர்ச்சி, ஓர் உயிர் ஆணாகவோ, பெண்ணாகவோ பிறக்க உறுதிப்படுத்தும் ஹார்மோன்களை (Hormones) அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. இதன் காரணமாகத் தான் ஆண்களுக்குக் குறைவாகவும், பெண்களுக்கு அதிகமாகவும் மயிரின் வளர்ச்சி அமைந்திருக்கிறது. உடலில் மஞ்சள் பூசிக் குளிப்பதால் மயிரின் வளர்ச்சி முற்றிலும் தடை செய்யப்படுவதில்லை. சிறிது காலம் அதன் வளர்ச்சி குன்றியிருந்து பின்னர் எப்போதும் போல் வளரத் தொடங்கிவிடுகிறது.

தலை மயிர் செம்பு, ஈயம், துத்தநாகம், பிளாட்டினம் ஆகிய உலோகங்களை விட உறுதியானது. இரும்பு, வெண்கலம், எஃகு இம் மூன்று உலோகங்கள் தாம் தலை மயிரை விட உறுதியானவை. தலை மயிர் ஒன்றில் நூறு கிராம் (சுமார் கால்

இராத்தல்) எடையைத் தொங்கவிடலாம். இரண்டு இலட்சம் மயிரிழைகளில் இருபது டன் எடையைக் கட்டித் தூக்க முடியும். குறிப்பிட்ட சில இரசாயனப் பொருட்களைத் தவிர மற்றவைகளால் மயிரைக் கரைக்க இயலாது. மயிர் மண்ணினுல் கூட அரிக்கப் படுவதில்லை. ஒரு வகைப் புழு மட்டும் மயிரினுலான ஆடைகளை அரித்து விடுவதுண்டு. பொதுவாக மயிரை எளிதில் அழியாத ஒரு பொருள் எனக் கூறலாம்.

ஒரு மயிரிழையை அணுப் பெருக்கியால் (Microscope) பார்த்தும், வேறு சோதனைகளாலும் அதையுடையவரைப் பற்றிய பல விவரங்களைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். மயிரின் மேல் புறத்தில் செதில் செதிலாக இருக்கும். இச் செதில்களின் வடிவத்தைக்கொண்டே அது மனிதருடையது, அல்லது வேறு எந்த விலங்கினுடையது என்று சொல்லிவிடலாம். சுமாராக என்ன வயதுடையவர்? ஆணு, பெண்ணு? உடலின் எப் பாகத்திலிருந்து உதிர்ந்தது? என்பன போன்ற செய்திகளையும் சொல்ல முடியும்! மயிரைப் பற்றி ஆங்கிலத்தில் ஏராளமான நூல்கள் உள்ளன!

வழுக்கை

இள வயதில் தலை மயிர் உதிர்ந்து வழுக்கை ஏற்படுவதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. பரம்பரை காரணமாகவும், வயோதிகத்தாலும் ஏற்படுகிற வழுக்கைக்குப் பரிகாரம் கிடையாது. நரம்புத் தளர்ச்சி, உடல் சோர்வு ஆகியவைகளால் வருந்தும்போதும், கர்ப்பமா யிருக்கும் காலங்களிலும், 'டைபாயிட்' காய்ச்சல், என்புருக்கி முதலிய நோய்களுக்குப் பிறகும் மயிர் உதிர்ந்து வழுக்கை ஏற்படுவ துண்டு. உடல் சோர்வு நீங்கி நலம் பெற்ருல் தாஞ

தாய்மையின் எல்லை

உலகத்து உயிர்களில் பாலூட்டிகளே (Manmals) மிக்க அன்போடு தம் குட்டிகளைப் பாதுகாக்கும் பண்புடையன. அத்தகைய பாலூட்டிகளிலும் மனிதரே மிக்க அன்புடன் தம் குழவிகளைக் காக்கின்றனர் என்று இதுவரை எண்ணிவந்தோம். ஆனுல், மக்களினத்தாயினும் தன் குட்டியிடம் மிக்க அன்பு காட்டும் ஒரு பாலூட்டியைக் குறித்த செய்தி அண்மையில் கிடைத்துள்ளது. கடல் ஒட்டர் (Sea Otter) என்பதே அதன் பெயராகும்.

இது ஆசிய, ஐரோப்பிய வட பகுதிகளில் கடல்களருகில் வாழ்வதாகும். இதன் முக்கிய உணவு மீன்களே. மற்ற கடல்வாழ் பாலூட்டிகளைப் போன்றே தாய் ஒட்டர் ஒரு சமயத்தில் ஒரு குட்டியே இடும். குட்டி பிறந்த நேரத்தினின்று ஓராண்டு முடியும்வரை அதைத் தாய் பிரியாது. தாய் தன் முதுகை நீரில் ஆழ்த்தி நீந்த, குட்டி தாயின் மார்பகத்தின் மீதே எப்பொழுதும் குடிகொண் டிருக்கும். அதே நிலையில் குட்டி பாலுண்டு, உறங்குவதுடன், தாயின் முன்னங் கால்களால் எப்பொழுதும் அன்புடன் வருடப்பட்டுக்கொண்டே இருக்குமாம். தாய் உணவு பெறுவதற்கென தன் குட்டியை அவ்வப்பொழுது விட்டுப் பிரிவதுண்டு. ஆனுல் ஒரே நிமிடத்தில் திரும்பி வந்து குட்டியை அணைத்துக் கொள்ளும். இதுவன்ருே தாய்மையின் எல்லை!

க்வே வழுக்கை மாறி மயிர் முளைக்கத் தொடங்கி விடும். போதிய ஓய்வு எடுத்துக் கொள்ளுதல், சத்துள்ள உணவு உட்கொள்ளல், உடலில் சற்று வெய்யில் படும்படிச் செய்தல் இவைகளே முக்கியம். மண்டையில் மருந்து தேய்த்துக் கொள்ளுதல் அவ்வளவு முக்கியம் அல்ல. வெளிப் பூச்சு மருந்துகளினுல் ஒரு பயனும் இல்லை.

தலையில் அழுக்குப் படியாமல் கழுவித் தூய்மையாக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். குளித்தானதும் தலையை நன்ருகத் துடைத்து விட்டு, மயிரை உலர்த்துதல் அவசியம். பின்னர் மண்டையோட்டின் மேல் தோலைப் பலமாகப் பிடித்துவிட வேண்டும். இதனுல் மண்டையோட்டின் உட்புறத்தில் இரத்த ஓட்டம் தூண்டப்படுவதுடன், அதிலுள்ள எண்ணெய்த் தூம்புகளும் சரியானபடி வேலைசெய்யத் தொடங்குகின்றன. தேய்த்துவிட வேண்டுமென்பதற்காக முழுபலத்தையும் காட்டி அழுத்தித் தேய்த்து நாமாக மயிர்களை உதிர்த்துக்கொள்ளக் கூடாது! தினமும் ஒரு பத்து நிமிடமாவது 'பிரஷ்' அல்லது நெருக்கமான பற்களையுடைய சீப்பினுல் அழுத்தமாக வாரி விட்டுக் கொள்வது நலம் அளிக்கும். தலை வாரிக் கொள்ளும்போது மயிர் படியவேண்டுமென்பதற்காக தண்ணீர் போட்டுக்கொள்வது நல்லதன்று.

இன்னும் சில நோய்களினுலும் வழுக்கை ஏற்படுவதாகக் கண்டு பிடித்திருக்கிருர்கள். ஆனுலும் வழுக்கையைப் பொறுத்த ஆராய்ச்சிகள் இன்னும் நடைபெற்ற வண்ணமே யுள்ளன. பொதுவாக உடல் நலம் குன்ருமல் பார்த்துக் கொள்ளுவதோடு, மூளை அளவுக்கு மீறிய உழைப்புச் செய்வதையும் தவிர்க்க வேண்டும்.

நரை மயிர்

தலை மயிரைத் தோலினுடைய ஒரு பகுதியாகக் கருதலாம். தலை மயிரும், தோலும் நாம் உட்கொள்ளும் பொருந்தாத உணவுகளினுலும் உடலில் உண்டாகும் நச்சுப் பொருள்களாலும் பாதிக்கப் படுகின்றன. தலை மயிர் கறுப்பா யிருப்பதற்குக் காரணம் நமது உடலில் உண்டாகும் மெலனின் (Melanin) என்ற ஓர் இரசாயனப் பொருளே யாகும். அது உடலில் உணவுப் பொருட்கள் எரிவதால் உண்டாக்கப்பட்டு, இரத்தத்தால் மயிரில் சேமித்து வைக்கப் படுகிறது. தலைமயிர் வெட்டப்படும் பொழுதெல்லாம் 'மெலனின்' என்ற அந்தக் கறுப்புச் சாயப் பொருள் சேதமாகிறது. உடல் தளர்ந்து முதுமைப் பருவத்தை நெருங்க நெருங்க—உடலின் உள் நெருப்புத் தணியத் தணிய 'மெலனின்' உற்பத்தியும் குறைந்து தலை நரைக்கத் தொடங்குகிறது. ஆகவே வயோதிகத்தால் ஏற்படுகிற நரையை -முதுமைப் பருவத்தின் சின்னத்தை எவரும் சத்துப் பொருட்களை உண்ணுவதாலோ அல்லது வேறு எந்தச் சிகிச்சையாலோ நிரந்தரமாகப் போக்கிவிட முடியாது.

இள நரை

இளம் வயதிலேயே ஒருவருக்குத் தலை மயிர் நரைக்குமானுல் அதன் காரணங்களைக் கண்டறிய அவரது பழக்க வழக்கங்களை யெல்லாம் ஆராய்ச்சி செய்தாக வேண்டும். இளநரையானது சுரப்பிகள் போதிய அளவு வேலை செய்யாமை, பலவிதக் காய்ச்சல் நோய்கள், உடலின் பிற உறுப்புக்களில் ஏற்பட்டுள்ள கிருமித் தொற்றுகள், குடலில் உள்ள நச்சுப் பொருட்கள் உடலில் உறிஞ்சப் படுதல், உண்ணும் உணவில் சத்துப் பொருட்களும், உலோகப்

பொருட்களும் போதிய அளவு சேராமை, பிசிதங்களும், கரிநீரகைகளும் அளவுக்கு அதிகமாக உடலில் சேர்தல் முதலிய காரணங்களால் ஏற்படுகிறது.

இவ்வாறு உட்புறம் ஏற்படுகிற காரணங்களைக் கண்டு அவற்றிற்கு ஏற்ற சிகிச்சை செய்து கொள்ளாமல் 'மயிரைக் கறுப்பாக்கும் தைலங்கள்' என விளம்பரப் படுத்தப்படும் சாயங்களை வாங்கிப் பூசிக் கொள்வதால் எவ்விதப் பயனும் ஏற்படுவதில்லை. மாறாகச் சில சாயப் பொருட்கள் உடலுக்கு ஊறு செய்வதுடன், சில வேளைகளில் பெருத்த ஊறுகளையும் விளைவிக்கக் காரணமாகி விடுகின்றன.

தலையில் சோப்புப் போடுவது அவ்வளவு நல்ல தன்று. சோப்பில் உள்ள சோடாக்காரம் தலை மயிரைச் செம்பட்டை ஆக்கக் கூடும். அதிகமாகப் படுமானால் மயிர் பொடிந்து போகவும் செய்யும். தலைக்குப் போட்டுக் கொள்வதானால் ஒலிவ எண்ணெய் சோப் (Olive Oil Soap) நல்லது. எலுமிச்சம் பழத்தாலும் தலை மயிரைத் தூய்மை செய்யலாம். ஒரு பழத்தின் சாற்றை ஒரு காலன் தண்ணீரில் கலந்து தலை மயிரைக் கழுவ பயன்படுத்தலாம். தலை மயிரில் தடவிக்கொள்ள விலையுயர்ந்த வாசனைத் தைலங்கள் தேவையில்லை. நல்லெண்ணெய் அல்லது தேங்காயெண்ணெயே போதுமானது. பெரும்பாலோர் தேங்காயெண்ணெயே பயன் படுத்துகிறார்கள். வசதியுடையவர்கள் கோதுமை முளை எண்ணெயை (Wheat germ Oil) பயன்படுத்தலாம்.

தலை மயிரைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள தனிச் சிகிச்சை முறைகளைக் கைக்கொள்ளவேண்டுமென்பதில்லை. உடல் நலத்தைப் பேணி வந்தாலே போதும். 'கேரட்டுக்' கிழங்கிலும், தக்காளிப் பழத்திலும் தலை மயிருக்குத் தேவையான கந்தகச் சத்து நிறைய இருக்கிறது. உருளைக் கிழங்கைத் தோலோடு சமைத்துச் சாப்பிடுவது நல்லது. அது தலை மயிரைச் செழுமையாக வளரச் செய்வதுடன், பளபளப்பாகவும் வைத்துக் கொள்கிறது. தவிர, பாலையும், காய்கறி, கீரை வகைகளையும் நமது உணவில் நிறையச் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

ஆண் பெண் வேற்றுமைகள்

ஆண்கள் முழங்காலை வீசி நடக்கிறார்கள், பெண்களோ இடுப்பை அசைத்து நடக்கின்றனர். ஆண்கள் மற்றவர்களைப்போல் இருக்க ஆடை அணிகின்றனர், பெண்களோ மற்றவர்களின்று வேறுபடுத்திக் காட்டப் புதுவகை ஆடைகளை அணிகின்றனர். ஆண்கள் தம் கை நகங்களைப்பார்க்க, கை குவித்து விரல்களைத் தம்பக்கம் மடக்கிப் பார்க்கின்றனர், பெண்களோ கைகளை விரித்து, உள்ளங்கையைக் கீழ் நோக்கிவைத்து விரல்களை நீட்டிப் பார்க்கின்றனர். ஆண்கள் பற்களிடையில் அகப்பட்ட சிறுதுகள்களை நாக்கினால் எடுத்துத் துப்புகின்றனர், பெண்களோ அவற்றைச் சிறு குச்சிகளால் குத்தியெடுத்துப் போடுகின்றனர். தம் மனைவியர் செய்யும் தவறுகளை ஆண்கள் கண்டிக்கின்றனர், தம் கணவன்மார்கள் செய்யத் தவறியவற்றுக்காக அவர்களைப் பெண்கள் குறைகூறுகின்றனர்.

நூல் அரங்கு

கவின் அச்சுக்கலை :

ஆக்கியோர் திரு. P. தருமர், B. A., A. R., P. S. பக்கங்கள் 272; விலை ரூ 9; கிடைக்குமிடம்: க்ராஃபிக் ரீப்ரொடக்ஷன் சிண்டிகேட், மொ. சி. தெரு, சிவகாசி. (1959).

கல் ஓவிய முறையிலும் (Lithography) ஒளி ஓவிய முறையிலும் (Photo lithography) படங்களை அச்சடிக்கும் நுண்கலையை விளக்குகிறது இத்தமிழ் நூல். கல்வியறிவு, கலையறிவு இவற்றோடு அனுபவ அறிவும் வாய்த்த ஒருவரால் எழுதப்பட்டுக் கவினுற விளங்குகிறது.

ஏற்கெனவே அனுபவ அறிவு பெற்றவர்கள் இத் துறையில் முறையான அறிவு பெற இப்புத்தகம் பெரிதும் பயன்படும். புதிதாகத் தெரிந்துகொள்ள விரும்புகிறவர்களுக்குச் சற்றுக் கடினமான நூல் என்பதையும் குறிப்பிட வேண்டியிருக்கிறது. காரணம், பல விஷயங்களுக்குச் சற்று அதிகப்படியாகவே விளக்கம் தரப்பட்டுள்ளதும், சற்றே சரளம் குறைந்த நடையும் ஆகும்.

கலைச் சொற்களில் magnesia என்பதற்குக் 'காந்த மண்' என்பதும், stigmatic என்பதற்குக் 'கேவலமான' என்று தமிழாக்கம் தருவதும் விரும்பத்தக்க தல்ல.

இரண்டாம் பகுதி, பக்கம் 34-ல் ''வர்ணக் கண்ணாடி அதே நிறப் புள்ளியி லிருந்து வரும் ஒளியைத் தடுக்கிறது'' என்பதும், பக்கம்52-ல் ''விதான விரிவைப் பெரிதாக்கி........ ஒளியிட்டால் மெல்லிய வரிகள் தெளிவாகத் தெரியும்'' என்பதும், பக்கம் 66-ல் ''விருத்தி செய்யும் திரவம் எதிர்மறையில் ஒளிபட்ட இடத்தி லுள்ள வெள்ளிக் கலப்புப் பொருளைக் **குறைத்து**த் தனி உலோக வெள்ளியாக மாற்றுகிறது'' என்பதும் பொருந்தாதவை.

சுருக்கமும், தெளிவும் குறிக்கோளாகக் கொண்டிருந்தால் இப்புத்தகம் படிப்பவர்களை மிகவும் கவரும் தன்மையதாக இருக்கும் என்பது குறிப்பிடற்குரியது.

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய தேசிகர் நெஞ்சுவிடு தூது :

ஆசிரியர்: மகாவித்வான் - திரிசிரபுரம் மீனாட்சிசுந்தரம் பிள்ளை அவர்கள். திருவாவடுதுறை ஆதீன வெளியீடு.

ஆசிரியர் தம் ஞானாசாரியரிடம் நெஞ்சைத் தூதாக விடுக்கும் முறையில் அவரிடம் தமக்குள்ள பேரன்பையும் பக்தியையும் இந் நூலின் மூலம் வெளிப்படுத்துகின்றார்.

தூது செல்வதற்காக நெஞ்சைத் தேர்ந்தெடுத்து மேகம், குயில், கிளி, தென்றல், அன்னம், மயில் முதலியன தூது செல்லத் தகுதியுடையன வல்ல என்பதற்கு ஆசிரியர் கூறும் காரணங்கள் நயமிக்கன.

''அன்னங்கா ஞனேக்கண் டாரா
மயக்கம் பூண்(டு)
அன்னங்கா ஞதவளே யாயினேன்''

என்று தொடங்கும் கண்ணி முதல் அடிமடக்காக வரும் நான்கு கண்ணிகள் (164-167) சுவையானவை.

சிறு பிரபந்த வகையைச் சார்ந்த இச் சிறுநூல் சைவ இலக்கியத்துக்குத் தனது பணியைச் செய்கிறது எனலாம்.

நவமணிகள்

ஆசிரியர்: திரு. டி. எஸ். வைத்தியநாதன் — திருவாவடுதுறை ஆதீன வெளியீடு - பக்கம்: 304 - விலை: குறிப்பிட வில்லை.

கல்லூரிகளிலும் விஞ்ஞானத்தைத் தமிழிலேயே கற்பிக்க வேண்டும் என்ற சூழ்நிலை உருவாகி விட்ட இந்த நேரத்தில் ''நவமணிகள்'' என்ற இவ்விஞ்ஞான நூல் வெளி வந்துள்ளது பாராட்டுக் குரியதாகும். திரு. வைத்தியநாதன் தமக்குள்ள நேர்முக அறிவைக் கொண்டும், நவமணிகளைப் பற்றிய தமிழ் இலக்கிய நூல்களையும், மருத்துவ நூல்களையும், ஆங்கிலத்தி லுள்ள விஞ்ஞான நூல்களையும், வடமொழி (சாஸ்திர) நூல்களையும், படித்த அறிவைக் கொண்டும் 'நவமணிகள்' என்ற இந்நூலை ஒருகுட்டிக் கலைக் களஞ்சியமாக்க அரும்பாடு பட்டிருக்கிருர்.

உண்மைக் கற்களின் உயர்வை எடுத்துக் கூறும் ''தோற்றுவாய்'' முதல், உலகில் உண்மைக்கு மாருகப் போலிகளும் நடமாடுவதை எடுத்துக் காட்டுவதுபோல் செயற்கை இரத்தினக் கற்களைக் கூறி முடிவு பெறும் 'பிறவகைக் கற்கள்' முடியப் பதினுறு தலைப்புக்களில் இந் நூலை எழுதியுள்ளார்.

இலக்கியம், வரலாறு, சோதிடம் மருத்துவம் முதலிய பல கோணங்களிலும் நவமணிகளைப் பற்றிய செய்திகளை இலக்கியச் சுவையுடன்எழுதியிருக்கிருர். இவைகளி லுள்ள நல்ல ஓட்டம் விஞ்ஞானக் கோணத்திலிருந்து நவமணிகளை ஆராயும் பகுதிகளில் தடைபடுகிறது. இதற்குக் காரணம் சில பகுதிகள் ஏறக்குறைய வரிக்கு வரி (Gem Stones) என்ற ஆங்கில நூலின் மொழிபெயர்ப்பே யாகும். சில இடங்களில் மொழிபெயர்ப்புச் சரியில்லை. எடுத்துக் காட்டாக 226, 228ம் பக்கங்களில் (cement) என்பதற்கு ''சிமிட்டு'' என்று மொழிபெயர்த் திருக்கிருர். ஆனல், 232-ம் பக்கத்தில் (Cement) என்பதற்குப் ''பசை'' என்று சரியாக மொழிபெயர்த் திருக்கிருர். இந்த வேறுபாடுகள் என்ன காரணத்திஞலோ தெரியவில்லை. அடுத்து 228ம் பக்கத்திலுள்ள முதல் வரியில் வரும் ''அதன் மேல் கண்ட இடங்களில்'' என்ற சொற்களை ''அதன்மேல்'' என்பதை ஒரு பகுதியாகவும், ''கண்ட இடங்களில்'' என்பதை மற்ரெரு பகுதியாகவும் பிரித்து எழுதி யிருந்தால் குழப்பம் இல்லாமல் இருந்திருக்கும். ''மேல் கண்ட'' என்பது அச்சுப் பிழையாகத் தான் இருக்கும். அடுத்த பதிப்பிலாவது இக்குழப்பம் நீங்குதல் நல்லது.

பொதுவாக ''இயந்திரங்கள்; வைரங்களைப் பிளத்தல்; வைரங்களை அறுத்தல்; வைரங்களைத் தேய்த்தல் கவைரங்களுக்கு ஒளி ஏற்றுதல்''

போன்ற பகுதிகளை மூல நூலிலிருந்து ஏறக்குறைய வரிக்கு வரி மொழி பெயர்க்காமல் நன்ருகச் சிந்தித்துச் சொந்த நடையில் எழுதி இருந் தால் தெளிவும் இருக்கும், குழப் பமும் நேரிட்டிருக்காது. மேலும் அப்பகுதிகளுக்கு Gem Stones நூலி லுள்ள படங்களையும் பயன்படுத்தி யிருக்கலாம். இதனுல் வாசகர்க ளுக்கு இன்னும் விளக்கம் ஏற்படும். இதுபோன்றே '' எதிர் ஒளிர்தல், கோட்டம் அடைதல்'' பகுதிகளை யும் பௌதிக நூல்களைப் படித்து விளக்கப் படங்களைப் பயன்படுத்தி எழுதி யிருந்தால் வாசகர்களுக்கு இன்னும் தெளிவு ஏற்பட்டிருக்கும். ஒளிக் கோட்ட எண்ணை அறிய உத வும் கருவியான Smith's Refractometer என்பதை Gem Stones நூலி லுள்ள படத்தைப் பயன்படுத்தி விளக்கி யிருக்கலாம்.

கலைச் சொற்களை யெல்லாம் நல்ல தமிழில் ஆக்கி யிருக்கிருர். ஆனுல் சில இடங்களில் கலைச் சொற்களை அப்படியே ஆங்கிலத்தில் எழுதியிருக் கிருர். அவைகளைத் தமிழ் ஒலியில் (transliteration) எழுதிப் பிறைக் குறி களுக்குள் ஆங்கிலத்திலும் எழுதி யிருந்தால் ஆங்கிலம் தெரியாதவர் களுக்கும் பயன்பட்டிருக்கும். அடுத்து, மருத்துவத்தில் வரும் கஜபுடம், சீலைமண், பருத்திக் கல் கம், வெற்றிலைக் கல்கம் போன்ற சொற்களுக்கு விளக்கம் கொடுக்காம லேயே எழுதிக்கொண்டு போகிருர். இனிவரும் பதிப்புக்களிலாவது இவைகளுக்கு விளக்கம் கூறிஞல் நன்று.

இப் புத்தகத்தின் கடைசியில் பிற்சேர்க்கை என்ற பகுதிகளில்ஆங் கிலத்தில் வெளியாகி யிருப்பவை ஆங்கிலம் தெரிந்த வாசகர்களுக்கு மிகவும் பயனுள்ளவை. இது போன்றே தமிழ்—ஆங்கிலக் கலைச் சொற்கள் என்ற பட்டியலைச் சேர்த் திருக்கலாம்.

இப்படி நூலில் ஓரிரு குறைகள் இருந்தாலும் பொதுவாகப் பார்க்கு மிடத்து ஆசிரியரின் முயற்சி மிக வும் பாராட்டுதற் குரியது ஆகும்.

காலத்திற் கேற்ப மக்களுக்குத் தொண்டு புரிய வேண்டும் என்பதே ஆதீனத்தாரின் நோக்கம் போலும். எனவேதான் சமய நூல்களையே வெளியிட்டவர்கள் பிறகு இலக்கிய நூல்களை வெளியிட ஆரம்பித்தார் கள். அடுத்து விஞ்ஞான நூல்களை யும் வெளியிட அடிகோலி யிருக் ருர்கள். அவர்களின் முதல் முயற் சியே மணியாக அமைய வேண்டும் என்று எண்ணித்தானே என்னவோ ''நவமணிகள்'' வெளியீட்டைத் தேர்ந்தெடுத்தார்கள் போலும். பலன் கிட்டாமலில்லை.

வெளியீட்டாருக்கு ஒரு வேண்டு கோள். இலவச வெளியீடு என்று சொல்லி, குறிப்பிட்டவர்களுக்குமட் டும் கொடுப்பதைத் தவிர்த்து, குறைந்த விலை வைத்தாகிலும் எல் லோருக்கும் கிடைக்கும்படி செய் தால் அவர்கள் தொண்டு மேலும் சிறக்கும்.

ஜீவபந்து டி. எஸ். ஸ்ரீபால் அவர்களின் வாழ்க்கையும் தொண்டும்.

பதிப்பகம்:— திருத்தக்கதேவர் இலக்கிய மன்றம், சென்னை-1, பக்கம்: 192 - விலை: ரூ. 2

இந்நூல் திரு. டி. எஸ். ஸ்ரீபால் அவர்களின் மணிவிழா மலராக வெளியிடப்பட்டது. இது நாட்டு

நலங் கருதும் இளைஞர்கட்கு உணர் வூட்டும் நல்ல நூல். உயிர்ப்பலி தவ றென மக்கள் உள்ளத்தே பதியுமாறு செய்து பலவிடங்களிலும் கொலையை நிறுத்தி ஜீவபந்துவானவர் ஸ்ரீபால். அவர்தம் அயராத அமைதி உழைப் பினைப் பேசுவது இந்நூல்; அவர் பற்றி அறிஞர்தம் கருத்துக்களைத் தாங்கி நிற்பது இந்நூல். ''நாளும் இன்னிசையால் தமிழ்பரப்பிய ஞான சம்பந்தனை''ப்போல் பஜனையால் உயிர்ப்பலி நிறுத்தத் துணிந்து தொண்டாற்றி வெற்றி கண்டவர் ஸ்ரீபால். அதனை நன்கு விளக்குவது இந்த நூல். ஸ்ரீபால் பஜனை செய்வ தோடு சொல்லாற்றல் மிக்க நல் நாவ லர் என்பதும், நாடகம் எழுதி உளம் திருத்திய நல்லாசிரியர் என்பதும் இந்நூலால் அறியப்படுவன. இலக் கியத் துறைக்கும் இயன்ற அளவு நற்பணி ஆற்றிய பெருமகன் என்ப தனையும் புலவரைப் போற்றும் புல வர் என்பதனையும் இந்நூல் விளக்கு கின்றது. சுருங்கச் சொன்னால் மனித னுக வாழ வழி இவை என்பதனை மறைமுகமாக உணர்த்தும் நல்ல நூல் என்று கூறலாம்.

''மறைந்த அல்லது வாழ்ந்து வருகின்ற பல்லோருடைய பணி யின் மீதே என் அகவாழ்க்கையும், புறவாழ்க்கையும் அமைந்திருக்கின் றது என்பதை ஒரு நாளைக்கு நூறு முறையாவது நான் நினைவுபடுத்திக் கொள்கிறேன். அதுபோன்றே நான் பெற்ற அல்லது பெறுகின்ற அளவிற்குத் தக திரும்பத் தருவ தற்கு என்னுலியன்ற அளவு முயற் சிக்க வேண்டும் என்பதையும் நான் மறப்பதில்லை.''

— ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்.

போட்டோக் கலை.

ஆசிரியர்: திரு. எஸ். முகம்மது இப்ராகிம் — கிடைக்குமிடம்: 18, செல்லபாட்சா வீதி, ஈரோடு—பாக் கெட் சைஸ்: பக்கம் 46, விலை ரூ.0.50.

புகைப்படம் பிடித்தல் மேனுட் டில் இருந்து இறங்கிய கலை. அதை அந்நாட்டுக் கலைச் சொற்களின் உச் சரிப்பிலேயே கூறினுல் எளிதில் விளங் கும் என்ற ஆசிரியரின் நம்பிக்கைக் குப் புத்தகத்தின் தலைப்பே போதிய சான்று

போட்டோக் கலையில் புதிதாகக் காலெடுத்து வைக்கும் ஒருவர், காமி ராவைக் கையில் வைத்துக்கொண்டு நடுங்கும்போது அக்கலையில் அனுபவ மிக்க ஒருவர் அருகிலிருந்துகொண்டு அவருக்கு நடுக்கத்தை நீக்கி நல்ல பல படங்களைக் குறுகிய காலத்துக் குள் எடுப்பதற்கான துணிவை ஊட் டுவது போன்ற உணர்ச்சியைப் புத் தகம் படிக்கும்போது பெறுகிறோம். அவ்வளவு எளிய முறையில், தெளி வான நடையில் படம் பிடிக்கும் விதம், பிடித்ததைக் கழுவும் முறை, கடைசியில் மூலத்தி லிருந்து பிரதி எடுத்தல், மற்றும் போட்டோ சம் பந்தமான பல நுணுக்கங்கள் முத லியவைகளைக் கூறியுள்ளார்.

படிப்பவர்களுக்குப் போட்டோக் கலையில் இந்தப் புத்தகம் ஆர்வமூட் டும்; அக் கலையில் காலெடுத்து வைத் தவர்களுக்குப் போதிய வழிகாட்டும்.

சிறிய அளவானுலும் சிறந்த வழி காட்டி.

என். எஸ். எஸ். கோஷ்.

வகைகள்:

பட்டில் அநேக வகைகள் யிருக்கின்றன வென எல்லோருக்கும் தெரியாது. முசுக் கொட்டை மரத்தின் (mulberry tree) இலைகளைத் தின்று பட்டு நூல் உண்டாக்கும் புழுக்கள் இருக்கின்றனவென கேள்வி மூலமாகவும் புத்தகத்தின் மூலமாகவும், சில நகரங்களில் நடத்தப்படும் கண் காட்சி மூலமாகவும் தெரிந்திருப்பார்கள். இவ்விதப் பட்டு நூல் மைசூர் இராச்சியத்திலும் கொள்ளேகால் என்ற ஊரிலும் தான் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இப் பட்டு உற்பத்தி செய்வதற்குமுன் முசுக் கொட்டை மரத்தின் கிளைகளை நட்டு அவைகள் வளர்ந்த பின் அதன் இலைகளை உணவாகக்கொடுத்து இந்த வகைப் புழுக்களை உண்டாக்கி அதன் மூலம் உற்பத்தி செய்ய முடியும். தவிரவும், இப்புழுக்கள் உண்டாக்கும் பட்டுக் கூடுகளி லிருந்து இயந்திரங்களைக் கொண்டு நூலைப் பிரிப்பதும், நூல்களைச் சேர்த்துத் திரிப்பதும் கடினமான வேலைகள். அதன் பேரில் தான் நெசவுக்குப் பட்டு நூல் தயாராகும். இதற்கு நல்ல பயிற்சியும் பொறுமையும் தேவை. தவிரவும் இப்பட்டு உற்பத்தி செய்வதற்குச் சம நிலையான தட்ப வெப்ப நிலையும் தேவை. ஆகையால் இந்தப் பட்டு உற்பத்தி எல்லா இடங்களிலும் கையாள முடிவதில்லை. அதனுல் தான் அவை சிற்சில இடங்களில் அமைந்திருக்கின்றன.

நான் மேலே சொல்லி இருப்பது போல் பட்டு வகைகளில் (1) எரிபட்டு (Eri silk), (2) முகா (Muga), (3) எண்டி (Endi), (4) டஸ்ஸார் (Tassar) என்ற பலவகைப் பட்டுப் புழுக்களிருக்கின்றன. அதில் முக்கியமாய் நான்கில் ஒன்றுனதும், ஒரு விதமான பயிற்சியும் அநுபவமில்லாத கிராமவாசிகள்கூட எளிதாய்க் கையாளக் கூடியதும் ஆன எரிபட்டின் உற்பத்தியைப் பற்றி எழுதுகிறேன். இது என் அனுபவத்தி லிருந்து எழுதுவதாகும்.

பீகார், ஒரிஸ்ஸா முதலிய இராச்சியங்களில் எரிபட்டு உற்பத்தியைக் குடிசைத் தொழிலாக நடத்துவதில் அந்த இராச்சியங்களின் அரசாங்கத்தார் பங்கெடுத்துக் கொண்டுள்ளனர். அவர்கள் மக்களோடு ஒத்துழைத்தும் அந்த உற்பத்தியை விருத்தி செய்து வருகிறுர்கள். எண்டி, மூகா பட்டுக்கள் அஸ்ஸாம் இராச்சியத்தில் உற்பத்தியாகின்றன. நிறைய நீர் வளம் பெற்றதும் மலை காடுகள் உள்ளதும் குளிர் உள்ளதும் உலகத்திலே அதிகமழை பெய்கிற பிரதேசமுமாகிற அஸ்ஸாம் நாட்டில் உண்டாகும் பட்டும் புழுக்களைக் குறைந்த மழையுள்ளதும் அதிக வெப்பமானதுமான நம் தமிழ் நாட்டில் உற்பத்தி செய்ய இயலாது.

டஸ்ஸார் பட்டானது அதிக உறுதியானது. காடுகளில் தேடியலைந்து மிகுந்த பாடுபட்டுச் சேகரிக்கப்படுவது. இந்தப் பட்டு முரட்டு வகை ஆடைகளுக்கே (Coating & Pants) பயன் படுவதாகும். இந்தப்பட்டை மனிதர் தம் இல்லங்களில் வைத்து உற்பத்தி செய்ய முடியாது. இது ஒரு காட்டு இனம் (Wild Species).

சுமார் 35 வருடங்களுக்கு முன் எரிபட்டின் உற்பத்தியைப் பற்றிய ஒரு கட்டுரையை ("Times of India—Illustrated Weekly") பம்பாயில் வெளியாகும் ஒரு வார இதழில் படித்தேன். அதன்பேரில்

எனக்கு ஆர்வமுண்டாயிற்று. நம் தமிழ் நாட்டில் ஏன் குறைந்த செலவில் அதிகச் சிரமமில்லாமல் இந்தப் பட்டை உற்பத்தி செய்யக் கூடாதென்று தோன்றிற்று.

அதன் பேரில் பீகாரை (Bihar)ச்சேர்ந்த பகல்பூர் அரசாங்கப் பட்டு உற்பத்தி மேற் பார்வையாளர் (Superintendent – Govt. Silk Institute, Bagalpur) அவர்களுக்கு எனது உற்பத்திக்குக் கொஞ்சம் எரிபட்டு முட்டைகள் அனுப்புமாறும், அதை உற் பத்தி செய்ய நான் கையாள வேண்டிய விதிகளையும் விரிவாகத் தெரிவிக்கு மாறும் கேட்டுக் கொண்டேன். என் விருப்பப்படி அவர் இனமாக முட்டைகளை யனுப்பியதோடு அவற்றை உற்பத்தி செய் வதற்குரிய வழிகளையும் விரிவாக எழுதி யனுப்பினார்.

இந்த எரிபட்டை உற்பத்தி செய்வ தற்கும் அந்தப் புழுக்களின் உணவிற்கும் ஆமணக்குச் செடிகள் தாம் தேவை, கொட்டை முத்து செடி (Caster plant). இதைச் சாதாரணமாக கிராமங்களில் விளக்கெண்ணெய்க்காகப் புன்செய் நிலங்களிலும் வயல் வரப்புகளிலும் வீட் டுக் கொல்லைகளிலும் தோட்டங்களிலும் நாம் பார்க்கலாம். அந்தக் காலத்தில் வீடுகளிலும் கோவில்களிலும் இதன் எண் ணெய் கொண்டே விளக்கெரித்து வந் தார்கள். அதனால் தான் அவர்கள் கண் பார்வை சாகும் வரைக் கூர்மையாயிருந் தது. தற்போதோ 5 வயது முதல் 80 வயது வரையுள்ளவர்கள் ஆண் பெண் இரு பாலரும் மூக்குக் கண்ணாடி யணிவ தைப் பார்க்கிறோம்! மேலும் மலச்சிக்க லைப் போக்கக் குழந்தைகள் பிறந்தவுடன் பிரசவ அறையிலேயே இதை உபயோகப் படுத்திவந்தார்கள். வடமொழி மருத்துவ நூல் (ஏரண்ட தைலம் சகல அஸ்தி நாஸ்தி) என்று கூறுகிறது. இப்போது நாகரிகம் தோன்றிய காலத்தில் !!! எலக் டிரிக், காஸ், மண்ணெண்ணெய் விளக்கு களும், பேதி மருந்தாக புருக்லாக்ஸ், ஃபுருட்டோலாக்ஸ், இனோஸ் ஃபுருட் சால்ட், எப்சம் சால்ட் என்றெல்லாம் குவிந்துவிட்டன.

இதன் உற்பத்திக்குக் கூறை வீடுதான் அதிக வசதி ஆனது. அதிக வெளிச்சமும் வெப்பமும் தேவையில்லை. சிக்கனமாக 4 அல்லது 5 ரூபாய் செலவில் இதற்கு வேண்டிய உபகரணங்களைச் சேகரித்து இந்தப் பட்டு உற்பத்தியைச் செய்யத் துவக்கலாம். முக்கியமாக நாம் எவ்வளவு புழுக்களை உண்டாக்க முடியுமோ அவற் றிற்கு உணவு கொடுத்து கவனிக்க முடி யுமோ அத்தனை மூங்கில் தட்டுகள்தாம் தேவை. ஒருதட்டு ஒன்றில் 20 முதல் 30 வரை வளர்க்கலாம். இத் தட்டுகளை வைப்பதற்கு 'ஸ்டாண்டு' (Rack stand) தேவை. இந்த 'ஸ்டாண்டை' அகத்திக் கம்புகளாலும் அல்லது மூங்கிற் கழிகளா லும் அல்லது அந்தந்த ஊர்களில் கிடைக் கும் கழிகளைக் கொண்டு செய்து கொள்ளலாம். இதற்குத் தச்சன் தேவையில்லை. பனை நார் கொண்டா வது அல்லது தேங்காய் நார்கயிறு கொண்டாவது கட்டிக்கொள்ளலாம்.

எரிபட்டு முட்டைகள் நாம் வீட்டில் உப்புமா உண்டாக்கும் ரவை மாதிரியிருக் கும். இவை கிடைத்தவுடன் ஒரு மூங் கில் தட்டில் ஒரு பழைய செய்தித்தாளைப் போட்டு அதில் இம்முட்டைகளையும் விரி வாகப் பரவிப் போடவும். ஆமணக்குக் கொழுந்தையும் பறித்துவந்து போட வேண்டியது. 4 அல்லது 5 நாட்களில் முட்டைகளிலிருந்து சிறிய கம்பளிப் பூச்சி மாதிரி வெளிவரும். இப்படியே குஞ்சு கள் பொறித்ததிலிருந்து 10 நாட்கள் வரைக் கொழுந்தையே பறித்துவந்து போடவேண்டும். பெரிதானவுடன் தோலை முதல் தரம் உரித்துக்கொள்ளும் (தோல் கழற்றும்). அப்போது அவற்றை வேறு ஒரு தட்டில் மாற்ற வேண்டும். அப்போது

அவை போட்ட புழுக்கைகளும் உறிபட்ட தோலும் தின்று மிகுந்த இலைகளும் அகன்று போகும்.

தற்போது அப்புழுக்கள் பெரிதாகிவிட்டபடியால் இனிமேல் அவற்றிற்கு முற்றின இலைகளைக் கொடுக்கலாம். இது போல் தினந்தோறும் காலையில் புழுக்களை வேறு வேறு தட்டுகளில் மாற்ற வேண்டும். அப்போதுதான் அவை தின்றதுபோக எஞ்சியிருக்கும் ஆமணக்கு இலையின் நரம்புகள், அவை இட்ட புழுக்கைகள் உறித்த தோல்களும் அப்புறப் படுத்தலாம். 10 நாள் கழித்து இன்னும் ஒருதரம் தோலை உரித்துக்கொள்ளும். இதுபோல் குஞ்சு பொறித்ததிலிருந்து 4 தடவை தோலை உரித்துக்கொள்ளும். ஒரு மாதத்தில் கட்டைவிரல் அளவு பருமனும் இரண்டு மூன்றங்குல நீளமுமான பச்சைப் புழுவாகிவிடும். இப்போதுதான் அவற்றில் நோய் இல்லாததும் பெரியதுமான (healthy) புழுக்களைத் தட்டு ஒன்றுக்குப் பத்து வீதம் எடுத்து வைக்க வேண்டும்.

இனிமேல் அவற்றிற்கு உணவு தேவை இல்லை—தின்பதை நிறுத்திவிடும். அவைகள் கூடு கட்ட ஆரம்பித்துவிடும். இவை முசுக்கொட்டைப் புழுமாதிரி உருண்டையாகக் கூடு கட்டாது. சிலந்தியின் கூட்டைப்போல் தான் உள்ளிருந்துகொண்டு அடைபோல் தட்டையாக, நெருக்கமாகக் கூடு கட்டும். அப்படிக் கட்டிக்கொண்டிருக்கும்போது கூண்டுக்குள்ளிருந்து ''நொய்'' என்ற சத்தம் உண்டாகும். கூடு கட்டி முடிந்தவுடன் அந்தச் சத்தம் நின்றுவிடும். பிறகு 10 அல்லது 15 நாள் கழித்து வண்ணத்திப் பூச்சிபோல இறகுடன் வெளிவரும். அப்போது அவற்றைப் பிடித்து சிறு கூடையில் போட்டு கூடையை அவை வெளியேரு வண்ணம் மூடிவைக்கவேண்டியது. அப்போது அவை கூடைக்குள் ஆணும் பெண்ணும் சேர்ந்து கூடையின் உட்சுவர்களில் (sides of the basket) நெருக்கமாக முட்டைகள் இடும். முட்டையிட்டபின் அவற்றைக் கூடையிலிருந்து திறந்து வெளியே விடலாம். ஆனால் அதிக நாள் அவை வாழ்வதில்லை. இப்படியே கூடைகளின் பக்கவாட்டில் இட்டிருக்கும் முட்டைகளைச் சுரண்டியெடுத்து முன் கூறியது போல் செய்யவேண்டியது. இப்படி 4, 5 தடவை பட்டு எடுக்கலாம் ஓர் ஆண்டில்.

வண்ணத்திப் பூச்சி வெளிவந்தவுடன் அப்பட்டுக் கூடுகள் மூங்கில் தட்டுகளில் பசையினுல் பிடித்திருக்குமாதலாலும் அந்தத் தட்டில் முழுவதும் பசையாய் இருப்பதாலும் அவற்றைத் தட்டுகளிலிருந்து பிரித்து எடுத்து கொதிக்கும் வெந்நீரில் (hot boiling water) ஒன்று அல்லது இரண்டுநாள் வரை ஊறவைக்க வேண்டும். பசை நீங்கியவுடன் அவை அடுக்கிய பருத்தியின் சுமை போலிருக்கும். நன்ருய் உலர்ந்தபின் பட்டைப் போட்டுக் கைராட்டில் நூற்கவேண்டும். பட்டு நூல் அவரவர்கள் திறமைக்குத் தகுந்தவாறு அமையும்.

இந்தப் பட்டானது தும்பைப் பூவைப் போல் அதிக வெண்மையாக (snow white) இருக்கும். ஆனல் முசுக்கொட்டைப் பட்டோ இலேசான மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். இதில் நெய்த ஆடைகள் வெண்மையாகவும் அதிக பளபளப்பாகவும் இருக்கும். ஆகையால் இப்பட்டினல் நெய்த ஆடைகளுக்குத் தேவை அதிகமிருக்கும் என்பதில் ஐயம் இல்லை.

இந்தப் புழுக்கள் எறும்பு, எலி, பூனைகளுக்கு '' அல்வா '' போன்றது. ஆகையால் இவற்றைத் தகுந்த பாதுகாப்பிட்டுக் காப்பாற்ற வேண்டும். இந்தத் தொழிலை நான் மேற்கொண்டபொழுது எனக்கு நேரம் போவதே தெரியவில்லை. மன

ஊக்கத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் உற்பத்தி செய்தேன். அந்தக் காலத்தில் கைராட்டில் நூல் நூற்பதென்ற பழக்கம் கிடையாது. ஆகையால் இந்த உற்பத்தியைக் கைவிட்டேன்.

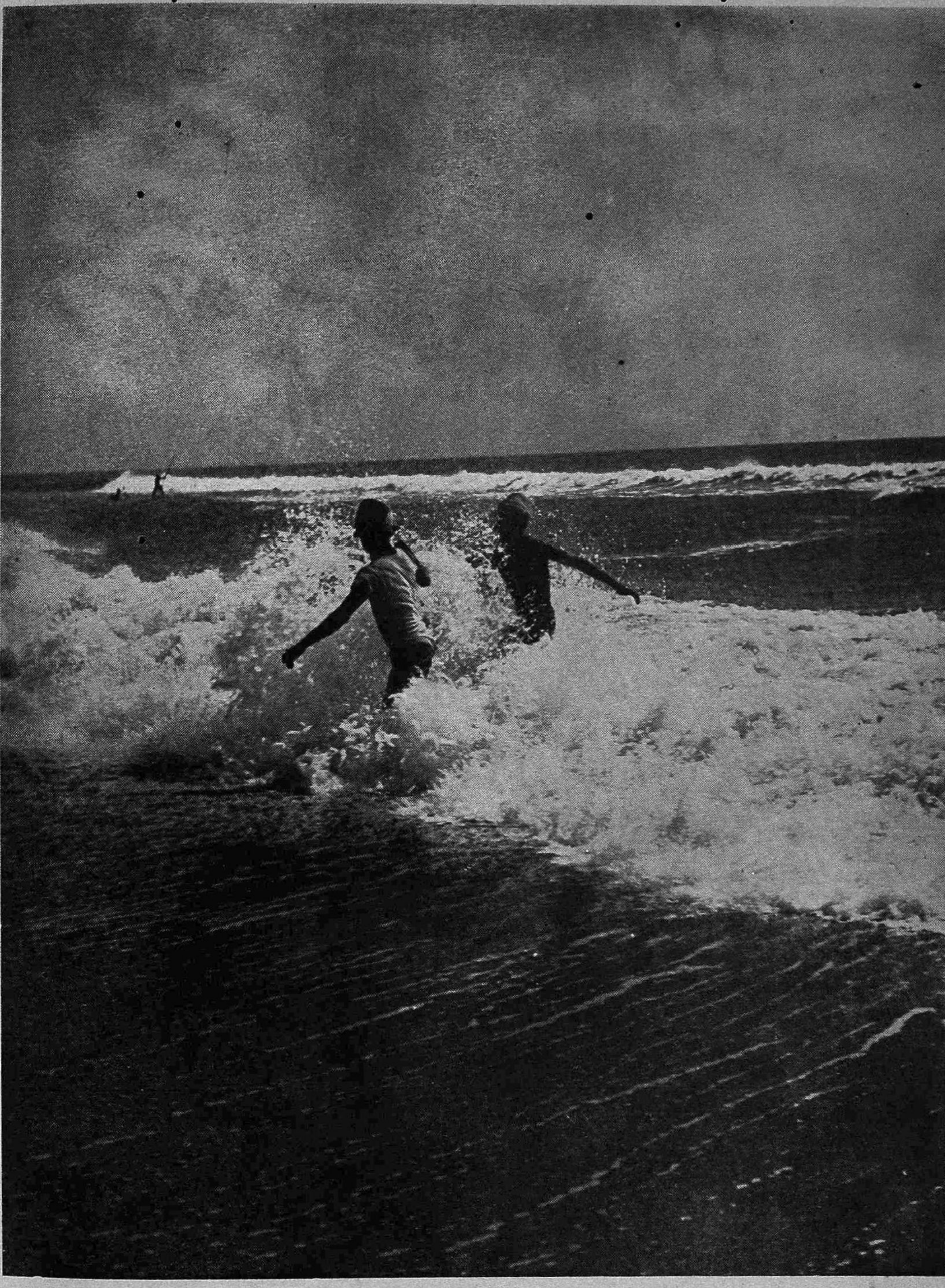
இப்போது நாட்டில் கதர் நூல் நூற்பவரும் நூற்காதவரும் இதைச் செய்யலாம். இதற்கென்று நாள் ஒன்றிற்கு ஒரு மணி நேரம் வேலை செய்தால் போதும். உழைப்பிற்கேற்ற ஊதியமிருக்கிறது. கதர் நூல் நூற்பதைக் காட்டிலும் இதில் ஊதியம் இருக்கிறது. கதர் துணிக்கு கஜம் ஒன்றிற்கு ரூ. 1–8–0 கொடுத்து வாங்கும் போது பட்டிற்குக் கஜம் ஒன்றிற்கு ரூ. 4 முதல் 6 வரை கொடுக்கத் தயங்கமாட்டார்கள். நார்ப் பட்டிற்கும் செயற்கைப் பட்டிற்கும் கஜம் ஒன்றிற்கு ரூ. 3 கொடுக்கும்போது அசல் உண்மைப் பட்டிற்கு ஏன் கொடுக்கக்கூடாது.

இது எழுதினதன் நோக்கம் என்னவென்றால் நமதரசாங்கத்தார் கதர் நூல் நூற்றல், கோழி வளர்த்தல், தேனீ வளர்த்தல், ஆடுமாடு வளர்த்தல் முதலிய குடிசைத் தொழில்களைப் பெருக்குவதுபோல் எரிபட்டு தயாரிக்கும் தொழிலையும் பரவச் செய்யவேண்டு மென்பதேயாகும். இதனால் கிராமவாசிகள் தங்கள் ஓய்வு நேரத்தைப் பயன் படுத்தி வருவாயைப் பெருக்கிக்கொள்ளலாம்.

புகையிலையும் புற்றுநோயும்

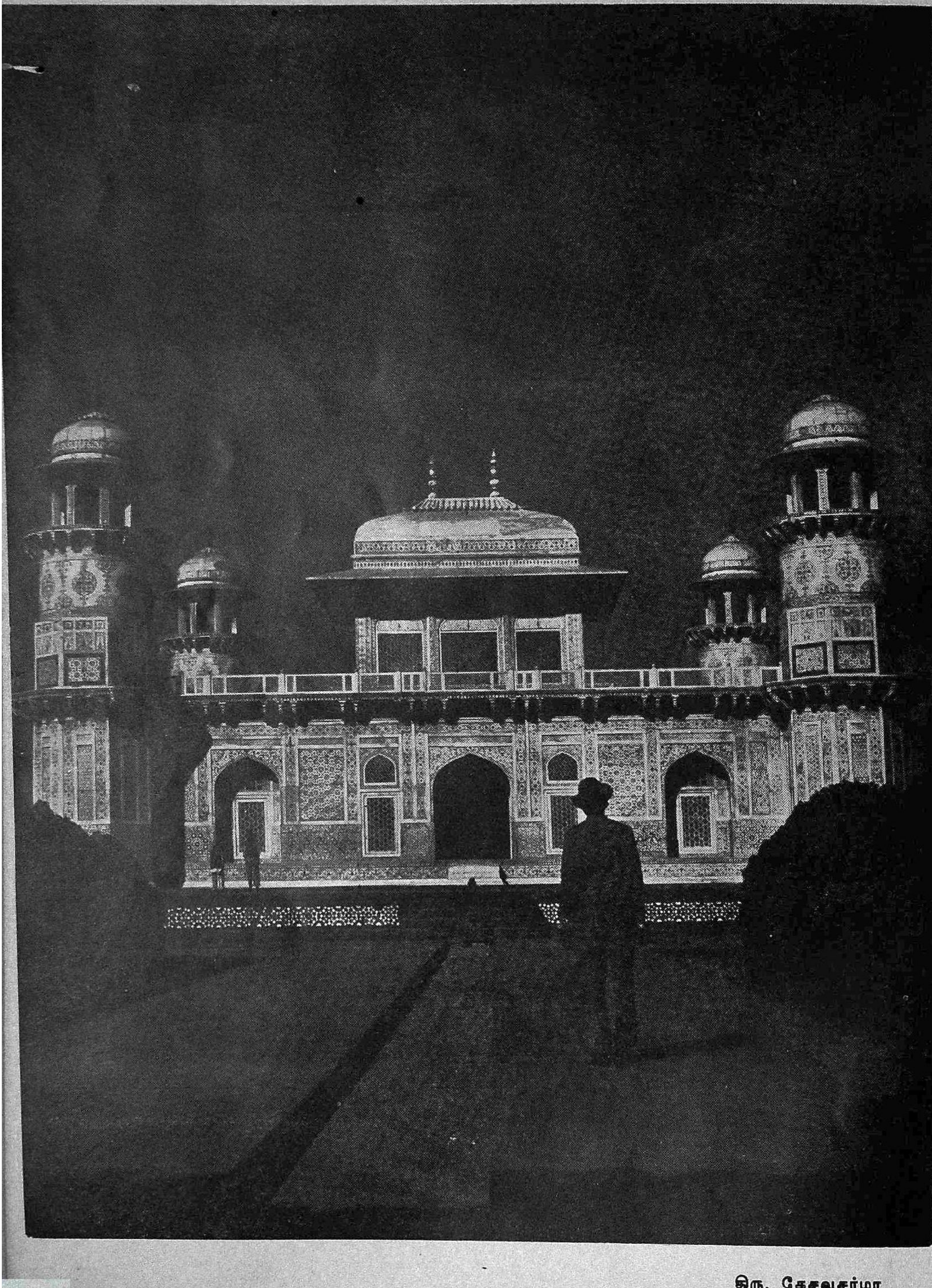
புகை பிடிப்பதனால் நுரையீரலில் (Lung) புற்றுநோய் தோன்றுகிறதா? இல்லையா? என்ற வினாக்களுக்குரிய சரியான விடையைக்கண்டு பிடிக்க அறிவியலார் பலர் ஆண்டுகள் கணக்காக ஆராய்ந்து வருகின்றனர். 1954-ஆம் ஆண்டிலிருந்து, அமெரிக்காவில் 90 அறிவியலார் 61 ஆய்வகங்களில் ஆராய்ந்து தம் முடிவுகளை அண்மையில் வெளியிட்டுள்ளனர். அதன்படி நுரையீரலில் புற்றுநோய்த் தோற்றம் அல்லது வளர்ச்சிக்குப் புகைபிடிக்கும் வழக்கம் எந்த வகையிலும் காரணமல்ல என்று அழுத்தந் திருத்தமாகக் கூறியுள்ளனர். வேறு எந்த வகையிலாவது அது உடலைக் கெடுக்கிறதா என்பது இன்னமும் ஆராய்ச்சி நிலையிலேயே இருக்கிறதே ஒழிய யாரும் முடிவுகாணவில்லை என்றும் உரைத்துள்ளனர்

இவர்கள் ஒருவகைச் சோதனையில், சுண்டெலிகளை வாரத்திற்கு ஐந்து முறை புகையிலைப் புகையைச் சுவாசிக்குமாறு செய்தனர். இரண்டு ஆண்டுகள் இவ்வாறு சோதனைக்குட் படுத்தியும் அவை புற்றுநோய் போன்றவற்றால் பாதிக்கப்படவில்லை. மற்றொரு சோதனையில், ஒருவகை எலிகளின் (hamsters) தாடைப் பைகளில் சிறு புகையிலைத் துண்டுகளை வைத்துத் தைத்துவிட்டனர். நீண்டகாலம் பொறுத்துப் பிரித்துப் பார்த்தபொழுதும் அவை புற்று நோயால் பாதிக்கப்படவில்லை என்பது புலனாயிற்று. இச் சோதனைகளிலிருந்து புற்று நோயைத் தோற்றுவிப்பதில் புகையிலை எந்த அளவும் பங்கு பெறுவதில்லை என்பது தெளிவாகும்.



திரு. ஜே. நடராசன்

'குள்ளக் குளிரக் குடைந்து... '



திரு. கேசவசர்மா

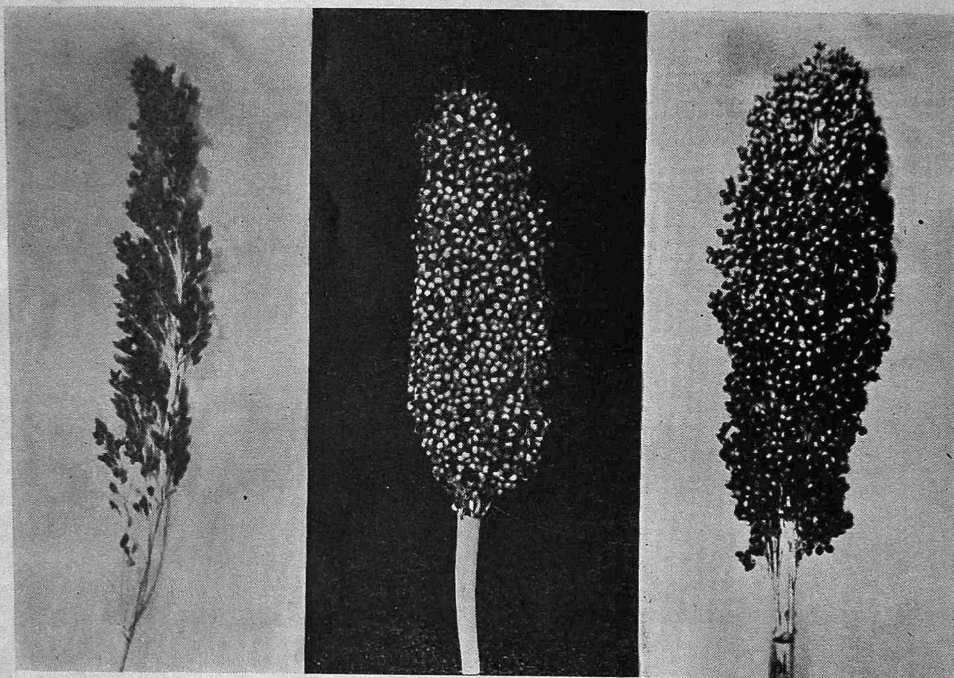
புதைவிடம்

(நூர்ஜகானின் தந்தை சமாதி)

திரு. சந்தாமியான்

புகலிடம்

(மயிலைக் கபாலீச்சுரம்)



'கண்மூடி... '

கண்மூடி நிற்கும் நிலையைப் பல் வகையாகப் பொருள் கொள்ளலாம். சூழ்நிலைக்கும் சந்தர்ப்பத்துக்கும் ஏற்ப பொருளும் தத்துவமும் வேறுபடும்.

ஆறறிவுயிராகிய மனிதன், பிறக்கும்பொழுது கண்களை மூடிக்கொண்டுதான் பிறக்கின்றான்; வாழும்பொழுதும் சிந்தித்துச் செயலாற்றாமல் ''கண்மூடித்தன''மாக நடந்து இடர்ப்படுகிறான்; உறக்க நிலையிலும் கண்களை மூடிக்கொண்டே உறங்குகிறான். இறுதியில் மறையும்பொழுதோ?............ கேட்பானேன்........ நிரந்தரமாகவே கண்களை மூடிவிடுகிறான்!........பிறகு திறப்பதே இல்லை!

கண்மூடி நின்றதென்ன?

திரு. ஆர். வீராசாமி, B.Sc.

மனிதனைப்போலவே, சில சந்தர்ப்பங்களில் இறைவனும் கண்களை மூடிக்கொள்ளுகிறான்! ஆறுபடைவீடு கொண்ட அழகன் ஒரு சமயம் பெற்றோர்களோடு பிணங்கிக்கொண்டு, தவக் கோலம் தரித்து, குன்றம் ஏறி, மோனத் தவத்தில் ஆழ்ந்து விடுகிறான். பக்தர்கள் பதறிப்போய், ''நீ கண்மூடி நின்றதென்ன?'' என்று எத்தனையோ முறை கெஞ்சிக் கேட்டுப் பார்த்தார்கள்; நெஞ்சுருக நெக்குருகப் பாட்டாகப் பாடிப் பார்த்தார்கள்............ஊஹூம்............பிடிவாதக்காரனான முருகன் கண்களையும் திறக்க வில்லை; காரணத்தையும் சொல்ல வில்லை. ஆனால், ஞானச்சுடர் பரப்பும் அந்தத் தவக் கோலத்தின் மூலம் ஆன்ம யோகத்தின் அனுபூதிகளைச் சொல்லாமல் சொல்லி, நம் கண்களைத் திறந்து விட்டு நமக்கு வாழ்வளிக்கிறான். நிற்க.

''நீ கண்மூடி நின்றதென்ன ?'' என்ற அதே கேள்வியைத்தான் பயிர்க்கலை ஆராய்ச்சியாளனும் **''கண்மூடிச்சோளம்''*** என்ற ஒரு வகைச் சோள ரகத்தைப் பார்த்துக் காரணம் கேட்டான். சோளப் பயிர் வாயைத் திறக்க வில்லை—காற்றில் தலையைத்தான் ஆட்டியது! (வாயைத் திறக்காமல் தலையாட்டிக் கொண்டிருந்தால்தான் பிழைக்கலாம் என்ற அரிய மானிட தத்துவம் தாவரங்களுக்குக் கூடத் தெரியும்போலும்!)

விஞ்ஞானி கண்மூடித் தீவிரமாகச் சிந்தித்தான், துருவித் துருவி ஆராய்ந்தான் விளக்கம் காண. தாவர இன வரலாறும் பரிணாம தத்துவார்த்தங்களும் ஓரளவுக்குக் காரணம் காட்டின. அடுத்த பிரச்சினை, இந்தக் கண்மூடிச் சோளத்தை எப்படிக் கண் திறக்கச் செய்வது? வளரும் விஞ்ஞானம் வழி காட்டியது; அனுபவ ஆராய்ச்சி அறிவு துணை நின்றது. தளரா முயற்சியும் சலியா உழைப்பும் வெற்றி தேடித் தந்தன.

கண்மூடிச் சோளம் கண்திறந்து பார்த்தது!

எப்படி?........எங்கே?

கட்டுரையைக் கொஞ்சம் கீர்த்தனாரம்ப காலத்திலிருந்தே ஆரம்பிக்கிறேன்.

''கல் தோன்றி மண் தோன்றாக் காலத்தே முன் தோன்றிய'' முதுதமிழ்க் குடியினர், முதலில்

தங்கள் பண்பாட்டை வளர்த்தார்கள்; பின்னர் வேளாண்மையில் ஈடு பட்டு அதையும் வளர்த்தார்கள். அதாவது, Culture முன்னேறுமல் Agriculture முன்னேறுது என்ற உண்மையை உணர்ந்தவர்கள் அவர்கள். **''விவசாயியின் பண்பட்ட உள்ளம்தான் அவனுடைய நிலத்திற்கேற்ற சிறந்த உரம்''** என்ற தத்துவ ஞானி ''கன்ஃபுஷஸ்'' ஸீன் கூற்றை அன்றே அறிந்தவர்கள் அவர்கள். போற்றப்பட வேண்டியவர்கள்தானே? தங்கள் உணவுக்காகவும் கால்நடைகளின் தீவனத்துக்காகவும் அநேக பூர்வீகப் பல்வகைப் பயிர்களையும் காட்டுச் செடிகளையும் சாகுபடி செய்து, அறிவினுலும் அனுபவத்தினுலும் சிறந்த ரகங்களைப் பொறுக்கி எடுத்துப் பெருக்கினர்கள்; பயனற்றவைகளை ஒதுக்கித் தள்ளினர்கள். இந்தத் தேர்வு முறையை (Selection) அடிப்படைத் தத்துவமாகக் கொண்டது தான் **''நல் விதைத் தேர்வு''** (Pure line selection) என்ற இன்றைய விஞ்ஞானப் பயிர் அபிவிருத்தி முறை. நம் மூதாதையர்கள் அவ்வாறு போற்றி வளர்த்த பயிர் வகைகளில் ஒன்று, நாம் இன்று காணும் இறுங்குச் சோளம் அல்லது ''கண்மூடிச் சோளம்.''

இறுங்குச் சோளம் தொன்று தொட்டுத் தமிழகத்தில் சாகுபடியாகி வருகிறது என்பதற்கு என்ன ஆதாரம்? தமிழ் இலக்கியங்கள் விடை தருகின்றன.

ஒன்பதாம் நூற்றுண்டைக் காலமாகக் கொண்ட சூடாமணி நிகண்டில் **''நண்ணிய சொன்னல் சோள நாட்டிய இறுங்குமாமே''** என்று குறிப்பிடப் படுகிறது. 'சொன்னல் அல்லது ''ஜொன்னல்'' என்பது சோளத்தின் இன்றைய தெலுங்குப் பெயராக வழங்கி வருகிறது.

''எண்ணிய சகாப்தம் எண்ணூற்றேழில்'' வாழ்ந்த கம்பனும் சான்று கூறுகிருன். சரயு நதி பாயும் கோசல நாட்டின் வளங்களைச் செஞ்சொற் கவி இன்பம் பெருக்கெடுக்க வர்ணிக்கப் புகுந்த கம்பன், அந்நாட்டில் அபரிமிதமாக விளையும் முக்கிய விளை பொருள்களில் இறுங்குச் சோளமும் ஒன்று எனப் பரவசத்தோடு பாடுகிருன்:—

> **''எள்ளும் ஏனலும்**
> **இறுங்குஞ் சாமையும்**
> **கொள்ளும் கொள்ளையிற்**
> **கொணரும் பண்டியும்''**

(ஏனல் : தினை, கொள்ளை : ஏராளம், பண்டி: வண்டி). இராம காவியத்தில் வர்ணிக்கப்பட்ட கோசல நாட்டின் வளச் சிறப்புகளுக்கு நிலைக்களனுகப் பயன்பட்டது கம்பன் வாழ்ந்த தமிழ் நாடுதான் என்பது நூல் ஆராய்ச்சியாளர்களின் துணிபு. காவியத் திடையே கம்பனும் ஒப்புக் கொள்ளுகிருன் இதை ஓரிடத்தில். ஆகவே, கம்பன் கண்ட பண்டைத் தமிழ் நாட்டில் இறுங்குச் சோளம் சாகுபடி ஏராளமாகச் செய்யப்பட்டது என்று பொருள்கொள்ளுவதில் தவறில்லை.

தமிழகத்தின் புராதனப் பயிர் வகைகளில் ஒன்றுன இந்த இறுங்குச் சோளம், இன்றும் மதுரை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் சுமார் நான்கு இலட்சம் ஏக்கராக்களில் பெரும்பான்மைப் பயிராகச் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது—தானியத்துக்காக அல்ல, பெரும்பாலும் மாட்டுத் தீவனத்துக்காகத்தான். சுமார் 120 நாட்களில் நான்கடி உயரம் வளர்ந்து அறுவடைக்குத் தயாராகும் இந்த ரகத்தின் கதிர்கள் அடர்த்தியின்றி நோஞ்சலாகத் தொய்ந்து காணப் படுகின்றன. கரிசல் நிறம்கொண்ட

இதன் சிறிய தானியங்கள் இளங் கசப்பாக இருப்பதினுல், மனித உணவாகப் பயன்படுத்துவ தில்லை. மேலும் இதன் தானியங்களை உமிகளின் இறுக்கிய பிணைப்பிலிருந்து பிரித்தெடுப்பது சற்றே கடினமான காரியம் — உரலும் உலக்கையும் உதவிஞலொழிய உமி நீங்காது. தானிய விளைச்சலும் குறைவு — ஏக்கருக்குச் சுமார் 200 ராத்தல்கள் கிடைப்பதுகூட அரிது. இவ்வளவு பிற்போக்கு இயல்புகளைக் கொண்ட இந்தச் சோள ரகம், தானிய விளைச்சலுக்குப் பயன் படாமல் பெரும்பாலும் தீவனப் பயிராக மட்டுமே பயிரிடப்பட்டு வருவதில் வியப்பில்லை.

இதன் சாகுபடியில், விவசாயிகள் அளவு கடந்த விதைகளை — ஏக்கருக்குச் சுமார் 100 ராத்தல் வீதம் — அள்ளித் தெளித்து, பயிரை மிக நெருக்கமாக வளர விடுகிருர்கள். இட நெருக்கடி காரணமாக, நாற்று போல் நலிந்து மெலிந்து வளரும் இந்த இறுங்குச் சோளத்துக்கு "**நாற்றுச் சோளம்**" என்ற பெயரும் வழங்கலாயிற்று. கதிர் முற்றி அறுவடையான சோளப் பயிர் கால்நடைகளின் தீவனத்துக்காகச் சேமித்து வைக்கப் படுகிறது. கிடைக்கும் சொற்ப தானியங்கள் மறு வருட விதைப்புக்குப் பயன் படுகின்றன. இதுவே, இறுங்குச் சோளத்தின் இன்றைய பஞ்சையான விவசாயம்.

ஏனைய சோள ரகங்களைப் போலல்லாமல், இறுங்கின் சிறுத்த தானிய மணிகள், உமிச் செதில் (Glume) களால் கவசம்போல் முழுவதும் மூடப்பட்டுத் தோற்றத்தில் மூடிய கண்களை ஒத்திருப்பதால், "**கண் மூடிச் சோளம்**" என்ற காரணப் பெயராலும் இந்த ரகம் குறிப்பிடப் பட்டு வருகிறது. இத்தகைய "கண் மூடிய" நிலை, சோளப்பயிரைப் பொறுத்த மட்டில், விரும்பத்தக்க முற்போக்கு நிலையல்ல; ஒதுக்கத் தக்க பிற்போக்கு நிலைதான்.

இங்கே ஒன்று ஆராய்தல் அவசியம்.

இந்த இறுங்குச் சோளம் மட்டும் ஏன் இப்படிக் கண்மூடி நிற்கிறது? அதன் மர்மம் தான் என்ன?

யாரேனும் முனிபுங்கவர்களின் சாபமா? அல்லது நம்மைக் கண்ணெடுத்துப் பார்க்க வெட்கமா? இல்லையென்ருல் கோபமா?

அல்ல;........உண்மைக் காரணம் வேறு.

அதை அறிய, விஞ்ஞானக் கண்ணோட்டத்தோடு அனுதி காலத்தை ஊடுருவிப் பார்க்க வேண்டியது அவசியமாகிறது. சோள இனத்தின் சிக்கல்கள் நிறைந்த கடந்த கால பாரம்பரிய (heridity) வரலாற்றையும் பரிணும (evolution) தத்துவங்களையும் ஆராயவேண்டும்.

கண்ணைக் கவரும் வனப்போடு பருத்திக் கொட்டை அளவுக்கு உருண்டு திரண்ட தானிய மணிகளைத் தாங்கி நிற்கும் கம்பீரமான அனேக உயர்ரகச் சோளங்களை இன்று காண்கிருேம் நம் நாட்டிலும் மற்ற உலக நாடுகளிலும். இந்த முற்போக்கான ரகங்களெல்லாம் இன்று காணப்படும் உருவ அமைப்போடும் இயல்புகளோடும் செய்து வைத்தவை போல அப்படியே பூமியில் சிருஷ்டிக்கப் பட்டவையா?

இல்லை!....பின் எவ்விதம் அவை தோன்றின?

ஆதி முதலில், வனந்திரங்களில் மரத்துக்கு மரம் தாவிய ஒரு வகைக் குரங்கு தான், பரிணும ஏணியில் இலட்சோப லட்சம் ஆண்டுகளாக

மெல்ல மெல்ல ஒவ்வொரு படியா கத் தட்டுத் தடுமாறி மேலே ஏறி வந்து, இன்று உச்சாணிப் படி யில் உட்கார்ந்துகொண்டு, நாக ரிக மனிதன் என்னும் திருநாமம் தரித்து சகல சௌபாக்கியங்களோ டும் விச்ராந்தியாக வாழ்ந்து வரு கிறது என்று மனித இன வர லாற்றை ஆராய்ந்த விற்பன்னர்கள் சொல்லுகிறார்கள் அல்லவா? அன்று மரத்துக்கு மரம் தாவினவன் தானே இன்று சந்திரனைத் தாவிப் பிடித்தி ருக்கிறான்! இன்னும் என்னென்ன செய்யப் போகிறானோ........? யார் கண்டார்கள்!

இதே ரீதியில், சோள இனத்தின் மூதாதைகளான **"காட்டுச் சோள வகைகள்"** (Wild Sorghums) காலச் சக்கரத்தின் துரிதச் சுழற்சியில் அவ் வப்போது நிலவும் மாறுபட்ட சூழ் நிலைகளுக்கு ஒவ்வ படிப்படியாக மாறுதலடைந்து, முன்னேற்றம் பெற்று, நாம் இன்று காணும் உயர் ரகச் சோளங்களாகப் பரிண மிக்கின்றன. ஆராய்ச்சியாளர் களைத் திகைக்க வைத்துத் திணறச் செய்த இந்த முற்போக்கு வளர்ச் சியின் வரலாற்றைத்தான் **"பரிணமம்"** (Evolution) என்று சொல்லுகிறோம்.

பழமையின் தொடர்பின்றி புதுமை மலர்வதில்லை. பழமைக் கும் புதுமைக்கும் என்றென்றும் தொடர்பு இருந்தே தீரும். இது இயற்கையின் நியதி.

இந்தச் சித்தாந்தத்தின்படி, சோளத்தின் பரிணம வரலாற்றில், மிக நுண்ணிய தானியங்களோடு பூர ணமாகக் கண்மூடி நிற்கும் பூர்வீ கக் காட்டுச் சோள வகைகளையும்; வெளிப்படையாகத் தெரியும் பருத்த தானிய மணிகளோடு விளங்கும் இன் றைய நவீன சோள ரகங்களையும் இணைத்து நிற்கும் ஒரு **"பாலமாக"** (Connecting link) அல்லது **"இடைத் தோன்றலாக"க்** கருதப்படுகிறது இறுங்குச் சோளம். நெடுந்தூரத் திற்கு நெடுந்தூரம் நீண்டு கிடக் கும் பரிணம நெடுஞ்சாலை, நடு வழி யில் இரு கிளைகளாகப் பிரியுமிடத் தில், புரியாத எழுத்துக்களோடு காணப்படும் ஒரு முக்கிய மைல் கல் லாகவும் இந்த இறுங்குச் சோளத் தைச் சித்திரிக்கலாம். அந்தப் புரி யாத லிபியின் புதிரைப் புரிந்து கொள்ளுவதற்குத் தான் எவ்வளவு ஆராய்ச்சிகள்! எவ்வளவு சர்ச்சை கள்!

இப்போது ஒன்று புலனாகும்.

இறுங்குச் சோளத்தின் கண் மூடிய நிலை, இதன் ஆதி மூதாதை யான காட்டுச் சோளத்தினிடமி ருந்து வழி வழியாக இறங்கி, இது வரை அறுபடாமல் தொடர்ந்து வந்து தொக்கி நிற்கும் ஒரு பாரம் பரிய உருவ அமைப்பு என்பதே அந்த உண்மை. இத்தகைய கண் மூடிய இயல்பு தற்கால உலகுக்குப் பயனற்றதாகவோ அல்லது பிற் போக்கு நிலையாகவோ காணப்பட்ட போதிலும், இந்தச் சோள ரகம் தோன்றிய காலத்தில் இந்த உருவ அமைப்புதான் இதன் **"வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில்"** (struggle for existance) — **"உய்யப் பிணக்கம்"** என்கிறான் கம்பன்—இதைப் பிரத்தி யேகப் பாதுகாப்பளித்துக் காப் பாற்றி யிருத்தல் வேண்டும் என ஊகிக்க இடமிருக்கிறது. அன்றைய கானகச் சூழ்நிலையில், விரிந்த உமி களோடு தானிய மணிகள் வெளிப் படையாகத்தெரியும் உருவஅமைப்பு இருந்திருக்குமே யாயின், பசி வந்தி டப் பறந்துவரும் காட்டுப் பறவைக் கூட்டங்கள் இந்தப் பயிரைக்கொடூர மாகத் தாக்கி எல்லா தானியங்களை யும் சுலபத்தில் தின்று தீர்த்துவிட்டி

ருக்கும்! நாளடைவில் இனப் பெருக்கத்துக்கு விதைகள் மிஞ்சுவதுகூட துர்லபமாகியிருக்கும்! அல்லது விடா மழை, கடும்பனி போன்ற கொடுமையான பருவ நிலைகளில் சிக்கி, தானியங்கள் யாவும் மட்கி, அழிந்து போயிருக்கவும் கூடும்! அவை காரணமாக, காலக்கிரமத்தில், இந்தச் சோள ரகமே சந்ததியற்று, நசிந்து, நிர்மூலமாகும் விபரீத நிலையும் எய்தியிருக்கலாம்! அத்தகைய அபாயங்களினின்றும், ஆயிர மாயிரம் ஆண்டுகளுக்குப் பின்னும் வழி வழியாகத் தோன்றி வாழப்போகும் வருங்காலச் சந்ததிகளின் மூலக்கருப் பொருளாகிய வித்துக்களைக்காப்பாற்றும் பொருட்டே, இயற்கை அவைகளைக் கவசம் போன்ற உமிச் செதில்களுக்குள் பத்திரமாகப்பூட்டி வைத்துப் பாதுகாப்பளித்தது........ நல் முத்துக்களை முத்துச் சிப்பிகளும், கண்ணின் மணிகளை இமைகளும் மூடிக் காப்பது போல்!

இயற்கையின் இந்த அற்புதப் பாதுகாப்பு அமைப்பை இன்று தொன்மையின் பெருமையாகவே கொள்ள வேண்டும்........ ஏட்டுச்சுவடி இலக்கியம், புதைபொருள் ஆராய்ச்சி நல்கும் பழமைச் சுவை போன்றதே இது.

தற்கால நிலை வேறு. புது வெள்ளம் பெருக்கெடுத்து ஓடுகிறது. பழையன பல கழிந்தன; புதியன பல புகுந்தன; தொடர்ந்து இன்னமும் பல விந்தைகள் நிகழப் போகின்றன! சக்கி முக்கிக் கற்களைக் கொண்டா இன்று விளக்கேற்றுகிறோம்? எழுத்தாணி கொண்டா எழுதுகிறோம்? வில்லை வளைத்தா போரிடுகிறார்கள் இன்றைய போர்களில்?

மற்றத் துறைகளைப் போலவே, விவசாயத் துறையும் முன்னேற்றமடைந்துள்ள இன்றைய சகாப்தத்தில், கண் மூடிச் சோளம், ஒரு மிகப் பிற்போக்கான நிலையையே வகித்து வருகிறது. இருந்த போதிலும், பழமையிலிருந்து பிறழ விரும்பாத காரணத்தாலோ அல்லது வேறு எக்காரணத்தாலோ, முற்குறிப்பிட்ட படி தமிழகத்தின் தென் பகுதியில் இது பயிரிடப் பட்டு வருகிறது.

இங்கே ஒன்று கேட்கத் தோன்றலாம்.

பயன் குறைந்த இறுங்குச் சோளத்துக்குப் பதிலாக, அதிக தானிய விளைச்சலைத் தரவல்ல வேறு சிறப்பான சோள ரகங்களை இந்த வட்டாரத்தில் ஏன் சாகுபடி செய்து பயனடையக் கூடாது? இதனால் விளை பொருளும் வருவாயும் அதிகரிக்காதா?

நியாயமான கேள்விதான்!

இதே கேள்வியோடுதான் சென்னை விவசாய இலாக்காவின் ''சிறு தானிய ஆராய்ச்சிப் பிரிவு'' (Millets Breeding Section) இறுங்குச் சோள ஆராய்ச்சியை முதன்முதலில் ஆரம்பித்தது.

நம் நாட்டின் மற்றப் பகுதிகளில் சாகுபடியாகி வரும், பெரிய மஞ்சள் சோளம், தலைவிரிச்சான் சோளம், மக்கட்டைச் சோளம் முதலிய உயர் ரகச் சோளங்களை இறுங்கு விளையும் பிராந்தியத்தின் பற்பல பகுதிகளில் பயிரிட்டுச் சோதனை செய்து ஆராய்ந்ததில், ஒரு திகைப்பூட்டும் உண்மை புலனாயிற்று. கண்மூடிச் சோளத்தைத் தவிர மற்ற எந்த ரகச் சோளத்தையும் ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்து விட்டது, பழமையைப் போற்றும் அந்தப் பாண்டிய பூமி! சங்கப் பலகையைத் தாங்கி நின்ற பிரதேச மல்லவா அது!

சோதனைக் குட்படுத்தப் பட்ட வேற்றூர் சோள ரகங்கள் யாவும் நன்கு வளர வில்லை — சில பூக்க மறுத்தன — இன்னும் சில மணி பிடிக்க மறந்தன!

சிலருக்கு, அயலூர் போனுல் நல்ல இருப்பே இருக்காது; எவ்வளவு வசதிகள் இருப்பினும் தூக்கமும் வரவே வராது! சொந்த ஊருக்குத் திரும்பி வந்து, திண்ணையில் காலை நீட்ட வேண்டியது தான் தாமதம்........

இதே விசித்திர சுபாவம் பொதுவாக எல்லாச் சோள ரகங்களிலும் காணப்படுகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகுதியின் மண் இயல்பு, மழை வளம், வெப்ப நிலை, பருவ கால அளவு போன்ற இயற்கைச் சூழ்நிலைகளுக்கு ஒத்துப் பழகிப்போன ஒரு ரகம், மாறுபட்ட மற்ருெரு நிலத் தொகுதியில் பலன் தருவதில்லை. இந்த அடிப்படையில், ஒவ்வொரு சோள ரகத்துக்கும் உச்ச எல்லை வரம்பை நிர்ணயித்திருக்கிறது இயற்கை! எல்லையைத் தாண்டினுல் தொல்லைதான்........விளைச்சல் இல்லையென்று!

இயற்கை ஒத்துழைக்காத காரணத்தால் — இந்த விசித்திர எல்லைத் தகராறினுல் — வேற்றூர் சோளங்களைக் கொண்டு உள்ளூர் இறுங்குச் சோளத்தை அகற்றி விட மேற்கொண்ட முயற்சி வெற்றி தரவில்லை.

ஒரு சாதனைக்கு முன் எத்தனை சோதனைகள்!

ஆனல், விஞ்ஞானிகள் ஆற்றல் மிக்கவர்கள், தோல்விகளைக் கண்டு கலங்குவ தில்லை, இடையூறுகளையும் பொருட்படுத்துவ தில்லை.

மீண்டும் தீவிர சிந்தனை. எதிர் நிற்கும் பிரச்சினை பல்வேறு கோணங்களில் ஆராயப்பட்டது.

இறுங்குச் சோளத்தை அகற்றி விடத்தான் இயல வில்லை............ அதன் இயல்புகளைச் சிறப்புற மாற்றியமைத்து, தரத்தை உயர்த்தி விட்டாலோ!........ பழமையின் பிற்போக்குக் குணங்களை, புதுமையின் முற்போக்குப் பண்புகளாக மலரச் செய்து விட்டாலோ!........தொன்மையின் புகைபடிந்த ஓவியத்துக்குப் புது மெருகேற்றி விட்டாலோ!

புது வழி புலனுயிற்று!

ஆராய்ச்சியின் அடுத்த கட்டம், கண்மூடிச் சோளத்தின் மூடி நிற்கும் கண்களைத் திறந்து விட்டு, தானியத்தின் பருமன், சுவை, நிறம் விளைதிறன் முதலான இயல்புகளை வளம்பட மாற்றியமைக்கும் இலட்சியத்தோடு ஆரம்பமாயிற்று.

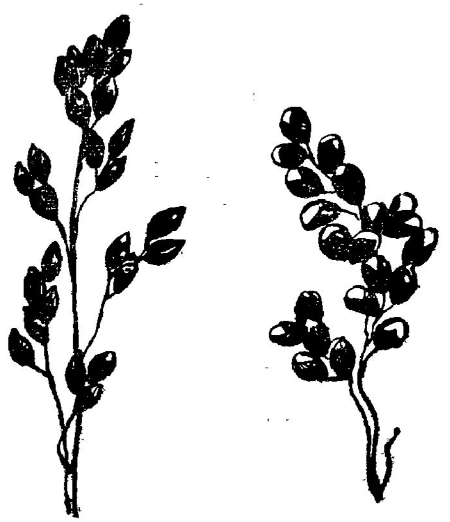
பயிர்க்கலை ஆராய்ச்சித் துறையின் மறுமலர்ச்சியில் மலர்ந்த ஒரு புது மலரான **"கலப்பு முறை"** (Hybridisation) இந்த முயற்சியில் கையாளப் பட்டது. மாறுபட்ட இயல்புகளைக் கொண்ட இரு ரகங்களில் காணப்படும் பயன்மிக்க அம்சங்களை ஒருமிக்கத் தொகுத்து இணைத்து, புதிதாக ஓர் உயர் ரகத்தை உருவாக்க உதவுவது இந்தச் சிக்கலான முறை.

கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தைத் தாயகமாகக் கொண்டு, தானிய மகசூலுக்கும் மாட்டுத்தீவன விளைச்சலுக்கும் பெயர் பெற்ற பெரிய மஞ்சள் சோளத்தை, தென்பாண்டி நாட்டுக் கண்மூடிச் சோளத்தோடு விஞ்ஞான முறையில் கரு இணைப்பு செய்து, அதனின்றும் அவ்விரு ரகங்களின் குணக்குறைகளைப் பல்வேறு

விகிதங்களில் கலவையாக இணைத்துக்கொண்டு' தோன்றிய ஆயிரமாயிரம் விசித்திர சந்ததிகளைத் தீவிரமாகப் பரிசோதித்ததில், ஆராச்சியாளன் தன் சிந்தையிலே சித்திரித்திருந்த இலட்சிய இயல்புகளையும் உருவ அமைப்பையும் பிரதிபலிக்கும் தன்மையோடு ஒரு ராசி அகப்பட்டது. கண்டறியாத ஒன்று கண்டுபிடிக்கப் பட்டது! விஞ்ஞானியின் பொற்கனவு, உருவமும் நிறமும் பெற்று உயிரோடு முன் வந்து நின்றது! பாரம்பரிய தத்துவ ரீதியில், அதற்கு மேலும் மேலும் மெருகேற்றி, தரத்தை உயர்த்தி, அதன் சிறப்பியல்புகள் காலப் போக்கில் சிதைந்து மங்கி விடாதபடி ஸ்திரப்படுத்தப்பட்டன.

ஆராய்ச்சியாளன் உருவாக்கிய இந்த நவீன ரகத்தின் சிறப்புக்கள் தான் என்ன?

தலையாய சிறப்பு, கண் மூடி நின்ற இறுங்குச் சோளம் கண்



கண்மூடிச் சோளம்... ...கண் திறந்தது

திறந்தது! ஆம்; பசும் பொன் நிறம் படைத்த பருத்த தானிய மணிகள்........ திரைச் சீலையைச் சற்றே விலக்கி எட்டிப் பார்க்கும் குழந்தையின் வதனத்தைப் போல ....மேகத் திரை யிடையே முகங் காட்டி முறுவலிக்கும் முழுமதியைப் போல........ உமிச் செதில்களை விலக்கிப் பிதுங்கிக்கொண்டு வெளியே எட்டிப் பார்க்கின்றன! சுவையான இதன் தானியங்கள் மனித உணவுக்கு ஏற்றவை. கண் திறந்த காரணத்தால் தானியங்கள் உமிகளினின்றும் சுலபமாகப் பிரிபடுகின்றன.

கதிர்கள் அடர்த்தியானவை....... கனமானவை........ உருவத்திலும் பெரியவை!

தானிய விளைச்சலோ இறுங்கை விட மூன்று மடங்கு அதிகம்! பெரும்பாலும் ஏக்கருக்கு 600 ராத்தலும் இறைவைச் சாகுபடியில் 2,000 ராத்தல் தானியங்களும் கிடைக்கின்றன.

தட்டுகள் சுவையானவை........ கால்நடைகள் விரும்பித் தின்னுகின்றன........ விளைச்சலும் அதிகம்!

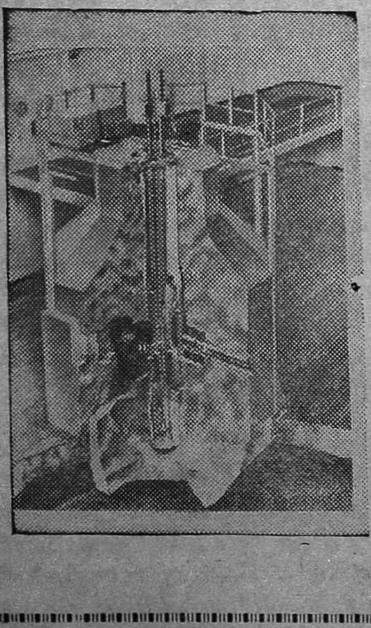
இறுங்குச்சோளத்தின் சாயலிலே, பெரிய மஞ்சள் சோளத்தின் நலச் சிறப்புகளோடு உருவெடுத்த இந்தப் புது ரகம், அணி வகுத்து நிற்கும் போர் வீரனைப் போல் கம்பீரத் தோற்றத்தோடு 12 அடி உயரம் வளர்கிறது! ஆனால் பயிரின் வயதோ இறுங்கைப்போல் 120 நாட்கள் தான்! வான் பொய்த்து வறட்சி நிலை நிலவினாலும் அதையும் சமாளிக்கும் இச் சோள ரகம் இறுங்கு விளையும் தென் மாவட்டங்களுக்கு மிகவும் உகந்தது.

"ஒட்டக்கூத்தன் பாட்டுக்கு இரட்டைத் தாழ்ப்பாள்" என்பது போல இதை மானாவாரியிலும் பயிரிடலாம், இறைப்புப் பயிராகவும் சாகுபடி செய்யலாம்! இருவகையிலும் நல்ல விளைச்சல் கிடைக்கிறது,

இவை மட்டும் தானு?........இல்லை. மற்ருெரு தனிச் சிறப்பும் உண்டு.

இந்த ஆராய்ச்சியில், ''கிணறு வெட்டப் போய் பெட்ரோல் புறப்பட்டது போல்,'' நாம் நினையாத ஒன்று முன் வந்து நிற்கிறது! ஏனைய சோள ரகங்களில் காண முடியாத ''**பல்வள இயைபு**'' (Plasticity) என்னும் அருங்குணம் இந்த ரகத்தில் எதிர்பாராத வகையில் தோன்றியுள்ளது. ஒவ்வொரு சோள ரகத்துக்கும், உச்ச எல்லை வரம்பை இயற்கை வரையறுத்திருப்பதாக முன்னர் குறிப்பிடப்பட்டது. ஆனுல் இந்த விசித்திரப் பிறவி அந்த நியதியிலிருந்து விதி விலக்குப் பெற்றுக்கொண்டு, ''**யாதும் ஊரே, யாவரும் கேளிர்**'' என்று நாம் வாயளவோடு சொல்லிப் பெருமைப் படும் தத்துவத்தை நடை முறையில் மெய்ப்பித்துக் காட்ட வந்தது போல் நாட்டின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் சிறப்புறச் சாகுபடியாகிறது! இறுங்கு விளையும் பிரதேசம்; பெரிய மஞ்சள் சாகுபடியாகும் வட்டாரம்; இவை யிரண்டும் வளராத — வளர முடியாத — ஏனைய பிரதேசங்கள் யாவற்றிலும் இது செழித்து வளர்ந்து பலனளிக்கிறது! யாரும் எதிர்பாக்க முடியாத ஓர் அதிசயம் இது!

இத்தனை நலச் சிறப்புகளோடு, சிற்பி செதுக்காத சிலையாக, ஓவியன் தீட்டாத ஓவியமாக, இயற்கை படைக்காத படைப்பாக, விஞ்ஞானியின் கை வண்ணத்தில் புதுமை மிளிர உதயமான இந்த அற்புத ஜீவசித்திரம், ''**பெரிய மஞ்சள் — இறுங்குச் சோளம்**'' (K. 3) என்ற விவசாய இலாக்காவின் முத்திரைப் பெயரோடு நாடெங்கும் பரவி வருகிறது........ எதற்காக? .... புவிமருவிய நிலமடந்தை நலஞ் சுரக்க!



அணுவியல் 'ரீயாக்டர்'கள், பாதுகாப்பான முறையிலும், சிறிய அளவிலும் உலகெங்கும் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. படத்தில் காண்பது பிரிட்டானிய 'ரீயாக்டர்' 'கன்சார்ட்' என்பதன் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றமாகும். இது அண்மையில் பெருவாரியாகச் செய்யப்பட்டு பிரிட்டானிய கம்பெனி ஒன்ருல் விற்பனைக்குக் கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது. பல்கலைக் கழகங்களிலும் கல்லூரிகளிலும் அணு ஆராய்ச்சிகளுக்கு இதை அச்சமின்றி பயன்படுத்தலாம். இதில் குளிர்விப்பதற்கும், கிரியை மட்டுப்படுத்துவதற்கும் தண்ணீர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(பிரிட்டானிய செய்தித்துறை உதவியது.)

சாவ்கத்தின் குரங்கு மனிதன்

பா. பாலசுப்பிரமணியன் எம்.ஏ., பி.எஸ்சி.

குரங்கிலிருந்து மனிதன் பிறந்தான் என்ற கருத்து இன்று உலக முழுவதும் பரவி, அனைவராலும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. எனினும் குரங்கிலிருந்து மனிதன் எப்படிப் பிறக்க முடியும்? அப்படியே பிறந்தான் எனினும் எப்படிப் பிறந்து வளர்ந்தான்? என்பன போன்ற பல ஐயங்கள் மக்கள் மனத்தில் எழாமலில்லை. ''உள்ளது சிறத்தல்'' (evolution) என்ற தத்துவப்படி குரங்கினத்தின் ஒரு பகுதி நாளடைவில் வாலில்லாக் குரங்குகளாகவும் (apes), பிறகு மேலும் பல மாற்றங்கள் பெற்று மனிதனுகவும் மாறிற்று என்பதைப் பலரும் அறிவர். ஆனால் இம்மாற்றங்கள் எப்படி நிகழ்ந்தன? ஏன் நிகழ்ந்தன? எப்பொழுது நிகழ்ந்தன? என்பன போன்ற பல வினுக்களுக்குரிய விடைகளைப் பலரும் அறியாமலேயே இருந்து வருகின்றனர்.

இவை அனைத்தையும்விட, 'உள்ளது சிறத்தல்' என்ற கருத்துக்கு வழிவகுக்கும் ஆதாரங்கள் தாம் என்ன? என்ற வினுவுக்குரிய விடையைப் பலரும் அறியார். ஆனால், அதே சமயத்தில் இக் கருத்தை அரண் செய்து பலரையும் ஒப்புக்கொள்ளச் செய்த பெருமை இவ்வாதாரங்களையே சாரும். இவ்வாதாரங்கள் கிடைப்பதற்கு முன்னர், 'குரங்கிலிருந்து மனிதன் பிறந்தான்' என்ற கருத்தைக் கூறுபவனைக் குரங்கினும் கீழாக மதிக்கலாயினர். மனிதன் மனிதனுகவே தோற்றுவிக்கப்பட்டான் என்ற நம்பிக்கையே பரவியிருந்த காலமது. இக்கருத்தில் ஐயமெழுப்புவோன் நாத்திகன் என்றே கருதப்பட்டான். இவ்வாறு உலகின் நம்பிக்கையைத் தலைகீழாக மாற்றி விட்ட அவ்வாதாரங்கள் தாம் எவை?

அவைதாம் புதையியல் வல்லுநரின் (archaeologists) கண்டுபிடிப்புக்களாகும். புதையுண்ட பொருள்கள் என்ற உடனே பழைய கற்கருவிகளும், உலோகப்பொருள்களுமே நமக்கு நினைவு வரும். இவை மனிதனின் பண்டைக் கலை வாழ்க்கை பொருளியல் முதலியவற்றை விளக்குமே யொழிய அவன் தோற்றம், வளர்ச்சி முதலியவற்றைப் பற்றி ஒன்றும் பகரா. மனிதனின் ஆதி வரலாற்றைப் பற்றி உரைக்கும் பெருமை புதையுண்ட மக்களின் எலும்புக் கூடுகளையே சாரும். பண்டைப் புதை பொருள்களில் எலும்புக் கூடுகள் முழுமையாகக் கிடைப்பது மிகக் கடினம். ஒரு சில எலும்புகள், அல்லது எலும்புத் துண்டுகளே கிடைக்கின்றன. கிடைத்தவை மிகக் குறைவே என்ருலும் மனிதனின் துவக்க வரலாற்றைப் பற்றியும், பல்வேறு பருவங்களில் அவன் உருவ அமைப்பில் நிகழ்ந்து

வந்த மாற்றங்களைக் குறித்தும் சான்று பகரும் பெருமை இவ் வெலும்புகளையே சாரும்.

'உள்ளது சிறத்தல்' கொள்கையைப் பண்படுத்தி உலகத்தின் பார்வைக்குக் கொண்டுவந்தவர் சார்லஸ் டார்வின் (Charles Darwin) ஆவார். இக் கருத்தைப் பலரும் ஏற்றுக் கொள்ளும் வண்ணம் அதை விளக்கியவர் ஜே. எஸ். ஹக்ஸ்லி (J. S. Huxley) ஆவர். மற்றும் தொடர்ந்து 'மனிதன் வாலற்ற குரங்குகளினின்று தோன்றி வளர்ந்தவன்'' என்றும், ''இதற்கு ஆதாரங்கள் உலகில் சில இடங்களில் புதைந்துள்ளன'' என்றும் ஆணித்தரமாக இயம்பியவர் எர்ன்ஸ்ட் ஹீன்ரிச் ஹேக்கல் (Ernst Heinrich Haechel) என்ற ஜெர்மானிய உயிரியல் வல்லுநராவர். 'ஆதாரங்கள் சில இடங்களில் புதைந்துள் ளன என்று அழுத்தந் திருத்தமாகக் கூற முடிந்ததே தவிர, அந்த ஆதாரங்களை அவரால் கண்டுபிடிக்க இயலவில்லை. அவ்வாதாரங்கள் கண்டுபிடிக்கப் படாமல் இருந்திருந்தால் அக் கொள்கை என்றோ மறக்கப் பட்டிருக்கும். ஆனால் ஹேக்கல் இவ்வாறு உரைத்த சில ஆண்டுகளுக்குள்ளேயே அவர் கூறிய ஆதாரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. முதன் முதலில் இவ்வாதாரங்களைக் கண்டு பிடித்த பெருமை ஹாலண்ட் நாட்டைச் சேர்ந்த யூஜீன் டுபாய் (Eugene Dubois) என்ற மருத்துவ வல்லுநரையே சாரும்.

டுபாய் ஆம்ஸ்டர்டாம் பல்கலைக் கழகத்தில் பயின்று பட்டம் பெற்று, அங்கு உடலியல் (Anatomy) பேராசிரியராகப் பணியாற்றி வந்தார். ஹேக்கல் வெளியிட்ட கருத்து அவர் உள்ளத்தைப் பெரிதும் கவர்ந்தது அத்தகைய ஆதாரங்கள் புதையுண்டுள்ளன என்று இவரும் திண்ணமாக நம்பினார், அவற்றைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்ற ஆர்வமும் கொண்டார். அதற்கான முயற்சிகளையும் மேற்கொண்டனர்.

வாலில் குரங்குகளினின்று (apes) மனிதன் தோன்றினனெனின் அதற்கு ஆதாரம் இன்றும் அத்தகைய குரங்குகள் வாழும் இடத்தில் தான் கிடைக்குமென அவர் உணர்ந்தார். அத்தகைய இடங்கள் ஆப்பிரிக்காவும், கிழக்கிந்தியத் தீவுகளுமே ஆகும். அவர் ஹாலண்டு நாட்டைச் சேர்ந்தவரானதால் கிழக்கிந்தியத் தீவுகளில் அலுவல் பெற்று அங்குத்தான் ஆராய்ச்சி நடத்த முடிந்தது. சுமத்ரா தீவில் அவர் பணி புரிகின்ற காலத்தில் ஓய்வு நேரங்களில் சாவகத் தீவில் புதை பொருள்களைத் தேடி வரலானார். 1888-ஆம் ஆண்டில் அத்தீவில் ஒரு மண்டை ஓடு (skull) கிடைத்ததாகக் கேள்விப்பட்டார். உடனே விரைந்து சென்று அதைப்பெற்று, மேலும் தேடி மற்றொரு மண்டை ஓட்டையும் கண்டுபிடித்தார். இவை மிகப் பழையனவே எனினும் பண்டைய மனிதர்களின் மண்டை ஓடுகளாகவே இருந்தன, ஆனால், அவர் தேட விரும்பியதோ மனிதர்க்கு முற்பட்டோருடைய எலும்புகளையே ஆகும்.

எனவே மேலும் தொடர்ந்து 1891-ல் டுபாய் மத்திய சாவகத்தில் சோலோ (Solo) நதிக்கரையில் தேடலானார். பன்னாட்கள் தேடுகையில், டிரினில் (Trinil) என்ற கிராமத்திற்கருகில் ஒரு சில புதை பொருள்கள் கிடைத்தன. முதலில் அவருக்கு ஒரே ஒரு கடைவாய்ப் பல்தான் கிடைத்தது. மேலும் சில நாட்கள் தேடியதில் அதன் அருகில் மண்டை ஓட்டின் மேற்பகுதி ஒன்று கிடைத்தது. இம்மண்டை ஓடு மனித ஓட்டைப் போலல்லாது,

வாலில்குரங்கு அல்லது அதனோடு தொடர்புடைய ஓர் உயிரின் ஓட்டைப் போல இருந்தது. அவ்வோடு கல் போன்று மிக உறுதியாக இருந்தது. கண்களின் மேற்புறமும், பின் புறத்தில் கழுத்தின் மேலும் எலும்புப் பகுதி நீண்டிருந்தது. இவ்வமைப்பே இது மனித ஓட்டினின்று வேறுபட்டது என்பதை நன்கு விளக்கும். ஆனால் அதே நேரத்தில், அது மனிதத் தொடர்புடைய ஒரு உயிரின் மண்டை ஓடுதானா என்ற ஐயம் எழலாம். அதற்குத் தேவையான ஆதாரம் கிடைக்க டூபாய்க்கு மேலும் ஓராண்டுபிடித்தது. 1892-ல் அதே இடத்தில் புதையுண்ட வலது தொடை எலும்பு ஒன்றை அவர் கண்டு பிடித்தார். இது மனிதனின் தொடை எலும்பு போன்று நேராகவும், மென்மையாகவும், நீளமாகவும் இருந்ததுடன்; தொடைத் தசைகள் வந்து கூடுதவற் கேற்ற மடிப்பையும் பெற்றிருந்தது. வாலில் குரங்கின் தொடை எலும்போ எனின், வளைந்தும், கனத்தும், சிறுத்தும் இருக்கும். இதனின்று, இவ்வெலும்பைப் பெற்றிருந்த உருவம் மனிதனைப் போன்று நிமிர்ந்து நடந்திருக்க வேண்டுமே அன்றி வாலில் குரங்கைப் போன்று வளைந்து நடந்திராது என்று துணிந்து கூற முடிந்தது.

எனவே, கிடைத்த எலும்புகள் மூன்றுதாம் என்றாலும் டூபாய் அதனின்று அவற்றைப் பெற்றிருந்த உருவம் முழுவதையும் சித்தரித்து விட்டார். அவ்வுருவம் முழுவதும் வாலில் குரங்குமல்ல, முழுவதும் மனிதனுமல்ல. தொடைப் பகுதி அவ்வுருவத்தை மனிதனுக்குக் காட்டுகின்றது. ஆனால் மண்டை ஓடோ அவ்வுருவத்தை வாலில் குரங்கு நிலையில் நிறுத்துகின்றது. அம்மண்டை ஓட்டினின்று டூபாய் அதன் கொள்அளவைக் (Capacity) கணக்கிட்டார். மனித வளர்ச்சியில் இக்கொள்அளவை மிக முக்கியமானதாகும். வாலில் குரங்குகளின் மண்டைக் கொள்அளவை (cranial capacity) 500 கன சென்டிமீடராகும், மனிதனின் அளவோ 1400 கன செ. மீ. ஆகும். டூபாய் கண்டுபிடித்த மண்டை ஓட்டின் கொள்அளவையோ 800 லிருந்து 1000 கன செ. மீ. க்குள் அமையக் கூடியதாகும். எனவே இவ்வுருவம் வாலில் குரங்குக்கும் மனிதனுக்கும் இடைப்பட்ட நிலையில் இரண்டின் தன்மைகளையும் பெற்றிருந்தது. எனவே இவ்வுருவத்திற்கு நிமிர்ந்த குரங்கு மனிதன் (Pithecanthropus erectus) என்று பெயரிட்டார். மேலும் மனித இனம், வாலில் குரங்கினம் ஆகிய இரண்டுக்கும் பொதுவான ஆதியினத்தைச் சேர்ந்தவனே இக் குரங்கு மனிதன் என்றும் அவர் கருதினார். இன்னும் சற்று விளக்கமாகக் கூற வேண்டுமானால் ஜாவாவின் குரங்கு மனிதனின்றுதான் பிற்காலத்திய மனித இனங்களும், வாலில் குரங்கினங்களும் தோன்றி வளர்ந்தன என்பது அவர் நம்பிக்கை.

ஆனால் அவர் கண்டு பிடிப்புக்களையோ, அல்லது அவர் கருத்தையோ உலகம் அவ்வளவு விரைவில் ஏற்றுக்கொள்வதாக இல்லை. குரங்கிலிருந்து மனிதன் பிறந்தான் என்று சொல்வது மனிதனின் பெருமைக்கே மிகக் கீழானது என்று நம்பினர் பலர். புதிய கருத்தொன்றை நிலைபெறச் செய்வதற்குரிய இடர்ப்பாடுகள்தாம் எத்தனை! எத்தனை! படித்தோரும் படியாதவரும்—பல்லோருமாகத் திரண்டு ஒரு முகமாக டூபாயை எதிர்த்தனர். அத்தொடை எலும்பும் மண்டை ஓடும் ஒரே உருவத்தினுடையதல்ல என்றும் சிலர் வாதிட்டனர். பல்லோருடைய எதிர்ப்புக்கும் ஆளா

கிய டுபாய் மனம் ஒடிந்து, நிலை குலைந்து அத்தொல்லை எல்லாம் வேண்டாமென்று விடுத்து, அவ் வெலும்புகளைப் பொருட்காட்சி சாலையின் இரும்புப்பெட்டியொன் றில் பூட்டி வைத்து விட்டு, மீண் டும் ஆசிரியராகவே பணியாற்றச் சென்று விட்டார்.

மக்களினம் தம் மூதாதையாக ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்த சாவகக் குரங்கு மனிதனின் உருவம் தான் எத்தகையது என்று அறிய விரும்பு வது இயற்கையே ஆகும். சாவ மனிதன் உயிரோடு உலவிய காலத் தில் மிக வேடிக்கையான உருவ மாகத்தான் இருந்திருக்க வேண்டும். இன்றைய மனிதர்களையே கண்டு பழகும் நம் கண்ணுக்கு அவ் வுருவம் வேடிக்கையாக இருப்பதில் வியப்பில்லை. முன்பு கூறியது போல அவன் வாலில் குரங்குக்கும் மனிதனுக்கும் இடைப்பட்டவனு வான். அவன் உறுப்புக்களில் சில மனித உறுப்புக்களைப் போன்றும், மற்றும் சில குரங்கின் உறுப்புக் களைப்போன்றும் இருந்தன. அவன் கண் அமைப்பும், நெற்றியின் தோற் றமும் வாலில் குரங்கின். உறுப்புக் களைப் போன்றிருந்தன. அவன் பற்களோ இருவகைப் பண்புகளை யும் ஒரு சேரப் பெற்றிருந்தன. எடுத்துக் காட்டாகக் கடைவாய்ப் பல்லின் கீழ்ப்பகுதி குரங்கினது போன்றும், மேற்பகுதி (அதாவது ஈறுக்கு வெளியுள்ள பகுதி) மனி தனின் பல் போன்றும் தோன்றியது. கோரைப் பல்லோ (canine) குரங் கினது கோரைப் பல் போன்று வெளியே நீண்டு தோன்றுமல் மனி தனது கோரைப்பல் போன்று உள் ளடங்கியிருந்தது. அவன் உயரமோ ஏறத்தாழ 5 அடி 8 அங்குலமாகும், எடை 150 பவுண்டு இருக்க வேண் டும். முக்கியமாகக் குறிப்பிட வேண் டியது அவனுடைய நிமிர்ந்த நடையே யாகும். வாலில் குரங்குகள் சற்று வளைந்து நடந்துகொண்டிருந்த அதே நேரத்தில் அவன் ஒருவனே நிமிர்ந்து இரு கால்களால் மட்டும் நடந்து சென்று கைகளைப் பயன் படுத்தி மரம் ஏறி வாழ்ந்திருக்க வேண்டும். அவன் வாழ்ந்த காலம் ஏறத்தாழ 300,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னராகும்.

இவன் உறுப்புக்களில் ஒரு சில குரங்கின் உறுப்புக்களைப் போன்றும் (உ. ம். மண்டை ஓட்டின் மேற் பகுதி), ஒரு சில மனிதனின் உறுப் புக்களைப் போன்றும் உ. ம். தொடை எலும்பு வேறுபட்டு இருக்கக் காரணமென்ன என்று அறிய ஆவலெழுவது இயற்கையே. இதற்கு முக்கியக் காரணம் ''ஒழுங் கற்ற உள்ளது சிறத்தலே'' ஆகும் (asymmetrical evolution). உள்ளது சிறக்கின்ற கட்டத்தில் ஒரு சில உறுப்புக்கள் விரைவில் மாற்ற மடைய சிலமட்டும் பெரிதும் மாருது இருப்பது இயற்கையே யாகும். சூழ் நிலை, ஈடுபடும் பணிகள் இவற்றிற் குத்தக உறுப்புக்களில் மாற்றங்கள் நிகழ்வதும் நிகழாமல் இருப்பதும் இன்றைய வாழ்க்கையிலும் பரக்கக் காணலாம். அம் முறைப்படியே சாவக மனிதனின் கால்கள் வெகு விரைவில் மனித நிலையை அடைய தலைப்பகுதி சிறிதே மாற்ற மடைந் தது. இத்தகைய குழப்பத்திஞல் தான் இவ்வெலும்புகள் யாவும் மனி தனுடையன என்று சிலர் ஒப்புக் கொள்ள மறுத்தனர்.

எனவே சாவக மனிதன் முந்தைய வாலில் குரங்குகளுக்கும், பிந்திய மனிதருக்கும் இடைப்பட்ட உருவ மாகும். கண்டு பிடிக்கப்பட்ட எலு புகள் இவ்வுண்மையைப் பகர்ந் தாலும், அவன் யாராலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படாத அனாதையாகவே மறைந்திருப்பான். ஆனல் விரை

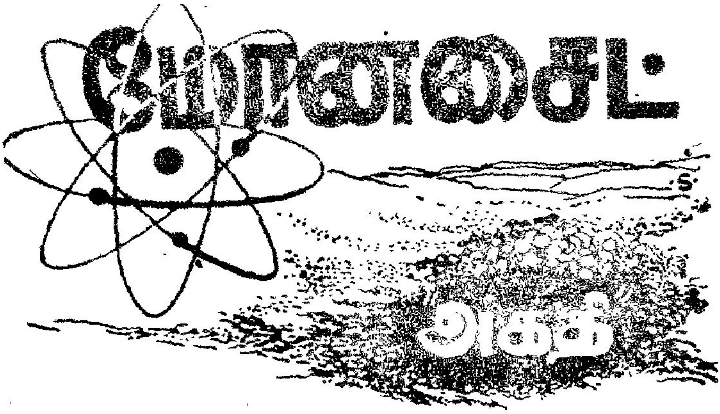
வில் அவன் தூரத்து உறவினர்கள் சிலர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டார்கள். இவர்களில் பலர் ஒரே இடத்தில் அகப்பட்டனர். சீன நாட்டில் பீகிங்குக்கு நாற்பது கல் தொலைவிலுள்ள சௌ கௌ டீன் (Chou Kou Tein) என்ற இடத்தில் ஒரு குகையினின்று இவர்கள் உலகத்திற்கு அறிமுகம் செய்யப்பட்டனர். இவ் வினத்தார்க்குப் பொதுப் பெயர் பீகிங் மனிதன் (Sinanthropus pekinensis) என்பதாகும். ஏறத்தாழ சாவக மனிதன் காலத்தில் வாழ்ந்த இவன் ஏறத்தாழ அதே முகஅமைப்பையும் பெற்றிருந்தான். கண் குழிகளின் மேற்புற அமைப்பும், நெற்றி அமைப்பும்மட்டும் சாவக மனிதனின்று சற்றுமாறுபட்ட இன்றைய மனிதனைப் போன்று காட்சியளிக்கின்றன.

இவற்றினின்று சம காலத்தில், அதாவது ஏறத்தாழ 300,000 ஆண்கட்கு முன்னர் வாழ்ந்த சாவக மனிதனும், பீகிங் மனிதனும் மனிதர்களின் முன்னேடிகளே என்பதில் ஐயமில்லை. குரங்குகளின் உறுப்புக்களில் சிறுபான்மையும், மனிதனின் உறுப்புக்களில் பெரும்பான்மையும் பெற்றிருந்த சாவக மனிதனை இன்றைய மனிதனின் மூதாதைகளில் ஒருவன் என்று கொள்வதில் எத்தகைய தவறுமில்லை—அதில் இழுக்கொன்றுமில்லை. ஆனல் அதே சமயத்தில் டுபாய் கூறியதைப் போன்று இவனின்றுதான் எல்லா மனிதர்களும், வாலில் குரங்குகளும் தோன்றி வளர்ந்தனர் என்றுகூறுவது தான் பொருந்தாத தாகும். ஏனெனில் சாவக மனிதன் காலத்திலேயே சீன நாட்டிலும், ஆப்பிரிக்க நாட்டிலும் மனிதனின் மூதாதையர்பலர் வாழ்ந்தனர் என்பதற்கு ஆதாரங்கள் பல கிடைத்துள்ளன. எனவே, வாலில் குரங்கினின்று மாற்றங்கள் சில பெற்று மனிதனைக மாறிய கட்டத்தில் ஒரு படியே சாவக மனிதன் என்று கொள்வதே பொருத்தமானதாகும்.

நாம் சிறியர்

சுழன்று திரியும் கோள்களுக்குள்ளே நூறு மில்லியன் கோள்களிலாவது உயிர் வாழ்க்கை இருக்கும் என்று விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள். அவற்றுள் பலவற்றில் மனிதரைப்போல் சிந்தனையாற்றல் பெற்ற உயிரினங்கள் வாழ்வதாகத் தெரிகிறது.

மனிதனின் தோற்ற வளர்ச்சிகளைப் பற்றிய உண்மைகளை நமக்கு எடுத்து விளக்கும் சாவக மனிதனுக்கு நாம்நன்றி சொல்லக்கடமைப்பட்டிருக்கிறோம். தளரா உழைப்பாலும், விடா முயற்சியாலும் முயன்று தேடி அவனைக் கண்டுபிடித்து உலகுக்கு அறிமுகப்படுத்தி, அத் துறையில் ஆராய்ச்சி மேலும் பெருகி பற்பல புதைபொருள்களை வெளிவருமாறு ஊக்குவித்த அறிவியல் பெரியார் யூஜீன் டுபாய் அவர்கட்கும் நாம் பெரிதும் கடமைப்பட் டிருக்கிறோம்.



மோனசைட் (Monazite) என்பது மணல் வடிவத்தில் காணப்படும் அபூர்வ உலோகங்கள் (Rare metals) சில கூடியதொரு கூட்டுப் பொருளாகும். மோனசைட் மணல் ஆற்றங்கரைகளிலும் கடற்கரைகளிலும் காணப்படும். இம் மணல் உருண்டை வடிவத்துடனும், மஞ்சள் - பொடி நிறத்துடனும் காணப்படும். இம் மணலிலிருந்து கடந்த பல ஆண்டுகளாகவே அபூர்வ மண் உலோகங்கள் (Rare-Earth metals) என்று கூறப்படுபவை பிரிக்கப்பட்டு, பல வகைகளில் அவை பயன் படுத்தப்பட்டு வந்திருக்கின்றன. அதிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் அபூர்வ மண் உலோகங்களில் முக்கியமானவை தோரியம் (Thorium) சீரியம் (Serium) என்பவைகளாகும்.

மோனசைட் மணலிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட தோரியம் முன்பெல்லாம், வாயு விளக்கு (gas light) களில் பயன்படுத்தப்படும் வெல்ஸ்பேக் மேண்டில் (Welsback mantle) என்பதைத் தயாரிப்பதில்தான் பெரிதும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. மேற்கூறிய 'மேண்டில்' தயாரிப்பு மிகவும் பிரபலமாக விளங்கிய காரணத்தால், மோனசைட் மணலுக்கு நல்ல கிராக்கியிருந்து வந்தது. தற்பொழுது வெல்ஸ்பேக் மேண்டில் தயாரிப்பு வெகுவாகக் குறைந்துவிட்டது. ஆனால், மோனசைட்டின் செல்வாக்குக் குறைந்துவிடவில்லை. அதற்குப் பதிலாக மிகுந்துவிட்டது. அதன் காரணம் என்னவென்றால், தோரியமானது அணுச்சக்தி உற்பத்திக்கு ஏற்ற அணு எரிபொருள் (Atomic fuel) என்பது கண்டு பிடிக்கப்பட்டதே யாகும். அதன் காரணமாக, மோனசைட்டிலிருந்து தோரியத்தைப் பிரித்தெடுத்து சேமித்து வைத்துக் கொள்ளுவதில் இன்று வல்லரசுகள் முனைந்து நிற்கின்றன. மோனசைட் அணுச் சக்தி உற்பத்திக்கு உதவக் கூடியது என்பதை இந்திய அரசாங்கம் உணர்ந்ததும் அதன் ஏற்றுமதிக்குத் தடை விதித்துவிட்டது.

இந்தியா, பிரேசில், இலங்கை, ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா முதலிய நாடுகளின் கடற்கரைகளில், ஒரு சில இடங்களில் மோனசைட் மணல் காணப்படுகின்றது. தென் ஆப்பிரிக்காவில் சில இடங்களில் மோனசைட் பாறைகள் காணப்படுகின்றன. முதலில் பெரும் அளவில் மோனசைட் மணலை வேறு நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்து வந்த நாடு பிரேசிலாகும். பிறகு, திருவிதாங்கூர் கடற்கரை மணலிலிருந்து மோனசைட் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாக ஆரம்பித்ததும், பிரே

சிலின் மோனசைட் ஏற்றுமதி வெகுவாகப் பாதிக்கப்பட்டது. அதற்குக் காரணம், இந்தியா ஏற்றுமதி செய்த மோனசைட்டில் தோரியமானது, பிரேசில் மோனசைட்டில் காணப்பட்டதை விட அதிகமாக யிருந்ததேயாகும்.

1941-ம் ஆண்டில் இந்தியா சுமார் 3,500 டன்கள் மோனசைட்டை ஏற்றுமதி செய்தது. 1945-ல் சுமார் 1,500 டன்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன; 1946-ல் 60 டன்கள் தான் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. பிறகு மோனசைட் ஏற்றுமதியை இந்திய அரசாங்கம் தடைசெய்துவிட்டது.

பிரேசிலில் மொத்தம் 1,50,000 டன்கள் மோனசைட் இருப்பதாகக் கணிக்கப்பட்டது. இதுவரை அதில் பாதிக்கு மேற்பட்ட பகுதி ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டுவிட்டது. இந்தியாவில் சுமார் 20 இலட்சம் டன்கள் மோனசைட் இருப்பதாகக் கணிக்கப் பட்டுள்ளது.

இந்தியாவில் கேரள மாகாணத்தில், கொல்லம் மாவட்டத்தில் சாவரா என்னுமிடத்திலுள்ள கடற்கரை மணலிலும், சென்னை மாகாணத்தில், கன்னியா குமரி மாவட்டத்திலுள்ள மணவாளகுறிச்சி என்னுமிடத்திலுள்ள கடற்கரை மணலிலும் நூற்றுக்கு 0.1லிருந்து 3 வீதம் மோனசைட் கலந்து காணப்படுகின்றது. அங்கே சில இடங்களில் கடற்கரை மணலில் பாதிக்குப் பாதி மோனசைட்டாக இருப்பதும் உண்டு. இந்தியாவில் வேறு சில பாகங்களிலும் மோனசைட் காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது. இந்தியாவில் மோனசைட் கிடைக்கும் இடங்களைக் கண்டுபிடிப்பதில் இந்திய அணுச் சக்திக் கழகம் (Indian Atomic Energy Departmeut) பெரிதும் ஆர்வம் காட்டி வருகின்றது. கடந்த சுமார் 12 ஆண்டுகளாக, மோனசைட் கிடைக்குமிடங்களைக் கண்டுபிடித்தல், அதைப் பிரித்தெடுத்து சேகரித்தல், விற்றல் முதலிய செய்கைகளை இந்திய அரசாங்கம் நியமித்துள்ள அணுச் சக்திக் கழகமே கவனித்து வருகின்றது. ஒரு சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, கடற்கரை மணலிலிருந்து மோனசைட்டைப் பிரித் தெடுப்பதற்கும், பிறகு அதிலிருந்து அபூர்வ மண் உலோகங்களைப் பிரித் தெடுப்பதற்குமான தொழிற்சாலைகள் சிலவற்றை அமைக்க இரு பிரெஞ்சுக் கம்பெனிகளுடன் இந்திய அரசாங்கம் ஒப்பந்தம் ஒன்று செய்து கொண்டது. அதன்பலனுகக் கன்னியாகுமரி, கொல்லம் முதலிய இடங்களில் தகுந்த தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இத். தொழிற்சாலைகளில் கடற்கரை மணலிலிருந்து மோனசைட் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு, பிறகு அதிலிருந்து தோரியம் நைட்ரேட் (Thorium nitrate), தோரியம் ஆக்சைட் Thorium oxide) முதலியவைகள் பிரித்தெடுக்கப் படுகின்றன.

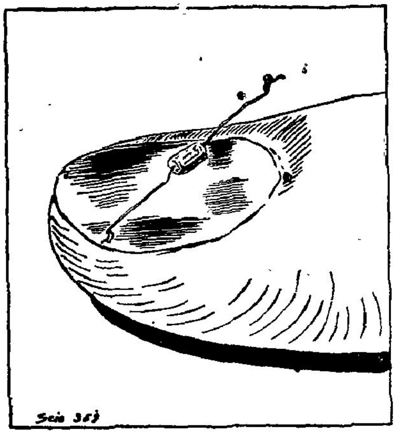
தென்னிந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மோனசைட்டில் சுமார் 9.5 நூற்று வீதம் தோரியம் காணப்படுகின்றது. இலங்கை மோனசைட்டில் சுமார் 10.75 நூற்று வீதமும், நார்வே மோனசைட்டில் சராசரி 9.34 நூற்று வீதமும், பிரேசில் மோனசைட்டில் 6 நூற்று வீதமும் தோரியம் காணப்படுகின்றது.

மோனசைட் மணலிலிருந்து தோரியத்தையும் ஏனைய அபூர்வ மண் உலோகங்களையும் தனித் தனியாகப் பிரித்தெடுப்பது எளிய காரியமல்ல; மிகவும் சிரமமான காரியம். இதற்கென சில இரசாயன முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன; சில புதிய முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வருகின்றன.* முன்பெல்லாம், தோரியத்தையும் சீரியத்தின் ஒரு பகுதியையும் மோனசைட்டிலிருந்து பிரித்தெடுத்த பிறகு, அதில்

எஞ்சியுள்ள சீரியம், லேன்தேனம் (Lanthanum) எத்திரியம், (Yttrium), சமேரியம் (Samarium), பிரசியோடைமியம் (Praseodymium) நியோடைமியம் (Neodymium) முதலிய அபூர்வ மண் உலோகங்களை அதிலிருந்து மேற்கொண்டு தனித் தனியாகப் பிரித்தெடுக்காமல், அக் கலவையைத் தகுந்த முறையில் உருக்கிக் கலப்பு உலோகமாக மாற்றி அமைத்து வந்தனர். இக் கலப்பு உலோகம் பொதுவாக மிஷ் உலோகம் (Misch Metal) என்ற பெயரால் அழைக்கப்படும். மிஷ் உலோகத்துடன் 30 நூற்று வீதம் இரும்பைக் கலந்து மற்றொரு புதிய கலப்புலோகம் செய்யப்பட்டு அது, 'பாக்கட் லைட்டர்' (Pocket-Lighter)களில் தீப்பொறி உண்டாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் கற்கள் (Flints) செய்யப் பயன் படுத்தப்படுகிறது. தற்பொழுது அறிவியலார்கள் மேற்கூறிய அபூர்வ மண் உலோகங்களைத் தனித் தனியாகப் பிரித் தெடுத்து, அவற்றைப் பல வகைகளில் பயன் படுத்த முயன்று வருகின்றார்கள்.

மோனசைட்டிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் தோரியமானது தற்பொழுது முக்கியமான உலோகங்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றது. அணுச் சக்தி உற்பத்திக்கான எரிபொருளாக அது பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதைக் கூறினோம். தோரியம்$_{232}$ (Th_{232}) என்பதை அணுச் சிதைவுத் தன்மை (fissionable) கொண்ட யுரேனியம்$_{233}$ (V_{233}) ஆக மாற்றியமைத்து பிறகு அதை அணு உலை (Atomic Reactor) களில், தற்பொழுது பயன் படுத்தப்பட்டு வரும் யுரேனியம்$_{235}$ (U_{235}) க்கு ப்பதிலாக அணு எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தலாம். அணுச்சக்தி உற்பத்தியில் யுரேனியத்திற்குப் பதிலாகத் தோரியம் நுழைக்கப்படுவதின் முக்கியகாரணம், தோரியம் யுரேனியத்தைவிட அதிக அளவு பூமியின் மேற்பரப்பில் காணப்படுகிறது என்பதே யாகும். பூமியின் மேற்பரப்பில் 0.0004 நூற்று வீதம் யுரேனியமும், 0.0012 நூற்று வீதம் தோரியமும் இருப்பதாகக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவானது அணுச் சக்தியை மனித சேவைக்குப் பயன்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்தி வருகின்றது. பல அணுச் சக்தி நிலையங்களை இந்தியாவில் உருவாக்க முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. நம் நாட்டில் யுரேனிய கனிப்பொருள்கள் மிகக் குறைவாகவே காணப்பட்டாலும், தோரியத்தை அளிக்கக் கூடிய மோனசைட் நிறைய கிடைப்பது நமது பாக்கியமே.



உமக்குத் தெரியுமா?

மனித நகத்தின்மேல் இருப்பது மிகச் சிறிய ஒரு மின்சார விளக்காகும். இதன் நீளம் $\frac{1}{10}$ அங்குலம், விட்டம் $\frac{35}{1000}$ அங்குலமாகும். இது மின் அணுப் பொறிகளிலும், மருத்துவ சாதனைகளிலும் பயன் படுத்தப் படுகிறது. இது 110 வோல்ட் சுற்றுக்களில் பயன்படுத்தப்படும்.

பயிற்சி மொழியாக அமையும் தகுதி இந்திய மொழிகளுக்கு இல்லை என்று சிலர் இன்னமும் சொல்லிவருகிறார்கள். இது இன்றைக்குப் பெரிதும் குழப்பி வருகிற சிக்கல். இந்நிலையில் இக்கட்டுரையி லுள்ள கருத்துக்கள் வரலாற்று ஏடுகளைப் புரட்டிக்காட்டி, நிலவரத்தைப் புலப்படுத்தும்.

இன்றைய சூழ்நிலை உருவாவதற்குப் பல்லாண்டுகளுக்கு முன் இது எழுதப்பட்டது என்பதை அன்பர்கள் நினைவிற் கொள்ளுதல் நல்லது.

— ஆசிரியர்

பயிற்சி மொழிபற்றி*

இந்தியாவுடன் வணிகம் புரிய வந்த ஆங்கில வியாபாரக் கம்பெனியார், நாடு முழுவதையும் கட்டிஆளத் தலைப்பட்டது உலக சரித்திரத்திலேயே ஒரு அதிசய சம்பவம். இந்தியாவிலே ஆங்கில ஆதிக்கம் பரவி வந்தபோது, இந்திய மக்களுடைய அன்பையும் ஆதரவையும் பெறவேண்டுமே - அதன் நிமித்தம், இந்தியருக்கு மிக இனிய அரபி சமஸ்கிருதக் கலை நாகரிகங்களை வளர்ப்பதிலே கம்பெனி அதிகாரிகள் முனைந்து நின்றனர். மேலும், தேச நிருவாகம் நடைபெற வேண்டாமா? அதற்கு இந்திய அதிகாரிகள் தேவைப்பட்டனர். அரபி சமஸ்கிருதக் கலைகளிலே பயிற்சி கொடுப்பதன் மூலம், தேவையான அதிகாரிகளுடன், அவசியமான இந்தியர் அபிமானத்தையும் பெறலாம் அல்லவா? ஆதலின், வாரன் ஹேஸ்டிங்ஸ் தம்முடைய சொந்த முயற்சியில் காளிகோட்டம் என்ற கல்கத்தாவிலே 1780-ல் மதரசா ஒன்றை நிறுவினர். அரபி பாரசீகக் கலைகளிலே பயிற்சி கொடுப்பது அதன் குறிக்கோள். அதன்பின், 1791-ல் காரன் வாலிஸ் காலத்திலே சமஸ்கிருதக் கலையை வளர்ப்பதற்கென்று காசியிலே ஒரு கல்லூரி எழுந்தது. 1811-ல் மிண்டோ பிரபுவும் சமஸ்கிருதப் பயிற்சியின் இன்றியமையாமையை வலியுறுத்தி, அதனை வளர்க்க முற்பட்டார். இந்தக் காலங்களிலே கம்பெனி சர்க்காரில், ஆங்கில மொழிப்பயிற்சி அல்லது, ஐரோப்பியக் கல்வி முறை என்ற பேச்சே எழவில்லை. அரபி சமஸ்கிருதக் கல்வி முறைக்கே சர்க்காரில் ஆதரவிருந்தது.

ஆங்கில மொழி வாதம்

ஆட்சி பீடமான கல்கத்தாவிலே, நாகரிகக் கலப்பால் வங்காளிகளிடையே ஒருபுதிய உணர்ச்சி ஓங்கியது. ஆங்கில மொழியின் முக்கியத்துவத்தைஅவர்கள் வற்புறுத்தினார்கள். இராசாராம் மோகன் ராயை நீங்கள் அறிவீர்கள். வங்க மொழியிலே இவர் புலவர்; சமஸ்கிருதத்திலே பண்டிதர்; ஆங்கிலத்திலே அறிஞர். ஆதிச் சீர்திருத்த வாதி. ஒரு சமயம் இவர் சாட்சியம் அளிக்கையிலே, வங்காளிகளில் மூன்றிலிரண்டு பங்கினர் தங்கள் குழந்தைகள் ஆங்கிலம் பயிலவே அவாவுகின்றனர் என்றார். இந்தக் கால எல்லையிலே கல்வி பற்றி ஒன்றுக்கொன்று முரண்பட்ட இரண்டு

* பேராசிரியர் திரு. கு. அருணசலக் கவுண்டர் அவர்கள் 1952-ல் எழுதிய "வேதநாயகம் பிள்ளை" என்ற நூலிலிருந்து.

கருத்துக்கள் நாட்டிலே நிலவின. ஒன்று, அரபி சமஸ்கிருதக் கல்வி ஆகிய கீழ்த்திசைக் கலை ஞானங்களை வளர்ப்பது; இந்த வைதிகக் கொள்கை சர்க்காரிலே ஆதிக்கம் பெற்றது. மற்றது, ஆங்கில மொழியறிவிலே இந்தியரைப் பயிற்றுவிப்பது. ஆரம்பத்திலே இந்த ஆங்கில வாதிகளுக்குச் சர்க்காரிலே செல்வாக்கில்லை. வைதிகர் கை ஓங்கி இருந்தது. ஆங்கில வாதிகள், அரபி சமஸ்கிருத நூல்களிலே உள்ள சிறந்த கருத்துக்களையும், மேலான கற்பனைகளையும் பரிகசித்து வந்தார்கள். இவற்றைப் பரப்புவது மிருக மிலேச்சத்தனங்களை வளர்ப்பது என்றார்கள். ஐரோப்பிய அறிவை ஆங்கில மொழி மூலம் கொடுப்பது இவர்கள் கொள்கை. இவர்களிலே குறிப்பிடத் தகுந்தவர் டிரிவிலியன் (Trevelyan). கல்வித் துறையிலே இவ்வாறு ஆங்கில வைதிக வாதங்கள் கடுகி வளர்ந்தன.

தாய் மொழி வாதம்

கடுகி வளர்ந்த இந்த வாதங்களிடையே தாய் மொழி வாதம் ஒன்று தலை எடுத்தது. இதன் தலைவர் வில்கின்சன்.* பாமர மக்களிடையே கல்வியைப் பரப்புவது அரபி சமஸ்கிருத மொழிகளால் முடியாது; ஆங்கிலத்தால் கூடாது. தாய்மொழி ஒன்றன் மூலந்தான் அது சாத்தியம்; அது தான் தக்கது என்ற உண்மையை, சேகூர் என்ற இடத்திலே கலாசாலை நிறுவிப் பல பரிசோதனைகள் மூலம் அனுபவத்தால் அவர் அறிந்தார். சமஸ்கிருதச் சொற்களின் துணை கொண்டு தாய் மொழியை வளம் படுத்தி, அதன் மூலம் ஆங்கில விஞ்ஞான அறிவுகளை வெளியிட்டுக் கல்வி புகட்டுவது என்ற கோட்பாட்டை அவர் 1834-ல் வெளியிட்டார். பம்பாய் மாகாணத்திலே எலிபென்ஸ்டன் கவர்னராயிருந்தபோது 1821-27ல் இந்தத் தாய்மொழிக் கொள்கை அவரால் அமுல் நடத்தப்பட்டது. உயரிய கணிதம், இயற்கை, மருத்துவம் போன்ற கலைகள் மராத்தி, குசராத்தி மொழிகளிலே 1823-26-ம் ஆண்டுகளில் பெயர்க்கப்பட்டு, பொறி இயல், மருத்துவக்கல்லூரிகளில் தாய்மொழி மூலம் போதிக்கப்பட்டன. ஆதலின், பம்பாய் தாய்மொழிக் கொள்கைக்கு வளர்ப்புப் பண்ணை; ஆங்கில வாதத்துக்கு வங்காளம் நிலைக்களன்; மத்தியப் பிரதேசத்திலே வைதிகவாதம் வளர்ந்தது. சென்னையில் எந்தவித மொழிச் சிக்கலும் எழவில்லை. பாதிரிகள் அமைதியாக ஆங்கிலத்தைக் கற்பித்து வந்தார்கள்.

ஆங்கிலத்தின் வெற்றி

ஆங்கில வைதிக வாதப் போர்களிடையே தாய் மொழி வாதம் தலை எடுக்கவில்லை. சர்க்கார் கல்வி ஆலோசனைச் சங்கத்திலே ஒரு சமயம் பத்துப் பேர் அங்கத்தினர் இருந்தார்கள். அவர்கள் அனைவரும் ஆங்கிலரே. வாதப் பிரதிவாதங்கள் மலிந்து விடவே இவர்கள் சமபலத்துடன் கட்சி பிரிந்து நின்றார்கள். அதனால் சங்க நடவடிக்கைகள் தம்பித்து நின்ற சந்தர்ப்பங்கள் பல. இராசப் பிரதிநிதியின் ஆலோசனைக் குழுவுக்கு இந்த விவகாரம் கொண்டுபோகப் பட்டது. அப்போது அதிலிருந்த மெக்காலே பிரபு 1834 மார்ச்சு மாதம் 7-ம் தேதி ஒரு தீர்ப்புக் கூறினார். இந்தத் தீர்ப்பு நமது கல்வி வரலாற்றையே மாற்றி அமைத்தது. மெக்காலே ஆங்கிலவாதி; இவருடைய கொள்கைகள்: இந்திய மொழிகளில் அமைந்த இலக்கியங்கள் பொய்யும் புளுகும் புனை சுருட்டுமே. யதார்த்த நெறி அவற்றிலே இல்லை. இதிலே உண்மை காண முயல்வது, வைக்கோற்

* Wilkinson – Politicol Resident at Bhopal.

போரிலே ஊசிதேடுவதை ஒக்கும். இந்தியருடைய சரித்திரங்கள் முன்பின் முரண்பட்ட பிதற்றல்கள். சட்டங்களும் முட்டாள்தனமானவை; தத்துவ நூல்கள் அபத்தம்; விநோதமும் வேடிக்கையுமான கொள்கைகளைக் கொண்டவை. மருத்துவம் உயிர்வதை; அறநூல்களிலும்அறம் இல்லை, கொலையும் புலையுந்தான். விஞ்ஞான அறிவோ சூனியம். ஒழுக்க நெறி வலியுறுத்தப்பட வில்லை. - இந்தக் கொள்கைகளையுடைய மெக்காலேயின் தீர்ப்பு வைதிகக் கல்விக்கு விரோதமாக இருந்தது. அதனால் வைதிகக் கல்வி நிலையங்களுக்கு இதுவரை இருந்துவந்த சர்க்கார் ஆதரவு நின்றது. அவற்றுக்கு மாறாக ஆங்கிலக் கலாசலைகள் எழுந்தன. 1851-ல் பல்கலைக் கழகங்கள் தோன்றின. கல்லூரிகள் வளர்ந்தன.

தமிழ் தாழ்ந்தது

'அறிஞர்க்கு ஆங்கிலம்; பாமரர்க்குத் தாய்மொழி. ஆங்கில மொழி அறிவு வளர்வதால் பரவும் கலைஞானத்திலே, தாய்மொழி தானாக வளரும்' என்ற ஆங்கில வாதிகள் முடிவு, அரபி சமஸ்கிருதங்களுக்குப் போலவே தாய்மொழிக்கும் விரோதமாக அமுல் நடத்தப்பட்டது.

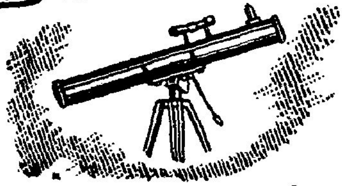
19-ம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலே சமஸ்கிருதப் பயிற்சி தழைத்தது. இடைக்காலத்திலே ஆங்கில அறிவு ஓங்கியது. மேலே கூறிய சர்க்கார் கொள்கைகளால் தாய் மொழிகளுக்கு ஆதரவில்லாமற் போகவே, தமிழ் தாழ்ந்தது. ஒரே தலைமுறையில் இது நிகழ்ந்தது. வேதநாயகம் பிள்ளை தம் இளமையிலே, தாமாக வருந்தித் தமிழுடன் ஆங்கிலம் பயின்றார்; ஆங்கிலம் அறிந்தவர் அப்போது அருமை. பத்து வருடத்திலே-இவர் உத்தியோகம்வகித்த போது - கல்விமான்கள் தமிழைக் கைவிட்டார்கள். ஆங்கிலத்திலே எழுதவும் பேசவும் தெரிந்த அளவிலேயே, அதில் தேர்ந்த புலமை அடைந்தார்போலத் தங்களை மதித்தார்கள். தமிழைப் படிப்பதும் தமிழிற்பேசுவதும் கௌரவக் குறைவான காரியம் என்று கருதினார்கள். தாய் மொழிப்பற்றுடன் தேச பக்தியும் அவர்களிடம் அற்றுவிடவே, நமது நாட்டை இகழ்வதும் நாகரிகத்தை நகையாடுவதும், ஐரோப்பிய நாடுகளைப் புகழ்வதும் அவர்களுக்கு அன்றாடம் பொழுதுபோக்கு. ●

பௌதிக அறிவியலைத் தவிர்த்து மேலும் எத்தனையோ கலைகள் உள்ளன; இவ்வுண்மையை மறந்து, இலக்கியம் அல்லது பிற நுண்கலைகளின் வளர்ச்சியைத் தடுப்பதையும் அல்லது அவற்றை அழிப்பதையும் கண்டு நான் மிக வருந்துகிறேன்.

- தாமஸ் எச். ஹக்ஸ்லி.

திங்களை நோக்குவம்

'இளவழகன்'



இதுகாறும் இலக்கியங்களிலே மட்டும் சிறந்த இடம் பெற்று விளங்கி வந்தது திங்கள். இன்று அறிவியல் அறிஞர்களின் கவனம், ஆராய்ச்சி ஆகிய அனைத்தும் அதன் பால்தான் திருப்பப்பட்டுள்ளன. அணுஇயல் ஆராய்ச்சியும், வானவியல் ஆராய்ச்சியும், வானவெளிப் பயணம் குறித்த ஆராய்ச்சியும், உயிரியல் ஆராய்ச்சியும்—இன்னும் எத்துணைச் சீரிய ஆராய்ச்சிகள் உண்டோ அத்தனையும் திங்களைநோக்கியே இயற்றப்பட்டு வருகின்றன. சுருங்கக் கூறின் திங்களை வெகு விரைவில் அடைவதும், அதில் மக்களைக் குடியேற்றி நலமுற வாழ வைப்பதுமே இன்றைய அறிவியல் தலைவர்களின் முடிந்த முடிவாக உள்ளது. இந்த அளவு அறிவியல் அறிஞர்களின் முழு உழைப்பையும் ஈர்க்கின்ற அளவிற்குத் திங்களிடத்தில் என்ன சிறப்பிருக்கிறது என்று கேட்கத் தோன்றும். இதுவரை வெறும் ஆராய்ச்சியிலே நின்றிருந்த அறிஞர்கள் அதையும் கடந்து இன்று பல ராக்கெட்டுகளைத் திங்களை நோக்கி அனுப்பியதுடன், ஒன்றைத் திங்களைச் சுற்றி வரும் படியும் செய்து, அருமையான புகைப்படங்களையும் எடுத்து வெளியிட்டுள்ளனர். இத்தனை ஆண்டுகளாகக் கேட்பாரற்றுக் கிடந்த திங்களுக்குத்தான் அடித்த யோகத்தை என்னென்பது!

இது வரையில் மக்களது கவனம் திங்கள் பால் சிறிதளவாவது பதிந்தது எனில், அது, இரவு நேரங்களில் இருட்டில் அகப்பட்டுத் தடுமாறி வந்த மக்களுக்கு உற்ற துணையாக விளங்கி வந்ததாலும், இரவுக்கு இரவு தன் கலையை மாற்றி வளர்வதும் தேய்வதுமாக மாறி மாறித் தோன்றியதாலே யாகும். ஆனால் இன்றைய நிலையிலோ, நம் உலகிற்கு வெகு அருகிலுள்ள கோள் என்ற காரணத்தால், அதுவே நம் வானவெளிப் பயணங்களுக்கு முதல் இலக்கு என்ற உயர்ந்த நிலையைப் பெற்றுவிட்டது. அதுமட்டுமல்லாமல், வானவெளியில் ஏராளமாகக் குவிந்துள்ள விண் மீன்களைப் பற்றியும், நம் சூரியக் குடும்பத்தின் (solar family) பிற உறுப்பினராய வெள்ளி (Venus), புதன் (Mercury), செவ்வாய் (Mars), வியாழன்(Jupiter), சனி (Saturn) போன்ற கோள்களைப் பற்றியும் நன்கு அறிந்துகொள்ளத் துணைசெய்வதுடன், அக் கோள்களை இலக்காகக் கொண்டு துவக்கப்படுகின்ற வான வெளிப் பயணங்களில் முதற்படியாகவும் திங்கள் விளங்கக் காண்கிறோம். உலகத்தில் வாழ்வது போன்ற உயிர்ப் பொருள்கள் பிற கோள்களிலோ, அல்லது நம் சூரிய மண்டலத்தைப் போன்ற பிற மண்டலங்களிலோ வாழ்கின்றனவா என்ற வினாவிற்கு விடைகாணவும் திங்கள் சிறந்த துணையாக இருக்குமென நம்பப்படுகின்றது. திங்களில் பேரறிவுடைய உயிர்கள் இல்லை யெனினும், சிற்றறிவுடைய தாவரங்கள், பாசிகள் போன்ற

னவாவது உள்ளனவா என்று கண்டறிந்த பிறகே மேற்கண்ட வினுவுக்கு விடை கூற முடியும். சுருங்கக் கூறின் சூரியக் குடும்பத்தின் அமைப்பைப் பற்றிய செய்திகள் முழுவதும் திங்களில் பொதிந்துள்ளன. ஒரு காலத்தில் உருகிய நிலையில் திங்கள் மிகச் சூடாக இருந்து, பிறகு இறுகியதா? திங்களில் எந்த அளவு அணுக் கதிர் வீசல் (radio-activity) உள்ளது? உலகில் கிடைக்கப்பெறும் மூலகங்கள் அனைத்தும் அங்கும் உள்ளனவா, உள்ளன எனில் எந்த அளவு உள்ளன - என்பன போன்ற பற்பல வினுக்களுக்கு விடை காண இன்றைய அறிவியற் பெரியார்கள் துடித்துக் கொண்டுள்ளனர்.

திங்களைப் பற்றிய இத்தகைய பல செய்திகள், மேலும் ஆராய்ச்சி பெருகப்பெருகவே வெளிவரும்-குறிப்பாகத் திங்களை அடைந்த பிறகே தெரிய வரும் என்ருலும் ஒரு சில உண்மைகளேனும் இன்று தெரியாமவில்லை.*

வானத்து வெண்மதியாகக் காட்சி அளிக்கின்ற திங்கள் நிறமற்ற, ஒளியற்ற ஒரு கோளமாகும் (sphere). தன்மீது விழும் கதிரவன் ஒளியைப் பிரதிபலிப்பதாலேயே அது ஒளி வீசுகின்றது. தன்மீது விழும் கதிரவன் ஒளியில் 10ல் ஒரு பங்கை அது பிரதிபலிக்கின்றது. ஆனுல் உலகமோ இதைவிடப் பன்னிரண்டு மடங்கு அதிகமான அளவில் சூரிய ஒளியைப் பிரதிபலிக்கின்றது. கதிரவன் ஒளி விழாத நிலையில் பார்த்தால் திங்களின் புறப்பரப்பு ஒளியற்ற கரி போலவே தோன்றும். திங்களின் புறப்பரப் பெங்கும் பரவியுள்ள கரும்பரப்புக்களுக்குரிய காரணம், அதன் புறப்பரப்பி லுள்ள பல மேடுபள்ளங்களே யாகும். மேடுகளும் பள்ளங்களும் அடுத்தடுத்து அமைந்துள்ள நிலையில் மேடுகள் சூரிய ஒளியை நன்கு பிரதிபலிக்கின்றன. ஆனுல் பள்ளங்களோ (கதிரவன் ஒளி விழாமல் அடுத்துள்ள மேடுகளால் தடுக்கப்படுவதால்) ஒளி பிரதிபலிக்க இயலாமல் கருமையாகத் தோன்றுகின்றன. திங்களிலுள்ள மேடுகளில் மிக உயர்ந்த மலைகளும் உள்ளன. உலகை நோக்கச் சிறிய திங்களில் இமாலய அளவு பெரிய மலைகளும் உள்ளன. உலகில் இருப்பதுபோலத் திங்களிலும் பள்ளத்தாக்குகளும் சமவெளிகளும் உள்ளன. இச்சமவெளிகளே தவருகக் கடல்கள் (sea or mare) என்று பெயரிடப்பட்டுள்ளன. அதே நேரத்தில், உலகிலில்லாத ஒரு சில புதுமைகளும் திங்களில் உள்ளன. அவற்றில் மிக முக்கியமானவை வட்டப் பள்ளங்களாகும் (craters). இவற்றில் 140 மைல் விட்டமுள்ள மிகப் பெரியனவு முள்ளன. ஆனுல், பொதுவாக 20 அல்லது 30 மைல் விட்டமுள்ளனவே காணப்படுகின்றன. சில வட்டப் பள்ளங்களின் விளிம்புகளில் உயர்ந்த மலைகள் காணப்படுகின்றன. சிலவற்றின் மையத்திலும் குன்றுகள் காணப்படுகின்றன. இவையாவும் டெலஸ்கோப்களின் துணையால் திங்களின் படத்தில் வரையப்பட்டுள்ளன; பெயர்களும் இடப்பட்டுள்ளன.

பொதுவாகத் திங்களின் ஒரு பக்கத்தைத்தான் நாம் எப்பொழுதும் காண இயலும். ஏனெனில், திங்கள் ஒருமுறை உலகைச் சுற்றி வருகின்ற 27.32 நாட்களில் தன்னைத்தானே ஒருமுறை சுற்றிக்கொள்வதால் எப்பொழுதும் ஒரே பக்கத்தையே உலகை நோக்கிக் காட்டுகிறது. மற்ற மறைபட்ட பகுதி

* கலைக்கதிர்—1956-சூரியக் குடும்பம்-சந்திரன் என்ற கட்டுரையைப் பார்க்கவும்.

யின் ஓரப்பகுதியில் சிறிதளவு திங்களின் நடுக்க அசைவுகளால் (librations) நமக்குக் கட்புலனாகின்றது. இவ்வளவும் சேர்த்தும் நம் கண்ணுக்குப் புலனாகக் கூடியது திங்களின் மொத்தப் பரப்பில் 10ல் 6பகுதியே ஆகும். மற்ற பகுதி நம் கண்ணுக்குப் புறம்பாகவே இருந்தது. நம் கண்ணுக்குத் தெரியாததால் அங்குக் கதிரவன் ஒளிவிழுவதில்லை என்று கருதுவது தவறு. திங்களின் முன்புறமும் பின்புறமும் மாறிமாறி ஒளி விழுந்த வண்ணம் உள்ளது. இரண்டு வாரத்திற்கு (அதாவது 14 நாட்கள்) ஒரு புறமும், இரண்டு வாரத்திற்குப் பிறிதொரு புறமும் கதிரவன் ஒளி விழும். இதையே நம்மை நோக்கி யுள்ள திங்களின் பகுதிக்கு ஒரு பகலென்றும், ஓர் இரவென்றும் கூறுவர். நம் பக்கம் நோக்கிய பகுதியில் இரவு இருக்கும் பொழுது மற்றப் பகுதியில் பகலாகும். அந்தவகையில் விழும் கதிரவன் ஒளியைப் பயன்படுத்தியே அப்புறத்தையும் ரஷ்ய அறிவியல் வல்லுநர், திங்களைச் சுற்றி வந்த ராக்கெட்டின் துணைகொண்டு புகைப்படம் பிடித்துத் தந்துள்ளனர். அப்புகைப் படத்தை நோக்கும்பொழுது திங்களின் அப்புறமும், இப்புறம் போன்று பள்ளங்களும், மலைகளும் நிறைந்த பகுதியாகவே இருப்பது புலனாகும். இப்பக்கத்தில் இருப்பதைப் போன்று அதிக அளவு இல்லை எனினும் அதே போன்ற அமைப்புக்கள் இருப்பது தெளிவு.

திங்கள் அளவில் சிறியது-அதன் விட்டம் 2160 மைல்களே ஆகும். அதாவது பூமியின் விட்டத்தில் நான்கில் ஒரு பங்கு. அதன் ஈர்ப்பு விசையோ, உலகின் ஈர்ப்பு விசையில் (Earth's gravitational pull) ஆறில் ஒரு பங்காகும். (அதாவது உலகில் பத்து அடி குதிக்கக் கூடிய ஒருவன் சந்திரனில் 60 அடி எளிதில் குதிப்பான்.) இவ்வளவு குறைந்த ஈர்ப்பு விசையைப் பெற்றிருப்பதால் சந்திரன் காற்று மண்டலம் ஒன்றைத் தன்பால் ஈர்த்துவைக்க இயலாமற்போய் விட்டது. சந்திரனில் காற்று இல்லாமற் போனதற்குரிய காரணம் இதுவே ஆகும். அப்படி மிகச் சிறிதளவு இருப்பினும் அது உலகத்து உயிர்களைக் காக்கின்ற அளவு போதுமானதாக இராது.* ஆர்கான் (argon) போன்ற கன வாயுக்களே அக்காற்றில் பெரிதள வாக இருக்கும். காற்று மண்டலம் இல்லாததால் திங்களில் உலகில் இல்லாத பல புதுமைகளைக் காண நேரும். குறிப்பாக: உலகில் வெய்யோனின் வெப்பம் மிகப் பெருவாரியாகவோ, அல்லது மிகக் குறைவாகவோ தோன்றுவதில்லை. உலகைச் சூழ்ந்த காற்று மண்டலம் இம்மாற்றங்களை மிதப்படுத்துகின்றது. ஆனால், திங்களிலோ இம்மண்டலம் இல்லாததால், பகலில் உயர்ந்த வெப்பம் 212° பாரன்ஹீட் ஆகவும், இரவில் குறைந்த வெப்பம் —230° பாரன்ஹீட் ஆகவும் மாறும். இம்மாற்றமும் உலகில் நிகழ்வது போல மெதுவாக நிகழாமல் ஓரிரு மணி நேரத்திற்குள் நிகழ்ந்துவிடும். ஒரு மணியில் 250°F அளவு குறைகின்றதென பெட்டிட், நிகல்சன் என்ற இரு வல்லுநர் கணக்கிட்டுள்ளனர்.

ஆனால் வெப்பநிலையில் இவ்வளவு வேறுபாடுகளும் மேற்புறத்தில்தான் அமைந்துள்ளனவே தவிர, மேற்புரையைக் கடந்து சில அங்குலங்கள் உள்ளமைந்துள்ள உட்புரையில் (inner layer) அதிக வேறுபாடற்ற வகையில் எப்பொழுதும் ஏறத்தாழ —30° பாரன்ஹீட் அளவிலேயே

* கலைக்கதிர்—ஜனவரி–1960ல் 'சந்திர உலகத்தில் குடியேற்றம்' என்ற கட்டுரையைக் காணவும்.

அமைந்துள்ளது. இதனின்று திங்களின் மேற்புறை எளிதில் வெப்பத்தைப் பெற்று விரைவில் வெப்பத்தை இழக்கின்ற ஒரு பொருளால் ஆனது என்பது தெளிவு. மேலும், அப்பொருள் அரிதில் கடத்தி (bad conductor) என்பதும் நன்கு புலனாகும்.

காற்று மண்டலமே இல்லாமல் போய்விட்டதால் திங்களில் நீரும் இருப்பதற்கு வழியே இல்லை. நீரில்லாத காரணத்தால், நீரினால் உலகில் தோன்றியுள்ள பல்வேறு மாற்றங்களையும் திங்களில் காண இயலாது. நீரின் இயக்கத்தில் மலைகளும் கரைந்து கடற்கரை மணலாக மாறியுள்ள காட்சியை நாம் கண்கூடாகக் காண்கிறோம்.* இத்தகைய பல மாற்றங்களால் உலகின் தோற்றம் பெரிதளவு மாறியுள்ளது. ஆனால் திங்களின் தோற்றமோ இவ்வாறு மாறுபடுவதற்கு வழியே யில்லை எனில் தவறாகாது. இதனால்தான், திங்களின் வரலாறு முழுவதும் அதன் புறத்திலேயே பொதிந்துள்ளது என்று வானியலார் கூறுகின்றனர்.

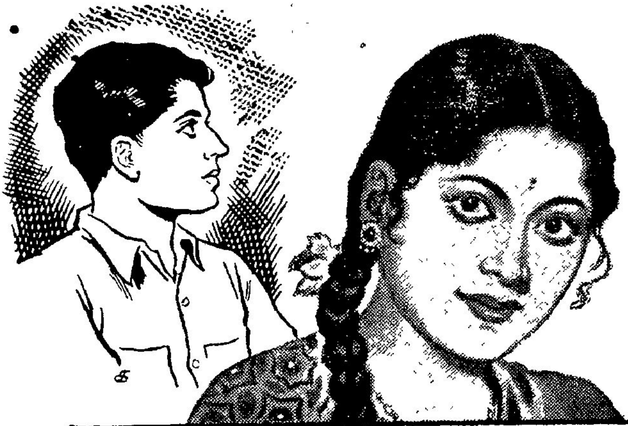
இவ்வாறு திங்களைப் பற்றிய பல செய்திகள் நமக்கு நன்கு தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளன; எனினும், மேலும் பல, புரியாத புதிர்களாகவே உள்ளன. இவற்றில் தலையாயது, திங்களின் பேரொளிக் கதிர்களாகும் (lunar bright rays). இவை சில வட்டப்பள்ளங்களி னின்று துவங்கிப் பல மைல்கள் தொலைவுக்குக் கடந்து செல்கின்ற ஒளிக்கற்றைகளாகும். டைகோ (Tycho) என்றவட்டப்பள்ளத்தினின்று பரவும் ஒளிக் கற்றைகள் குறிப்பிடத்தக்கன. இவற்றில் சில பத்து மைல் அகலத்தி லமைந்து, 1,500 மைல் தூரம் வரை பரவுகின்றன. இவ்வொளிக் கற்றைகளுக்குரிய காரணங்களைப் பற்றி ஒவ்வொரு வானவியல் வல்லுநரும் ஒவ்வொரு வகையில் கூறுகின்றனர். இதற்குரிய உண்மை விளக்கம் நேரில் சென்ற பின்தான் உரைக்கமுடியும் போலும்.

இதுபோலத்தான், திங்களிடத்தில் உயிர்ப் பொருள்கள் உள்ளனவா என்பதும் பெரும் புதிராகவே உள்ளது. உயிர்ப் பொருள்கள் இருப்பதற் கேற்ற சூழ்நிலை ஒன்றும் அங்கில்லை எனினும் உயிரியம் தேவையில்லாத லைஷன் (lichen) காளான் போன்ற சில பாசிகள் அங்கு உள்ளன என்று சில வல்லுநர் உரைக்கின்றனர். குறிப்பாக ரஷ்ய நாட்டு வல்லுநர் இக்கருத்தை வலியுறுத்திக் கூறுகின்றனர். இதன் உண்மையும் நேரில் கண்ட பின்னரே புலப்படுமெனில் தவறாகாது.

இவ்வகையில். திங்களைப்பற்றிய அருமையான செய்திகள் பலவும் அறிவியல் அறிஞர்களின் சீரிய முயற்சியால் இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. மேலும், செயற்கைத் திங்கள்களின் (artificial satellites) துணையால் இதுவரை அறியாத அல்லது ஊக அளவிலேயே இருந்து வந்த, பற்பல செய்திகளும் வந்த வண்ண முள்ளன. இன்னமும் பல புதிய செய்திகளை அறிவதற்கு வேண்டிய முயற்சிகள் நிகழ்ந்த வண்ண முள்ளன. முன்பு கண்டது போன்று உலகின் ஆராய்ச்சிக் கண்கள் அனைத்தும் திங்களை நோக்கிய வண்ணமே உள்ளன.

---

* கலைக்கதிர்—ஏப்ரல் 1960–'ஆற்றுக்குடைவும் ஆதி வரலாறும்' என்ற கட்டுரையை நோக்குக.



அணையா விளக்கு

'அறிவடிவன்'

இரண்டாம் களம்

இடம்: மருத்துவச்சாலை.

காலம்: முற்பகல்.

உறுப்பினர்கள்: குணாளன், மாதவி, கந்தன். (குணாளன் முகக் கட்டுக்களோடு படுத்திருக்கிறான்; அவன் தங்கை வருகிறாள்).

மாதவி: இன்னும் கொஞ்ச நேரத்தில் டாக்டர் வந்துவிடுவார். இன்று கட்டுக்களை யெல்லாம் அவிழ்த்து விடுவார். அவர் மிகவும் நல்லவர் அண்ணா! அவருக்கு எவ்வளவு இரக்கம்! அன்பு!

குணாளன்: அப்படியா? அவ்வளவு நல்லவரா அவர்!

மாதவி: ஆமாம் அண்ணா! தங்களுக்கு எவ்வளவு கண்ணுங் கருத்துமாகச் சிகிச்சை செய்தார் தெரியுமா? தங்கள் கால் முறிந்து விட்டதற்காக மிகவும் வருந்தினார். முறிந்த காலை ஒன்று படுத்த எவ்வளவோ முயன்றார். ஆனால், நம்முடைய கெட்ட காலம் முடிய வில்லை! அவர் உடனே வந்து சிகிச்சை செய்யாமலிருந்தால் தாங்கள் உயிர் பிழைத்திருக்கவே முடியாது! (கந்தன் வருகிறான்)

மாதவி: அதோ அண்ணா, டாக்டர் வந்துவிட்டார். வணக்கம் டாக்டர்.

கந்தன்: வணக்கம்.

குணாளன்: வணக்கம், டாக்டர்.

கந்தன்: வணக்கம்...... தங்கள் உடம்பு இப்போது எப்படி இருக்கிறது? வலி இருக்கிறதா?

அணையா விளக்கு

★

முன் கதைச் சுருக்கம் :-

நாகம்மை என்ற இளம் வண்ணாரப் பெண் ஆற்றங்கரையி லிருந்து வீடு திரும்பும்போது, குணாளன் ஏன்ற காமுகன் அவளை வழிமறித்து அவள் கற்பைக் கெடுக்க முயல்கிறான். வண்ணாரக் குலத்தைச் சேர்ந்த கந்தன் என்ற இளைஞன் நாகம்மையைக் குணாளனிடமிருந்து காப்பாற்றுகிறான்,

நாகம்மை தன் வீட்டில் உறங்கிக் காலங் கழிக்கும் தன் கணவன் பொன்னனிடம் தனக்கு வழியில் நேர்ந்த ஆபத்தைத் தெரிவிக்கிறாள், இனித் தன் மனைவியை வெளியில் அனுப்புவ தில்லை என்றும், தான் ஏதேனும் வேலை செய்து பொருள் சம்பாதிப்ப தென்றும் பொன்னன் முடிவு செய்கிறான்.

வண்ணாரச் சேரியி லுள்ள பெரியவர்கள் கந்தன் படித்து டாக்டரானதற்காகப் பாராட்டு விழா ஏற்பாடு செய்கிறார்கள். குணாளன் தன் ஆட்களை அனுப்பிப் பாராட்டு விழாவில் குழப் பத்தை விளைவிக்கிறான். கந்தன் கூட்டத்தினர்க்கு அறிவுரை கூறி அமைதிப் படுத்துகிறான்.

சொக்கநாதப் புலவர் தன் வறுமை நிலையை நினைந்து வருந்துகிறார், அவர் மகள் காஞ்சனை அவரைத் தேற்றுகிறாள். புலவரிடமிருந்து வாடகைப் பாக்கியை வசூலிக்க வரும் குணாளனின் கணக்கனாகிய கணேசன் காஞ்சனையைக் கண்டு காமுறுகிறான். புலவர் சீற்றம் கொண்டு அவனை வீட்டினின்றும் வெளியேற்றுகிறார்.

வேலை கிடைக்காமையால் சோர்வுற்றிருக்கும் பொன்னனை வீரப்பன், சாமிநாதன் என்ற இரு திருடர்கள் காண்கின்றார்கள். பொன்னன் திருடர் கூட்டத்தில் ஒருவனாகச் சேர்ந்து விடுகிறான்.

சொக்கநாதப் புலவருக்கு ஓர் அழகான மகள் இருப்பதாகக் கணேசன் குணாளனிடம் கூறுகிறான். குணாளன் புலவர் வீட்டிற்குச் சென்று அவர் மகள் காஞ்சனையைக் கற்பழிக்க முயல்கிறான். புலவர் தன் மகளைக் காப்பாற்ற ஓடிவருகிறார். குணாளன் அவரைத் தாக்கி அவரையும், அவர் மகளையும் வீட்டைவிட்டு வெளியே தள்ளுகிறான். காஞ்சனை தன் தந்தையோடு வீதியிலுள்ள ஓர் அரசமரத்தடிக்குச் செல்கிறாள். புலவருக்குக் கடுங்காய்ச்சல் ஏற்படுகிறது. காஞ்சனை கந்தனிடம் சென்று தன் தந்தைக்குக் காய்ச்சல் ஏற்பட்டிருப்பதைத் தெரிவிக்கிறாள். கந்தன் அவர்கள் இருவர் நிலைக்கு இரங்கித் தன் வீட்டிற்கு அவர்களை அழைத்துச் சென்று ஆதரிக்கிறான்.

குணாளனுக்கு மோட்டார் விபத்து ஏற்படுகிறது. அவன் தங்கை மாதவி கந்தனிடம் ஓடிவந்து தன் தமையன் உயிரைக் காப்பாற்றுமாறு வேண்டுகிறாள். கந்தன் உடனே சென்று குணாளனுக்குச் சிகிச்சை செய்கிறான்....

குணாளன் முழங்கால் முறிந்துவிட்டதைக் கந்தன் காண்கிறான். மாதவிக்கு அதைச் சொல்கிறான். மாதவி வருந்துகிறாள்.

கள்வர் தலைவன் வீரகேசரி குண்டடிபட்டுத் தன் குகையின்கண் வந்து மயங்கி விழுகிறான். பொன்னன் ஓடிச்சென்று வீரகேசரிக்குச் சிகிச்சை செய்யக் கந்தனைக் கள்வர் குகைக்கு அழைத்து வருகிறான். கந்தன் வீரகேசரிக்குச் சிகிச்சை செய்கிறான். வீரகேசரிக்கு மயக்கந் தெளிகிறது. கந்தனைத் தன் குகைக்கு அழைத்து வந்ததற்காக வீரகேசரி பொன்னனைக் கடிகிறான். தான் வீரகேசரியைப் போலீசுக்குக் காட்டிக்கொடுப்பதில்லை என்று கந்தன் உறுதி கூறிக் கள்ளத்தொழிலை விடுமாறு வீரகேசரியை வேண்டுகிறான். தான் கொள்ளையடிக்கும் பணத்தைக்கொண்டு பல ஏழைகளைக் காப்பாற்றுவதாகவும், அத் தொழிலைத் தன்னால் விடமுடியாதென்றும் வீரகேசரி கூறுகிறான்.

குணாளன்: வலி சிறிதும் இல்லை டாக்டர். தங்களுக்கு மிக்க நன்றி. எனக்குத் தக்க சமயத்தில் உதவி செய்தீர்கள்.

கந்தன்: என் கடமையைத்தானே நான் செய்தேன். இதற்கெல்லாம் நன்றிகூற வேண்டுமா? சரி. இப்போது கட்டை அவிழ்த்து விடுகிறேன். (மாதவியை நோக்கி) அம்மா! தாங்கள் சற்று வெளியில் இருங்கள். கட்டை அவிழ்த்த பிறகு தாங்கள் உள்ளே வரலாம்.

[மாதவி வெளியே போகிறாள். கந்தன் முகத்தில் கட்டை அவிழ்க்கிறான் — குணாளன் கந்தனை உற்று நோக்குகிறான். சீற்றம் பொங்குகிறது].

குணாளன்: நீயா? நீயா எனக்குச் சிகிச்சை செய்தாய்?

கந்தன்: ஆம். உம் தங்கை வந்து என்னை அழைத்தார்கள். நான் என்னாலியன்ற உதவியைச் செய்தேன்.

குணாளன்: எவ்வளவு திமிரடா உனக்கு? என் உடலைத் தொடுவதற்கு உனக்கு என்ன உரிமை யிருக்கிறது? (சீற்றத்தோடு எழுந்து உட்கார்ந்து கந்தன் கன்னத்தில் ஓங்கி அறைந்து அவன் முகத்தில் காறி உமிழ்கிறான்) போ, என் முன் நில்லாதே. இப்போது உண்மை புலப்படுகிறது. சமயம் பார்த்து என் காலை வெட்டி உன் வஞ்சத்தைத் தீர்த்துக்கொண்டாய், பாதகா!

கந்தன்: (கந்தன் முகத்தைத் துடைத்துக் கொள்கிறன்.) தாங்கள் என்மீது சந்தேகப் படுவது நியாய மல்ல. நான் தங்களுக்கு ஒரு சிறு கெடுதியும் நினைத்த தில்லை.

குணாளன்: போதும் வாயை மூடு, நய வஞ்சகா! மாதவி! (கூப்பிடுகிறன் அவள் ஓடி வருகிறள்) நீ என்ன காரியம் செய்தாய்? இவனை நம்பி உன் அண்ணன் காலை பறி கொடுத்தாயே! இவன் என் ஜன்ம விரோதி ஆயிற்றே. இவனை ஏன் நீ அழைத்து வந்தாய். சமயம் பார்த்து வஞ்சம் தீர்த்துக்கொண்டானே, படுபாவி!

மாதவி: ஐயையோ! அண்ணு! இவரையா இப்படிப் பழிக்கிறீர்கள்? வேண்டாம் அண்ணு. தங்கள் உயிரைக் காப்பாற்றியவரை இப்படிப் பழிப்பது நல்லதல்ல, அண்ணு,

குணாளன்: உனக்கென்ன தெரியும்? வாயை மூடு. என் கால் முறிந்து விட்டதென்று பொய் சொல்லி, அதை வெட்டி எறிந்து விட்டான் இக்கயவன்!

மாதவி: ஐயோ! அண்ணு! இப்படியெல்லாம் பேசாதீர்கள். (கந்தனைப் பார்த்து) டாக்டர், என் அண்ணு ஏதேதோ தவருகப் பேசுகிறர். அதற்காக மனம் வருந்தாம லிருக்க வேண்டுகிறேன்.

கந்தன்: நான் இதற்கெல்லாம் வருந்த மாட்டேன், அம்மா. தாங்கள் கவலைப்பட வேண்டாம்

குணாளன்: என் தங்கையோடு உனக்கென்னடா பேச்சு? போ, என்முன் நிற்காதே.

கந்தன்: அம்மா, வருகிறேன். வணக்கம். (போகிறன்)

குணாளன்: இனி இந்த இடத்தில் ஒரு கண்மும் இருக்கமாட்டேன். வா, போகலாம்.

[தங்கை நொண்டிக்கவைகளை எடுத்துக் குணாளனிடம் கொடுக்கிறள். குணாளன் அவற்றை அக்குளுக்குள் பொருத்தி நடக்கிறன்].

மூன்ரும் களம்

இடம்: கந்தன் மருத்துவ அறை.

காலம்: காலை நேரம்.

உறுப்பினர்கள்: கந்தன், பணியாளன், மாதவி.

[பணியாளன் அறையிலுள்ள மேசை, நாற்காலி முதலியவற்றைத் தூசு துடைத்துக்கொண் டிருக்கிறன். மாதவி வருகிறள்.]

மாதவி: டாக்டர் இருக்கிறரா?

பணியாளன்: உள்ளே இருக்கிறர் அம்மா! அவர் இங்கு வர இன்னும் சிறது நேரமாகும்.

மாதவி: மாதவி வந்திருப்பதாக அவரிடம் சொல். அவர் உடனே வந்து விடுவார்.

பணியாளன்: அவர் இன்னும் சிறிது நேரத்திற்குள் வந்து விடுவார் என்று சொன்னேனே. அதற்குள் என்னம்மா அவசரம்?

மாதவி: என் நிலை உனக்கு என்னப்பா தெரியும்?

பணியாளன்: ஐயோ பாவம்! தாங்கள் கொடிய நோயால் வாடுவதுபோல் தெரிகிறது. இதோ அவரிடம் போய்ச் சொல்கிறேன். (போகிறுன்; சிறிது நேரத்திற்குள் கந்தன் வருகிறுன்).

கந்தன்: வணக்கம், மாதவி.

மாதவி: வணக்கம், டாக்டர்:

கந்தன்: நெடுநேரமாகக் காத்துக்கொண் டிருக்கிறீர்களோ?

மாதவி: இப்பொழுதுதான் வந்தேன்.

கந்தன்: இவ்வளவு காலை நேரத்திலேயே வந்து விட்டீர்களே! என்ன செய்தி? உங்கள் உடல் நல மில்லையா, என்ன?

மாதவி: என் உடலுக் கென்ன? என் உள்ளத்துக்குத்தான் அமைதி யில்லை.

கந்தன்: தங்கள் தமையனுர் என்னைப் பழித்துப் பேசியது, தங்களுக்கு மன வருத்தத்தை உண்டாக்கி யிருக்கிறது என்று நினைக்கிறேன்.

மாதவி: என் மன அமைதி யின்மைக்கு அது ஒரு காரணந்தான். தாங்கள் எவ்வளவு அன்போடும், உண்மையோடும் உதவி செய்தீர்கள். அதைச் சிறிதும் சிந்திக்காமல் என் அண்ணன் தங்களிடம் அரக்கத் தனமாக நடந்துகொண்டார்.

கந்தன்: அதற்காக நான் சிறிதும் வருந்த வில்லை. உன் தமையனுரை வெறுக்கவும் இல்லை. அம்மா. அவர் என்பால் ஏதோ தவறுன எண்ணங்கொண்டு சற்றுக் கடிந்துரைத்தார். அவ்வளவுதானே.

மாதவி: ஆகா! தங்கள் பொறுமையையும் பரந்த உள்ளத்தையும் என்னென்று புகழ்வது? தாங்கள் ஒரு பெரிய தியாகி. தங்களுடைய பொன்னுன குணம் என் உள்ளத்தைக் கவர்ந்து விட்டது டாக்டர். தங்களை ஒரு கணமும் என்னுல் மறக்க முடியாது. தங்களுக்காக ஓர் உயிர் ஏங்கித் தவிக்கிறது டாக்டர்.

கந்தன்: எவ்வுயிரும் துன்புறுவதை நான் பொறுக்கமாட்டேன். அதுவும் என் பொருட்டே வாடுகிறதென்றுல் அதன் துன்பத்தை உடனே விரைந்து போக்குவேன். அது எந்த உயிர் சொல்லுங்கள் அம்மா?

மாதவி: அதைச் சொல்ல என் மனம் துணிய வில்லை, டாக்டர்.

கந்தன்: (சிரிக்கிறுன்) அப்படியானுல் துணிவு வரும்போது சொல்லுங்கள்.

மாதவி: அதுவரை என்னுல் பொறுக்க முடியாது.

கந்தன்: அப்படியானுல் இப்பொழுதே சொல்லுங்கள்.

மாதவி: சொல்லிவிடுகிறேன் டாக்டர். சொல்லிவிடுகிறேன், டாக்டர், டாக்...டர் (தயங்குகிருள்.)

கந்தன்: தைரியமாகச் சொல்லம்மா?

மாதவி: தங்களுக்காக அல்லும் பகலும் ஒவ்வொரு விநுடியும், ஒவ்வொரு கணமும் ஏங்கி வாடும் உயிர் நானே டாக்டர் — நானேதான். இனித் தாங்கள் இன்றி என்ருல் உயிர்வாழ முடியாது. என்னைத் தங்கள் இன்னுயிர்த் துணைவியாக ஏற்று ஆதரிக்கும்படி வேண்டுகிறேன். மறுக்காமல் ஏற்றுக்கொள்ளுங்கள் டாக்டர்.

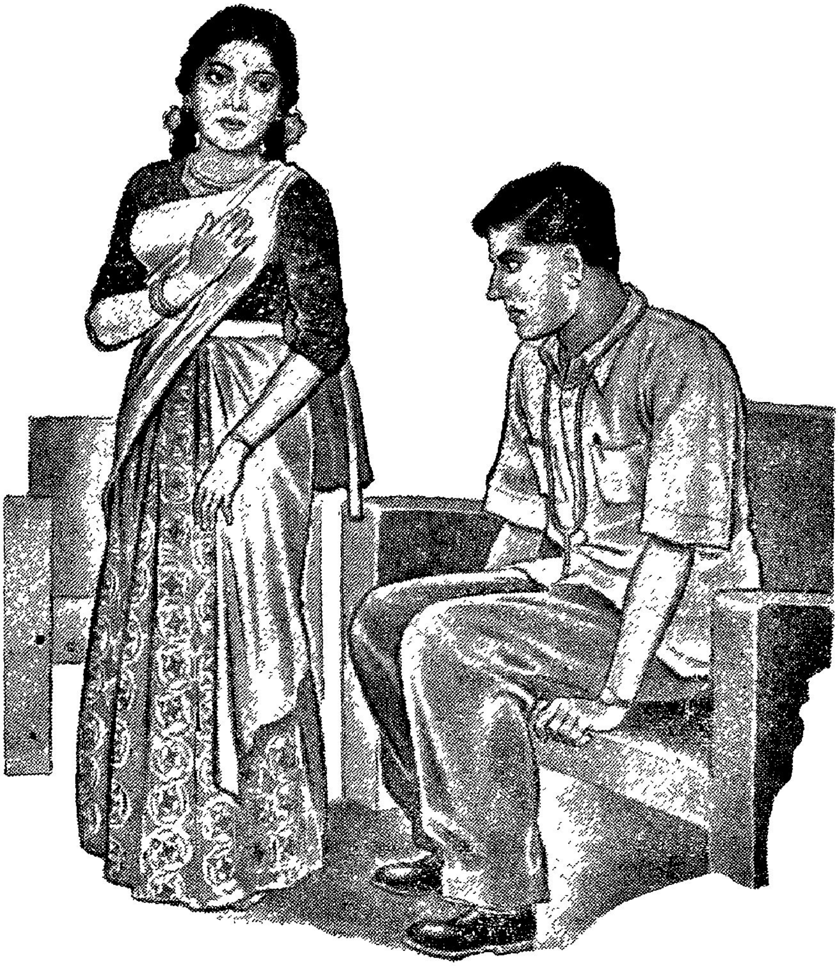
கந்தன்: (சிரிக்கிருன்), அம்மா, தங்களுடைய அன்புக்கு என்றும் கடமைப்பட்டவன். ஆனுல், நான் தங்களுக்குக் கணவனுதற்குச் சிறிதும் தகுதியில்லாதவன். தங்கள் தமையனுர் இதை அறிவாராஞல், ஐயோ, தங்களைப் படாதபாடு படுத்துவார்... மேலும் எனக்குத் திருமணத்தில் விருப்பம் இல்லை. நோயால் வாடும் ஏழை எளியவர்களுக்கு என்ஞலியன்ற உதவி செய்வதே எனக்கு இன்பம். காதலுக்கு ஏதம்மா எனக்கு நேரம்?

மாதவி: தாங்கள் இப்படியெல்லாம் சொல்லக்கூடாது, டாக்டர். எந்த உயிரும் வாடுவதைத் தாங்கள் பொறுக்கமாட்டீர்கள் என்று சற்று முன்தான் சொன்னீர் கள். இதோ என் உயிர் தங்கள் பொருட்டு வாடுகிறது; மெலிகிறது; நைகிறது; உருகுகிறது. அது வாடாமல் தளிர்க்கவைப்பது தங்கள் பொறுப்பு. தாங்கள் என்னை ஏற்றுக்கொண்டால் தங்கள் விருப்பத்திற்கும் செயலுக்கும் உறுதுணை யாய் இருந்து நான் உதவுவேன் என்று உறுதி கூறுகிறேன் டாக்டர். என் அண் ணன் நான் தங்களை அடைவதை அணுவளவும் விரும்பமாட்டார் என்பது எனக் குத் தெரியும். அதற்காக எனக்குயிராய் விளங்கும் தங்களை நான் அடையாம லிருக்க முடியாது. தங்களை என் தலைவராய் அடையாமற்போனுல் நான் உயிரற்ற உடலாவேன். வெறும் நடைப்பிணமாய்த்தா னிருப்பேன். என் நிலையை உணர்ந்து 'சரி' என்று ஒரு வார்த்தை சொல்லுங்கள் டாக்டர்.

கந்தன்: அம்மா, நான் தங்கள் கணவனுதற்குத் தகுதியற்றவன் என்பதை மீண்டும் வற்புறுத்திச் சொல்லுகிறேன். நான் மிகத் தாழ்ந்த குலம். தாங்கள் உயர்ந்த செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். தாங்கள் என்னை விரும்புவதை இவ் வூரார் அறியின் தங்களைப் பழிப்பார்கள். என் மீதும் சீறுவார்கள் அம்மா!

மாதவி: ஊரார் பழிப்பிற்கு நான் அஞ்சவில்லை. தாங்களும் அதைப் பொருட்படுத்தக் கூடாது. எல்லாம் அறிந்த தாங்கள் குல வேறுபாட்டைப் பற்றிப் பேசுவது நல்லதாகத் தோன்றவில்லை.

கந்தன்: திருமணத்தில் விருப்பமில்லாத என்னைத் தாங்கள் இப்படி வற்புறுத்துவது நல்லதாகத் தோன்றவில்லை. எனினும் தங்கள் நிலையைக் கண்டு என் நெஞ்சம் நெகிழ்கிறது. என்னுடைய தாயாரும் நான் விரைவில் திருமணம் செய்துகொள்ள வேண்டும் என்று அடிக்கடி வற்புறுத்தி வருகிருர்கள். அவர்களிடம் தங்கள் விருப்பத்தைச் சொல்லி அவர்கள் கருத்தை அறிய விரும்புகிறேன். அவர்கள் சம்மதித்தால் நான் நம் திருமணத்தைப்பற்றி நன்கு ஆலோசித்து இரண்டொரு நாளில் முடிவு சொல்கிறேன்.



மாதவி: டாக்டர், இப்படி யெல்லாம் பேசி இன்னும் என் நெஞ்சை வாட்டாதீர்கள் — தங்களுடைய தாயார் நம் திருமணத்திற்குச் சம்மதிப்பார்கள் என்று நான் நம்ப வில்லை. தாங்களே இதைக் குறித்துத் திடுக்கிடும்போது தங்கள் தாயார் எங்கே சம்மதிக்கப் போகிறார்கள்? தங்கள் தாயாரைக் கேட்பதில் பயனில்லை, டாக்டர்.

கந்தன்: என் தாயார் விருப்பம்போல்தான் நான் நடப்பேன் அம்மா! 'தாய் சொற் றுறந்தால் வாசக மில்லை' என்பதில் எனக்கு அழுத்தமான நம்பிக்கை யுண்டு. ஒருவேளை தங்களைப் போன்ற உயர் குலத்தவர்களுக்குப் பெற்றோர்கள் பேச்சு பொருளற்றதாக இருக்கலாம். எம் போன்றவர்களுக்குப் பெற்றோர்கள் சொல் தான் வேத வாக்கு.

மாதவி: டாக்டர் என் அறிவுத் தடுமாற்றத்தால் ஏதோ உளறிவிட்டேன். மன்னித்து அருள் செய்யுங்கள் டாக்டர்.

கந்தன்: அம்மா, நான் நன்கு யோசித்து நாளை மாலைக்குள் என் முடிவைச் சொல் கிறேன்.

மாதவி: தங்கள் முடிவு நல்ல முடிவாக—என்க்கு வாழ்வளிக்கும் முடிவாக — எனக்கு உயிர்ப்பிச்சை அளிக்கும் முடிவாக இருக்கவேண்டுமென்று தங்கள் திருவடிகளை வணங்கி வேண்டுகிறேன். போய்வருகிறேன், டாக்டர்.

[மாதவி போகிருள்; அவள்போன திசையையே கந்தன் நோக்கிச் சிந்தனையில் ஆழ்கிருன்.]

நான்காம் களம்

இடம்: கந்தன் படுக்கை அறை.

காலம்: இரவு.

உறுப்பினர்: கந்தன்.

[கந்தன் உள்ளத்தில் போராட்டம் எழுகிறது].

கந்தன் மனம்: இன்னும் ஏன் யோசிக்கிருய்? மாதவி எப்படியோ உன் உள்ளத்தில் இடம் பெற்றுவிட்டாள். அவள் உனக்காக ஏங்கி வாடி மெலிகிருள். அவளுக்கு வாழ்வளிப்பது உன் கடமை. அதுவே தருமம்.

கந்தன்: ஐயையோ, மாதவி எங்கே, நான் எங்கே! அவள் உயர்ந்த செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவள். நான் தாழ்ந்த குலத்தவன். நான் அவளைக் காதலிப்பது அவளுடைய இனத்தார் அறிவார்களானுல் என்னைப் படாத பாடு படுத்துவார்களே.

மனம்: அவளுடைய இனத்தார்க்கு அஞ்சுவது கோழைத்தனம். அவள் உன்னையன்றி உயிர் வாழ முடியாது என்கிருள். அவள் இனத்தார்க்கு அஞ்சி அவளுடைய வாழ்வைக் குலைப்பது நீதியா? நீ இப்படி நினைப்பது தவறு.

கந்தன்: எனக்கு ஏன் திருமணம்? நான் திருமணம் செய்துகொண்டால் என் தொண்டு தடைப்படும்.

மனம்: இல்லறத்தால் உன் நல்லறத் தொண்டு எப்படித் தடைப்படும்? அதற்குப பதிலாக உன் தொண்டு பெருகும். இல்லறத்தால் உன்னுடைய கரையிலா அன்பு இன்னுங் கனிந்து உன் தொண்டு சிறக்கும். திருவள்ளுவர், சிவனடியார்களில் பலர், காந்தியடிகள் முதலியோர் இல்லற வாயிலாக அன்பைப் பெருக்கி இந்த உலகுக்கு அரிய தொண்டாற்றியவர்கள் அல்லவா? மாதவி சிறந்த பண்புடையவள். அவள் உன் தொண்டுக்கு உறுதுணையாக இருப்பாள் என்பது உறுதி.

கந்தன்: ஆனுல் அவளுடைய அண்ணன் குணாளன் என்னைப் பிய்த்தெறிந்து விடுவானே! ஏற்கெனவே அவன் என்னை மனமார வெறுக்கிருன்; பழிக்கிருன். இன்னும் அவன் தங்கையை நான் காதலிப்பது அவனுக்குத் தெரிந்தால் ஐயையோ, அவன் சீற்றத்திற்கு முன் நான் நிற்க முடியுமா?

மனம்: அவன் சீற்றம் உன் அன்பிற்கும் பொறுமைக்கும் ஒரு சோதனை. உன் பொறுமையின் எல்லையை அளந்தறிதற்கு ஓர் அளவுகோல். மாதவியைப் பார். மங்காத ஒளியுடைய மாமணி! மாநிலத்தில் கிடைத்தற்கரிய மாநிதி! கண்ணைப் பறிக்கும் கட்டழகு! கருத்தைப் பிணிக்கும் பெருங் குணம்! நெஞ்சுக் கினிக்கும் இன்பத் தேன்! தெவிட்டாத தெள்ளமுது!

கந்தன்: [காதல் மிகுந்தவனுய்] கண்ணைப் பறிக்கும் கட்டழகு! கருத்தைப் பிணிக்கும் பெருங்குணம்! நெஞ்சுக்கினிக்கும் இன்பத் தேன்! தெவிட்டாத தெள்ளமுது!

ஐந்தாம் களம்

இடம்: குணாளன் மாளிகை

காலம்: மாலை

உறுப்பினர்கள்: குணாளன், கணேசன்.

குணாளன்: [காஞ்சனையை நினைக்கிறான்; காதல் மிகுகிறது.] கண்ணைப் பறிக்கும் கட்டழகி; சிந்தைக் கினிய செல்வி! தெவிட்டாத தெள்ளமுது! ஆகா! என்ன பேரழகு! நான் எத்தனையோ காரிகைகளைக் கண்டு காதலித்த துண்டு. கிட்டாத கட்டழகியை வெட்டென மறந்ததும் உண்டு. ஆனால் காஞ்சனையை என்னால் மறக்கமுடியவில்லை. அவளை எப்படியாயினும் நான் அடைந்தே தீரவேண்டும். அவளை அடைந்தா லன்றி என் மனம் அமைதி பெறாது. ஆத்திரத்தில் அறிவீன மான செயலைச் செய்துவிட்டேன். அவளையும் அவள் தந்தையையும் வீட்டை விட்டு வெளியேற்றியது பெருந் தவறு. அவர்களிடம் நான் அன்பாக நடந்திருந் தால் ஒருவேளை காஞ்சனைக்கு என் மீது இரக்கமும் அன்பும் பிறந்திருக்கும். சீ! என்ன காரியம் செய்துவிட்டேன்? இப்போது அவள் என் பகைவன் கந்தனை அடைக்கலம் அடைந்து அவன் ஆதரவில் இருக்கிறாள். அவளை எப்படி அடைவது?

[ஆழ்ந்து சிந்திக்கிறான். கணேசன் வருகிறான். மெல்ல வந்து குணாளன் முன் நிற்கிறான்.]

குணாளன்: ஏன் ஐயா இங்கு வந்து நின்றுகொண்டு விழிக்கிறீர்? என் சிந்தனையைக் கலைத்துவிட்டீரே! என்ன வேண்டும்?

கணேசன்: எனக்கு வேண்டுவது இப்போது ஒன்றுமில்லை... ஆனால் தங்களிடம் சொல்லவேண்டுவது ஒன்று இருக்கிறது.

குணாளன்: சொல்லுமய்யா, சீக்கிரம் சொல்லும்.

கணேசன்: நான் சற்று முன் நம் பண்ணையைப் பார்வையிட்டுவிட்டுத் திரும்பும்போது வழியிலுள்ள சோலையில் தங்கள் தங்கை மாதவியைக் கண்டேன்.

குணாளன்: இந்த நேரத்தில் அவள் அங்குத் தனியாக என்ன செய்கிறாள்?

கணேசன்: அவர்கள் அங்குத் தனியாக இல்லை. தம் காதலனோடு காமத் திருவிளை யாடல் புரிகிறார்கள்.

குணாளன்: [கோபத்துடன்] என்ன! காதலனோடு இருக்கிறாளா! யார் அந்தக் காதலன்?

கணேசன்: கந்தன்.

குணாளன்: கந்தனா! எந்தக் கந்தன்?

கணேசன்: வண்ணாரக் கந்தன்தான்.

குணாளன்: [சீற்றத்துடன்] என்ன, அந்த அற்பப் பதரா என் தங்கையின் காதலன்? அவனுக்கு எவ்வளவு திமிர்? எவ்வளவு அகங்காரம்? [சீற்றத்தோடு கணேசனை அணுகி அவன் கழுத்தைப் பிடித்துக்கொண்டு] டேய் அவன் என் தங்கையோடு இருப்பதைக் கண்டும் அவனைச் சும்மா விட்டுவிட்டு வந்துவிட்டாயே! அவன் கழுத்தை அங்கேயே திருகி எறிந்துவிட் டல்லவா வந்திருக்கவேண்டும்.

கணேசன்: ஐயையோ, என்னை விட்டுவிடுங்கள் [கைகூப்பித் தொழுகிறான்] தங்க ளிடம்சொல்லிவிட்டு அதைச் செய்யலாம் என்றுதான் இங்கு வந்தேன்.

குணாளன்: வா, என்னுடன். அவனைப் பிய்த்தெறிந்து விடுகிறேன்.

[இருவரும் போகிறார்கள்]

(தொடரும்)

இது செய்தி

நியூயார்க்—மார்ச்சு 25.

இதுவரை மக்கள் மூழ்காத அளவு ஆழத்திற்கு இரு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் பசிபிக் மாகடலில் மூழ்கி மீண்டனர். 'டிரீஸ்டே' என்ற மூழ்கு கப்பலில் ஆழ்ந்த இவர்கள் 7·15 மைல் மூழ்கிக் கடலின் அடிப்பகுதியில் அரை மணி அளவு தங்கியிருந்து இதுவரை யாரும் காணாத காட்சிகளைக் கண்டு வந்தனர். இவ்வளவு ஆழம் மூழ்குவதற்கு 5 மணி நேரமும், மீள்வதற்கு 3 மணி 17 நிமிடங்களும் பிடித்தன.

நீலகிரி—ஏப்ரல் 4.

பிரதமர் நேரு நீலகிரி மலைகளில் குந்தாவில் நீர் மின்சார உற்பத்தித் திட்டத்தின் முதலாவது உற்பத்தி நிலையத்தைத் துவக்கி வைத்தார். அதன் வகையில் அது சென்னை இராச்சியத்திலேயே மிகப் பெரிய திட்டமாகும். கானடா அரசாங்கம் இத்திட்டத்திற்கு 12 கோடி ரூபாய் உதவியிருக்கிறது. இந்தத் திட்டம் துவக்கத்தில் 4 அணைகளையும் (ஒவ்வொன்றும் 200 அடி உயரம்), 1,80,000 கி. வா. உற்பத்தி சக்தியுள்ள இரு மின்சார நிலையங்களையும் பெற்று விளங்குகிறது.

வாஷிங்டன்—ஏப்ரல் 5.

கதிரவனை வலம் வருவதற்காக அமெரிக்கா அனுப்பியுள்ள செயற்கைக் கோளம் பயோனியர்–5 விண்வெளியில் தனது இலக்குக்கு அருகில் சென்றுவிட்டது. பூமியிலிருந்து 35 இலட்சம் மைல் உயரத்தில், மணிக்கு 5,364 மைல் வேகத்தில் அது சூரியனைச் சுற்றி வலம் வருகின்றது.

கதிரவன் மண்டலத்தில் மிக உயரமான பகுதிகளில் கதிரியக்கம், வாயுக்கள், ஈர்ப்பு மண்டலங்கள், சின்னஞ்சிறு விண் கற்கள், வெப்ப நிலைகள் பற்றி அளந்தறிய இதில் கருவிகள் உள்ளன. இது கதிரவனை ஒரு முறை சுற்றிவர 295 நாட்களாகும்.

மாஸ்கோ—ஏப்ரல் 8.

ஏப்ரல் 6–ஆம்தேதியன்று பூமியைச் சுற்றி 10,037வது முறை சுற்றி வருகையில் மூன்றுவது சோவியத் செயற்கைச் சந்திரன் (ஸ்பூத்னிக்) வளி மண்டலத்தின் அடர்த்தியான பகுதிகளுக்குள் நுழைந்து சிதைவுற்றது. 1958 மே 15–ஆம் நாளன்று செலுத்தப்பட்ட இது 691 நாட்கள்வரை இயங்கி, 44 கோடியே 80 இலட்சம் கிலோமீட்டருக்கு மேல் பிரயாணம் செய்தது.

மாஸ்கோ—ஏப்ரல் 15

மனிதனைச் சந்திர மணடலததறகு அனுபபு முனனர், 'இயந்திர மனிதனை' அனுப்பிப் புள்ளி விவரங்கள் பெறப்படும் என்றும், பின்னர் பிறகோள்களுக்கும் இம் மனிதன் அனுப்பப்படுவான் என்றும் சோவியத் விஞ்ஞானி போரிஸ் டானிலேன் தெரிவித்துள்ளார். இவன் பெயர் 'நோக்கர்' என்பதாகும். 'நோக்கர்' நடமாடமாட்டான் எனினும் தேவையான புள்ளி விவரங்கள் அனைத்தையும் அனுப்புவான்.

கலைக்கதிர் வெளியீடுகள்:-

வானவெளிப் பயணம்

பக்கம்: 229 விலை ரூ. 3

அஞ்சல் செலவு:
உள் நாடு ரூ. 0—30
வெளி நாடு ரூ. 1—25

*

உதிரிப் பூ

மாநிலக் கல்வி நெறியாளர்
திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு அவர்கள்
எழுதியது,

இரண்டாம் பதிப்பு அச்சாகிறது.

*

கோகொரோ

பக்கம்: 128 விலை ரூ. 1

அஞ்சல் செலவு:
உள் நாடு ரூ. 0—25
வெளி நாடு ரூ. 0—75

*

புதிய பதிப்பு!

பூவும் கனியும்

மாநிலக் கல்வி நெறியாளர்
திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு அவர்கள்
எழுதியது.

பக்கம்: 80 விலை ரூ. 1

அழகான
அச்சு வேலைகளுக்குச்
சிறந்த இடம்

கலைக்கதிர் அச்சகம்
கோயமுத்தூர்-1
போன்: 4011

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

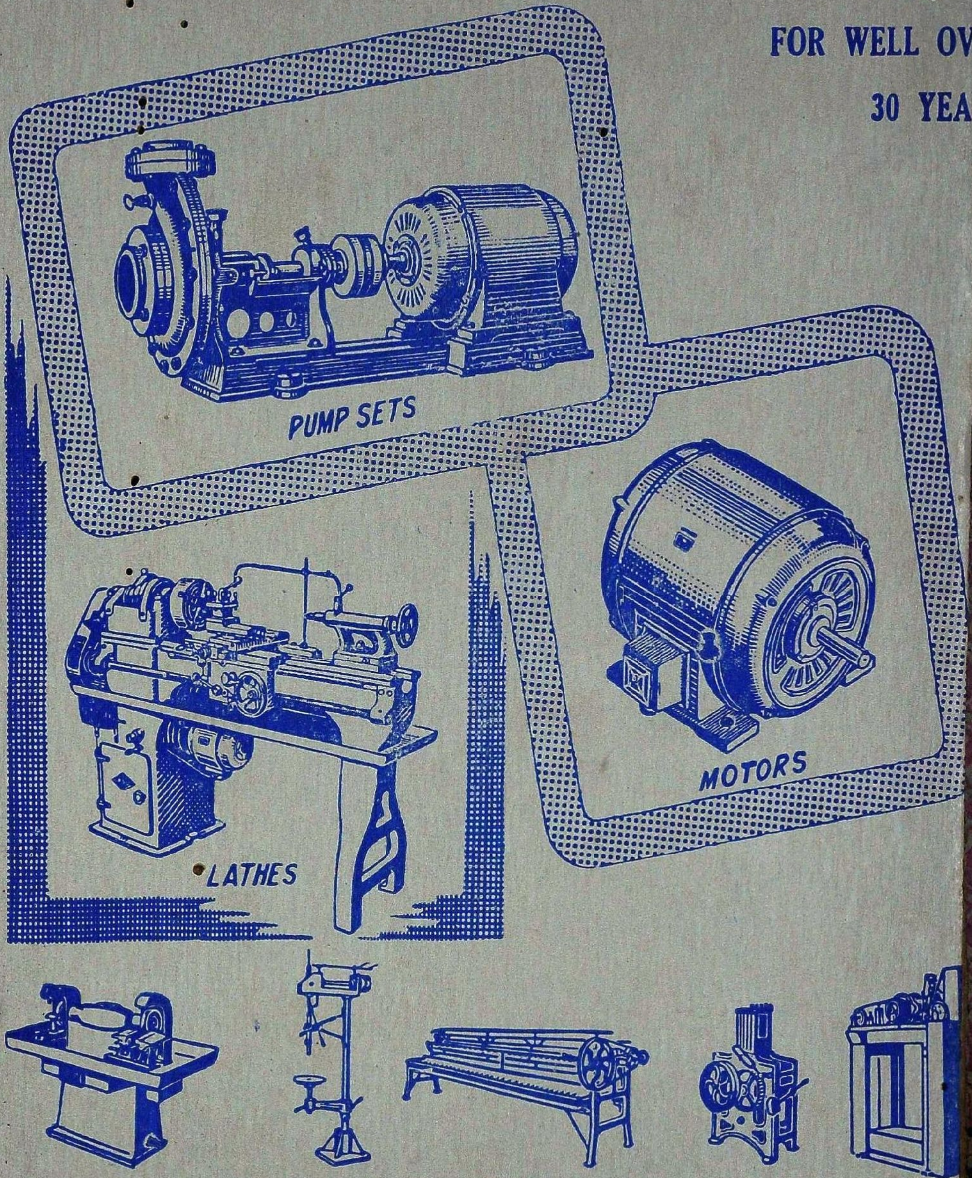
*

Managing Agents :

P. S. G. & SONS.

PSG

PRODUCTS — BEST BY TEST OF TI
HAVE STOOD FOREMO
FOR WELL OV
30 YEA



GRINDING MACHINES • DRILLING MACHINES • REELING MACHINES • BUNDLING PRESSES • BALING PRESS

P.S.G. INDUSTRIAL INSTITUTE,
PEELAMEDU P.O., COIMBATORE-4, S.INDIA.

Regd. No. M. 5306 KALAIKATHIR May 1960
(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Pappanaickenpalayam, Coimbatore-1.