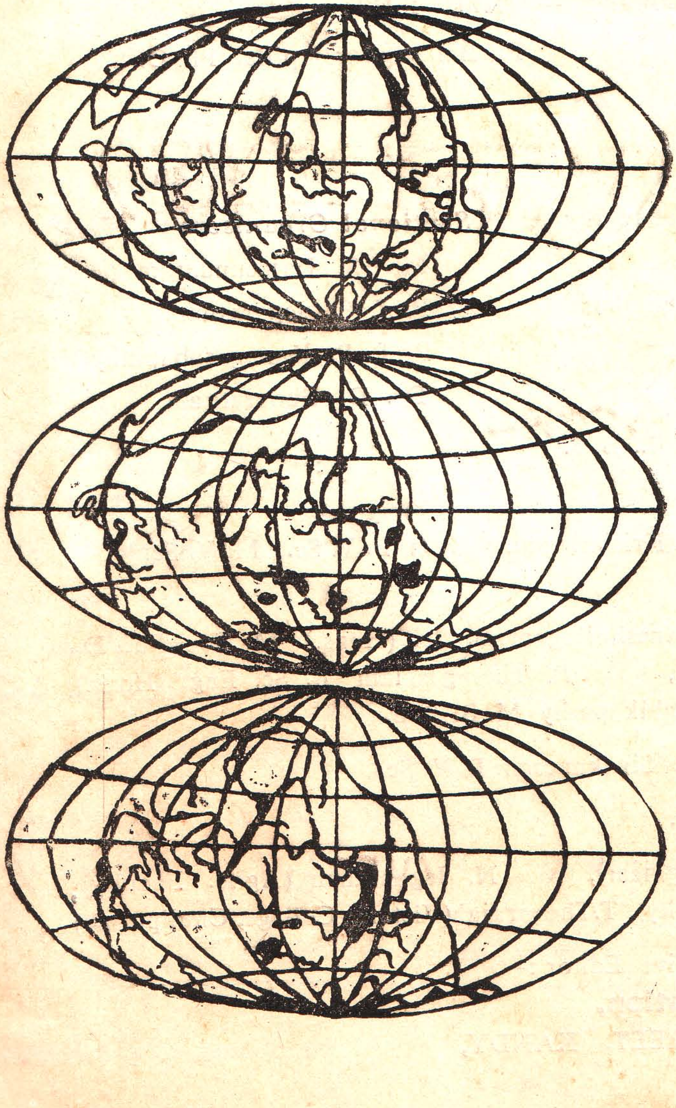
ஊற்று

செப்டெம்பர்
அக்டோபர்
1975

இரு திங்கள் அறிவியல் ஏடு

மூன்றாவது ஆண்டு நிறைவுச் சிறப்பு மலர்



- மத்திய இடக் கோட்பாடு
- இலங்கையில் விவசாயத்தை இயந்திரமயமாக்கல்
- வைரத்தினுள்ளே
- குழந்தை நலம்பேணல்
- மருத்துவத்தின் சிறப்பமைப்பில் பல் வைத்தியத்தின் தனித்துவம்
- உணவுத் துணைக்காரணிகள்
- யாழ்ப்பாணத்தில் நன்னீர்த் தேக்கம்

விலை ரூபா 1 -50

IN THIS ISSUE

Articles	*Authors*
MECHANISATION OF AGRICULTURE IN SRI LANKA	— K. Kailasapathy B. Sc. (Agric.)
DIAMOND — A CLOSER LOOK	— Anton Christie
VITAMINS	— R. Sivakanesan B. V. Sc.
CONSERVATION OF FRESH WATER IN JAFFNA	—K.Krishnananthasivam B.V.Sc.,M.V.Sc.
NURSING OF CHILDREN	— P. Ambikapathy M. B. B. S.
INDIVIDUALITY OF DENTISTRY IN THE SPECIALITY OF MEDICINE	— Ilango B.D.S.
CENTRAL PLACE THEORY	P. Balasundarampillai Ph. D.

OOTRU ORGANISATION

President : Prof. P. Kanagasabapathy
Vice President: Prof. T. Jogaratnam
Secretary : Dr. E. Sri Pathmanathan
Treasurer : Dr. D. Gunaratnam

Sectional Organisers :
Mr. S. Rajasundaram
Prof. T. Jogaratnam
Prof. P. Kanagasabapathy
Dr. D. Gunaratnam

Chief Editor : K. Sivakumar M. B., B. S.

Administrative Editors :
R. Sivakanesan B. V. Sc. ; K. Krishnananthasivam B. V. Sc., M..V. Sc.

Editorial Board :
P. Sivakadadcham B. Sc., K. Ganeshalingam B. Sc. (Hons.), M. Sc., Ph. D, S. V. Kasinathan B. A (Hons.), P. Thanigasalam B. Sc. Eng. (Hons.), V. Palanivel B. D. S., P. Ambikapathy M. B. B. S.

Editor Compiling this Issue : R. Sivakanesan B. V. Sc.

Publishers : Administrative Editors.

Associates : S. Mariyasingham (Engineer), N. Jeganathan (Agric. Faculty), SY.Kugadasan (Eng.Faculty), T.Thevarajah(Victoria College, Chulipuram)

Correspondence with Administrative Editor :-
'Ootru' Organisation,
144, COLOMBO STREET, KANDY,

ஊற்று

அறிஞர் தம்இதய ஓடை ஆழநீர்
தன்னை மொண்டு செறிகரும் மக்கள்
எண்ணம் செழித்திட ஊற்றி ஊற்றி
புதியதோர் உலகம் செய்வோம்.

செப்டெம்பர் - ஒக்டோபர் 1975 தொகுதி: 3 இலக்கம்: 5

நிர்வாக ஆசிரியர்கள்:-
இ. சிவகணேசன் B. V. Sc.
க. கிருஷ்ணானந்தசிவம் M. V. Sc.

பிரதம ஆசிரியர்:-
க. சிவகுமார் M. B. B. S.

ஆசிரியர் குழு:-
பா. சிவகடாட்சம் B. Sc.
கே. கணேசலிங்கம் Ph. D.
செ. வே. காசிநாதன் B. A. (Hons.)
பி. தணிகாசலம் B.Sc. (Eng.) (Hons.)
வை. பழனிவேல் B. D. S.
பி. அம்பிகாபதி M. B. B.. S.

★ கருத்துரை — 3

★ சாளரம் — 4

★ துயில் பற்றி
''கும்பகர்ணன்'' — 8

★ மத்திய இடக் கோட்பாடு
கலாநிதி பொ. பாலசுந்தரம் பிள்ளை Ph. D. — 9

★ இலங்கையில் விவசாயத்தை இயந்திரமயமாக்கல் - ஒரு கண்ணோட்டம்
கா. கைலாசபதி B.Sc.(Agric.) — 14

★ வைரத்தினுள்ளே
அன்ரன் கிறிஸ்ரி — 20

★ மருத்துவத்தின் சிறப்பமைப்பில் பல் வைத்தியத்தின் தனித்துவம்
இளங்கோ B. D. S. — 22

★ உணவுத் துணைக்காரணிகள்
இ. சிவகணேசன் B. V. Sc. — 26

★ யாழ்ப்பாணத்தில் நன்னீர்த் தேக்கம்
க.கிருஷ்ணானந்தசிவம் B.V.Sc., M.V.Sc. 29

★ குழந்தை நலம்பேணல்
டாக்டர் பி.அம்பிகாபதி M.B B.S. 32

★ விளக்கம் — 33

இவ்விதழின் தொகுப்பாசிரியர்:- இ. சிவகணேசன்

ஆண்டு சந்தா:- ரூபா 10.00

முகவரி:- ''ஊற்று'' நிறுவனம்.
154, கொழும்பு வீதி, கண்டி.

With Best Compliments

from

LANKA MOTOR SPARES

46, PERADENIYA ROAD,

KANDY.

Phone : 7539

Specialist in Austin, Morris, Hillman Spares

and

Hepolite Pistons

வாழ்த்துகிறார்! பேராசிரியர்!

ஊற்று அறிவியல் ஏட்டின் மூன்றாவது ஆண்டு முடிவை ஒட்டி வெளிவரும் சிறப்பு மலருக்கு வாழ்த்து செய்தியினை எழுதுவதில் மகிழ்வடைகின்றன்.

அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு பல வகையிலும் உறுதுணையாக அமைவன விஞ்ஞான முதல் நூல்களும் சஞ்சிகைகளுமாகும். கடந்த இருபத்தைந்து ஆண்டுகளாக பல மலர்கள் தோன்றி தமிழ் பேசும் மக்களுக்கு விஞ்ஞான அறிவை வளர்ப்பதில் மிகவும் ஈடுபட்டன. அல்லாமலும் பல்வேறு விஞ்ஞான நூல்கள் மொழிபெயர்க்கப்பட்டும், புதுப்படைப்புக் களாக எழுதப்பட்டும் இருக்கின்றன. இத்துறையில் ஈழத் தமிழ் மக்கள் முன் னோடிகளாகவும் தொண்டு செய்துள்ளனர். சில விஞ்ஞான ஏடுகள் குறிப்பாக அறிவொளி, தமிழ் இளைஞன் சிறிது காலத்துக்கு மலர்ந்து பின் வாடி மறைந்தன. ஆனால் ஊற்று, வற்றாது மூன்று ஆண்டுகள் தொடர்ந்து வெளிவருவது பெருமைக்குரியது. பல்கலைக்கழக மத்தியில் ஊற்று உருவாகிய போதிலும் இலங்கையில் உள்ள பல அறிவியலாளர் அனைவரையும் ஒருங்கிணைத்து பல்வேறு பயன் தரு செயல்களையும் ஆற்றியுள்ளது. மாணவர்களுக்கும் தமிழ் மக்களுக்கும் பல நூல்களை வெளியிட்டுள்ளது. விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளையும் பல் வேறு துறைகளைப் பற்றிய சிறப்பு இதழ்களையும் வெளியிட்டுள்ளது. குறிப்பாக விவசாயச் சிறப்பிதழ், உலக சனத்தொகை ஆண்டுச் சிறப்பு மலர், மாணவர் சிறப்பிதழ், கிழக்கிலங்கைச் சிறப்பிதழ் (பொருளாதார, சமூக அறிவியல் நிலை), சர்வதேச மகளிர் ஆண்டு சிறப்பிதழ் போன்றவை.

ஊற்று நிறுவனம் சில ஆக்க வேலைகளிலும் ஈடுபட்டுள்ளது. சிறப்பாக நந்நீர்த் தேக்கம், குளங்களை ஆழமாக்கல் ஆய செய்வினைகளில் ஈடுபட்டு மக்களின் பாராட்டையும் பெற்றது.

இனி வரும் ஆண்டுகளில் ஊற்றின் இயக்குனர்கள் மக்கள் விஞ்ஞான அறிவை மேலும் வளர்ப்பதும் அல்லாமல் நடைமுறைச் செயல்களால் அவர்களின் வாழ்வை வளம் பெற ஆவன செய்வார்களாக. கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாக ஊற்றினை செவ்விய முறையில் வளர்த்தமைக்கு தமிழ் மக்கள் சார்பாகவும், தனிப்பட்ட முறையிலும் என் நன்றியைத் தெரிவிக்கின்றேன்.

ஊற்று என் நல் ஆசிகள்
ஊற்று நீடுழி வாழ்க.

பேராசிரியர் அ. சின்னத்தம்பி

திருத்தம்

மே–ஜூன், ஜூலை–ஆகஸ்ட் இதழ்களில் தொகுதி 3 என்பதற்குப் பதில் தொகுதி 4 எனப்பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளது. வாசக நேயர்கள் இத்தவற்றைத் திருத்திக் கொள்ளவும்.

சாரம்

ஒரு தாய் வயிற்றுக் கரு! மாற்றுத் தாய் வயிற்று முளையம்!!

ஒரு தாய்ப் பசுவில் உண்டாகும் கருவைக் கருக்கட்ட வைத்தபின் அங்கிருந்து அகற்றி இன்னொரு பசுவின் கருப்பைக்குள் அதைச் செலுத்தி அங்கு அந்த முளையத்தை வளர வைத்துக் கன்றாகப் பெறக்கூடிய அளவுக்கு ஆராய்ச்சிகள் வெற்றிகரமாக நடைபெறுகின்றன.

சத்திரசிகிச்சையைக் கையாண்டு நடாத்தும் இம்முறையில் பாவிக்கப்பட்ட 90% மான பசுக்கள் தாம் பெற்ற கருக்களைச் சிறப்பாகத் தம்முட் பராமரித்துச் சிறந்த கன்றுகளாகப் பிரசவித்துள்ளன.

வெளிவரும் கருவைத் தானம் வழங்கும் பசுவில் பல கருக்கள் வெளிவரும் வண்ணம் பல்சூடலில் (Super ovulation) முறையைப் பாவிக்கின்றனர். இப்படியாகப் பல்சூலிடும் பசுவை ஒரு தரமான காளை மூலமோ அன்றி செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல் மூலமோ சினைபடச் செய்கின்றனர். விடாய்க்காலம் கழிந்த 3-5 நாட்களின் பின்னர் இப்பசு சத்திர சிகிச்சைக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது. இதன் கருப்பையினின்றும் கருக்கட்டிய கருக்களை அவை வாழக் கூடிய திரவத்தைக் கொண்டு சேகரிக்கின்றனர். இப்படியாகச் சேகரிக்கப் பட்ட கருக்கள் வெளிச்சூழ்நிலையில் 365 நிமிஷங்கள் வரையே வாழக்கூடியவையாய் உள்ளன. ஆகவே இக்கருவைத் தம்முட் தாங்கிக் கன்றாகத் தோற்றுவிக்க வேண்டிய தாய்ப் பசுவின் வேட்கைநிலையும், தானம் வழங்கும் பசுவின் வேட்கை நிலையும் ஒரே காலமாக இருக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது. இம்முறையைக் கையாள முயல்கையில் இங்கு பாவிக்கப்பட வேண்டிய எல்லாப் பசுக்களையும் வேட்கை நிலை ஒருமுகப்படுத்தல் முறையால் ஒரே காலத்தில் வேட்கை நிலை அடையச் செய்ய வேண்டும்.

கருக்கட்டிய கருக்களை வேட்கைநிலையிலுள்ள தானம் பெறும் பசுக்களின் கருப்பை களுக்குள் ஒரு பசுவுக்கு ஒன்றாகவோ அல்லது ஒரு பசுவுக்கு இரண்டாகவோ உட் செலுத்துகின்றனர். இங்கும் சத்திர சிகிச்சை முறையே மிக வெற்றியளிக்கிறது. இதன் பின்னர் முளையம் சாதாரணமாகத் தன் சொந்தத்தாயின் உதரத்தில் எவ்விதம் வளருமோ அவ்விதமே அந்நியத் தாயின் கருப்பையிலும் வளர்ந்து சுக நலமுள்ள கன்றாக உதயமாகிறது.

சாதாரண வழிகள் மூலம் தரம் குறைந்த பசுக்களைத் தரமுயர்த்தி அவற்றின் மூலம் நல்ல கன்றுகளைப் பெறும் முயற்சியானது பல ஆண்டுகளைக் கொண்ட நீண்டகால நிகழ்ச்சியாகும், கருமாற்ற முறையிலோ உயர்தரப் பசுக்களை உபயோகித்து தரமுயர்ந்த முளையங்களைப் பெற்று அவற்றைத் தரமற்ற பசுக்களினுட் செலுத்துவதால் பின்னவை மிகச் சுலபமான வழியினிற் பாவிக்கப்பட்டு தரமுயர்ந்த கன்றுகளைப் பிரசவிக்கும் நிலையை வெகுவிரைவில் அடைகின்றன. எனினும் இம்முறையில் இதுவரை தீர்வு காண முடியாத செய்வழிப் பிரச்சினைகள் முட்டுக்கட்டையாக இருக்கும்வரை இது வெறும் ஆராய்ச்சி முறையாகவே இருக்கும்!

தகவல் : மு, ந. சிவச்செல்வன் B. V. Sc.

ஆதாரம் : Australian Veterinary Journal
(1973) 49 : 424 – 426.)

பேர்லின் – டீஜெல் விமான நிலையம்

அசிங்கமான தாராக்குஞ்சு ஒரு அழகிய வாத்தாக மாறிய கதை உங்கள் யாவருக்கும் தெரிந்ததே. அதே நிலையில் தான் இன்று ஜெர்மனியின் பேர்லின் – டீஜெல் விமானத் தளமும், இற்றைக்கு நூறு வருடங்களுக்கு முன் சண்டைகள் மலிந்த இடமாகவிருந்த டீஜெல் 1930ம ஆண்டு ரக்கெட்டுகளைப் பரிசோதிக்கும் தளமாக மாறியது. 1960ம் ஆண்டில் 20,000 பேரின் அயரா உழைப்பினால் மூன்று மாத கால எல்லைக்குள் அது சிறிய விமானத்தளமாக உருவெடுத்தது. பின் 1963ம் ஆண்டில் பேர்லின் மேயராக விருந்த வில்லி பிராண்ட், பிரான்சு மிலிட்டரி அரசாங்கத்தின் உதவியுடன் புதிய நவீன விமானத் தளம் ஒன்றை அங்கு அமைக்கத் திட்டமிட்டார். இதற்கு முன்னோடியாக 1965ம் ஆண்டில் ஐரோப்பாவின் கட்டிட வேலை நிபுணர்களிடையே விமானத் தளத்திற்குரிய சிறந்த மாதிரிப் படத்தை பெறும் நோக்கத்தில் போட்டி ஒன்று நடாத்தப்பட்டது. அதில் பங்கு பெற்றிய 68 பேரில் மூவர் வெற்றி பெற்றனர். விமானத் தளத்திற்கான அத்திவாரக்கல் 1970ம் ஆண்டு சித்திரை 27ம் திகதி இடப்பட்டு நான்கு வருடங்களில் கட்டிட வேலைகள் யாவும் பூர்த்தி 1914ம் ஆண்டு ஐப்பசி மாதம் 23ம் திகதி திறக்கப்பட்டது. இதைக் கட்டி முடிக்கும் பணியில், பிரான்சு ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளைச் சேர்ந்த கிட்டத்தட்ட 50 கம்பெனிகள் ஈடுபட்டிருந்தன. இதைக் கட்டி முடிக்க 600 மில்லியன் மாக் (600 Million mark) செலவாயின. இவ் விமான நிலையத்தைச் சுற்று சுமார் 2600 கார்கள் ஒரே நேரத்தில் நிறுத்தி வைப்பதற்கான வசதிகள் உள்ளன.

ஆதாரம் : Scala; Nr *8/1975*

இரா. சி.

நன்றாக உருக்கிய தகரத்தை – திரவ நிலையில் – தண்ணீரைக் கொண்ட ஒரு பாத்திரத்திற்குள் ஊற்றினால் என்ன நடக்கும்? பெருத்த சத்தத்துடன் தாக்கம் நிகழ பஞ்சு போன்ற தன்மையுடைய திரள்க் கூட்டமொன்று உண்டாகும்.

ஆதாரம் : Nature; Vol *254; 1975*

இரா. சி.

அரும் பெரும் செல்வங்கள் - அழியலாமா?

கலப்பகோஸ் தீவிற்கே (Galapagos Island) உரித்தான சில வகைத் தாவரங்கள் அழிந்து போவதாக காலத்திற்குக் காலம் தகவல்கள் வெளிவந்திருக்கின்றன. ஒரு புறம் மனிதன் விவசாயம் செய்யும் நோக்கோடு மேட்டு நிலங்களைத் துப்புரவாக்கி புதிய பயிர்களைப் பயிரிடுவதாலும் மறுபுறம் மிருகங்கள் உணவுக்காகப் பயன்படுத்துவதாலுமே அவ்வியற்கைத் தாவரங்கள் மறைந்து போவதாகக் காரணம் கூறப்படுகின்றது. பின்டா (Pinta) என்ற இடத்தில் ஆடுகள் மேய்ததனால், தாவரங்களுக்கு முற்றாகச் சேதமேற்தோடு மண் அரிப்பும் நிகழ்ந்துள்ளது. வேறு சில பிரதேசங்களில் மேயும் ஆடுகளின் எண்ணிக்கை குறைக்கப்பட்டதால் அழியவிருந்த தாவரங்களுக்குப் புதுவாழ்வு கிட்டின. இதை மனதிற் கொண்டு பின்டாலிலும் ஆடுகளின் எண்ணிக்கை குறைக்கப்பட்டிருப்பினும் வியக்கத்தகு மாற்றமெதுவும் நிகழவில்லை. எனவே இவ்வழிவைத் தடுத்து நிறுத்தி அணைபோடுமுகமாக பலவித யோசனைகள் தெரிவிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒரு நாட்டின் பெருமையைப் பறைசாற்றும் செல்வங்கள் அழியலாமா? அதைப் பாதுகாப்பது அந் நாட்டவரின் கடமையல்லவா?

ஆதாரம் : Noture; Vol *254; 1975*

இரா. சி.

கர்ப்பிணிகள் புகைத்தால்......?

* ஒவ்வொரு முறையும் சிகரெட் புகையை உள்ளெடுக்கும் பொழுது, குழந்தையின் குருதி, நிக்கட்டீன் (Nicotinne) காபன் ஒரு ஒக்சைட்டு (Carbon monoxid) போன்றவற்றுல் நச்சுத் தன்மையாக்கப்படுகின்றது.
* கருப்பையினுள் குழந்தையின் வளர்ச்சி தடையுறுவதால் பிறக்கும் பொழுது குழந்தையின் எடை குறைவாகவிருக்கும்.
* சில வேளைகளில் குழந்தை இறந்துவிடவும் வாய்ப்புண்டு.
* பிரித்தானியாவில் ஒரு வருடத்தில் 1,500க்கும் மேற்பட்ட குழந்தைகள் இறந் திருக்கின்றன.

ஆதாரம்: Natere Vol *253; 1975* **இரா. சி.**

சில விந்தைத் தவளைகள்

இருவாழ்விகளான தவளைகளின் வாழிடங்கள் நன்நீர் நிலைகளாகும். பெரும்பாலும் இவ்வினத்தில் இளம் பருவத்தில் மட்டுமே வால் காணப்படும். ஆனுல் ஐரோப்பா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, ஆசியா போன்ற இடங்களில் வால் தவளைகளும் காணப்படுகின்றன. சலமாண்டர் (Salamander) என்ற தவளை கறுப்பு, மஞ்சள் நிறப் பட்டைகளால் நெருப்பின் தோற்றத்தை உடையது. ஆக்சலாட்டல் (Axolotol) இளம் பிள்ளை நிலையிலேயே இனப் பெருக்கம் செய்யவல்லது இது ஒரு விந்தையான முறையாகும். சாப்பிடும் உணவிலும், நீரிலும் போதிய அயோடின் (Iodine) சத்து இருந்தால் இம்முறை நிகழாது பிராடியஸ் (Proteus) குகை வாழ் தவளை விலாங்கு மீனின் அமைப்பையுடையது. சேற்று நாய்க்குட்டி (Mud Puppy) எனப்படுவது நெக்டூரஸ் (Neeturus) இதுவும் இளம் பிள்ளை நிலையிலே இனப் பெருக்கம் செய்யும். உயிரினங்களிலேயே மிகப்பெரிய சிவப்பணு காங்கோ மலாங்கு (Gongo eel) என்ற தவளையின் குருதியில் காணப்படுகின்றது. சைரன் (Siren) எனப்படும் சேற்றுத் தவளை இரண்டு அடி நீளம் வரை வளரவல்லது. இதற்கு பின்னங்கால்கள் கிடையாது. ஆண் தேரைகளில் பிட்டர்சு உறுப்பு (Bidder's Organ) நீக்கப்பட்டுவிட்டால் அவை பெண்ணுக மாறிவிடும். கயலா (Hyla) மரங்களில் வசிக்கக் கூடியது. இரக்கோ போரசு (Racho Porus) பறக்கவல்லது. மரத்துக்கு மரம் தாவிக் குதிக்கும். இத்தாலியிலும், பிரான்சிலும் வாழும் மருத்துவச்சித் தேரையில் ஆண் தேரை கருவுற்ற முட்டைகளைத் தன் முதுகிலும் தொடையிலும் வைத்துக் கொண்டு நிலத்தில் புதைந்து வாழும். பையா (Pipa)வில் பெண் தன் முதுகையே அம்பிலியாக (Placenk) மாற்றி கருவை வளர்க்கும். இந்தியா, மலாயா, ஆப்பிரிக்கா போன்ற இடங்களில் வாழும் இத்தியோபிசுக்கு (Ichthyophis) கண்கள் கிடையாது. கால்களும் கிடையாது. மண் புழுவின் அமைப்பை உடையது. கலிபோனியாப் பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர் கார்டனின் (Gordon) கண்டுபிடிப்புப்படி தாய்லாந்தில் நண்டைச் சாப்பிடும் ஒருவகைத் தவளை கடல் நீரிலும் கூட வாழவல்லது. இது ஒரு அரிய கண்டு பிடிப்பாகும். ஏனெனில், பரிணுமத்தில் இதுகாறும் தவளையினங்கள் நன்நீர் நிலைகளையே சார்ந்து வாழ்ந் திருக்கின்றன. மிகவும் இக்கட்டான காலகட்டத்தில் வாழ்ந்துவரும் தவளையினங்கள் வெகு வேகமாக மறைவை (Extinction) நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கின்றன என்பதையும் இங்கு அறியவேண்டும்.

நன்றி: க. மூ. நடராசன் M. Sc 'கொங்கு' *1975* ஜுன் **இரா. சி**

இறைச்சிக்குப் பதில் சோயா அவரை

சோயா அவரை பயிரிடுவதன் அவசியம் பற்றி உணவு வல்லுநர்கள் இன்று அடிக்கடி வற்புறுத்திவருகின்றனர். சோயா அவரை ஏன் அவ்வளவு முக்கியமானது? காரணம் இதுதான் – இறைச்சிக்கு மாற்று உணவாகப் பயன்படத்தக்க சத்துக் கொண்டது சோயா. இதில் 50 சத விகித புரதமும், 24 சத விகித எண்ணெய்ச் சத்தும் 24 சதவிகித தாதுச் சத்தும், 5 சதவிகித விட்டமின்களும் அடங்கியுள்ளன. இருந்தும் உலகின் பல பகுதிகளில் இது செய்கை பண்ணப்படுவதில்லை. ஆசியாவைப் பொறுத்தவரை சீன, ஜப்பான், கொரியா ஆகிய நாடுகளில் இது ஒரு முக்கிய பயிராகக் கொள்ளப்படினும், இந்தியா போன்ற நாடுகளில் இது பிரபலமாகவில்லை. புரதச் சத்தை உண்டாக்கும் அமினோ அமிலங்கள் சோயா அவரையில் தேவையான அளவில் உள்ளது. இந்த அமிலங்கள் வழக்கமாகப் பால், இறைச்சி, முட்டை, மீன் போன்ற மிருக உணவுகளிலிருந்தே பெறப்படுகின்றது. இறைச்சி போன்றவற்றுடன் ஒப்பிடும் போது அதே சத்தைத் தரும் சோயா மலிவானதல்லவா!

ஆதாரம் : B. I. S மே 75 இரா. சி.

தீப்பிடிக்காத பெற்றோல் தாங்கி

காரில் தீப்பிடித்தால் அதன் பெற்றோல் தாங்கி பெரும்பாலும் வெடித்துவிடும். பிரிட்டனில் இப்போது உருவாக்கப்பட்டிருக்கும் புதுமையான பெற்றோல் தாங்கி அப்படி வெடித்துச் சிதறமாட்டாது. பெற்றோலில் நெருப்புப் பிடிக்கவும் மாட்டாது. இத் தாங்கிக்குள் அலுமினியக் கலப்பு உலோகத்தினால் ஆன சின்னஞ் சிறு அறைகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இந்த உலோகத் தட்டை 'எக்ஸ்ப்போளேஸப்' என்று அழைக்கின்றார்கள். இந்த உலோகத் தட்டு அறைகள் பெற்றோல் தாங்கியை ஆயிரக்கணக்கான சின்னஞ்சிறு அறைகளாகப் பிரித்து வைத்திருக்கும். பெற்றோல் இந்த அறைகளில் தான் நிரம்பி நிற்கும் அறைகள் மிகச் சிறியவையாக இருப்பதால் தீப்பற்றுவதற்குப் போதுமான பிராணவாயு அவற்றில் இருக்கமாட்டாது. இதுதான் இந்தப் புதுமைத் தாங்கியின் இரகசியம் இந்தப் பெற்றோல் தாங்கியின் கீழ் பரீட்சார்த்தமாக தீப்பந்தம் ஒன்று பிடிக்கப்பட்டபோது அது பற்றிக் கொள்ளவில்லை. தாங்கியைக் குறிவைத்து எறி – குண்டுகள் தீர்க்கப்பட்டபோதும் நெருப்புப் பற்றவில்லை. உஷ்ணத்தைத் தணிப்பதும் இந்த உலோகத் தகட்டின் விசேச குணங்களில் ஒன்றாகும். இதுவும் தீப்பிடிப்பதைத் தடுத்துவிடும்.

ஆதாரம் : B. I. S மே 75 இரா. சி.

புராணங்களையும், நம் முன்னோர்களின் செயல்களையும் பொய், பொய் யென்று நிரூபிக்க முயல்வதைவிட, அவற்றுள் பொதிந்து கிடக்கும் நன்னெறிகளை மக்கட்கு போதிக்க முயலுங்கள். — சுவாமி விவேகானந்தர்

உண்மையிலும் உத்தமமான காரியத்திலும் மேன்மை பெறுவதற்கு எப்பொழுதும் நீங்கள் பாடுபாடுங்கள். — முகம்மது நபி (ஸல்)

துயில் பற்றி....

"கும்பகர்ணன்"

நித்திரையானது மனிதனுக்குச் சாந்தியளிக்க இயற்கை கண்ட அருமருந்தாகும், படுக்கையில் வீழ்ந்தவுடன் தூக்கம் வருவதில்லை. "நித்திரை" என்ற நிலைக்கு நாம் மெல்ல மெல்ல நகர்வோம். இடையில் இந்நிலை குலையும். இங்ஙனம் ஊசலாடியவாறே, நித்திரையை நோக்கி நகர்வோம். கண்களை ஓரளவு திறந்தபடி தூங்குபவர்கள் பூரண மான ஒய்வு நிலையிலுள்ளவர்களாவர். ஏனெனில் கண்களை முற்றாக மூடுவதற்கு இமைத் தசைகள் சற்று விறைப்பாக இருத்தல் வேண்டும்.

நாம் நித்திரையாகும் போது முதலில் இழப்பது வெளி உணர்ச்சிகளை உணர்ந்து செயலாற்றும் இயல்பு (Readiness to respond) ஆகும். அடுத்து இமைத்தசைகள் தளரும். இச்சையில் தசைகள் தளர்ந்து அங்கங்களை அசைத்தல் சிரமமாகும். அடுத்து மூளையின் உயர்தொழிற்பாடுகள் மங்கும். அவதானசக்தி ஆட்டம்காணும். வானொலியின் இசையைக் காது கேட்பினும் சிந்தனை அதிற் சிரத்தை காட்டாது அலையும். வாசித்துக் கொண்டிருப்பின் முதல் வாசித்தவற்றை மறந்து விடுவோம். அடுத்து மறைவன பார்வை, பேச்சு, கேள்வி முதலான புலனுணர்வுகள். விழிக்கும் போது இது மறுதலையாக இருக்கும். ஓசைகள் காதில் வீழினும், தெளிவற்று இருக்கும்.

பருவகால வேறுபாடுகள் நித்திரையைப் பாதிக்கும். நன்றாகக் களைத்தவர் இலகுவில் தூங்குவர். சூடான அல்லது குளிரான பாலைப்பருகுவதில் குறிப்பிட்ட வேறுபாடு எதுவும் இல்லை. மாலையில் தூங்குவதன் விளைவுகள் திட்டவட்டமாக அமைவதில்லை. பகலில் மனத்தொல்லைகளோ, உணர்ச்சிக் கொந்தளிப்புகளோ இருப்பின் இரவில் தூங்குதல் சிரமமாகும். உடல் நலக்குறைவும் தூக்கத்தைப் பாதிக்கும். சில பெண்கள் கர்ப்பிணிகளாக இருக்கும்போது தூக்கமின்மையால் அவதியுறுவர். இது வழக்கமாகக் கர்ப்பத்தைப் பற்றி அவர்கள் அதிகம் கவலைப்படுதலால் எனக் கருதப்படுகிறது. மதுவருந்தியோர் இரவின் முற் பகுதியில் ஆழ்ந்து தூங்கவும், பிற்பகுதியில் தூக்கம் குறைந்து அவதிப் படவும் காணப்பட்டனர். மூன்று கோப்பை காப்பி பருகியவர்களும், துயில்வதற்கு சிரமமுற்றனர். ஆனால், "பெருங்குடி மக்களை" இவை ஒன்றும் செய்யா எனக் கண்டனர்.

மனச்சஞ்சல முற்றோர் தூங்குதற்கு 14 நிமிடங்கள் தொடக்கம், 77 நிமிடங்கள் வரை எடுப்பர். இவர்கள் ஆழ்ந்து தூங்குவதில்லை. இத்தகைய நிலை மூளைக் குழப்பத்தை விளைவிக்கும் என நம்புவோருமுளர். ஆனால், தூக்கமின்மை மனக் குழப்பங்களின் விளைவே அன்றி, காரணியல்ல. தூக்கமின்மை இக்கொடியவட்டத்தின் ஒரு பகுதியாகும். படுக்கைக்குச் செல்லும்போது தேகப்பயிற்சி செய்தல் இயற்கையான ஒயும் தன்மையில் தலையிடலாகும். அமைதியாகப் படுக்கைக்குச் செல்லல் இயற்கையுடன் இயைவதாகும். கதகதப்பு இலகுவில் தூங்க வைக்கும். தூங்கும் போது தோலினுள் இரத்த ஓட்டம் அதிகரிப்பதுபோல கதகதப்பான சூழலிலும் அதிகரிப்பது இதற்குக் காரணமாகலாம். படுக்கையில் வாசிப்பது தூக்கத்தை வரவழைக்க இலகுவான வழியாகும். ஆனால், இங்கனம் வரவழைத்தபின் எழுந்து பல் துலக்கல், கதவுகளைச் சாத்தல் போன்ற காரியங்களில் ஈடுபடல் மீண்டும் உடலை உஷார்ப்படுத்திவிடும்.

மத்திய இடக் கோட்பாடு

கலாநிதி பொ. பாலசுந்தரம்பிள்ளை Ph. D. (Durham)

மத்திய இடக் கோட்பாடு பற்றிய அடிப்படைகள் வால்தர் கிறிஸ்ராலர் (Walter Christaller 1933) ஒகஸ்ரஸ் இலோஸ் (Augustus Losch 1941 : 1954) ஆகிய இருவர்களாலும் அறிமுகம் செய்யப்பட்டன. இருவரது மத்திய இடக் கோட்பாடுகளும் காலத்திலும் இடத்திலும் விற்பனையாளர்களினதும், நுகர்வோர்களினதும் நடத்தையை விளக்குவதை அடிப்படையாகக் கொண்டன. இருவரது கோட்பாடுகளுக்குமிடையில் ஒற்றுமைகள் சில இருப்பினும் அவை வேறுபட்ட பண்புகளையும் கொண்டனவாகவுள்ளன. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொருட்களின் இடவமைவை ஒருங்கமைந்த முறையில் தீர்மானிக்கும் பொழுது இருவருக்குமிடையில் வேறுபாடுகள் இருப்பதைக் காணலாம். போக்குவரத்து தொடர்புகளையும், நடவடிக்கைகளின் கூடுதலாகவும் குறைவாகவும் காணப்படும் செறிவு குறித்த வலயக் கருத்துக்களையும் இலோரின் கோட்பாட்டில் காணலாம். இலோரின் 'பொருளாதார நிலத் தோற்றங்கள்' (Economic Landscapes) கைத்தொழில் இடவமைவுகளைக் குறிப்பாகச் சந்தை சார்ந்த நிலைகளை ஆராயச் சிறந்ததாகும். கிறிஸ்ராலரது கோட்பாடு மூன்றும் பிரிவுத் தொழில்களான சில்லறை வியாபாரம், சேவைத்தொழில்கள் ஆகியனவற்றின் இடவமைவுகளை அதாவது மத்திய இடங்களை ஆராயச் சிறந்ததாகும். இக் கட்டுரையில் கிறிஸ்ராலரது மத்திய இடக் கோட்பாடே ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.

கிறிஸ்ராலர் 1933இல் "தென் ஜேர்மனியில் மத்திய இடங்கள்" (Die Zentraten orte in Snd deutshland) என்ற ஜேர்மன் மொழியில் அமைந்த நூலில் தனது கருத்தை வெளியிட்டிருந்த பொழுதும் 1941இல் தான் எட்வட் உல்மன் (Edward Ullman) இவரது கோட்பாட்டினை ஆங்கிலத்தில் அறிமுகம் செய்தார். பாஸ்கின் (Baskin) 1966இல் கிறிஸ்ராலரின் மூல நூலை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்து வெளியிட்டார். 1930ஆம் ஆண்டுகளின் பிற்பகுதியிலிருந்து குறிப்பாக ஐக்கிய அமெரிக்காவில் பல புவியியல் அறிஞர்கள் குடியிருப்புக்கள் பற்றிய ஆய்வுக்கு இவரது கோட்பாட்டைக் கருவியாகக் கொண்டனர். இவர்களுள் பிறயன் பெரி (Brian Berry), வில்லியம் கரிசன் (William Garrison), தோமஸ் (Thomas) போன்றோர்களின் ஆய்வுகள் குறிப்பிடத்தக்கன. இவரது கோட்பாட்டைத் தற்கால ஆராய்ச்சிக்கு ஏற்ப தூய்மைப்படுத்த பெரி பெரிதும் முயன்றுள்ளார். உலுண்டு (Lund) பல்கலைக் கழகத்தில் 1960ஆம் ஆண்டு சர்வதேச புவியியற் சங்கம் நடத்திய நகரப் புவியியல் பற்றிய கருத்தரங்கில் இவரது கோட்பாடு குறித்து மிக நுணுக்கமாக ஆராயப்பட்டது. இதனைத் தழுவி குறிப்பாக அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளில் குடியிருப்புக்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

கிறிஸ்ராலர் மத்திய இடக்கோட்பாட்டினை ஒழுங்குமுறைப்படுத்தி கூறியிருக்கின்ற பொழுதும் கல்பின் (Galpin), இலியோன் இலலன்னி (Leon Lalonne) போன்றோர்களின் ஆய்வுகளில் இக்கோட்பாட்டின் மூல உயிரைக் காணமுடிகின்றது. நகரங்களின் இடவமைவுகள் குறித்து வோன் துயூனன் (Von Thunen), கொல் (Kohl), கூலி (Cooley), இரட்சல் (Ratzel), கையிக் (Haig), போபிசிக் (BoBech) போன்றோர்களும் கிறிஸ்ராலருக்கு முன்னர் நகரங்களின் தோற்றம் வளர்ச்சி குறித்து வேறுபட்ட கருத்துக்களை வெளியிட்டுள்ளார்கள். இவர்கள் கூடியளவுக்கு

வரலாறு, பௌதிகக் காரணிகள், வர்த்தகப் பாதைகள் போன்ற காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்கம் கொடுக்க முற்பட்டனர். போள் துயூனனின் கோட்பாடு ஒரு குடிசனத் தொகை செறிவான நிலையத்துக்கும் சூழவுள்ள பரப்பில் வேறுபட்ட விவசாய நடவடிக்கைகளின் இடவமைவுகளுக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பை ஆராய்கின்றது. அல்பிரட் வீபரின் (Albred weber) கோட்பாடு கைத்தொழில் இடவமைவை போக்குவரத்து. தொழிலாளர் குடிசனத்திரள் ஆகிய காரணிகளுக்கிடையேயுள்ள தொடர்பை ஆராய்கின்றது. கிறிஸ்ராலர் சமூக ஒழுங்கின் பரப்பமைப்பு பற்றி விரிவாக ஆராய்ந்ததுடன் சமூக, பொருளாதார, அரசியல் புவியியல் காரணிகளை உட்படுத்தி முழுக் குடியிருப்பு ஒழுங்கை ஆராய முற்பட்டார்.

நகரங்களின் எண்ணிக்கை. பருமன், பரம்பல் ஆகியனவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் விதிகள் ஏதும் உண்டா என்ற வேள்வியுடன் தான் இவரது ஆராய்ச்சி தொடங்கியது. கிராமங்களும் நகரங்களும் அடிப்படையில் வேறுபாடான இயல்புடையன. நகரங்களின் முக்கிய சேவை அதன் பின்னணிப் பகுதியிலுள்ள கிராமங்களிலும் பண்ணைகளிலும் வாழும் மக்களுக்குப் பொருட்களையும், சேவைகளையும் கொடுப்பதேயாகும். செயல் அடிப்படையில் நோக்கினதால் கிறிஸ்ராலர் நகரம் என்ற பதத்தை விட்டு மத்திய இடங்கள் என்ற பதத்தையே பாவித்தார். நகரம் என்று பொழுது அதனது செயல் மாத்திரமல்ல மற்றும் நிலப்பயன்பாடு, உருவவியல் போன்ற அம்சங்களுக்கும் உள்ளடக்கியதாகும். அத்துடன் நகரம் என்னும் பொழுது அதன் வரையறை குறித்து அது நாட்டுக்கு நாடு வேறுபடுகின்றது; பரவலான விவசாய இடங்கள்; கனிப் பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ள இடங்கள் மத்திய இடங்களல்ல. அவை சிதறின இடங்களேயாகும். (Disperse placesd), இவைகள் பரப்பு வரையுள் இடங்களாகவும் உள்ளன. மத்திய இடத்தின் முக்கியத்துவம் அதனது முழு மைய நிலையிலும் (Nodabty) பார்க்க அதனது சார்ப்பு மைய நிலையிலேயே (Centrality) தங்கியுள்ளது. தேவைக்கு மேலதிகமாக, மத்திய பொருட்கள், சேவைகள் ஆகியனவற்றை ஒரு இடம் கொண்டிருக்கும். பொழுதே அதன் முக்கியத்தும் பிறக்கின்றது.

மத்திய இடக் கொள்கையின் முக்கிய அம்சம் மத்திய பொருட்கள். சேவைகள் ஆகியனவற்றின் ஆரம்பம், வீச்சு, இடங்களின் படிமுறையமைப்பு. நிரப்பு பரப்பு ஆகியனவற்றை ஆராய்வதாகும். மத்திய பொருட்களின் நுகர்வுக்கும் மத்திய இடங்களின் வளர்சிக்கு மிடையே தொடர்பிருக்கின்றது. ஒரு பிரதேசத்தின் மக்கள் தொகை, குடிசனப் பரம்பல், வருமானம், பொருட்களின் வேள்வி, நிரம்பல் ஆகிய அம்சங்கள் மத்திய பொருட்களின் நுகர்வை செல்வாக்கு படுத்துகின்றன. கிறிஸ்ராலர் மத்திய பொருட்களை நான்கு வகையாகக் கொண்டார் (i) மாறு விலையில் கிடைக்கும் குறிக்கப்பட்டளவுப் பொருட்கள் (ii) சந்தை விலையில் கிடைக்கும் குறிக்கப்பட்டளவுப் பொருட்கள் (iii) மாறுவிலையில் விரும்பியவாறு தொகையை அதிகரிக்க கூடிய உற்பத்தி பொருட்கள் (iv) சந்தை விலையில் விரும்பியவாறு தொகையை அதிகரிக்க கூடிய உற்பத்தி பொருட்கள்.

எல்லாவகையான மத்திய பொருட்களோ, சேவைகளோ எல்லா இடங்களிலும் ஏற்படா. குறித்த தொரு பொருளோ அல்லது சேவையோ ஒரு இடத்தில் ஆரம்பமாவதற்கு தொடக்க நிலை அளவு (Threshold size) ஆதரவு தேவையாகும். இந்நிலையளவை ஒரு பொருளின் உள்வீச்சு (Inner range) நிலையெனவும் கூறுவர். அதாவது ஒரு தொழில் இயங்கக் கூடிய நிலையிலிருக்க எவ்வளவு மக்களின் ஆதரவு தேவை என்பதையே இது காட்டுகின்றது. சிறு கிராமம் ஒன்றில் ஒரு ஆரம்ப பாடசாலையோ. சில்லறைக் கடையோ ஏற்படலாம். ஆனல் புடவைக்கடை, நகைக் கடை போன்ற பெரிய சேவைகள் குடி

சனம் கூடிய பெரிய தொரு இடத்தில் தான் ஏற்படும். குறைவான தொடக்க நிலையளவுடன் ஏற்படக் கூடிய பொருட்களை கீழ்படிப் பொருட்கள் (Goods of a lower order) எனவும் கூடியளவு தொடக்க நிலையளவுடன் ஏற்படக் கூடிய பொருட்களை உயர்படிப் பொருட்கள் (Good of a higher order) எனவும் கூறலாம். தொடக்க நிலையளவை மக்கள் தொகை அடிப்படையில் கணிப்பது தனியார், அரசாங்க நிறுவனங்களின் விற்பனையளவு, பாவனையளவு போன்றன பற்றி தரவுகளை முடியாமல் இருப்பதாலேயாகும்.

பொருளாதார தூரம் பொருளின் வீச்சைக் கட்டுப்படுத்தும் பிரதான மூலங்களில் ஒன்றாகும். பொருளாதார தூரத்தை போக்குவரத்து செலவு, காப்புறுதி, களஞ்சியச் செலவு, நேரம், பாரம் ஆகியனவற்றில் ஏற்படும் செலவுகள் போன்றன தீர்மானிக்கின்றன. பிரயாணங்கள் செய்யும் தூரவளவை பிரயாணச் செலவு, பிரயாணம் செய்ய எடுக்கும் நேரம், பிரயாண வசதி போன்றன செல்வாக்குப்படுத்தும். ஒரு பொருளின் வீச்சு (Range of a good) என்னுமிடத்து ஒரு பொருளை பெறுவதற்கு மக்கள் வழமையாக எவ்வளவு தூரத்திலிருந்து பிரயாணம் சென்றார்கள் என்பதையே குறிக்கும் இதனை வெளி வீச்சு (Outer range) எனவும் கூறுவர். இரு நிலையங்களின் வெளி வீச்சுக்கள் சந்திக்குமிடத்தை உண்மையான எல்லை (Actual limit) எனவும், ஒரு மத்திய இடத்தின் வெளி வீச்சு இன்னொரு மத்திய இடத்தின் வெளி வீச்சைச் சந்திக்காது போகுமாயின் அதனை இலட்சிய எல்லை (Ideal limit) எனவும் கூறுவர். பொருட்களின் தரத்துக்கு ஏற்ப அதன் வீச்சு தூரமும் வேறுபடும். ஒரு மத்திய இடத்தின் வீச்சுப் பகுதி நிரப்புப் பரப்புப் (Complementary area) எனப்படும்.

கிறிஸ்ராலர் தனது கோட்பாட்டை விருத்தியாக்க எடுத்துக் கொண்ட நிலத்தோற்றின் அமைப்பு மற்றும் பண்புகள் குறித்து சில எடு கோள்களை மேற்கொண்டார் (i) நிலப்பரப்பு வரையறையற்ற சம வெளியாகவும் அதில் மண் வளம், இயற்கை வளம் எங்கும் சமமாக இருக்கும் (ii) இச் சமவெளியில் குடிசனப் பரம்பலும் நுகர்வு சக்தியும் எங்கும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் (iii) இச் சமவெளியில் எல்லாப் பக்கங்கள் நோக்கியும் சமமான போக்குவரத்து வலைப்பின்னல் இருக்கும். இதனால் ஒத்தவகையான மத்திய இடங்கள் ஒரேயளவு தூர இடைவெளிகளில் வளர்ச்சியடையும், அத்துடன் ஒத்த இடங்களின் வீச்சுக்கள் சமமானதாய் இருக்கும்; மேற் குறிப்பிட்ட எடு கோள்களுடன் மேலும் சில நிபந்தனைகளும் கைக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. (i) ஒரு மத்திய பொருள் சேவை ஆரம்பமாவதற்கு தொடக்க நிலை ஆதரவு இருக்குமிடத்து அப் பொருள் மத்திய இடத்தில் இருக்க வேண்டும் (ii) எல்லா விற்பனையாளர்களும் சாதாரண லாபத்தையே பெறுவர் (iii) நுகர்வோர் பொருட்களை வாங்கச் செல்லும் தூரம் குறைவாக இருக்க வேண்டும் (iv) மத்திய இடங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்க வேண்டும்.

கிறிஸ்ராலின் மத்திய இடக் கோட்பாட்டில் ஒவ்வொரு மத்திய பொருள், சேவையின் வியாபாரப் பரப்பும் மத்திய இடத்தின் நிரப்புப் பரப்பும் அறுங்கோண (Hexason) வடிவமைப்புடையதாக இருக்கிறது. தொடும் விட்டங்கள், வெட்டும் வட்டங்கள், முக்கோணங்கள், சதுரங்கள் எண்கோணங்கள் ஆகிய வடிவமுடைய சேவைப் பிரதேசங்களிலும் பார்க்க அறுங்கோண வடிவமுறைய சேவை பிரதேசங்கள் மூலம் பரப்பைச் சரியாக மத்திய இடங்களுக்கிடையில் பங்கீடு செய்யமுடியும். தொடும் விட்டங்கள், எண் கோணங்கள் போன்ற வடிவ அமைப்புடைய நிலையில் சேவை செய்யப்படாத பரப்புக்கள் ஏற்படும் மேலமைந்த வட்டமான சேவைப் பகுதிகளில் போட்டிப் பரப்புக்கள் ஏற்படும். சதுரமான சேவைப் பகுதிகளில் மத்திய நிலையத்திலிருந்து சமமில்லாது காணப்படும்.

கிறிஸ்ராலரின் கோட்பாட்டில் மத்திய இடங்கள் படிமுறை யமைப்புக் கொண்டதாக இருக்கும். இவரது கோட்பாட்டின் அடிப்படைப் பண்புகள் பின்வருமாறு (i)பரப்பில் மத்திய இடங்கள் ஒன்றில்ஒன்று தங்கியிருத்தல் (ii) ஒழுங்கின் செயல் முழுமை (iii) பிரிநிலைத் தன்மையுடைய சார்பு மையத்துவம் கொண்ட இடங்கள் (iv) பல படியமைப்புடைய மத்திய இடங்கள் பரப்பில் ஒழுங்குமுறையில் இருத்தல் (v) மத்திய இடத்தின் தர உயர்வுடன் அதிகரித்து கொண்டு போகும் மத்திய பொருள் அளவுகள் (vi) குறைந்தளவு மூன்று அடுக்கு மத்திய இடங்கள் (vii) அங்கத்துவ நிலை எண்ணிக்கையில் பிரமிட் வடிவமுடைய தன்மை குறைந்த படியிலுள்ள இடங்கள் எண்ணிக்கை அதிகமாகவும் உயர்படியிலுள்ள இடங்கள் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும். ஒவ்வொரு படியிலுள்ள இடங்கள் ஒத்தளவும் ஒரே தன்மையான செயல்களை கொண்டனவாகப் காணப்படுவதுடன் அதே தர நிலையங்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரம், அவைகளின் நிரப்பு பரப்பு, குடிசனத் தொகை போன்றனவும் ஒத்துக் காணப் படும். ஒத்த தரமுடைய மத்திய நிலையங்கள் அதே தர நிலையங்களுடன் தொடர் பற்றுள்ளன. அவைகளிலும் பார்க்க குறைவான அல்லது கூடிய தரமுடைய இடங்களுடனேயே தொடர்பு காணப்படுகின்றன. இதனால் ஒரு பிரதேசத்தின் செயலமைப்பில் முழுமைத் தன்மை காணப்படுகின்றது. இவரது கோட்பாட்டின் படி பரப்பில் மத்திய இடங்களின் பரம்பல் சரியான முறையில் அமைந்து இருக்கும். சிறிய நிலையங்கள் ஒரு பக்கத்திலும் பெரிய நிலையங்கள் இன்னொரு பக்கத்திலும் என்றில்லாமல் படிமுறை அமைப்பானதாக இருப்பதுடன் குத்தானதும் கிடையானதுமான செயல் ஒருமை பாட்டைக் கொண்டிருக்கும்.

சந்தை, போக்குவரத்து, நிர்வாகம் என்ற மூன்று தத்துவ அடிப்படையில் கிறிஸ்ராலர் தனது கோட்பாட்டை விருத்தியாக்கின்றார். ஒவ்வொரு தத்துவ அடிப்படையிலான படிமுறை அமைப்பு இடங்களின் ஒழுங்கமைப்பு, கூடயக்கல், போக்குவரத்து வலைப் பின்னல் ஆகியன வேறுபட்ட அமைப்பைக் கொண்டனவாக வுள்ளன. சந்தைத் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதை K3, போக்குவரத்துத் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதை K4, நிர்வாகத்தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதை K7 ஒழுங்கு முறையென வகுத்துள்ளார் சந்தை அடிப்படையில் அமைந்த கூடாக்கலில் இரண்டு மத்திய இடங்கள் அவைகளுக்கு உயர்வான தொரு மத்திய இடத்துடன் இணைந்திருக்கும். போக்குவரத்து அடிப்படையில் மூன்று மத்திய இடங்களும், நிர்வாக அடிப்படையில் ஆறு மத்திய இடங்களும் ஒரு பெரிய இடத்துடன் இணைந்திருக்கும். பரிவரிசை அமைப்பு நிலையில் மத்திய இடங்களின் எண்ணிக்கை K3இல் *1, 2 3, 6, 18, 54, 162, 482......* K4இல் *1, 3, 12, 48, 192, 768, 3072 .....* K7இல் *1, 7, 49, 343, 2401 ...* என்ற முறையில் அதிகரிப்பு பிரமிட் தன்மையைக் காட்டுகின்றது.

இவரது கோட்பாடு குறித்து பலர் பல குறைகளை எடுத்துக் காட்டியுள்ளனர். வின்னிங் (Vinning) என்பார் கிறிஸ்ராலர் கூறிய படிமுறையமைப்பினை முடியாதென்றும் உண்மையில் தொடர்ச்சித் தன்மையான (Contuinum) நகர அமைப்பே பல நாடுகளில் காணமுடிகின்றதென்றும் கூறியுள்ளார். கிறிஸ்ராலரின் எடுகோள்கள், நிபந்தனைகள் குறித்துப் பல கண்டனங்களும் உள. அறுங்கோண அமைப்பில் நிரப்புபரப்பைக் காணமுடியாதென்றும் பல கோண (Polygon) அமைப்பையே காண முடிகின்றதெனவும் கூறுகின்றனர். இவரது சமவெளி குறித்தும் விமர்சிக்கப்படுகின்றது. உண்மையில் இவரது கோட்பாட்டை முழுமையாகக் காணமுடியாமல் இருப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. பௌதிக காரணிகளினால் குடியிருப்புக்கள் பரவலாக இல்

லாமல் சில இடங்களில் செறிவாக இருப்பதும் போக்குவரத்துப் போன்றனவற்றில் ஒழுங்கற்ற மாதிரி காணப்படுவதும் சமூக பொருளாதார சட்டங்கள், கட்டுப்பாடுகள் போன்றவற்றால் பொருட்கள் அசைவுகளில் தடைகள் ஏற்படுவதும், பல நோக்கு பிரயாண நடத்தையால் பெரிய நகர்களில் மக்கள் குறைவான படிப் பொருட்களையும் வாங்குவதால் படி முறையமைப்பு சீர்குலைக் கப்படுகின்றது. இவரது நிலையான படி முறையமைப்பு (fixed hierarchy) பலரது கண்டனத்துக்குபட்டது.

சில குறைகளை கொண்டிருப்பினும் நகரப் புவியியல் கல்வி வளர்ச்சிக்கு பெரிதும் ஊக்கம் அளித்துள்ள இது தர்க்க ரீதியில் கண்டறிந்த கோட்பாடாகும். இக்கோட்பாடு வெளியீட்டின் பின்னர் இதனை அடிப்படையாக்க் கொண்டு பெருமளவு ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்றுள்ளன. இக்கோட்பாட்டைத் தழுவி மேலும் பருவகால சந்தைகள், சில்லறை வியாபாரம், நுகர்வோர் நடத்தை ஆகியன பற்றி ஆய்வுகள் நடைபெறுகின்றன. மத்திய இடக்கோட்பாட்டைத் தழுவி இஸ்ரவேல், நெதர்லாந்து ஆகிய நாடுகளில் குடியிருப்புக்கள் அமைக்கப் பட்டுள்ளன. கனடா, சைனு போன்ற பல நாடுகளில் பிரதேசத்திட்டமிடலிலும் நகரத் திட்டமிடலிலும் இக்கோட்பாட்டின் கருத்துக்கள் கவனத்துக்கு எடுக்கப் பட்டுள்ளதைக் காணலாம்.

துலங்காத மர்மம்

ஜெர்மனியின் பீரிபேர்க் மயானத்தில் அமைதியாக உறங்கும் பெண்ணின் உருவம் செதுக்கப்பட்ட சவக்குழி ஒன்று இருக்கிறது. அதில பெயரோ வேறு அடையாளங்களோ இல்லை. ஆனால் தினமும் அதிகாலையில் அதற்கு அருகே புதிதாக பூக்கள் வைக்கப் பட்டிருக்கும். துலங்காத இந்த மர்ம சம்பவம் கடந்த 200 வருடங்களாக நடந்து வருகிறது.

குதிரை லாடக் கோபுரம்

உபயோகமற்ற 35 ஆயிரம் குதிரை லாடங்களைக் கொண்டு எழுப்பப்பட்ட சிறிய கோபுரம் இங்கிலாந்தின் ஸ்காரிங்டனில் இருக்கிறது.

பன்றிக்கு மரண தண்டனை

சுவிட்சலாந்தின் ஷாட்டென்ஸ் என்ற இடத்தில் 9364ம் ஆண்டு பன்றி ஒன்று ஒரு குழந்தையின் மரணத்திற்குக் காரணமாக இருந்தமையால் அதற்கு மரண தண்டனை கொடுக்கப்பட்டதாம்.

பனிக்கட்டி – மதுச்சாலை எழுப்பலாம்

அஸ்ட்ரியாவின் அர்ச் அன்டன் என்ற மலை அடிவாரத்தில் ஒரு மதுச் சாலை இருக்கிறது. அது பனிக்கட்டியால் கட்டப்பட்டது.

இலங்கையில் விவசாயத்தை இயந்திரமயமாக்கல்

ஒரு கண்ணோட்டம்

கா. கைலாசபதி, விவசாய பீடம்,
உப-விரிவுரையாளர், பேராதனைப் பல்கலைக் கழகம்.

இலங்கையின் விவசாய நிலை :

இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முற்பட்ட காலத்தில் தேயிலை, இறப்பர், தென்னை ஆகிய முக்கிய ஏற்றுமதிப் பயிர்களிலும்; கோப்பி, கொக்கோ ஆகியவற்றிலுமே அதிக கவனம் செலுத்தப்பட்டது. பெரும்பாலும் இப்பயிர்களின் அறுவடைகளிலிருந்து பாவனைப் பொருட்களைத் தயாரிப்பதற்காகவே இயந்திரங்கள் உபயோகிக்கப்பட்டன. எனவே அன்றைய நிலையில் எமது விவசாயத்தை இயந்திர மயமாக்குவதற்குரிய அவசியம் எழவில்லை. எமது தேயிலைக்குக் குறைந்த விலை கிடைப்பதுடன், எமது இயற்கை இறப்பர், மேற்கத்திய செயற்கை இறப்பருடன் கடும் போட்டியிட வேண்டியுள்ளது. ஆகையினால் எமது விவசாயத்தை மாற்றியமைக்க வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. ஏற்றுமதிப் பயிர்களில் அதிக நாட்டம் செலுத்தாது, உள்நாட்டுத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும் முகமாக நெல், மற்றும் உப உணவுப் பயிர்ச்செய்கைகளில் அதிக ஊக்கம் காட்டப்பட்டது. கரையோரப் பகுதிகளிலும், ஈரவலயப் பகுதிகளிலும் ஏற்றுமதிப் பயிர்கள் பெருமளவில் இருந்த காரணத்தினால் உலர்வலயத்தை அபிவிருத்தி செய்ய வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்பட்டது. ஆகவே இதற்கு முன் ஒருபோதும் இல்லாதவாறு இயந்திரங்களின் உபயோகம் அவசியமாயிற்று. மகாவலி – திருப்புத்திட்டம் மேலும் இவ்வியந்திரத் தேவையை வலியுறுத்துவதாகவுள்ளது.

இயந்திரமயமாக்கலின் வளர்ச்சி :

இரண்டாம் உலகப்போர் முடிவில் இராணுவத்தினரால் கையளிக்கப்பட்ட உழவு இயந்திரங்களே முதன்முதலாக அரசாங்கப் பண்ணைகளிலும், விதை உற்பத்தியைப் பெருக்கும் ஸ்தாபனங்களிலும் நிலத்தைப் பண்படுத்துவதற்காக உபயோகிக்கப்பட்டன. இதற்கு முற்பட்ட காலத்தில் மனித சக்தியோ அல்லது மிருக வலுவோதான் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டது. முதன்முதலாக அறிமுகப் படுத்தப்பட்ட இயந்திரம் இரும்புப் பாட்டையின் (Track) உதவியுடன் இயங்குவதாகவும், பின்னர் இரும்பு உருளையில் தடைகள் பொறிக்கப்பட்டு அவற்றில் இயங்குவதாகவும். கடைசியாக உருளையில் 'ரயர்' பொருத்தப்பட்டு இயங்குபவையாகவும் மாறின. ஆரம்பத்தில் இழுத்துச் செல்லப்பட்ட உபகரணங்களே பாவிக்கப்பட்டன. தற்பொழுது இவை முக்கோணத் தொகுப்பு இணைப்பு முறைகளை (Three Point Linkage) கொண்டனவாயிருக்கின்றன.

காலம் செல்லச்செல்ல, அதிகமான உழவு இயந்திரங்கள் அரசாங்கப் பண்ணைகளிலும், தனியார் பண்ணைகளிலும் பயன்படுத்தப்பட்டன இதனைக் கண்ணுற்ற முதலாளிமார்கள் தனியார் துறை உழவு இயந்திர சொந்தக்காரர்களாயினர். இவர்கள் ஏழை விவசாயிகட்கு நிலத்தைப் பண்படுத்துவதற்காகவும், போக்குவரத்துக்கான இழுவைத் தேவைக்காகவும், சூடடிப்பதற்காகவும் ஒப்பந்த முறையில் தங்க

ளின் இயந்திரங்களை இரவல் தந்தனர். இதனால் விவசாயிகளுடைய பணத்தை அல்லது நெல் விளைவினுடைய பெரும் பகுதியை இவர்கள் பெறத் தொடங்கினர். இதனை அவதானித்த அரசாங்கம் நாட்டின் பல பாகங்களிலும் உழவு இயந்திர நிறுவனங்களை அமைத்து நடாத்தி வந்தது. இந்நிலையங்கள் தனியார் துறை உழவு இயந்திர உரிமையாளர்கள் அறவிடும் கட்டணங்களை மட்டுப்படுத்துவதோடல்லாமல், உழவு இயந்திரங்கள் தேவைக்குக் குறைவாகக் காணப்பட்ட இடங்களிலே, இக்குறையை நிவர்த்தி செய்தது. மேலும் இந்நிலையங்கள் நீர் இறைப்பு, இயந்திரங்களையும், வரிசை விதைப்பு உபகரணங்களையும், கமக்காரர்கட்கு அளித்து உதவிபுரிந்தன.

எவ்வாறாயினும் தொழில்நுட்பக் கண் கொண்டு எமது நாட்டில் விவசாயத்தின் இயந்திரமயமாக்குதலை நோக்குவோமேயானால் கடந்த இரு நூற்றாண்டுகளாக அதன் வளர்ச்சி தேங்கியே நிற்பதைக் கண்ணுறலாம். பொதுவாக ஒரு உழவு இயந்திரத்தை வைத்திருப்பவர் ஒரு இழுவைப் பெட்டியையும், ஒரு முள்ளுக் கலப்பையையுமே வைத்திருப்பார். இந்த முள்ளுக் கலப்பையையே சகலவகை நிலப் பண்படுத்தலுக்கும் உபயோகிப்பர். மேலும் ஒப்பந்த முறை உழுகையில் உழுதலினுடைய தரத்தைப்பற்றி எந்த ஒரு விவசாயியும் கவலைப்படுவதாகத் தெரியவில்லை. பொதுவாகக் கூறினால், இயந்திரங்கள், மிருகங்களை மேலெழுந்த வாரியாகவே பாரம்பரிய விவசாயத்திலிருந்து நீக்கியிருக்கின்றது எனலாம். உரிய முறையில் இயந்திரங்களும் தகுந்த உபகரணங்களும் பொறிமுறைகளும் உபயோகிக்கப்படவில்லை.

இப்பெரும் குறையினை நிவர்த்தி செய்யும் முகமாக 1968ஆம் ஆண்டில் மகாஇலுப்பள்ளம் விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் இயந்திரங்கள் பரிசோதிக்கும் பகுதி ஒன்று ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இப் பகுதியின் முக்கிய நோக்கங்களாவன :

1. இறக்குமதிப் பொறித்தொகுதி, உழவு இயந்திரங்கள், கருவிகள் ஆகியனவற்றைப் பரீட்சித்தல், இயந்திரவுருவமைப்பைப் பேணல்.
2. இறக்குமதிப் பொறிகள், கருவிகள் முதலியனவற்றை உள்ளூர் நிலமைகட்கேற்ப திருத்தி மாற்றியமைத்தல்.
3. நெல் வேளாண்மைக்கும் மேட்டு நிலப் பயிர்ச்செய்கைக்கும் தேவையான விலங்கிழுக்கும் கருவிகளை விருத்தி செய்தல்.
4. நெல் மற்றும் தானியங்கள் சூடடிக்கும் கருவிகளை விருத்திசெய்தல்.
5. மேட்டு நிலத்தில் பயிரடிக்கட்டை ஈரக்காப்பாக விட்டுப் பயிர்ச் செய்யும்போது பயன்படுத்தக்கூடிய மண் பண்படுத்தற் கருவிகளை இத்திணைக்களத்தின் பயிரிடல் வல்லுநருடன் சேர்ந்து உருவமைத்து விருத்தி செய்தல்.

இப்பகுதியினுடைய கண்டுபிடிப்புக்கள் இலங்கையினுடைய விவசாயத்தைப் பெருமளவு முன்னேற்றமடைமச் செய்திருக்கின்றது என்று கூறினால் மிகையாகாது.

இயந்திர மயமாக்கலின் நோக்கம் :

அதிகமான விவசாயப் பயிர்ச்செய்கைகள் கூடியளவு மனித சக்தியை விரயப்படுத்துவதாகவும், மேலும் மனிதசக்தியை பாவிப்பின் பயிர்ச்செய்கை முறைகட்கு அதிக நேரம் தேவைப்படுபனவாகவும் உள்ளன. பொதுவாக இயந்திரங்கள் உபயோகிக்கப்படின், விவசாயி, நேரத்தை மிச்சப்படுத்துவதால், தனது ஓய்வு நேரத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றான், ஆகவே, இந்த ஓய்வு நேரத்தில் அவன், விவசாய மற்ற வேறு தொழில்களிலீடுபட்டு தனது வருமானத்தை விருத்திசெய்ய முடிகின்றது.

இயந்திரமயமாக்கலில் உள்ள தற்போதைய தடைகள் :

எமது விவசாயிகளுடைய நிலப்பரப்புக்கள் மிகக் குறைந்தனவாக (2 முதல் 4 ஏக்கர் வரை) இருக்கின்றமையினாலே பெரிய இயந்திரங்களைப் பாவிப்பது சாத்தியமற்றதொன்று. மேலும் எமது விவசாயம் காலநிலைகளோடு கலந்த ஒரு விவசாயமாகும். எனவே, பயிர்ச்செய்கையிலும் சிற்சில நாட்களிலேயே கூடுதலான சக்தி தேவைப்படுகின்றது. ஆகவே, பெரிய இயந்திரங்களை வாங்குவது பண விரயமாக முடியும். உதாரணமாக, ஒரு கூட்டு அறுவடை செய்யும் இயந்திரத்தை ஒரு விவசாயி அறுவடை காலத்தில் மட்டுமே உபயோகப்படுத்தமுடியும் (பால் கறக்கும் இயந்திர சாதனங்கள் இதற்கு விதிவிலக்காகும்). இயந்திரங்கள் வாங்குவதற்கு இவர்களிடம் போதிய பண வருவாய் இல்லாததும் இயந்திரமயமாக்குதலுக்கு மற்றுமொரு கதவடைப்பாகும். ஒரு வருடத்தில் குறிப்பிட்ட மணித்தியாலங்கட்கு, ஓர் இயந்திரத்தை உபயோகிக்காதுவிட்டால் விவசாயி தன்னுடைய முதலீட்டினால் பெரும்பாலும் நட்டமடைகின்றான். ஆகவே, இயந்திரமயமாக்கல் எமது நாட்டுக்குத் தேவையான முறையிலும் எமது விவாயிகட்கு உகந்த முறையிலும் எமது வெளிநாட்டுச் செலாவணியைப் பாதிக்காது அதனைச் சேகரிக்க வைக்கக்கூடிய முறையிலும் செய்யப்படல் அவசியமாகின்றது.

இடைநிலைத் தொழில்நுட்பம் :

எவ்வித விவசாயப் பயிர்ச்செய்கைக்கும் சக்தி அவசியம். இச்சக்தியை, நாம் மனிதர்கள், விலங்குகள் அல்லது இயந்திரங்கள் மூலமாக பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

விலங்குச் சக்தி : இலங்கையில் உள்ள இழுவை எருதுகள் எண்ணிக்கையில் குறைவானதாகவும், தோற்றத்தில் சிறியனவாகவும், பயிற்றப்படாதனவைகளாகவும் உள்ளன. இவைகளை இனப்பெருக்க வார்ப்பு மூலம் (Breeding) விருத்தியடையச் செய்வதோ அல்லது நல்ல இழுவை இனங்களை வெளிநாடுகளில் இருந்து தருவிப்பதோ எமது இன்றைய பொருளாதார நிலையில் சாத்தியமற்றதொன்று. விவசாய பொறியியல் வல்லுநர்கள் மிருகங்களின் உதவியுடன் செய்யும் விவசாயத்தைப் பார்க்க இயந்திரங்களின் உதவியுடன் செய்வது விரைவாகவும், திருந்திய முறையிலும் செய்வதற்கு ஏதுவாக இருக்கின்றது எனக் கருதுகின்றனர்.

மனித சக்தி : அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளில் மனித சக்தி குறைவாக இருக்குமிடத்து, இயந்திரங்கள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் அபிவிருத்தியடைந்துவரும் இலங்கையில் பெருமளவு மனிதசக்தி உள்ளது. எனினும் இயந்திரங்களைப் பாவிப்பதன் மூலமாக, நவீன விஞ்ஞான முறைகளில் நிலத்தைப் பண்படுத்துதல், களைகட்டல், சூடடித்தல் என்பவற்றை செய்ய முடிகின்றது. இதனால் ஏனைய தொழில்நுட்ப முறைகளான திருந்திய இனம் விதைத்தல், இரசாயனப் பசளை, நவீன களைக்கொல்லிகள், கிருமிநாசினிகள் ஆதியவை உபயோகிப்பதனால் அடையும் மேலதிக விளைச்சலை மேலும் அதிகரிக்கச் செய்யும் வாய்ப்பேற்படுகின்றது.

எமது தற்போதைய தேவை எமது தொழில்நுட்ப முறைகளை முன்னேற்றமடையச் செய்தலும், அதேவேளையில் எம்மிடம் உள்ள மனித சக்தியை முழுவதும் உபயோகப்படுத்துவதுமேயாகும். அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளின் தொழில் நுட்பத்தை ஒரு கோடி தொழில் நுட்பமெனக் கொள்வோமேயானால், எமது தொழில் நுட்பத்தை 100 ரூபா தொழில் நுட்பமாகத்தான் கொள்ளமுடியும். எனவே, நாம் மேற்கத்திய நாடுகளினுடைய ஒரு கோடி ரூபா தொழில் நுட்பத்தை அப்படியே முழுமையாக இங்கு புகுத்தினால் எமது 100 ரூபா தொழில் நுட்பத்தை சிதைப்பதற்கு வித்திட்டவர்களாகின்றோம். இந்த வகையில் எமது மனித சக்தி பயன்

படுத்தப்படாமல் தள்ளி வைக்கப்படுவதனுல் வேலையில்லாப் பிரச்சினை அதிகரிக்கும். ஆகவே, நாம் எமது மனித சக்தியையும் பாவிக்கவேண்டும். அதேவேளையில் இயந்திர பலத்தையும் அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும். இப்பிரச்சினையை நாம் ஒரு இடைநிலைத் தொழில்நுட்ப முறையினுல் (Intermediate Technology) அணுகுவது சிறந்தது. இம்முறையில் நாம் சிறிதளவு இயந்திர பாவனையையும், சுமாரான அளவு ஆட்சக்தியையும் பயன்படுத்தலாம். இதனை இயந்திரமயமாக்குதலில் நோக்குவோமேயானுல் எவ்வளவு மிருகங்கள் பாவித்தோமோ அவ்வளவு குறைந்த பரிவலுவுள்ள சிறிய இயந்திரங்களை பாவிப்பதாகக் கொள்ளலாம். இது தொடர்பாக இரண்டு சில்லு உழவு இயந்திரங்கள் (Two-wheel, 'Walkie', Power tiller) தகுதி வாய்ந்தவை என்று கருதப்படுகின்றன. இவ்வியந்திரங்கள் இயக்குவதற்கு இலகுவானவையாகவும், சாதாரண, பாமர விவசாயியால் பரிபாலித்து, பழுதுபார்க்கக் கூடியனவாகவும் குறைந்த பரிவலுவுள்ளனவாகவும், கடவு கிளட்ச்சு உள்ளவைகளாகவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இவை ஒரு மணித்தியாலத்திற்கு, ஒரு மனிதன் செய்யக்கூடிய வேலையை அதிகரிக்கச் செய்வதனுல், விவசாயினுடைய ஓய்வு நேரத்தை அதிகரிக்கச் செய்து, அதனுல் அவன் வேறு வேலைகள் செய்து ஊதியம் பெற வழிவகுத்துக் கொடுக்கின்றன.

அட்டவணை 1.

செய்கைகள்	மணித்தியாலம் / ஏக்கர்			
	மனிதன் + மண்வெட்டி	மனிதன் + உரிய முறைக் கைக்கருவி	ஒரு சோடி எருதுகள்	நடை - உழவு இயந்திரம்
1. உழுதல்	64	64	16	4 - 6
2. தூர்வையாக்கல்	64	64	4	2 - 3
3. வரம்பு கட்டல்	32	24	4	2 - 3
4. விதைத்தல்	16	4	3	2 - 2½
5. இடையிற்பண்படுத்தல்	48	16	4	4

மேலே காட்டப்பட்டுள்ள அட்டவணை, எவ்வகையில் நடை உழவு இயந்திரம் விவசாயினுடைய நேரத்தை மீதப்படுத்துகின்றது என்பதனைக் காட்டுகின்றது.

இரண்டு சில்லு உழவு இயந்திரங்களைப் பாவிப்பதற்கு ஆதாரமாகக் காட்டப்படும் மேலதிகமான காரணங்கள் :

1. நிலச் சீர்திருத்தச் சட்டத்தின்கீழ் (Land Reform Act) இலங்கையில் அதிகமாக சிறிய நிலப்பரப்புக்களே பயிர்ச் செய்கைக்குட்படுத்தப்படுதல்.

2 கொள்விலை, பழுதுபார்த்தல் - பராமரிப்புச் செலவுகள், எரிபொருள் செலவு ஆதியன நடை இயந்திரத்திலும் பார்க்க நான்கு சில்லு உழவு இயந்திரங்கட்கு மிக அதிகமாகும்.

3. 20 தொடக்கம் 50 பரிவலுவுள்ள பெரிய இயந்திரங்கள் செய்யக்கூடிய அநேகமான வேலைகளையும் இவ்வியந்திரங்கள் குறைந்தளவில் செய்யக்கூடியன.

4. நடை உழவு இயந்திரம், முன்னேக்கு வேகம், பின்னேக்கு வேகம், சுழல் உழவு வேகம் ஆகிய மூன்றும் பொருந்தியவை.

5. போக்குவரத்துக்கான இழுவைத் தேவை, நீர் இறைக்கும் பம்பியை இணைத்து நீர் இறைத்தல், கிருமிநாசினி அல்லது பசளை விசிறல், உழுதல், சேருடல், பரப்படித்தல், தூர் வையாக்கல், சிறு வரம்பும் சாறும் அமைத்தல், நிரைகளினூடே விதைகளிடுதல், நிரைப் பயிர்களினூடே இடையிற் பண்படுத்தல், புல் வெட்டுதல் போன்ற பலவகைப்பட்ட கருமங்கட்கும் நடை உழவு இயந்திரம் உபயோகப்படுகின்றது. 'Power tiller' நடை உழவு இயந்திரத்திலுள்ள சுழல் பண்படுத்தி (Rotary Cultivator) இயந்திரத்தை உந்தித் தள்ளவும் உதவும். ஆகவே, இவை தற்காலத்தைய பல்லினப் பயிர்ச்செய்கை, செறிந்த கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை, அஞ்சல் பயிர்ச்செய்கை ஆகியவற்றிற்கு இன்றியமையாததாக அமைகின்றது.

6. மேலும் இந்நடை உழவு இயந்திரத்திற்குத் தேவையான உதிரிப்பாகங்கள் உள்நாட்டிலேயே ஓரளவு உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன. இந்நடை உழவு இயந்திரங்களை வெளிநாட்டிலிருந்து தருவிக்க வேண்டுமாயின், இவற்றிற்கு வெளிநாட்டுச் செலாவணி வரி (FEECS)கூட விலக்கப்பட்டுள்ளது.

எமது நாட்டில் நடைமுறைக்குக் கொண்டுவரபபட்டுள்ள, அல்லது இனிமேல் கொண்டுவரப்படுகின்ற இயந்திர மயமாக்கல் கொள்கைகள் சிறந்த முறையில் நடைபெற கண்டிப்பான முறையில் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படல் அவசியமாகும். பொறிமுறைகள் அதனதன் வழியிலே அபிவிருத்தியடைந்து கொள்ளட்டும் என விடுவோமாகின், ஆக்கபூர்வமாக ஒன்றும் நடக்காது என்பது திண்ணம். முதலாளிமார்கள் ஒப்பந்த – உழவு முறைகளினுல் (Custom tillage) தங்களின் பணப்பைகளை நிரப்புவது தவிர்க்கப்படல் வேண்டும். தற்பொழுது அரசாங்கம் படித்த வேலையற்ற வாலிபர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அவர்கட்கு இரண்டு சில்லு உழவு இயந்திரங்களையும், உபகரணங்களையும் கடனுங் வழங்கிவருகின்றது. இத்திட்டம் இன்னும் நாடெங்குலும் பரவலாக ஆரம்பிக்கப்படவில்லை. இத்திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் :

(அ) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இளைஞர்கள் அவரவருடைய வட்டாரத்திலேயே வேலைசெய்தல்.

(ஆ) முதலில், இயந்திரத்தைப் பற்றியும், அவற்றைப் பழுது பாரப்பது பற்றியும் பயிற்சிகள் அளிக்கப்படும் (உ+ம்: புளியங்குளம் உழவு இயந்திர பயிற்சி ஸ்தாபனம்). ஒரு இரண்டுசில்லு உழவு இயந்திரம், ஒரு சுழல் பண்படுத்தி, ஒரு இழுவைப்பெட்டி, இரண்டு சேற்று நிலச் சில்லுகள், ஒரு நீரிறைக்கும் கருவி ஆகியவை, ஐந்து வருட திருப்பிக் கொடுக்கும் கடனில் வழங்கப்படும்.

(இ) அந்தந்த வட்டாரத்து விவசாய விஸ்தரிப்பு உத்தியோகத்தர்கள் இவ்விளைஞர்களுடைய நடவடிக்கைகளை மேற்பார்வை செய்வர்.

எதிர்கால அபிவிருத்தி :

பெருந்தோட்டப் பயிர்செய்கைகள் தவிர்ந்த ஏனைய பிற மேட்டுநிலப் பயிர்ச்செய்கைகளில் அதிக கவனம் செலுத்தப்படுவதனுல், இப்பயிர்ச்செய்கைகளில் இயந்திரப் பொறிமுறைகளின் பாவிப்பில் கவனம் செலுத்தப்படல் அவசியமாகும். பல்லினப் பயிர்ச்செய்கைகள், அஞ்சல் பயிர்ச்செய்கைகள், செறிந்த கலப்பினப் பயிர்ச்செய்கைகள் இவை யாவும் ஒரு

அலகு நிலப்பரப்பிலிருந்து, எங்ஙனம் வருடம் பூராவும் வருமானத்தைப் பெற்று, விவசாயியின் வருவாயைப் பெருக்க முடியும் என்பதனைக் கருத்தில் கொள்வதால் இப்புதிய துறைகளிலும் அதிகமான பரிவலு பாவிக்கப்படல் வேண்டும். இதனால் விவசாயிகளுனுடைய வருமானம் அதிகரிப்பதனால், சொந்தமாக இயந்திரங்களை அவர்கள் வாங்க முடியும்.

இன்னுமொரு துறை, உள்நாட்டு இயந்திர உபகரண உற்பத்தி இன்னும் விரிவாக ஆரம்பிக்கப்படாமலேயே இருக்கின்றது. எனினும், தற்சமயம் சில உதிரிப்பாகங்கள், உபகரணங்கள், முட்கலப்பைகள், உருக்குச் சில்லுகள் ஆதியன குறைந்தளவில் உள்நாட்டிலேயே உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன. இவற்றையும் மேலும் பல உபகரணங்கள், உழவு இயந்திர உதிரிப்பாகங்கள் உள்நாட்டிலேயே, குடிசைக் கைத்தொழிலாகச் (Cottage Industry) செய்வதையும் அரசாங்கம் ஊக்குவிக்க வேண்டும். வெளிநாட்டுச் செலாவணியை விரயமாக்கி நவீன உற்பத்திச் சாலைகளை உருவாக்குவதை தவிர்த்து, எம் மாலியன்றவற்றை, எமது உள்நாட்டு தொடங்குப் பொருட்களைக்கொண்டு உருவாக்கி, அதிக முதல் தேவைப்படுகின்ற குறிப்பிட்ட சில பாகங்களை மட்டும் வெளிநாடுகளிலிருந்து தருவித்து உழவு இயந்திரங்களை மலிந்த விலையில் உற்பத்தி செய்து விவசாயிகட்கு தவணை முறையில் விற்பனை செய்யலாம்.

---

250 தடவை ஏறினர்

சேர். டேவிட்சன் என்பவர் சுவிட்சாலந்திலுள்ள ரிவ்வில் ஹோர்ன் என்ற 9,616 அடி உயரமுள்ள மலையை 250 தட்வை ஏறினராம்.

12 ஓவியங்கள் 24 மணித்தியாலங்களில்

பிரபல பிரெஞ்சு ஓவியரான நிக்லஸ் பியெரேவோர் (1926 — 1679) யேசுவின் திருக்குடும்பத்தைச் சித்தரிக்கும் 12 வெவ்வேறு ஓவியங்களை 24 மணித்தியாலங்களுக்குள் வரைந்து முடிந்தார். அந்த ஓவியங்கள் இன்று உலகின் தலைசிறந்த ஓவியக் கண்காட்சிச் சாலைகளில் இருக்கின்றன. என்னே நிக்கலஸ்சின் சாதனை!

ரோயல் டைவர்

ரோயல் டைவர், அமெரிக்க நாடக உலகில் புரட்சியை உண்டு பண்ணியவர். 'கொன்ட்ராஸ்ட்'' என்ற இவரது நாடகம் அமெரிக்க வாழ்க்கை முறையை வைத்து, அமெரிக்க கதாசிரியரால் எழுதப்பட்டு, அமெரிக்க மேடையில் ஏற்றப்பட்ட முதல் நாடகம்.

கட்டிடம் இல்லாத சந்தையா? எங்கே?

சுவிட்சலாந்தின் கரோஜ் பகுதியிலுள்ள பொதுச் சந்தை வ்ரிசையாக வளர்ந்த மரங்களுக்கு கீழே கூடுகிறது. சந்தைக்கு வருபவர்களையோ, வியாபாரிகளையோ வெய்யிலும் மழையும் எதுவும் செய்து விடுவதில்லை.

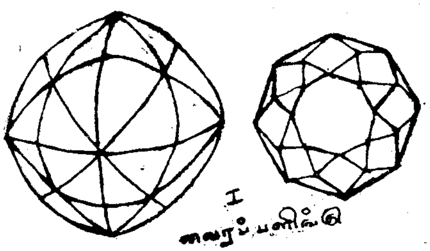
வைரத்தினுள்ளே....

அ. அன்ரன் கிறிஸ்ரி, B. Sc. சிறப்பிரசாயனம், இறுதியாண்டு

வைரம் தோன்று தொட்டு அரசர்களால் வெகுமதியாகவும், பரிசுப் பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. வைரத்தைப் பரிசாகப் பெற நடைபெற்ற போட்டிகள் பற்றி நாம் பல கதைகளில் படித்திருப்போம். இவையெல்லாம் வைரத்தினுடைய உயர்ந்த பெறுமதியை நமக்குக் காட்டுகின்றன. ஆனால் வைரமானது நாம் சாதாரண வாழ்க்கையில் காணுகின்ற மரக்கரி ஆக்கப்பட்டுள்ள ஆதே காபன் அணுக்களினால்தான் ஆக்கப்பட்டது என்று எண்ணும் போது வியப்படைகின்றோம். எனினும் வைரமானது அதன் கடினத் தன்மையினாலும், ஒளிபுகவிடும் தன்மையினாலும் மாணிக்கக் கற்களிலிருந்து சிறப்பான இடத்தைப் பெறுகின்றது.

வைரத்தின் தோற்றம் :

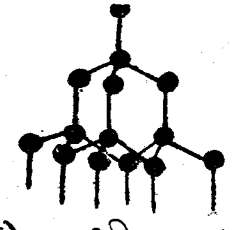
வைரம் தென்னாபிரிக்கா, போர்னியோ, யுரால், அவுஸ்திரேலியா, பிரேசில் ஆகிய நாடுகளில் காணப்படுகின்றது. வைரத்தின் இன்றைய பிரதான மூலப் பொருளாக தென்னாபிரிக்காவில் காணப்படுகின்ற நீலத் தரை (Blue – ground) எனப்படுகின்ற பாறை விளங்குகின்றது. இது அகழ்ந்து எடுக்கப்படும் போது மிகவும் கடினமாகக் காணப்படும். ஆனால் வளியில் திறந்து வைக்கப்படும் போது உதிர்ந்து பிளவடையா வைரம் எஞ்சுகின்றது.



I வைரப் பளிங்கு

உலகில் இது வரை கண்டெடுக்கப்பட்ட வைரங்களில் "குல்லினன்" (Cllinan) எனப்படுகின்ற வைரம் தான் மிகப் பெரியதாகும். இது தென்னாபிரிக்காவிலுள்ள பிரிட்டோரியா (Pretoria)வில் 1905ம் ஆண்டு தை மாதம் கண்டெடுக்கப்பட்டது. இது கிட்டத்தட்ட 1/31 இறாத்தல் நிறையுடையதாகக் காணப்பட்டது. (3032 கரட்; 1 கரட் = 0.2054 grms). இது பட்டை தீட்டப்பட்ட பின்பு இங்கிலாந்து அரசருக்கு 1909ம் ஆண்டு பரிசளிக்கப்பட்டது.

வைரம் சாதாரணமாக வெளிறிய மஞ்சள் நிறமுடையது. போர்ட் (Boart), காபனடோ (Carbanado) என்பன கருமை நிறமுடையதால் கரியவைரங்கள் (Black diamonds) என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை மாணிக்கக் கல்லாகப் பயன்படுத்த முடியாவிட்டாலும், கடினமான பாறைகளைத் துளையிடவும், மாணிக்கக்கற்களை மெருகூட்டவும், மெல்லிய கம்பிகளை இழுக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



(II) வைரத்தினமைப்பு

வைரத்தின் அமைப்பு :

வைரத்தில் காபனணுக்கள் மிக வன்மையான பிணைப்பினால் பிணைக்கப்பட்டுள்ளன. காபனணுக்கள் பிணைந்துள்ள விதத்தினைக் மேலுள்ள படம் தெளிவாகக் காட்டுகின்றது. வைரம் கனவடிவத் தொகுதியாகப் பளிங்காகினாலும், பட்-

டை தீட்டலால் இயற்கைப் பளிங்குருவம் அகற்றப்பட்டு செயற்கை வடிவம் கொடுக்கப்படுகின்றது. பட்டைத்தீட்டப் பட்ட பளிங்குகளின் அகத்தே நிகழுகின்ற பன்முகத் தெறிப்பு ஒளிக்குச் சிறந்த பிரகாசத்தைத் தருகின்றது.

செயற்கை வைரம் :

வைரத்தின் அமைப்பையும், அதன் தோற்றத்தையும் பற்றி ஆராய்ந்த விஞ்ஞானிகள், வைரம் தோன்றுவதற்கு காரணமாய் அமைந்த சூழ்நிலைகளைச் செயற்கையாக ஏற்படுத்தினால் வைரத்தை ஆக்கமுடியும் என்று கருதினர். இங்கு உயர்ந்த வெப்பநிலையும், உயர் அமுக்கமும் தான் அவசியம். அநேக முயற்சிகளின் பின் செயற்கை வைரம் 1893ம் ஆண்டு "மொயிசனால்" (Moisson) தயாரிக்கப் பட்டது. மொயிசன் கரியை உருகிய இரும்பில் கரைத்து கலவையைச் சடுதியாகக் குளிர்வித்தார். (வெப்ப நிலை வீழ்ச்சி கிட்டத்தட்ட 1000°c) இரும்பின் வெளிப்புறம் குளிர்ந்து இறுகிய பின்பு உட்புறம் அதிக அமுக்கத்தில் மெதுவாக உறைய ஆரம்பித்தது. முற்றும் உறைந்தபின் இரும்பை ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்தினால் அகற்றிய போது சிறிய வைரங்கள் காணப்பட்டன. இம்முறையினால் தயாரிக்கப்பட்ட வைரங்கள் மிகவும் சிறியனவாகக் காணப்பட்டதனால் வர்த்தகரீதியாக வைரங்களை ஆக்க இம்முறை சிறந்ததாகப்படவில்லை.

வைரத்தைச் செயற்கையாக ஆக்க நவீன முறையொன்று 1955ம் ஆண்டு பொது மின்சாரக் கம்பனியினால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இம்முறையில் கிரானைட்டும் (காபனின் ஓர் உரு) தந்தலமும் (Tantalum) 50,000 முதல் 120,000 கிலோகிராம்/க. ச. மீ. அமுக்கத்தில் 1200 முதல் 2400°c வரையிலான வெப்பநிலையில் கலக்கப்படும் போது உண்டான கலவையைக் குளிர்வித்தலினால் பெறப்படுகின்றது இம்முறையினால் ஆக்கப்பட்ட வைரத்தின் சிறுபகுதி மாணிக்கக்கல்லாகவும், பெரும்பகுதி கைத்தொழிற் தேவைகட்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

வைரத்தினியல்புகள் :

வைரம் மிகவும் கடினமானது. இது டால்க், கல்சைட், அபட்டைட், குவாட்ஸ், கொறண்டம், ஜிப்சம், புளுவரைட், ஓதோகிளேஸ், ரொப்பாஸ் ஆகிய எல்லாத் தாதுப் பொருட்களையும் (போரன் காபைட்டைத்தவிர — B_4C) சுரண்டுகின்றது. வைரம் 3.5 கிராம் / க. ச. மீ அடர்த்தியும் உயர் முறிவுக்குணகமும் உடையது. இவ்வுயர் முறிவுக்குணகம் வெள்ளொளிக்கு வைரம் பல நிறங்களைக் கொடுக்க உதவி புரிகின்றது. மிக வன்மையான ஓட்சியேற்றும் கருவியினால் (சல்பூரிக் கமிலம், பொட்டாசியம் இரு குரோமேற்று) காபனீரொட்சைட்டாக ஓட்சியேற்றப்படுகின்றது. இது வெற்றிடத்தில் 1500°c வரை உறுதியானது எனினும் 1800°cயில் இது கிராபைட்டாக உருமாறுகின்றது.

நிறவைரங்கள், வைரம் தயாரிக்கப்படும் முறையில் கையாளப்படுகின்ற வெப்ப நிலையில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தலால் ஆக்கப்படுகின்றன. வெளிறிய நிறங்கட்கு உயர் வெப்பநிலையும், கடும் நிறங்கட்கு தாழ்ந்த வெப்பநிலையும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மஞ்சள் வைரத்தைத் தவிர்ந்த ஏனைய நிற வைரங்களை வெப்பத்தால் நிறமகற்றலாம். வெளிறிய நிறவைரங்களை கதோட்டுக்கதிருக்குத் திறந்து வைத்தால் வைரத்தின் நிறம் அதிகமாகின்றது. இவ்வாறான செயற்பாடுகளால் வைரத்தின் நிறங்களில் மாற்றமேற்பட்டாலும் வைரத்தின் நிற இயல்புக்கான காரணம் சரியாக அறியப் படவில்லை.

வைரம் எக்ஸ் கதிர்களினால் ஊடுருவப்படுகின்றது. வைரம் எக்ஸ்கதிருக்கு சிறப்பியல்பான தெறிப்பை வழங்குவதால் உண்மையான வைரத்தை எக்ஸ் கதிர் மூலம் இலகுவில் கண்டறியலாம்.

மருத்துவத்தின் சிறப்பமைப்பில் பல் வைத்தியத்தின் தனித்துவம்

இளங்கோ

"பிள்ளைக்கு டென்ரல் கிடைத்தது, நாங்கள் அனுப்பவில்லை", இன்றும் எம் பெற்றோர் தம்மைப்பற்றியும், தம் பிள்ளைகளைப் பற்றியும் கல்வித்துறையில் உயர்வுபடுத்திக் கதைப்பதற்காகப் பாவிக்கப்படும் சொற் தொடர்களில் ஒன்று. "32 பற்கள் தானே வருடத்திற்கு 8" - இது சிறிது படித்தோர் மட்டத்தில் அடிக்கடி சுழலும் சொற் கோர்வை. இக் கருத்துக்களினால் முதிர்ந்துவிட்ட எங்கள் பெரியோர்களிற்கும் — பள்ளிகளில் எங்கே வாழ்க்கை? என்று அண்ணாந்து அங்கலாய்த்துக் கொண்டிருக்கும் சின்னஞ் சிறிசுகளிற்கும் பல் வைத்தியத்தின் எல்லை வரைகோடு - கருத்துக் கோட்பாடு என்னவென்றெடுத்துரைப்பதே எங்கள் நோக்கமாகும்.

மருத்துவத்தின் தந்தை — கிப்போகிறேற்றிஸ் - தன் குழவிக்குப் பிறப்பளித்த வேளையில் பற்கள் முளைத்திருக்காததாலோ என்னவோ பல்வைத்தியம் பற்றி அதிகம் கூறினாரில்லை. 10ம் நூற்றாண்டில் மத்திய கிழக்கு நாடுகளில் விருத்தியடைந்திருந்த பல் வைத்தியம் சென்ற நூற்றாண்டில் சூடு பிடித்தது. பற்கள் - பற்சூழ் இழையங்கள் என்று தொடங்கி வாய் - சமிபாட்டு இழையச் சிக்கல் (Oromasticatory Tissue Complex) முக - தாடைப் பகுதியென (Maxillo – Facial Region) என இன்று வளர்ந்து நிற்கின்றது. இன்று வளர்ந்து வரும் மருத்துவத்துறையில் பல் வைத்தியம் தனக்கென ஒரு இடத்தை வகுத்து கொண்டது, என்பது இக்கட்டத்தில் பொருந்தமான கூற்றாகும். பல் வைத்தியர்கள் என்று சொல் இன்று பல நாடுகளில் மறைந்து வாய்க் குழி நிபுணர்கள் (Stomotologists) என்ற பெயர் வழங்கப்படுகின்றது.

மேலைத்தேய வைத்தியத்தின் எந்தப் பகுதியிலும் சவால் விடும் ஆயுள்வேத வைத்தியத்துறைகூட பல்வைத்தியத்தில் தம் இயலாமையை மௌனமாகி சமாளித்து விடுகிறது.

"பல் இடுங்குதல்" – "பல் நிரப்புதல் இவைதான் பல் வைத்தியத்தின் நோய் தீர்க்கும் வழிகள் அல்லது 'கடமைகள்' என்பதே எல்லோரிடத்திலுமுள்ள எண்ணத்தெளிவு. சாதாரணமாக ஒரு முறை பல் வைத்தியரை சந்தித்தால் "பல் கழுவுதல்" (Scaling) என்று இன்னொன்றையும் கூட்டிச் சொல்வார்கள் இந்த அறிவீனம் ஏனையநாடுகளில் மறைந்து போய் ஆண்டுகள் பலவாகின்றன. ஆனால் எங்கள் நாட்டில் - சமூகத்தில் அடுக்களைப் பரண்வரை சென்று அங்கு ஆறி அமர்ந்து விட்டது. என்றோ இறக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். தடுத்து வைத்தவர்கள் எங்கள் உயர் தொழிலின் (Profession) மூதாதையோர் என்னும் சிலரும், தடுப்பவர்கள் - பல் வைத்தியம் புரிந்திராத ஆணையாளர்களுமாவர்.

பற்களையும் – பல் சூழ் இழையத்தையும் பல் வைத்தியத்தின் எல்லைக் கோடுகளாகக் கருதினோமானால் "பல் இடுங்குதல்" - அனேகமானோரின் எண்ணத்தில் வந்து நிற்கும். ஆனால் இது ஆகக் கடைசியாகச் செய்ய வேண்டிய முறை. இன்னோர் சொல்லில் கூறுவதானால் பல் வைத்தியத்தின் தோல்வி எனலாம். பற்சூத்தையினால் சிதைக்கப்பட்ட கடுமையான பல் இழையங்களை, ஒத்த தன்மைகளும் இயல்புகளுமுடைய அஃறிணைப் பொருட்களினால் புனர் நிர்மாணம் செய்து அந்தப் பல்லை மீண்டும் உடற்றொழில்

இயக்கத்திற்கு ஏற்றதாகச் செய்யும் மகத்தான திறமையும், பணியும் பல் வைத்தியரால் மாத்திரமே முடியுமான செயலாகும். இம் முயற்சியில் அமிழ்ந்துவிட்ட விஞ்ஞான தீர்க்கமும், தொழில் நுட்பமும் எங்கள் பலரால் உணர்ந்திருக்க முடிவதில்லை. மெல்லிய இழையங்களையும் பற்சூத்தை அழித்து விடும் பட்சத்தில் மீண்டும் அப்பல்லை உடற்றெழில் இயக்கத்திற்கு ஒத்ததாக்க பல முறைகளைக் கொண்ட பல் அகவியல் கிளை (Endodontics) வளர்ந்திருக்கிறது. மெல்லிய இழையங்களையும் கடந்து வேர் நுனியைச் சிதைத்து சீழ்க்கட்டில் பற்சூத்தை வந்து நிற்குமானல் அந்நிலையிலும் சொந்தப்பற்கள் பாதுகாக்கப்பட முடியும். எனவே சொந்தப் பல்லின் முக்கியத்துவம் நோயாளிக்குப் புரிந்தாற் தான் அதைப் பேண, பல் வைத்தியர் எடுக்கும் முயற்சியும் அவர் விஞ்ஞான நுண்மாண் அறிவும் இரசிக்கப்படமுடியும். பற் சூழ் இழையங்கள் அழிக்கப்பட்டு ஒரு நூலில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் பற்களை எல்லாம் மீண்டும் பழைய மாதிரி புனர் வாழ்வு அளிக்க பற் சூழ்குணமாக்கல் முறை (Periodontal Treatment) பல வழிகளில் விருத்தியடைந்து சிறப்பாகி நிற்கிறது. கோணல் மானலாக முளைத்திருக்கும் பற்கள், இதழ்களை குவித்த போதும் வாய் நிரம்பப் பற்களா? என்று வியக்கும் வண்ணமுள்ள பல்லமைப்பு - இந்நிலைக்கு தள்ளப்பட்டோர் முக்கியமாக இளம் வயதினர், சமூகச் சித்தாந்தத்தில் எவ்வளவு தூரத்திற்கு பின் தள்ளப்பட்டிருக்கிருர்கள் என்பதற்கு அதை அனுபவிப்பவர்களால் தான் புரிந்திருக்க முடியும். இவர்களையும் தாழ்வு மனப்பான்மையற்ற மனே நிலையில் சமூகத்தில் தலை நிமிர்ந்து நிற்கச் செய்ய வேண்டுமானல் தனித்து நிற்கும் பல் வைத்தியத்தின் பல் நிரைப்படுத்தும் (Orthodontics) பகுதி தான் கை கொடுக்கவேண்டும். விரிந்துவரும் இப்பகுதி எத்தனையோ பல் வைத்திய நிபுணர்களை வேண்டி ஏங்கி நிற்கிறது. பொருளும் - புகழும் நிறையத் தரும் பகுதி என்பதால் மேலை நாடுகளில் மாணவர்களிடையே அதிகம் கிராக்கி இதற்கு. தனிய ஒட்டற் பண்பு விசை, பிணைவுப் பண்பு விசை (Cohesive and Adhesive Forces) களால் தாங்கு பிடிக்கும் செயற்கைப் பற்கட்டு - தாடை விளிம்பு கரைந்தநிலையில் பல்லும் இன்றி இருக்க வேண்டிய நோயாளிகளிற்கு விமோசனமளிக்க பொய்யுறுப்பியல் (Prosthetics) பகுதி பல மாற்று முறைகளை கொண்டு காத்து நிற்கிறது. எனவே தனிய பற்களையும் பற்சூழ் இழையங்களையும் எல்லைக் கோடுகளாக கொண்டாலும் கூட எத்தனையோ புதுப்புதுப் பகுதிகள் பல் வைத்திய மனிதப்பலத்தை வேண்டி நிற்கிறது. பொது மருத்துவத் துறையில் பல் வைத்தியம் ஆக இளமையினதாலோ என்னவோ இதன் பல்வேறு பகுதிகளின் முக்கியத்துவம் எம்மவர்களால் அறிந்திருக்க முடியவில்லை.

தாடை - முக என்புகளில் முறிவு. நெரிவு ஏற்பட்டால் அந்நோயாளியைச் செவ்வனே பராமரிக்கும் பொறுப்பும் - திறமையும் இன்று பல் வைத்தியரை நாடி நிற்கிறது. இம்முறிவு - நெரிவுகள் குணமாக்கப்படும் - முதல் சிகிச்சை அளிக்கப்படும் விபத்து சேவைகளில் (Accident-service) பல் வைத்தியர்கள் முக்கியபங்கை பிறநாடுகளில் வகிக்கிருர்கள். எங்கள் நாட்டிலும் இந்த முக்கியத்துவத்தை எல்லோரும் புரிந்து கொள்ளும் நாள் வெகுதூரத்தில் இல்லை.

எங்கள் நாட்டில் புற்றுநோய் ஏறக்குறைய நாற்பது வீதமானேரை வாயும் - வாய்ச்சார்ந்த பகுதிகளையும் தாக்குகிறது. அதில் ஏறக்குறைய பல்லோர் சத்திர சிகிச்சையையே எதிர் நோக்க வேண்டியுள்ளது. சத்திரசிகிச்சை நிபுணர்கள், சத்திரசிகிச்சை மூலம் நோய்ப் பகுதியை அகற்றுதலுடன் - அகற்றிய பகுதிகளை 'ஆக்கி' சாதாரண உடற்றெழில் இயக்கங்களைச் செய்வது வரைக்கும் குணமாக்கல் முறை நீண்டுள்ளது. அப்போதுதான் அவர்கள் பூரண வெற்றியடைந்தவர்களாவர். உதாரணமாக மேற்றாடையையோ கீழ்த்தாடையையோ.

அகற்றிவிட்டால் புற்றுநோயை அகற்றி விடலாம். ஆனால் குணமாக்கல் முற்றாக முடிந்ததில்லை. முழுவதையும் ஒன்றாகச் செய்யும் திறமை வாய் சத்திர சிகிச்சை நிபுணராலோ (Oral surgeon) முக - தாடை சத்திர சிகிச்சை நிபுணராலோ (Maxillo - facial surgeon) தான் முடியும் என்ற கூற்று பல் வைத்தியமா? என்று முகஞ் சுழித்தாரிற்கு ஒரு சிறு சாட்டை அடி. மேலும் ஏதோ நோய் மண்டையோட்டை அழித்துவிட்டது - வெளித்தள்ளுகிறது மூளை - அதைப்பாதுகாக்க வேண்டும். அங்கும பல்வைத்தியத்தின் சிறப்புப்பிரிவு (Maxillo facial prosthetics) தமது பொருட்களுடன் சொல்ல வேண்டும். இவ்வாறு உடலின் பல் வகையான திருத்தியமைப்புப் புனர்வாழ்வு - இல்லை - புதுவாழ்வுப் பணிகளில் பல் வைத்தியத்தின் சேவை மகத்தானது. இதை புரிந்து கொண்டோர் - கசிந்து நிற்பார் எம் உயர் தொழிலின் வாயிலில்.

பிறக்கும் குழந்தைகளில் ஏறக்குறைய 1000:1 வீதம் பிளந்த அண்ணம் - பிளந்த உதடுகளுடன் பிறக்கிறார்கள். ஒரு காலத்தில் இவர்கள் இப்படியே வளர்க்கப் பட்டார்கள். வயது வந்ததும் பயங்கரத் தோற்றத்தையும் பல்லோருடைய கேலிக் கூத்தையும் ஏற்க வேண்டிய நிலையில் இருந்தார்கள் அக் குழுவினர். நன்றாக உணவுபண்ணக் கஷ்டப்பட்டனர் - பேச்சுத் திறன் பிறழ்ந்தது. பல தொற்று நோய்கள் இலகுவில் அவர்களை நாடின. சில காலத்திற்கு பின் சில சத்திரசிகிச்சை நிபுணர்கள் மெல்லிய இழையங்களுக்கு தையல் போட்டு ஒரு சிறு மாற்றத்தை உண்டு பண்ணினார்கள். ஆனால் அவர்கள் சிகிச்சை பல தோல்விகளை தழுவின. ஏனெனில் அவர்கள் பல் வளைவு (Dental arch) - அவை அமைப்பு - தாடை என்பு வளர்ச்சி - பல் ஒழுங்கு ஆகியவற்றினால் கிடைக்கக்கூடிய அறிவை தங்கள் சத்திர சிகிச்சையுடன் இணைக்கத்தவறிவிட்டார்கள். இன்று இவற்றின் அறிவுச் செறிவுடன் பல யுக்திகளை கையாண்டு (Pre surgical orthopaedics) பாரிய வெற்றியை அடைந்துள்ளனர், இதற்கென்று பயிற்றப்பட்ட வாய்ச்சாத்திர சிகிச்சை நிபுணர்கள், சில சமயம் இவற்றிலும் தோல்வி ஏற்பட்டால், அவற்றையும் சமாளிக்க செயற்கை முறை அண்ணங்கள் முதலியன (Obturators etc.) பல் வைத்தியரால் பாவிக்கப்படுகிறது. அத்தகைய குழந்தைகள் - எத்தனையோ எண்ணிக்கையில் - ஏங்கி எம்மைப்பார்க்கின்றன. அவர்கள் நல் வாழ்விற்காக எத்தனையோ பல் வைத்தியர்கள் தங்களைத் தயாராக்க வேண்டியுள்ளது.

உடலின் பொது வருத்தங்கள் (Systemic diseases) பல வாய்க்குழியுள் தான் தமது முதற் தோற்றத்தைக் காட்டுகின்றன. இவைகளைக் கண்டு பிடிக்கக் கூடிய அதிக சந்தர்ப்பம் பல் வைத்தியரிற்கே கிடைக்கிறது. இதற்காகத் தான் பல்கலைக்கழகப்பாட விதானத்தில் உடற்கூறியல், உடற்றொழியியல் தொட்டு பொது மருத்துவ வியல் (General medicine) நோயியல் (Pathology), நுண்ணுயிரியல் மருந்தியல், பொதுசத்திர சிகிச்சையியல், சட்ட மருத்துவவியல் என்று பல பொது மருத்துவப்பாடங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. எனவே சாதாரண பொது உடல் நோய்களை பராமரிப்பது பல் வைத்தியர்களின் கடமைகளில் முக்கியமாகும். பல் வைத்தியம் பல பிரிவுப் பாடங்களுடன் பொது மருத்துவத்துறைப் பாடங்களையும் ஒருங்கே படிக்க வேண்டியிருப்பது பல்கலைக் கழகத்தில் பல்வைத்திய மாணவர்களுக்கு ஒரு பெரிய சுமை என்பது உண்மை.

பல் வைத்தியத்தின் தனித்துவத்தை அலசும் அதே வேளையில் அரசாங்க சேவையில் எங்கள் தனித்துவத்தையும் சிறிது எட்டிப் பார்க்க வேண்டியது முக்கியமாகிறது. வேறு பல நாடுகளில் ஒரு பல் வைத்தியத்ரிற்குரிய நோயாளிகள் - மக்கள் தொகை, ஆயிரத்துடன் வட்டம்டிக்கிறது. எங்கள் நாட்டில் இந்த எண்ணிக்கை சில ஆயிரங்களுடன் இன்னுமொரு இலக்கமும் கூடியுள்ளது. நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை கூடக்கூட குண

மாக்கல் முறையின் தன்மையும் தரமும் மாறுவது இயற்கையே பல் வைத்தியர் ஒரு பொறியாக மாறுகிறார். உயர்ந்த பல் வைத்திய முறைகளிற்கு எந்த தரமான வசதிகளும் அரசாங்க சேவையில் கிடைக்காததினால் சாதாரண மக்களிற்கு பல் வைத்தியத்தின் முக்கியம் புரியச் சந்தர்ப்பம் கிடைப்பதில்லை. இதனாலேதான் பள்ளி மாணவர்களிடத்திலும் பல் வைத்தியத்தில் நாட்டம் நலிந்திருக்கிறது.

வாய்க்குழியே சிறிய இடம். அதற்குள்ளேயே சிறிய இடங்களில் எங்கள் இயக்கங்கள் நடமாட வேண்டியுள்ளது. பல் வைத்தியத்தில் எவருக்குமில்லா தனித்துவம் என்று கூறினால் மிகையாகாது

ரோஜர் அச்சாமின் துரதிஷ்டம்

ரோஜர் அச்சாம் (1515 - 1568) என்ற கவிஞர் இங்கிலாந்தின் முதலாம் எலிசபெத் மகாராணியின் 10வது ஆண்டு முடி சூட்டு விழாவுக்காக ஜீரத்துடன் கவிதை ஒன்றை எழுதினார். அவர் எழுதியதைத் திருப்பிப் படிக்கக் கேட்பதற்கு அவர் கொடுத்து வைக்கவில்லை. அதை எழுதி முடிந்ததும் உயிர் பிரிந்தது.

மன்னரில் மதிப்பு

மெக்சிகோவை ஆண்ட மன்னர் மொன்டிசிமா ஜூன் மாதம் இறந்தார். அது முதல் ஒவ்வொரு வருடமும் ஜூன் மாதம் அங்குள்ள உயரமான மலையின் உச்சியில் ஒருவர் மன்னரின் வரவுக்காக காத்திருக்கும் வழக்கம் 448 வருடங்களாக இருந்ததாம்.

வரியா? பிடுங்கி எறியுங்கள் கூரையை

இத்தாலியின் வீரெஸ் கோட்டையின் கூரையைத் திடீரென அகற்றிவிட்டார்கள். காரணம் அங்கு கூரை இல்லாத கட்டிடங்களுக்கு வரி கிடையாதாம்

குருட்டு மன்னர்

அங்கேரியாவைச் சேர்ந்த பெல்ல II என்ற மன்னர் இரண்டு கண்களும் குருடானவர். அவர் 1131 முதல் 1141 வரை ஆட்சி நடத்தினார். பத்து வருடம் தானென்றாலும் குருட்டு மன்னர் ஆட்சி புரிந்தது வியப்பல்லவா?

தூங்காத தளபதி

இங்கிலாந்தின் படைத் தளபதி ஜெனரல் வில்லியம் கம்டிஷன் (1624 - 1663) யுத்தத்தின் போது 1644ம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் 19ம் திகதி முதல் ஒக்டோபர் மாதம் 26ம் திகதி வரை படுக்கவோ தலை சாய்க்கவோ இல்லையாம்.

இடி விழுந்தாலும் தப்பலாம்

பிரான்ஸ் நாட்டிலுள்ள சன்டிஜினி என்ற கிருஸ்துவ ஆலயத்தில் ஜூன் 21, 1789ம் வருடம் பூசை நடந்து கொண்டு இருக்கும்போது இடி விழுந்தது அதன் கோபுரம் உடைந்து விழுந்தது. ஆனால் ஆலயத்தினுள் இருந்த 153 பக்தர்களுக்கும் ஒரு சேதமும் ஏற்படவில்லையாம்.

இரா. சி.

உணவுத் துணைக் காரணிகள் - I

இ. சிவகணேசன், B. V. Sc., மருத்துவபீடம், பேராதனை வளாகம்

நாம் தினம் உட்கொள்ளும் ஆகாரத்தில் மாப்பொருள்கள் (Carbohydrates), புரதங்கள் (Proteins), கொழுப்புக்கள் (Fats) என்பன முக்கியமான பகுதியை வகிக்கின்றன. அத்துடன் தாதுப்பொருட்கள் (Minerals) விட்டமின்கள் (Vitamins) என்பன நமதுணவை முழுமையாக்குகின்றன. விட்டமின்கள், உணவுத் துணைக் காரணிகள் எனப்படும். அவை மிகவும் அவசியமானவை.

உணவை நாம் பலவித காரணங்களுக்காக உண்கின்றோம். அவற்றில், அன்றாடச் செயல்களுக்குரிய சக்தியை வழங்குவது, தேக வளர்ச்சி, எமதுடலின் இழையங்களில் தொழிற்படும்பொழுது ஏற்படும் தேய்வுகளையும் சிதைவுகளையும் புதுப்பித்தல் ஆகியன முக்கியமானதாகும். இவையெல்லாம் உணவிலிருக்கும் பலவிதமான சத்துக்களினால்தான் முடியும். இச்சத்துக்கள் யாவும் தகுந்த முறையில் மாற்றஞ் செய்யப்படல்வேண்டும். உதாரணத்திற்கு: மாப்பொருள்கள் யாவும் படிப்படியாக சிறுசிறு பகுதிகளாக உடைக்கப்பட்டு, இறுதியாகக் கலங்கள் மூலம் சக்தி பெறப்படுகின்றது. அதே போன்றுதான் கொழுப்புக்களும். இம்மாபெரும் தொழிலில் உணவுக் கால்வாய் நொதியங்களும், கல நொதியங்களும், பிறவும் பங்கு வகிக்கின்றன. இந் நொதியங்கள் யாவும் சீராகத் தொழிற்பட விட்டமின்கள் இன்றியமையாததாகும். விட்டமின்கள் சிறிதளவில்தான் தேவைப்படுகின்றதென்றாலும் அவற்றின் சேவை அளவிடற்கரியது.

விட்டமின்கள் எமது தேகாரோக்கியத்திற்கு மிகவும் இன்றியமையாதன. அவற்றின் குறைபாடுகள் நோய்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன. எனவே நாளாந்த தேவைகளுக்குரிய விட்டமின்களைச் சரியான அளவில் உட்கொள்வதால் இந் நோய்கள் ஏற்படாவண்ணம் தடுத்துக் கொள்ளலாம். இது மலை போன்ற ஒரு விடயமல்ல. எந்தெந்த உணவு வகைகளில் எந்தெந்த விட்டமின்கள் பெருமளவில் காணப்படுகின்றன என்பது தெரிந்திருக்க வேண்டும்.

விட்டமின்களை நீரிற் கரையும் விட்டமின்கள், கொழுப்பில் கரையும் விட்டமின்கள் என இரு பெரும் வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். நீரிற் கரையும் விட்டமின்கள் B Complex, C என்பனவாகும். கொழுப்பில் கரையும் விட்டமின்கள் A, D, E, K என்பனவாகும். பிற்குறிப்பிட்டவை கொழுப்புடன் சேர்ந்திருக்கின்றன. இனி இவ்விட்டமின்கள் எவ்விதத்தில் நமது தேகாரோக்கியத்தைப் பேணிப் பாதுகாக்க உதவுகின்றன என்பதைப் பற்றி சிறிது சிந்திப்போம்.

விட்டமின் A

விட்டமின் A கண்பார்வைக்கு மிக முக்கியமானதாகும். விட்டமின் A இல்லாவிட்டால் கண், தோல், உடம்பை மூடியிருக்கும் மென்சவ்வுகள் யாவும் அதன் சாதாரண தன்மையை இழந்துவிடும். இதனால் பலவித அசௌகரியங்கள் ஏற்படலாம்.

விட்டமின் A யில் சிறிதளவு குறைபாடு ஏற்படும்பொழுது 'Night Blindness' என்று சொல்லப்படுகின்ற இராக் குருட்டு நோய் ஏற்படுகின்றது. எமது கண்கள் சுரக்கும் மேலணியினால் (Secretory epithelium) மூடப்பட்டிருக்கின்றது. விட்டமின் A குறைபாட்டினால் இது கெரற்றினலான மேலணியாக (Keratinised epithelium) மாற்றமடைவதால் நோய்க் கிருமிகள் இலகுவில் புகுந்து தீங்கு விளைவிக்கின்றன.

இதனுல் கண்பார்வையை இழக்க நேரிடுகின்றது. இளம் பிள்ளைகளில் கண் குருடாவதற்குரிய காரணிகளில் இது மிக முக்கியமானதாகும். அண்மையில் நடைபெற்ற ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாக விட்டமின் A, சுவாசக் கால்வாயில் ஏற்படும் நாட்பட்ட அழற்சியை (Chronic bronchitis) குணப்படுத்த உதவுவது கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளது. மேலும் இவ்விட்டமின் மேற்படை இழையங்களின் (Epithelial tissue) சீரான தொழிற்பாட்டிற்கு உதவி புரிகின்றது.

இவ்விட்டமின் பட்டர், பால், மாஜரீன், மீன் எண்ணெய் போன்றவற்றில் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. மேலும் பச்சைநிற இலைகுழை வகைகளிலும், கரட், பீட்ரூட், தக்காளி போன்ற மரக்கறி வகைகளிலும் இது காணப்படுகின்றது. தாவரங்களில் காணப்படும் விட்டமின், விட்டமின் A முன்னோடியாக (Pro vitamin A) இருக்கின்றது இவற்றை உட்கொள்ளும் பொழுது உணவுக் கால்வாயிலிருந்து உறிஞ்சப்பட்டு எமது ஈரலில் அது விட்டமின் A ஆக மாற்றமடைகின்றது. எலி, பன்றி, ஆடு, முயல், செம்மறியாடு, கோழி ஆகிய பிராணிகளில் இம்மாற்றம் சிறுகுடற் சுவரில் நிகழுகின்றது, அத்துடன் அப்பிராணிகளின் ஈரலிலும் நடைபெறலாம், ஆனல் மனிதனில் ஈரல் மட்டுமே பங்கெடுத்துக்கொள்கின்றது.

நாளாந்தத் தேவை

வயது முதிர்ந்தவர்கள் :	5000 I. U.
கர்ப்பிணிகளும் பின் பால்சுரக்கும் நிலையிலும்	6000 – 8000 I. U.
குழந்தைகள் 1 வயதுவரை:	1500 I.U.
சிறுவர்கள் 1-10 வயது வரை	2000 - 3500 I. U.

விட்டமின் A ஐ அளவுக்கு மிஞ்சி உட்கொள்வது ஆபத்தானதாகும். எலும்பு மூட்டுக்களில் வலியெடுத்தல், மயிர் விழுதல், எலும்புகள் பருமனடைதல் என்பன அவற்றின் அறிகுறிகளாகும்.

விட்டமின் D

விட்டமின் D உண்மையில் பல சேர்வைகளாலான கூட்டமாகும். அவற்றில் முக்கியமெனக் கருதப்படுபவை விட்டமின் D_2வும் (Activated ergosterol or Ergocalciferol) விட்டமின் D_3 யும் (Activated 7-dehydroeholesterol or Cholecalciferol) ஆகும். விட்டமின் D_2 தாவரங்களில் விட்டமின் D_2 முன்னோடியாக (Provitamin D_2 - Ergosterol) இருக்கின்றது. விட்டமின் D_3 முன்னோடியை மனிதனும் மற்றைய முலையூட்டிகளும் தயாரித்துக்கொள்ளும் சக்தி உண்டு. இவ்விட்டமின் முன்னோடிகள், தோலின் கீழ் சூரிய ஒளியின் U. V. கதிர்களினுல் விட்டமின் D ஆக மாற்றமடைந்து பின் அங்கிருந்து குருதி மூலம் பிற பகுதிகளுக்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. எனவேதான் சிறு பிள்ளைகளைத் தினமும் காலைப்பொழுதில் ஒருசில நிமிட நேரத்திற்கு சூரிய ஒளியில் விடும்படி டாக்டர்கள் சிபாரிசு செய்கின்றனர். இதனை வயது வந்தவர்களும் கடைப்பிடிக்கலாம். எவரும் காலைச் சூரிய ஒளியின் இதமான சுகத்தை வெறுத்து ஒதுக்குபவர்களாக இருக்கமாட்டார்கள்.

விட்டமின் D எலும்பின் வளர்ச்சிக்கும், பற்களின் உறுதிக்கும் அவசியமானதாகும். இவ்விட்டமின், நாம் உட்கொள்ளும் உணவிலிருக்கும் கல்சியத்தையும் (Calcium) பொசுபேட்டையும் (Phosphate) உறிஞ்சுவதற்கு உறுதுணையாகவிருக்கின்றது. கல்சியம் குழந்தைகளின் எலும்பு வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது என்பதை யாவரும் அறிவர். எனவே குழந்தைப் பிராயத்தில் போதியளவு விட்டமின் D யைக் கொடுக்காவிட்டால் எலும்பின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகின்றது. நடக்கும் குழந்தைகளில், அவர்களின் பாரத்தைத் தாங்கிக் கொள்ளக்கூடிய சக்தியை எலும்புகள் கல்சியக் குறைபாட்டினுல் இழந்து விடுவதால் கால்களில் வளைவு ஏற்படுகின்றது. இந்நிலை கவனிக்கப்பட்டு பரிகாரம் செய்யாவிடத்து நிரந்தரமான வளைவு ஏற்பட்டு பிள்ளைகள் வளர்ந்த பின்னும்

தொடர்ந்து வளர்ந்தபடியே இருக்கின்றன. விட்டமின் D, கல்சியக் குறைவு என்பவற்றால் எலும்புகளில் ஏற்படும் மாற்றம் 'றிக்கெட்ஸ்' (Rickets) எனப்படுகின்றது.

இவ்விட்டமின் மீன், மீன் ஈரல் எண்ணெய், பால், முட்டையின் மஞ்சள் கரு, பட்டர் ஆகிய உணவு வகைகளில் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன.

நாளாந்தத் தேவை

எல்லோருக்கும் : 400 I. U.

இவ்விட்டமினைப் பெருமளவில் உட்கொண்டால், சுவாசப்பை சிறுநீரகம் போன்ற அவயவங்களின் மென்சவ்வுகளில் கல்சியப்படை தோன்றலாம் (Calcification).

விட்டமின் E

விட்டமின் E யின் தன்மைகளையும் அதன் பலாபலன்களையும் பற்றித் தீவிர ஆராய்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன. அவ் ஆராய்ச்சிகள் முற்றுப்பெறாத நிலையில் கிடைக்கக்கூடிய தகவல்களின்படி விட்டமின் E கருக்கட்டல் தன்மையில் (Fertility) பங்குவகிக்கலாம் எனக் கருதப்படுகின்றது. எனவேதான் இவ்விட்டமின் 'பாலியல் விட்டமின்' (Sex vitamin) எனவும் சிலரால் அழைக்கப்படுகின்றது. ஆனாலும் இவ்விட்டமின்கள் பாலுணர்ச்சிகளைக் கூட்டக்கூடிய தன்மையுடையன என்பதற்கான அத்தாட்சிகள் இதுவரை கிடைக்கப்படவில்லை.

விட்டமின் E குறைபாட்டு நிலையில் இருதயக் கோளாறுகளும், அத்திரக்கிளிரோசஸ் (Athresclerosis) என்ற நோயும் இலகுவில் ஏற்படக்கூடிய வாய்ப்பு உண்டு. இருந்தும் விட்டமின் E ஐப் பெருமளவில் உட்கொள்வதன் மூலம் மட்டுமே மேற்கூறிய நோய்களைத் தடுத்துவிடமுடியாது. புகைபிடித்தலைக் கைவிடுதலும், பருமனைக் குறைத்துக் கொள்ளுதலும், தேகப் பயிற்சிகளைச் செய்வதும்கூட இன்றியமையாததாகும்.

மீன், ஈரல், முட்டை, விதை எண்ணெய், பால், பாலுற்பத்திப் பொருட்கள் ஆகிய உணவுப் பதார்த்தங்களில் விட்டமின் E பெருமளவில் காணப்படுகின்றது.

நாளாந்தத் தேவை

குழந்தைகள் 1 வயதுவரை: 5 I.U.
சிறுவர்கள் 1-10 வயதுவரை: 10-15 I. U.
வயதுவந்தவர்கள் : 20-30 I. U.

மேலும் விட்டமின் E எமதுடலில் ''ஒட்சியேற்ற எதிரியாக'' (Anti oxidant) தொழிற்படுகின்றது. இதனால் கலமென்சவ்வுகளில் (Cell membrane) இருக்கும். பல்-நிரம்பாத கொழுப்பமிலங்கள் (Poly unsaturated fatty acids) ஒட்சியேற்றப்படாதவாறு பாதுகாக்கப்பட்டு அவற்றின் சாதாரண தொழிற்பாடு நடைபெறுகின்றது.

விட்டமின் K

விட்டமின் K குருதி உறையும் தன்மைக்கு உதவிபுரிகின்றது. இது குருதியை உறையச் செய்யும். 'புரோதுரொம்பின்' (Prothrombin) ஈரலில் உற்பத்தி செய்வதற்கு உதவிபுரிகின்றது.

இவ்விட்டமின் பச்சைநிற இலைகுழைகளிலும் தாவரங்களிலும் போதியளவில் காணப்படுகின்றது. மேலும் எமது குடலில் வசிக்கும் சில வகையான பற்றீரியங்கள் விட்டமின் K ஐத் தயாரிப்பதால் அவை குடலில் இருந்து உறிஞ்சப்பட்டு எமக்கு உபயோகமாகின்றது. (வளரும்)

ஒருவனுடைய பெருமையானது அவனுடைய பணத்தையும் அந்தஸ்தையும் பொறுத்ததல்ல, அவனுடைய குணத்தையும் நடத்தையையுமே பொறுத்திருக்கிறது.

— மகாத்மா காந்தி

யாழ்ப்பாணத்தில் நன்னீர்த் தேக்கம்

க. கிருஷ்ணானந்தசிவம், B. V. Sc, ஊற்று நிறுவனம், கண்டி.

[இக் கட்டுரை யாழ் ஆய்வரங்கம் 1ல், 15.5.75ல் சமர்ப்பிக்கப்பட்டது. இவர் ஊற்று நிறுவனத்தின் பெயரில் மற்றும் பலர் உதவியுடனும், யாழ்ப்பாணத்தில் தூர்ந்து போன குளங்களைப் புனருத்தாரணம் செய்யும் முயற்சியில் ஈடுபட்டிருக்கின்றார். இங்கு விபரிக்கப்பட்டிருப்பவை, குளம் தோண்டும் முயற்சியில் ஏற்பட்ட அனுபவத்தினால் எழுந்தவை. இதில் ஆர்வம் உள்ளவர்கள் கட்டுரை ஆசிரியருடன் தொடர்பு கொள்ளவும்...... நி. ஆ].

இன்றைய உலகு அதிக முக்கிய பிரச்சனையாக எதிர் நோக்க உள்ளது...... நீர்ப் பிரச்சனையாகும். ஒவ்வொரு நாடும் நீர் விடயமாக ஆழ்ந்த கிரத்தையும் கவலையும் கொண்டு உள்ளன. இலங்கையில் மக்களும், அரசும் நீர் விடயமாக அதிக உணர்வு கொண்டுள்ளனர்.

இலங்கையிலே, அதிகமாக தரைக் கடியில் இருந்து பெறப்படும் நீரைப் பயன்படுத்தும் இடம் யாழ்பாணக்குடா நாடு தான் இந் நீர் குடிக்கவும், விவசாயத்திற்கும் மற்றும் பிற தேவைக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டு நீர் வளம் ;

யாழ் குடாநாடு 400 சதுரமைல் விஸ்தீரணம் உடையது இதில் நிலப்பரப்பு 360சதுரமைல் ஆகும். மிகுதி உப்பளங்கள் (Lagoons) 40 சதுரமைல் விஸ்தீரணம் கொண்டது. யாழ்ப்பாணம் வருடமொன்றிற்கு சராசரி 47.7 அங்குலம் மழை வீழ்ச்சியைப் பெறுகிறது.

குடாநாட்டுத் தரையின் கீழ், நன்னீர், உவர் நீருக்கு மேலாக ஒரு வில்லை (Lens) வடிவில் அமைந்துள்ளது. இவ்வில்லை மழை நீரிலிருந்து பெறப்படும் நீரைக் கொண்டுள்ளது. மழைக்காலங்களில் நீர், குளம், கேணி, வயல் போன்ற நீர்த் தேக்கங்களினூடாக உட் சென்று வில்லையின் கனவளவை அதிகப்படுத்தும். இதனால் இக்குளங்களும் கேணிகளும் நன்னீரைத் தேக்கவும். தரைக்கடியில் நீர்ப்பீடத்தை உயர்த்தவும் செய்யும் கருவிகளாகச் செயற்பட்டன.

நிலத்தில் விழும் மழை நீரில் ஒரு சிறிய பகுதி ஆவியாய் மாறுகிறது. மற்றும் ஒரு பகுதி குளங்கள், கேணிகள் ஆகியவற்றுள் சேமிக்கப்படுவதுடன், நிலத்தினூடாகச் செல்கிறது. பெரும் பகுதி தரையின் மேல் ஓடி கடலுள் சென்று கலக்கின்றது.

யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் மொத்தமாக 615 குளங்கள் உள்ளன. வழுக்கை ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு அளவெட்டியில் ஊற்றுகி அராலியில் கடலுடன் கலக்கும். இது சுமார் 100 குளங்களைத் தன்னுள் அடக்கியுள்ளது. ஒரு சதுரமைல் பரப்புக்கு இரு குளங்கள் வீதம் குளங்கள் அமைந்துள்ளன. இவை தேக்கும் நீரின் அளவு 10,000 ஏக்கர் அடியாகும். இக் குளங்கள் தாம் யாழ்ப்பாண மக்களின் பயிர்ச் செய்கைக்கும் மற்றைய தேவைக்கும் அத்திவாரமாக அமைந்திருந்தன.

வளர்ந்து வரும் சனப் பெருக்கத்தாலும் அதிகப்படியான விவசாயப் பாவனையாலும் எணணற்ற நீர் இறைக்கும் இயந்திரங்களின் கட்டுப்பாடற்ற பாவனையாலும், எம் மத்தியில் நீர் ஒரு முக்கிய பிரச்சனையைத் தோற்றுவிக்க உள்ளது. கடந்த வருடம் மழை இன்மையும் வரட்சியும் இன்று யாழ்பாணக் குடாநாடு மட்டுமின்றி யாழ்பாணப் பெரு நிலமும் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

நாம் செய்ய வேண்டியது என்ன?

நீரைச் சேமிக்க வேண்டும். மழை காலங்களில் அதிகப்படியான நீர், தரை மீது ஓடி கடலுடன் சென்று கலக்கின்றது. நீர் சேமிப்பின் முழு நோக்கமும் இவ விரயமாகும் நீரை மறித்து குளங்கள், கேணிகள் ஆகியவற்றில் தேக்குவதுடன் தரையின் அடியில் சென்று சேருமாறு செய்வதேயாம்.

யாழ்ப்பாண நீர்ப் பிரச்சனையைப் பல விஞ்ஞானிகளும் அறிஞர்களும் பல ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு முடிபுகளை வெளியிட்டுள்ளனர்.

நீர்ப் பிரச்சனைக்கு தீர்வு காண முயலுகையில், மிக இலகுவில் பயன் தரும் முறையில் செய்யக் கூடிய செயல் எமது குளங்களை தூர்வகற்றி ஆழமாக்குவதே யாகும். இக் கருமத்தை ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் எமது முன்னோர்கள் செய்தனர். இப் பரோபகாரியத்தை இலங்கையில் அறிவியல் மேதைகளான பேராசிரியர் குலரத்தினம் அவர்களும் பொறியியல் அறிஞர் ஆறுமுகம் அவர்களும், மிகவும் பயனுடைய, கடைப்பிடித்து செயலாற்ற வேண்டிய கருமம், என்று தங்கள் ஆய்வுகளின் பின் பிரசுரித்த வெளியீட்டில் கூறியுள்ளனர். யாழ்ப்பாணக் குளங்கள் சுமார் 23 வருடங்களாக தூர்வு அகற்றப்படவில்லை.

பிரச்சனையை ஆராய்ந்து அதன் தன்மையும், பரிகாரத்தையும் அறிந்த பின் நாம் ஆற்ற வேண்டிய கடமை என்ன?

குளம் தோண்டி வளம் பெருக்குவோம் :

நீர்ப் பிரச்சனைக்கு தீர்வு காண்பதற்கு குடாநாட்டில் உள்ள குளங்கள் எல்லாவற்றையும் அகழ்ந்து, தூர்வு அகற்றி ஆழமாக்குதல் அவசியமாகும். இப் பாரிய திட்டத்தை தனி மனிதரோ அன்றி சில தாபனங்களோ செயற்படுத்தி விட முடியாது. இத் திட்டம் வெற்றி பெற வேண்டுமானால் யாழ்ப்பாணக் குடா நாட்டில் உள்ள மக்கள் எல்லோரும் ஒன்று சேர்ந்து உழைத்தல் அவசியம்.

அரசின் பங்கு :

இன்றைய வரட்சியிலே, நீர்ப் பிரச்சனையை உணர்ந்து இது போல் எதிர்காலத்தில் ஒரு நிலை உருவாகாமல் காத்தல் அரசின் கடமையாகும். குளங்களை ஆழமாக்கும் பணியில் அரசு தம் கீழ் இயங்கும் நீர்ப்பாசன இலாகாவுக்கு இப் பணியைத் துரித காலத்தில் நிறைவேற்ற வேண்டிய ஒழுங்கினையும், பணிப்பினையும் செய்தல் அவசியம் இத் திட்டத்தை அமுல் செய்வதற்கு வேண்டிய பணம் அரசினால் வழங்கப்படல் வேண்டும். யாழ்ப்பாண நீர்ப்பாசன அலுவலகம் இப் பணியில் மற்றைய அலுவலகங்களுடனும், நிறுவனங்களுடனும் ஒத்துழைத்து இத் திட்டத்தை அமுலாக்க ஆவன செய்ய வேண்டும். தொழில் நுட்ப விடயங்களில் பேராதனைப் பல்கலைக்கழக பொறியியல் பீட ஆலோசனையையும், மாணவர்களுடைய உழைப்பையும் பயன்படுத்தலாம். இது தொடர்பாக யாழ்ப்பாண அலுவலகத்திற்கு கீழ்க்கண்ட இயந்திரங்களை அரசு வழங்க வேண்டும்.

1. அகழ்வு இயந்திரம்
3. உழவு இயந்திரம்
3. திறந்த லொறிகள்
4. சேற்று நீர் இறைக்கும் இயந்திரம்.

பாடசாலைகளின் பங்கு :

இளைஞர்களின் அறிவுத்திறனும், ஆக்க சக்தியும் முறையான வழியில் பயன் செய்யப்பட்டால் நாட்டிற்கும், மக்களுக்கும் அளப்பரும் பயன் உண்டாகும். அறிவுத் திறனில் உயர்நிலையிலும், பலம் வாய்ந்த ஜன சக்தியைத் தன்னுள் கொண்டுள்ள தாபனங்கள் பள்ளிக் கூடங்களே உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் மாணவ சக்தி பல காரியங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. யாழ்ப்பாணத்தில் உள்ள கல்லூரித் தலைவர்களும், ஆசிரியர்களும் தம் பிரதேசப் பிரச்சனைக்கு தீர்வு காண, மாணவர்களை வழிப்படுத்தி நாட்டுக்கு நன்மை செய்வார்களா? மாணவர்களும் இளைஞர்களும் இத் துறையில் முழு நாட்டிற்கும் வழி காட்டுவார்களா?

இலங்கையில் உயர்க்கல்வி பெற உள்ள இளைஞர்களும் யுவதிகளும் பல்வேறு துறைகளில் தொழில் அனுபவம்

பெறுதல் அவசியம் எனக் கல்வி அமைச்சு தீர்மானித்துள்ளது. யாழ்ப்பாண மாணவர்கள் அனைவரும் குளம் தோண்டுதலை தொழில் அனுபவம் (Work exprience) பகுதியில் உள்ளடக்கலாம். இது பற்றி கல்வி அமைச்சு ஆவன செய்ய வேண்டும்.

ஒவ்வொரு கல்லூரியும், பாடசாலைகளும் இத்திட்டத்தின் அச்சாணியாய் அமைந்து சமூகத்தை வழி நடத்த வேண்டும். அன்றேல் கல்விக் கடன்கள் எமக்கு எவ்வித பலனையும் ஏற்படுத்தித் தரமாட்டா.

மக்களும் மக்கள் இயக்கங்களும் :

மக்களுடைய சக்தி எந்த நாட்டில் கட்டுப்பாடுடனும் ஒழுங்குடனும் பயன் செய்யப்படுகின்றதோ அந்நாடு சுபீட்சமும், பசியும் பிணியும் அகற்றி வைணும் வகையும் உடைத்து வளரும். மக்களைக் கட்டுப்பாட்டுடனும் ஒழுங்குடனும் வளர்த்து இயக்குவதில் பெரும் பங்கு மக்கள் இயக்கங்களையே சார்ந்தது. எமது நாட்டின் பிரச்சனைகளுக்குத் தீர்வு காண விழையும் இயக்கங்கள், நிறுவனங்கள் மக்கள் சக்தியைப் பயன் செய்வது இன்றியமையாததென்றாகும்.

நீர்ப்பிரச்சினைக்கு தீர்வு காண்பது குளம் தோண்டுவது என்ற விடயங்களில் குடாநாட்டில் உள்ள எல்லா நிறுவனங்களும் ஒருமித்த கருத்தையே கொண்டுள்ளன. எனவே அந்நிறுவனங்கள், கட்சிகள் சமய சமூக தாபனங்கள் மற்றும் பிறவும், இத் திட்டத்தை செயற்படுத்த உறுதி பூண்டு உழைத்து செயலுருவம் கொடுக்க ஆவன செய்ய வேண்டும்.

மக்களிடையே உள்ள பொருள் கருவிகள் மற்றும் பிறவற்றை பயன் படுத்தி மக்களுக்கு நல்வாழ்வு அமைத்துக் கொடுப்பதற்கு மக்கள் தலைவர்கள் முன்னின்று உழைப்பின் யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டு நீர்ப்பிரச்சனை தீர்க்கப் படுவதுடன், அதிகப்படியான உணவை உற்பத்தி பண்ண, பசியும் பிணியும் இன்றி குடாநாட்டு மக்களும், இலங்கையும் வைணும் வகையும் உடைத்து சீர் பெறுவது திண்ணம்.

நாம் எல்லோரும் விரும்பிப் பாவிப்பது

அண்ணா கோப்பி

இலங்கையில் எல்லாப் பாகங்களிலும்
பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

விபரங்களுக்கு :

அண்ணா தொழிற்சாலை

இணுவில்.

குழந்தை நலம் பேணல்

டாக்டர் பி. அம்பிகாபதி M. B. B. S., வைத்திய பீடம், பேராதனை.

'நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்' என்பது முதுமொழி. எம் மூதாதையர் தேகாரோக்கியத்திற்குக் கொடுத்துள்ள உன்னத ஸ்தானத்தை குறிப்பது இது. மனிதன் தன் சுகத்தைப் பேண வழிகள் பல உண்டு. தான் பெற்ற சுகத்தைப் பகிர்ந்தளிப்பது அதிமிக திருப்தியானது. அதுவும் தாய் தனது தனயனுக்குப் பகிர்ந்தளிப்பது மிக நேர்மையானது. ஜனனமாகிய நாள்முதல் தம் குழந்தைக்குத் தேவையானவற்றைப் பெற்றுக் கொடுக்க விரும்பாத பெற்றோர் இல்லையெனலாம். கொடுக்கவேண்டியவற்றுள் மிகச் சிறந்ததும் அவசியமானதும் உடல் நலமே. அதுவும் பிறந்த சில நாட்களுள் இது விசேடமாகக் கவனிக்க வேண்டிய தொன்று.

இதைக் கருத்திற்கொண்டு, ஜனனித்த குழந்தையின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுதல் பற்றி எழுதுவதே இச்சிற்றுரை.

உடல் நலம் உணவிலும் தூய்மையிலுமே பெரும்பாலும் தங்கியுள்ளது. குழந்தையானது, தீய நுண்ணணுக்கள் மிகுந்த சுற்றுடலில் தோன்றும்போது, பாதுகாப்பை எதிர்பார்க்கிறது. விஷக்கிருமிகளிடமிருந்து தன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்ள எதிர்ப்புச்சக்தி வலுவின்றி வாழ்வை ஆரம்பிக்கிறது. சுற்றுடலை — அதாவது உணவு, உடை, காற்று யாவற்றையுமே கூடியவரை தூய்மையாக வைத்திருத்தல் பெற்றோர் கடமையாகும்.

இயற்கை அன்னை அளித்திருக்கும் தாய்ப்பாலே குழந்தைக்கு ஏற்ற மிகச் சிறந்த பரிசாகும். என்வே, இதைப் பருக்க பாசமுள்ள தாய் தவறவே மாட்டாள். தாய்ப்பால் தனித்துவமானது. கலப்பற்றது. மலிவானது. இலகுவில் – எங்கும் எந்நேரமும் – பெறக்கூடியது. குழந்தைக்கு என்னென்ன உணவுச்சத்துகள் எந்தெந்த அளவில் வேண்டுமோ அவ்வண்ணம் உடன் தயாரித்து வழங்க ஏற்படுத்தியிருக்கிறுள் இயற்கை அன்னை. இவ்வழி அற்ற வேறெதுவும் விதிவிலக்கானவையே. எனவே உணவைப் பொறுத்தவரை தாய்ப்பாலை விட வேறெதுவுமே குழந்தைக்குத் தேவையற்றது – முதலிரு மாதங்களுக்கு. தாய் கவனிக்கவேண்டிய ஒரே ஒரு விஷயம் — முலையை அடிக்கடி ஆறிய வெந்நீரும் சவர்க்காரமும் கொண்டு கழுவி துப்பரவாக வைத்திருத்தலே.

பால் பருகி முடிந்ததும், முலையை ஊட்டு முன்பு, குழந்தையை நிமிர்த்தி, தலையை தனது தோளில் வைத்து, முதுகுப்புறம் சில நிமிடங்கள் தட்டி, குழந்தை பருகிய காற்றை வெளியேற்றுதல் மிக அவசியமானது. அன்றேல் வாந்தி ஏற்படலாம்.

எம் நாட்டில் பிறக்கும் ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் காசநோய் பரவாமற் தடுக்கும் முகமாக பீ.சீ. ஜீ. என்ற எதிர்ப்புச் சக்தி இலவசமாக வழங்கப்படுகின்றது. இது மிகமிக அவசியமானது. குழந்தை பிறந்த சில நாட்களுள் இந்த ஊசியை ஏற்றுதல், காசநோய் அரக்கனிடமிருந்து தப்ப வழிவகுக்கும்.

உணவு, உடை, ஊசி - இவற்றைக் கொண்டு குழந்தையைப் பேண முற்பட்ட நாம் குழந்தையின் மனோபாவத்தையும் மறந்துவிடலாகாது. குழந்தை பெரியோரிடமிருந்து எதிர்பார்ப்பது அன்பையே. குழைவுமிகுந்த அன்பையே அன்றி வேறெதுவுமில்லை. அதுவன்றி வேறெதுவும் குழந்தையின் மனதைப் புண்படுத்திவிடும். எதிர்காலத்தில் எதிலும் வல்லவனாக வளர அன்பே துணை. அதை வித்திலேயே பதித்தல் எமது கடன். அணைக்கும்போதும் அழைக்கும்போதும் அன்பில் வளரும் குழந்தை அணையா விளக்கையொக்கும். என்றும் பிரகாசமாகவே காட்சியளிக்கும்.

விளக்கம்

பே. ஜயந்தி;
நவாலி வடக்கு, மானிப்பாய்

கே: Rh – உள்ளவர் Rh + குருதியில் உள்ளவரைத் திருமணம் செய்தால் 2வது பிள்ளையும் அடுத்துவரும் பிள்ளைகளும் தப்புவதில்லை? அல்லது தாய் தப்புவதில்லை. காரணம் காட்டி விளக்குவீர்களா?

ப: 2வது பிள்ளை, அடுத்துவரும் பிள்ளைகள் அல்லது தாய் தப்புவதில்லை என்று சொல்வது பெருந் தப்பு. விளக்கப் பட வேண்டியவை பல இருப்பதால் பதிலும் சற்று விரிவாக அமையும்.

Rh தன்மை ஆட்சியான தன்மூர்த்த பாரம்பரிய முறையில் (Dominant autosomal Inheritance) பரம்பரை பரம்பரையாகக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. முதலில், Rh – உள்ள பெண் Rh – உள்ள ஆணை மணந்தால் குழந்தை Rh – ஆக விருப்பதோடு பிரச்சனைகள் எழுவதில்லை என்பது தெளிவு. ஆனால் தாய் Rh – ஆக விருந்து தந்தை Rh + ஆகவிருந்தாலோ குழந்தை Rh + ஆக இருக்கும் வாய்ப்புண்டு. தந்தையின் Rh தன்மை முழுமையான ஆட்சியுடையதெனின் (Homozygous) எல்லாக் குழந்தைகளும் Rh - ஆகவும் அரைகுறைவான ஆட்சியுடையதெனின் (Heterozygous) சில குழந்தைகள் மட்டுமே Rh + ஆகவுமிருக்கும்.

தாய் Rh – ஆகவும், அவள் உடலில் உருவாகும் சிசு R + ஆகவும் இருந்தால் மட்டுமே சிக்கல் மிக்க பிரச்சனைகள் எழவாய்ப்புண்டு. தோன்றும் பிரச்சனைகள் எப்போதும் குழந்தை இழப்பில் முடிவதில்லை.

பிரச்சனைகள் ஏன் எழுகின்றன? சிசுவின் Rh + உள்ள செங்குருதிக்கலங்கள் தாயின் குருதியிற் கலந்தால், அந்த Rh + உள்ள கலங்களை, தாயின் உடல் பிற பொருட்களாகக்கருதி அவற்றை அழிக்கும் பிறபொருளெதிரிகளைத் (Anti-bodies) தோற்றுவிக்கின்றது. இதற்குத் தாயின் உடலை Rh – உள்ள குருதி அடைய வேண்டும். அத்தோடு அங்கு உண்டாய பிறபொருளெதிரிகள் சிசுவின் உடலை அடைந்து அங்குள்ள Rh + கலங்களை அழிக்க வேண்டும். Rh – உள்ள தாயின் உடலை இருமுக்கிய வழிகளில் Rh + குருதி அடைகின்றது. ஒன்றில் கருப்பையி லிருக்கும் சிசுவின் Rh – குருதி, கொப்பூழ்க் கொடியை (Placenta)க் கடத்து தாயின் குருதியுடன் கலக்கவேண்டும் இல்லையேல், தாயின் உடலினுள் Rh - குருதி பாய்ச்சப் பட்டிருக்கவேண்டும் (Transtusion). முதலில் முறையே எமக்கு இங்கு முக்கிய மானது.

Rh + உள்ள சிசுவின் செங்குருதிக் கலங்கள் முக்கியமாகப் பிரசவவேளையின் போதே தாயின் உடலை அடைகின்றன. தாயின் கருப்பை சுருங்கி, சிசுவினை வெளிக் கொணரும் போதும் மெல்ல மெல்ல கொப்பூழ்க்கொடி பிரியும்போதும் சிசுவின் குருதி தாயின் உடலினுள் செல்லும் வாய்ப்பு அதிகமாகவுண்டு. இதனால் தான் முதற்குழந்தை Rh யைப் பொறுத்தமட்டில் அநேகமாக எதுவித பிரச்சனையுமின்றிப் பிறக்கின்றது.

ஆனால், மேற்கூறிய முறையில் சிசுவின் Rh + குருதி தாயின் உடலை அடைந் திருந்தால் அவளது உடலில் பிறபொருளெதிரிகள் தோன்றி குருதியில் அவள் வாழ்நாள் முழுவதும் இருக்கும். இவ்வித பிரச்சனை ஏற்படும் வாய்ப்பு 100க்கு 5 மட்டுமே என்பதும் இங்கு குறிப்பிடத் தக்கது. பிறபொருளெதிரிகள் தாயின் உடலில் தோன்றியிருந்தால் மட்டுமே 2வது பிரசவத்தின்போதும் அல்லது பின்னைய பிரசவங்களின்போதும் சிசுவிற்கு ஆபத்து ஏற்படும் வாய்ப்புண்டு. எனவே,

சில சமயங்களில் 2வது முறையும் சுகப் பிரசவமாகி, மூன்றும் முறை பிரச்சனைகள் எழக்கூடுமல்லவா? ஆனல்; பிரசவங்களின் எண்ணிக்கை ஏற Rh ஐப் பொறுத்த பிரச்சனைகள் தோன்றும் வாய்ப்பு அதிகரித்து கருச்சிதைவு அல்லது இறந்து பிறத்தல் உண்டாக வாய்ப்பும் ஏற்படும்.

முன்னர் கூறியதுபோல் தந்தை முழுமையான Rh + தனிமை உடையவரெனின் குழந்தைகள் ஒவ்வொன்றும் Rh + ஆக விருந்து, பின்னைய ஒவ்வொரு பிரசவத்தின்போதும் பிரச்சனைகள் எழும் அபாயமுண்டு. ஆனல் அரைகுறைவான ஆட்சியுடைய Rh + உள்ளவரெனில் இரண்டாவது அல்லது பின்னைய குழந்தைகள் Rh - ஆகவிருந்து எதுவித பிரச்சனையுமின்றிப் பிறக்கும் வாய்ப்பும் உண்டல்லவா?

க. பத்மினி;
கண்டுக்குளி; யாழ்ப்பணம்

கே: உடல் இயங்காமல் போவது (Paralysis) ஒரு வகை மனநோய் என ஒரு டாக்டர் கூறினர். பலகாலம் இயங்காது இருந்தாலும் மனநோயா? இதனை விளக்குக.

ப: நமது உடலின் அவயவங்கள் தசைகள் சுருங்கி விரிதலினல் இயங்குகின்றன. தசைகளை இயங்கச் செய்பவை நரம்புகள், நரம்புத்தொகுதியின் கேந்திர ஸ்தானம் மூளையாகும். மூளையிலிருந்து முண்ணான் மூலம் தசைகளை நரம்புகள் அடைகின்றன. "இயங்காமை" (Paralysis) முக்கியமாக நரப்புத்தொகுதி பாதிக்கப்படுவதாலேயே ஏற்படுகின்றது. உடலின், முகம், மேற்புயம், கீழ்ப்புயம், போன்ற அங்கங்கள் மூளையில் குறிப்பிட்ட இடங்களுடன் தொடர்புடையன. எனவே, மூளையில் புதுவளரி, அல்லது குருதிச்சுற்றோட்டத்தில் தடை போன்றவை ஏற்படுவதன் காரணமாக குறிப்பிட்ட ஒரு பகுதி பாதிக்கப்படின் அபபகுதி நிருவகிக்கும் அங்கம் செயலிழக்கும். மூளையின் குறிப்பிட்ட ஒரு பகுதி மட்டுமல்ல அதை அவயவங்களுடன் தொடர்புபடுத்தும் நரம்புப் பாதைகள் (Nerve pathways) பாதிக்கப்பட்டாலும் "இயங்காமை" ஏற்படலாம். புதுவளரி அகற்றப்பட்டால் அல்லது குருதிச்சுற்றோட்டம் மீண்டும் செவ்வனே இயங்கினல் படிப்படியாகப், பலம் திரும்பி, இயங்காதிருந்த உறுப்புக்கள் இயங்கத் தொடங்கும். எனவே, இயங்காமைக்கு முக்கிய காரணம், நரம்புத்தொகுதியின் அமைப்பில் ஏற்படும் கோளாறேயன்றி மனநோய் அல்ல என்பது புலனுகும்.

ஆனல் மனநோய் காரணமாகவும் சில வேளைகளில் இது ஏற்படலாம். "ஹிஸ்டீரியா" என்ற மனநோய் வகையைச் சேர்ந்த அதை (Hysterical paralysis) என்று அழைப்பது வழக்கம். ஆளுமை (Peasonality) செவ்வனே விருத்திபெருத ஒருவருக்கே ஹிஸ்டீரிய நோய் பெரும்பாலும் உண்டாகும். அப்படிப்பட்ட ஒருவர் தான் எதிர்நோக்கியுள்ள பிரச்சனைகளை எதிர்த்துப்போராடும் வலிமையின்றி, அவ்வித நிலையிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளும் வண்ணம் "உண்டாக்கிக் கொள்ளும்" ஒரு குறுக்குவழி இவ்வித நோய்வாய்ப்படுதலே என்று மனநோயியலாளர் கருதுகின்றனர். இயங்காமை (Paralysis) போன்ற ஒன்று ஏற்பட்டதன் காரணம் சில சமயம் அவர்களுக்குப் புரியலாம் அநேக சந்தர்ப்பங்களில் நடைபெறுவதுபோல், அடிமனதில் புதைந்திருந்து வெளிப்படையாக அவர்களுக்கு விளங்காதிருக்கலாம். அவர்களின் குறைபாடுகளை படிப்படியாக விளக்கி, பிரச்சனை அலசி ஆராய உதவி, எதிர்க்கத் தைரியத்தையும் உண்டுபண்ணி இம் மனநோயை அகற்றலாம்.

குறிக்கோளை நன்ருகப் புரிந்து, திட்டமொன்றை மனத்தில் வைத்து நோய் உள்ளவர்போல் நடிப்பவர்கள் ஹிஸ்டீரிய மனநோய் உள்ளவர்கள் அல்லர். அவர்கள் ஏமாற்றுக்காரர்கள் (Malingerers).

சில சமயங்களில், வித்தியாசங்கண்டு கொள்வது மனநோயியலாளருக்கு வேதனை என்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமா?

கா. சித்திரா:
நவாலி வடக்கு; மானிப்பாய்

கே: மிதமிஞ்சிய கதிர்வீச்சினால் புற்றுநோய் போன்ற தீமைகள் உண்டாகுமா?

ப: இந்நூற்றாண்டின் ஆரம்பகாலந்தொட்டே கதிர்வீச்சிற்கும் புற்று நோய்க்கும் தொடர்பு இருப்பது அறியப்பட்டது. முதலாம் மகாயுத்த காலத்திலே ஐக்கிய அமெரிக்காவில் சுமார் 800 பெண்கள் சிறு கருவிகளுக்கும் மணிக்கூடுகளுக்கும் றேடியம், மிசோதோறியம் (Mesothorium) கொண்ட ஒளிவிடும் பூச்சுப் (Luminous paint) பூசுவதற்கு ஈடுபடுத்தப்பட்டனர். சிலகாலத்தின்பின் அவர்களுள் சிலருக்கு எலும்பில் புற்றுநோய் உண்டாயிற்று. அவர்களுக்குத் தூரிகையை உதட்டிலிட்டுக் கூர்மையாக்கும் பழக்கம் இருந்ததாகப் பின்னர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நாகசாக்கி, ஹீரோஷிமா அணுகுண்டு வெடிப்புக்களில் உயிர்தப்பியோரிடையே குருதியில் புற்றுநோய் (Leukaemia) அதிகமாய் இருந்தது என்றும், அதிகமாக எக்ஸ் கதிர் (Xrays) வீச்சிற்கு உள்ளாகின்றவர்களிடையேயும்இந்நோய் உண்டாகின்றது என்றும் தெரிய வந்துளது.

கலங்களிலே இரசாயன மாற்றங்களை கதிர்வீச்சு உண்டுபண்ணுகின்றது. பதார்த்தங்கள் அயன்களாக மாற்றப்படுகின்றன சில சமயங்களில் இரு அயன்கள் வேறு விதத்தில் கூடிப் புதியதோர் பதார்த்தத்தை உண்டாக்கின்றது. உதாரணமாக நீரிலிருந்து தோன்றிய இரு OH அயன்கள் H_2O_2 ஆக மாறி தீமை விளைவிக்கின்றது. இதுபோலவே, கலங்களில் உள்ள நொதியங்கள் சிலவேளைகள் செயற்திறனை இழக்கின்றன. DNA தயாரிப்பில் தடைஏற்படுகின்றது. நிறமூர்த்தங்கள் (Chromosomes) சிதைவுறுகின்றன. இதுவே புற்றுநோய் தோன்றுவதற்கு முக்கியகாரணமாய்க் கருதப்படுகின்றது. சந்ததிச் சுவடுகள் சிதைவுற்று, சிசுக்கள் பல்வேறு அங்கவீனங்களோடு பிறக்கவும் வசதி உண்டாகின்றது.

பல்லாண்டுகளாக இப்பிரச்சனைகள் ஆராய்ச்சியாளரின் கவனத்தை ஈர்த்திருந்தபோதும் கதிர்வீச்சு இன்ன இன்ன மாற்றங்களை உண்டுபண்ணி அவை இந்த இந்த விளைவுகளை (புற்று நோய் போன்ற) உண்டுபண்ணுகின்றன என்று திட்டவட்டமாகச் சுட்டிக்காட்டக்கூடிய அளவு வெற்றி இன்னும் கிட்டவில்லை என்று கூறுவது அவசியம்.

விளக்கியவர்: டாக்டர். க. சிவகுமாரன்.

FOR
YOUR URGENT PHOTO COPIES OF
DOCUMENTS AND FOR NEAT CYCLOSTYLING
CONTACT :
"PHOTOSTAT SERVICES"
77, MAIN STREET,
COLOMBO-11.
Phone : 24137

கண்டியில் மக்களின் நன்மதிப்பைப் பெற்ற
நகை மாளிகை

வாணி ஜுவலர்ஸ்

57, கொழுகொடல்ல வீதி,

கண்டி.

உங்களுக்குத் தேவையான
பவுண் – தங்க நகைகளை உத்தரவாதத்துடன்
நியாயமான விலைக்கு வாங்கிக் கொள்ளவும்,
பழைய நகைகளைப் புதிய நகைகளாக மாற்றிக்கொள்ளவும்
நம்பிக்கையான ஸ்தாபனம்.

தொலைபேசி : 3989

இலமென்று அசைஇ இருப்பாரைக் காணின்
நிலமென்னும் நல்லாள் நகும்.

எம்மிடம் ஒரு பொருளும் இல்லை என்று எண்ணி வறுமையால் சோம்பி யிருப்பவரைக் கண்டால் நிலமகள் தன்னுள் சிரிப்பாள்,

அன்பான வேண்டுகோள்

மில்க் வைற் தயாரிப்புகளுக்கு நீங்கள் அமோக ஆதரவு தந்தால் தாங்கள் நாட்டுக்கு நன்மைதரும் இலவச வெளியீடுகளைப் பரப்ப உதவியாக இருக்கும்.

மில்க் வைற் தயாரிப்புக்கள் யாவும்
நீங்கள் கொடுக்கும் பணத்திற்குப் பெறுமதியானவை.

மில்க் வைற் சவற்காரத் தொழிலகம்,

யாழ்ப்பாணம்.

கிளை : *79, மெசன்ஜர் வீதி,*
கொழும்பு-12.
தொலைபேசி : 36063

தொலைபேசி : 7233

உள்ளம்

ஊற்றின் வளர்ச்சிப் பாதையில் மூன்று ஆண்டுகளைக் கடந்து நான்காவது ஆண்டின் முதற்படியில் காலடி எடுத்து வைக்கின்றோம். அதனையொட்டி இவ்விசேட மலர் மலர்கின்றது வாசகர்களும் எம்முடன் சேர்ந்து ஊற்றினை நினைவு கூரட்டும்.

கடந்து வந்துவிட்ட காலத்தை நாம் திரும்பிப் பார்க்கின்றோம். இதுவரை பதினேழு இதழ்களைத் தந்த நாங்கள் காலத்துக்கு ஏற்றாற்போல் சில விசேட மலர்களையும் தந்துள்ளோம். விவசாய மலர், உலகச் சனத்தொகை ஆண்டுச் சிறப்பு மலர், மாணவர் சிறப்பு மலர், கிழக்கிழங்கைச் சிறப்பிதழ், சர்வதேச மகளிர் ஆண்டு மலர் போன்றவற்றிற்குக் கிடைத்த பேராதரவைக் கண்டு நாம் பூரிப்படைகின்றோம்; பெருமிதம் கொள்கின்றோம். இதற்கு வாசகர்களிடமிருந்து வந்த அஞ்சல்களே சான்றாகத் திகழ்கின்றன. ஒரு பத்திரிகையின் வளர்ச்சி அதன் வாசகர்களிலேயே தங்கியுள்ளது. இக்கருத்தை மனதிற்கொண்டு வாசகர்களின் கடிதங்கள் மூலம் அவர்களின் தேவைகளை அறிந்து அதற்குத் தக்கவாறு ஊற்றையும் மாற்றி அமைத்துக்கொண்டு வருகின்றோம். ஆனால் ஊற்றிற்குரிய கொள்கைகளில் எதுவித மாற்றங்களும் ஏற்படாது. எங்கள் கொள்கைகள் யாவற்றையும் முதல் இதழிலே தெளிவாகத் தந்துள்ளோம். அந்தக் கட்டுப்பாட்டுக்குள்ளேயே ஊற்று செயல்படும்.

ஒரு பத்திரிகையின் வளர்ச்சியில் பலவித இன்னல்கள் ஏற்படலாம். அவற்றைச் சமாளித்து முன்னேறுவதில் தான் திறமை தங்கியுள்ளது. இதற்கு எம் பத்திரிகையும் விதிவிலக்கல்ல. பத்திரிகைத் தாள் தட்டுப்பாடு, விலையேற்றம் போன்றவை எமது ஓட்டத்தைப் பாதித்தாலும் ஊற்று தொடர்ந்து வருவது தடையுறவில்லை. எந்த நெருக்கடியையும் சமாளித்து ஊற்று ஊறிவருவது திண்ணம் இதை நாம் வாசகர்களாகிய உங்களுக்குத் தெளிவுபடுத்த விரும்புகின்றோம். ஊற்று தாமதமாகி வருவதை நிவர்த்திசெய்து கிரமமாக வரச் செய்யவேண்டுமென்று பல பேருடைய கடிதங்கள் எம்மை வற்புறுத்துகின்றன. இவர்களின் வேண்டுகோளுக்கு செவிசாய்த்து செயலாற்ற நாம் முற்படுகின்றோம்.

ஊற்று வியாபார நோக்கற்ற பத்திரிகை. இதனை வளர வைப்பதில் அரசும் மற்றையோரும் உதவிசெய்தல் வேண்டும். ஊற்றின் வளர்ச்சி உங்கள் கைகளில். இது உங்கள் அபிலாசைகளைத் தீர்க்கும் பத்திரிகை. இதற்கு உங்கள் உதவி நிச்சயம் தேவை. அது நிச்சயம் கிடைக்கும் என்ற நம்பிக்கையில் இதோ உங்கள் கைகளில் தவழ விடுகின்றோம் எமது மூன்றாவது ஆண்டு நிறைவுச் சிறப்புமலரை.

இ. சி.

— நிர்வாக ஆசிரியர் —

With the Best Compliments

of

YARL METAL INDUSTRIES

250, K. K. S. ROAD,

JAFFNA.

Phone : 7049 Grams : "YARLMETAL"

★

63, BANKSHALL STREET,
COLOMBO-11

Phone : 26150

குமரன் அச்சகம், 201, டாம் வீதி, கொழும்பு-12