25 CENTS

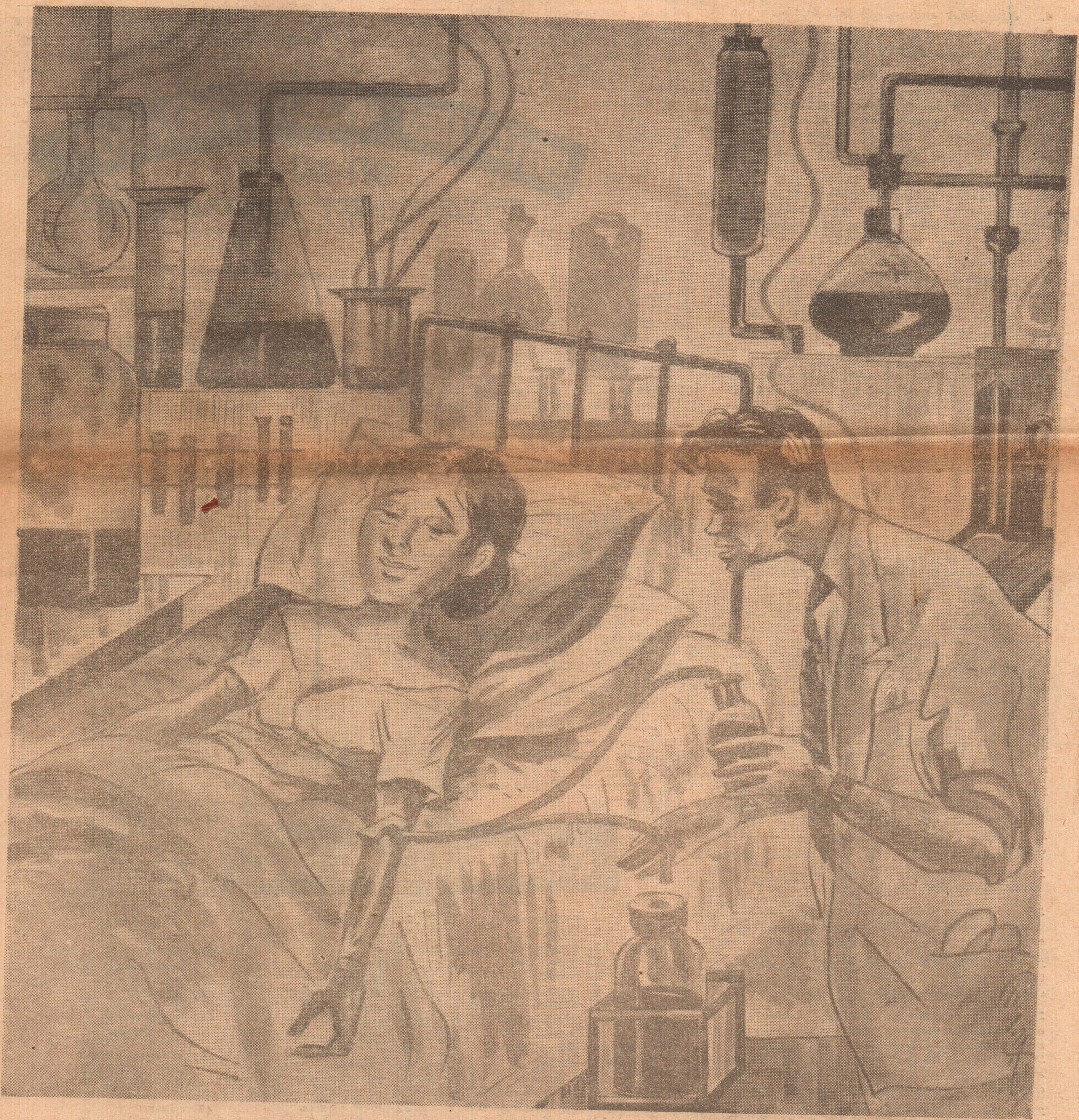
நவீன விஞ்ஞானி

NAVEENA VIGNANI

ஜூலை 10 1968

மலர் 2 இதழ் 2 புதன்கிழமை

Registered as a Newspaper at the G. P. O.



ஈழத்தின் முதலாவது தமிழ் விஞ்ஞான வார வெளியீடு

ஐம்பது கேள்விகள்
ஜி·சி·ஈ· சாதாரண மாணவருக்கு

1- உயிரினங்கள் அனைத்தும் அ. கலங்களால் ஆ. தசைகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

2. விலங்குகளின் கலச் சுவரில் ——— காணப்பட மாட்டாது. இது தாவரங்களில் மட்டும் காணப்படும்.

3. விலங்குகளின் கலங்கள் ——— சூழப்பட்டுள்ளன.

4. விலங்குகளின் கலங்களுக்குத் திட்டவட்டமான வடிவம் ———

5. தாவரக் கலங்களுக்கு திட்டவட்டமான வடிவம் ———

6. உருமணிகள் அ. விலங்குகளின் ஆ. தாவரங்களின் கலங்களில் மட்டுமே காணப்படும்.

7. கலப்பிரிவில் ஈடுபடுகின்ற மைய மூர்த்தம் போன்ற கட்டமைப்புகள் அ. தாவரங்களில் ஆ. விலங்குகளில் காணப்படுகின்றன.

8. ஒரு உயிரினத்தில் காணப்படும் கலத் தொகுதி ——— என அழைக்கப்படும்.

9. பலவகையான இழையங்கள் ஒன்று சேர்ந்து அல்லதுஒரே வகையான இழையங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு தொழிலைச் செய்யுமாயின் அவ் விழையத்தொகுதியை ஒரு ——— என அழைப்பார்கள்.

10. பலதரப்பட்ட அங்கங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒன்றோடொன்று தொடர்பு படுத்தப்பட்ட தொழிலினை ஆற்றுமாயின் அது. ——— என அழைக்கப்படும்.

11. ——— உணவைத் தேடி இடம் விட்டு இடம் பெயர்கின்றன.

12. ——— நிலையானவை.

13. (அ) ——— வளர்ச்சி அவைகளின் வாழ்நாள் பூராவும் நடைபெறுகின்றது.(ஆ) ——— வளர்ச்சி அவைகளின் வாழ்க்கை முற்பகுதியில் நடைபெறுகிறது.

14. வெளிப்புறத் தூண்டலுக்கு உடன் பிரதிவினையை (அ) ——— காணலாம். ஆனல் (ஆ) ——— இது தாமதமாகவே நடை பெறுகிறது.

15. ——— அசேதனக் கூட்டுப் பொருள்களில் இருந்து உணவைத் தயாரிக்கின்றன.

16. விலங்குகள் தயாரிக்கப்பட்ட ——— உணவாகக் கொள்கின்றன.

17. கிளாமிடோ மொனசு, புளூரோ கொக்கசு, அமீபா, பரமேசியம் போன்றவை ——— உயிரினங்களுக்கு உதாரணமாகும்-

18. மண்புழு, கடல் அனிமணி, நண்டு, நத்தை, சுவர்ப்பாசி, பன்னம், ஸ்பீரோகைரா போன்றவை ——— அடைந்த உயிரினங்களாகும்.

19. எலி, மனிதன், பாம்பு, பறவை, தென்னை, பூவரசு, முருங்கை ஆகியன ——— உயிரினங்களாகும்.

20. ——— உயிரிகளில் மட்டும் காணப்படும் பொருளாகும்.

21. ரி. ஷ்வான், எம். கே.ஷிலைடன் ஆகிய இரு ஜேர்மனியர்களே ——— முதன் முதலில் கண்டு பிடித்தனர்-

22. உணவுப் பொருள்கள் பிரிகையுறுவதினல் பிறக்கும் ——— உயிரினத்தின் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது.

23. சக்தியை வெளிவிடும் செயல் முறை ——— எனப்படும்.

24. உயிரினங்களில் வளர்ச்சி நடைபெறுவதற்கு ——— அதிகரிக்க வேண்டும்.

25. உட்புறமாக நடைபெறும் வளர்ச்சி (அ) ——— காணப்படும். வெளிப்புறமாக நடைபெறும் வளர்ச்சி (ஆ) ——— காணப்படும்.

26. உயிரினங்களால் உட்கொள்ளப்பட்ட உணவு அனுசேபிக்கப்பட்ட பின்னர் ——— கழிவுறுப்புக்களால் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

27. உணவு தேடுகின்ற பிரச்சினை உயிரினங்களில் காணப்படுவதால் இதற்கு உதவியாக சுற்றுடலில் உள்ள ஊடகத்தினை உணருந் திறன் ——— உண்டு.

28- உணவு உட்கொள்ளல், உணருந் திறன், வளர்ச்சி, சுவாசித்தல், கழித்தல், இனப்பெருக்கம் ஆகிய வாழ்க்கைச் சக்கரம் ——— மட்டும் காணப்படும்,

29- தாவரங்களில் உணவைத் தயாரிப்பதற்கு இன்றியமையாத பாகம் ——— என அழைக்கப்படும்.

30. இலையின் பச்சை நிறத்திற்குக் காரணம் ——— ஆகும்.

31. இலையின் ——— பச்சையவுரு மணிகள். காணப்பட மாட்டா.

32. பச்சையவுரு மணிகள் சாதாரண இலைகளில் ——— அமைந்திருக்கும்.

33. இலையை ——— பொழுது அல்லது துவைக்கும் பொழுது பச்சையவுரு மணிகள் உடைகின்றன.

34. பச்சையவுரு மணிகளுள் இருக்கும் திரவம் ——— எனப்படும்.

35. நிறப்படவியல் மூலம் பச்சையத்தைப் பிரித்தால் (அ) ——— என்னும் சிவப்புப் பகுதி (ஆ) ——— மஞ்சள் பகுதி (இ) ——— என்னும் பச்சையடைந்த பகுதி (ஈ) ——— என்னுங் கடும் பச்சைப் பகுதி (உ) ——— என்னும் மென் பச்சைப் பகுதியும் காணப்படும்.

36- மேற் கூறியவற்றுள் (அ) ——— மட்டும் நீரில் கரையும் தன்மை வாய்ந்தது. ஏனையவை கரையமாட்டா. அவை (ஆ) ——— (அ) ——— ஆகிய திரவங்களில் மட்டும் கரையுந் தன்மை உடையன-

37. பச்சையவுரு மணிகள் காபன் (அ) ——— ஒட்சிசன் (ஆ) ——— மகனீசியம் ஆகிய மூலகங்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன.

38- இலைகளின் மேற் பரப்பிலும் கீழ்ப் பரப்பிலும் பல துவாரங்கள் காணப்படும்- இத்துவாரங்கள் ——— என அழைக்கப்படும்.

39. இலைவாய்கள் தரைத் தாவரங்களில் இலையின் (அ) ——— நீர்த் தாவரங்களில் (ஆ) ——— காணப்படும்-

40. இவ் விலைத் துவாரங்களைக் காக்கும் கலங்கள் ஈர் வித்திலைத் தாவரங்களில் (அ) ——— வடிவமாகவும் ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களில் (ஆ) ——— வடிவமாகவும் இருக்கின்றன.

41. இலையின் பிரதான தொழில் ——— தயாரிப்பதாகும்.

42 இரு குடுவைகளில் முளைத்த நாற்றுக்களை எடுத்து ஒரு குடுவையை ஒளி படும்இடத்திலும் மற்றக் குடுவையை ஒளி படாத இடத்திலும் வைக்கப்பட்டன. ஒரு கிழமையின் பின்னர் இரு நாற்றுக்களின் இலைகளையும் பரிசோதித்த பொழுது ——— வைத்த இலையின் பச்சையம் மிகவும் குறைந்திருந்தது.

43. மேற்கூறிய பரிசோதனையில் இருந்து பச்சையத்திற்கும் ——— உள்ள தொடர்பு புலனுகிறது.

44. பச்சையம் ஒரு இலையில் உள்ளதா என்பதை ——— பரிசோதனை மூலம் அறியலாம்.

45- ஆகவே 42வது வினவில் உள்ள பரிசோதனையில் (அ) ——— பரிசோதனையை நிகழ்த்தினல் (ஆ) ——— நிறத்தை உடைய இலையே பச்சையம் உள்ள இலையாகக் கொள்ளலாம்-

46. பச்சையத்திற்கும் (அ) ——— உண்டாவதற்கும் அல்லது (ஆ) ——— பரி உண்டாவதற்கும் ஒளிக்கும் உள்ள தொடர்பை இ. ——— பரிசோதனை தெளிவாக்குகிறது-

47- மஞ்சளும், பச்சையும் கலந்த பூவரசம் இலையொன்றை எடுத்து மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதிக்கப்பட்டது- அப்போது இலையின் ——— பாகங்கள் மட்டும் மாபொருள் இருப்பதைக் காட்டின.

48. மேற்கூறிய பரிசோதனையில் இருந்து மாப்பொருளிற்கும் ——— உள்ள தொடர்பு புலனுகிறது-

49. பச்சையம் உண்டாவதற்கு (அ) ——— அவசியம்- மாப்பொருள் தயாரிப்பதற்கு (ஆ) ——— அவசியம்.

50. உலர்ந்த மாப்பொருளைப் பரிசோதனைக் குழாயிலிட்டு வெப்பமேற்றினல் (அ) ——— (ஆ) ——— என்பன வெளி வந்தன. (இ) ——— பரிசோதனைக் குழாயின் அடியில் படிந்திருந்தது.

ஜோதிடம் கூறிடும் அதிசயக் கம்பியூட்டர்

ஜோதிடம் கூறிடும் விஷேசக் கம்யூட்டர் பிரான்சில் உருவாகியுள்ளது-

நட்சத்திரங்கள், கிரகங்கள் ஆகியவற்றின் நிலையையும் விபரங்களையும் இக் கம்யூட்டரிடம் ஊட்ட வேண்டியது தான் பாக்கி. உடனடியாக இக் கம்யூட்டர் ஜோதிடத்தைக் கூற ஆரம்பித்து விடுகிறது.

பிரான்ஸ் தேசத்துத் தலைநகரான பாரிஸில் 5 பிராங்குகள் அதாவது 10 ஷிலிங் பணத்திற்கு தனது ஜோதிடத்தை ஒருவர் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது-

விடைகள்

1. கலங்களால்
2. செலுலோசு
3. முதலுருவின் சவ்வினல்
4. இல்லாதன
5. உண்டு
6. தாவரங்களின்
7. விலங்குகளில்
8. இழையம்
9. அங்கம்
10. தொகுதி
11. விலங்குகள்
12. தாவரங்கள்
13. அ. தாவரங்களில்
ஆ விலங்குகளில்
14. அ விலங்குகளில்
ஆ. தாவரங்களில்
15. தாவரங்கள்
16 சேதனக் கூட்டுப்பொருள்கள்
17. நுண்ண[illegible]
18 சிக்கல்
16 உயரின
20. முதலுரு
21. முதலுருவை
22. சக்தி
23. சுவாசித்தல்
24 முதலுரு
25. அ உயிரிகளில்
ஆ. உயிரிலிகளில்
26. கழிவுப்பொருள்கள்
27 முதலுருவிற்கு
28. உயிரிகளில்
29. ச்சையம்
30 பச்சையவுரு மணிகள்
31. பச்சைய வுருமணிகள்
32 மணியுருவாக
33. அவிக்கும்
34. பச்சையம்
35. அ. அந்தோசயனின்
ஆ. கரத்தின்
இ. சந்தோபில்
ஈ. குளோரோபில் A
உ. குளோரோபில் B
36. அ. அந்தோ சயனின்
ஆ. அற்[illegible]ோல்
இ. அசற்ரோன்
37. அ. ஐதரசன்
ஆ. நைதரசன்
38. இலைவாய்கள்
39. அ. கீழ்ப்புறமாகவும்
ஆ. மேற்புறமாகவும்
40. அ. சிறு நீரக
ஆ. தம்பல்
41. மாப்பொருள்
42. ஒளிபடாத இடத்தில்
43. ஒளிக்கும்
44. அயடீன்
45. அ அயடீன்
ஆ. கரு நீல
46. அ. மாப்பொருள்
ஆ. மாப்பெருள்
இ. அயடீன்
47. பச்சைப்
48. பச்சையத்திற்கும்
49. அ. ஒளி
ஆ. பச்சையம்
50. அ. காபனீரொட்சைட்
ஆ. நீராவி
இ. காபன்

ஒவ்வொரு மாதமும் ரூ100/- வெல்லுங்கள்

நவீன விஞ்ஞானி மாதாந்த போட்டி

SHELL

ஷெல் ஸ்தாபனத்தாரின் ஆதரவில் நடைபெறுகிறது

மாணவர்களே!

மாதந்தோறும் 100 ரூபா பரிசை நீங்கள் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய போட்டி இன்றைய விஞ்ஞானியில் நடை பெறுகிறது. ஆறு மாதங்கள் தொடர்ந்து நடைபெற இருக்கும் இப் போட்டி, ஜுலை மாதத்தில் முடிவடையும். இவ் இறுதிப் போட்டியில் வெற்றி ஈட்டுபவர் 250 ரூபாவைப் பரிசாகப் பெறுவார்.

வாரந்தோறும் புதன்கிழமைகளில் "நவீன விஞ்ஞானி" வெளி வருகிறது. அவற்றை வாங்கிக் கவனமாகப் படிப்பவர்களுக்கு இப் போட்டி கஷ்டமானதல்ல.

இப் பக்கத்தில் நீங்கள் ஐந்து கேள்விகளைக் காண்கிறீர்கள். இவற்றிற்கு விடைகளைக் காண்பதே உங்கள்கடமை. இப் போட்டியை மேலும் சுலபமாக்கி உள்ளோம். இந்த ஐந்து கேள்விகளும் இம் மாதப் போட்டிக்கானது. அவற்றின் விடைகளைக் கண்டு பிடித்து போட்டிக் கூப்பனைப் பூர்த்தி செய்து விஞ்ஞானி காரியாலயத்திற்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

இப் போட்டியானது மாணவர்களிடையே விஞ்ஞானத்தை வளர்ப்பதோடு அவர்களிடம் விஞ்ஞான ஆர்வத்தையும் மென் மேலும் ஊக்குவிப்பதாக அமையும்.

ஒவ்வொரு மாத முடிவிலும் சரியான விடைகளையும் சிறந்த கட்டுரையையும் அனுப்புபவருக்குரொக்கப் பரிசாக ரூபா 100 வழங்கப்படும்.

ஜுலை மாதத்தில் இடம் பெறும் இறுதிப் போட்டியில் சென்ற 6 மாத காலத்தின் போது விஞ்ஞானியில் இடம் பெற்ற பொது விஞ்ஞான கட்டுரைகள் விசேஷ விடயங்கள் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்ட கேள்விகள் இடம் பெறும். இந்த இறுதிப் போட்டியில் முதற் பரிசைப் பெறுபவருக்கு ரொக்கப் பரிசாக ரூபா 250 வழங்கப்படும்.

பெப்ரவரி முதற் போட்டியிலிருந்து ஜுலை இறுதிப் போட்டி வரை அதிக விண்ணப்பங்களைத் தாக்கல் செய்யும் பாடசாலைக்கு அதன் நூல் நிலையத்திற்கு விஞ்ஞானப் புத்தகங்கள் வாங்குவதற்காக ரூபா 250 வழங்கப்படும்.

ஒவ்வொரு மாதப் போட்டிகளின் முடிவும் நவீன விஞ்ஞானியில் கிரமமாகப் பிரசுரிக்கப்படும்.

கேள்விகள்

1. கரத்தின் போலி தாவரங்களில் காணப்படும் ஒரு நிறப் பொருளாகும். இந் நிறப் பொருள் எவ்வெவ் நிறங்களுக்குக் காரணமாக உள்ளது?

2. அமெரிக்க விஞ்ஞானிகளால் தயாரிக்கப்பட்ட மிகவும் கனமான அணு ஒரு செயற்கை மூலகத்தின் சமதானியாக விளங்குகின்றது. இச் செயற்கை மூலகத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக. புதிய சமதானியின் அணுவில் 101 புரோத்தன்களும் 157 நியூத்திரன்களும் உள்ளன.

3. ஒரு விலங்கின் முதுகுநாண் வளர்ச்சி நிலையில் அல்லது வாழ்நாள் பூராவும் காணப்பட்டால்அவ் விலங்கை எவ்வாறு வரையறுப்பீர்?

4. யுத்தக் காலத்தில் இராணுவத் தாக்குதலுக்கு அஞ்சாது தனது கணிதத்திலே கவனம் செலுத்திக் கொண்டிருந்த வயோதிபர் ஒருவர் பின்வருமாறு கூறினர்:– "உடலை நீ எடுத்துக் கொள். உள்ளத்தை நான் கொண்டு செல்கிறேன்." இவ்விஞ்ஞானி யார்?

5. பெருவோசைட் என அழைக்கப்படும் சக்தி மிக்க இருதய மருந்து தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட தாவரத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

பின்வரும்விடயம் பற்றி 50 சொற்கள் வரையில் ஒரு கட்டுரை வரைக.

"சந்திரனை நான் அடைந்தால்..."

போட்டி நிபந்தனைகள்

(1) 13 வயது முதல் 17 வயது வரையிலான சகல பாடசாலை மாணவரும் இப் போட்டியில் பங்கு கொள்ளத் தகுதி உடையவர்.

(2) விடைகள் "புள்ஸ்காப்" தாள்களில் எழுதப்பட வேண்டும். இவ் விடைத் தாள்கள் ஒவ்வொன்றிலும் அம்மாதத்திற்குரிய போட்டிக் கூப்பன் ஒட்டப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

(3) வகுப்பாசிரியர், விஞ்ஞான ஆசிரியர் அல்லது பாடசாலை அதிபர் கூப்பனில் கையொப்பமிட்டிருக்க வேண்டும்.

(4) போட்டிக்கான பிரவேசப் பத்திரங்கள் அனைத்தும் ஜுலை மாதம் 31ந் திகதி 11 மணிக்கு முன்பதாக பின்வரும் விலாசத்திற்கு அனுப்பி வைக்க வேண்டும்.
விஞ்ஞானி மாதப் போட்டி, த. பெ. 160, கொழும்பு–14

(5) விசேஷ மத்தியஸ்தர் குழு தெரிவு செய்யும் நபருக்கு பரிசு வழங்கப்படும். சுத்தம், தெளிவு, பிழையின்மை ஆகியவை பரிசுத் தெரிவின் போது கவனத்தில் கொள்ளப் படும்.

(6) மத்தியஸ்தர் குழுவின் தீர்ப்பே இறுதியானது. இப் போட்டி சம்பந்தமாக எவ்வித தனித் தொடர்பும் வைத்துக் கொள்ளப்பட மாட்டாது.

சரியான விடைகள்

விஞ்ஞானி ஆனி மாதப் போட்டிக்குரிய சரியான விடைகள் வருமாறு

1- அதிர்ந்து வெடித்தல்.
2. ஜீன் போர்னுட் லியோன் போக்கோ.
3- நீலம் பாய்தல்.
4. ஹிப்போ பொட்டமஸ், நான்கு தொன்
5. கடவை.

பாராட்டுப் பெறுகின்றனர்

ஆனி மாதப் போட்டியில் மத்தியஸ்தரின் பாராட்டைப் பெறுபவர்கள் வருமாறு.—

1- த. தியாகராஜா
24, கண்டி வீதி,
நுவரெலியா.
(புனித சவேரியார் கல்லூரி நுவரெலியா)

2. செல்வி. சிபிலா செபஸ்தியாம்பிள்ளை.
23, கண்டி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.
(திருக்குடும்பக் கன்னியர் மடம் (ஆங்கிலம்). யாழ்ப்பாணம்.

3- அ. நல்லாயன் பாடசாலை, பீரிஸ்

சம்பத்தரிசியார் கல்லூரி
"நசரத் விடுதி"
யாழ்ப்பாணம்.

ஆ. அ. பெ. சே. கனகபெருமாள்
சம்பத்தரிசியார் கல்லூரி
"நசரத் விடுதி"
யாழ்ப்பாணம்.

4. ந. பாலசுப்பிரமணியம்
5, ஆஸ்பத்திரி வீதி,
மட்டக்களப்பு.
(மெதடிஸ்ட் மத்திய கல்லூரி, மட்டக்களப்பு.

5. வ. தயாபரன்
3, சோமசுந்தரம் வீதி.
வெள்ளவத்தை
கொழும்பு – 6.
(இந்துக் கல்லூரி, இரத்மலானை)

மாணவர்களே!

விஞ்ஞானி ஆனி மாதப் போட்டி மிகவும் அநேகமான விண்ணப்பங்களைப் பெற்றிருந்தது. பல பாடசாலைகள் நூற்றுக்கும் அதிகமான விடைகளைத் தாக்கல் செய்திருந்தன. வழக்கமான மத்தியஸ்தர் குழு இவற்றைப் பரிசீலனை செய்தது.

விடைத் தாள்களில் ஒரு பாடசாலையைச் சேர்ந்த மாணவர்கள் ஒரு விடையில் ஒரே பிழையை விட்டிருப்பது அம்மாணவர் அனைவரும் சுயமாக விடைகள் காணவில்லை என்பதைக் காட்டுவதாக உள்ளது என மத்தியஸ்தர் குறிப்பிட்டுள்ளனர்-

சில மாணவர்கள் தனித்தனியேஏராளமான விடைகளைத் தாக்கல் செய்திருந்தனராம். இது அவர்களது ஆர்வ மிகுதியைப் புலப்படுத்துவதாக உள்ளது என மத்தியஸ்தர் அபிப்பிராயப்படுகின்றனர்-

இம் மாதம் நடைபெறும் விஞ்ஞானி ஆடி மாதப் போட்டி இறுதிப் போட்டியாக அமைந்துள்ளது- இப்போட்டியில் வெற்றி பெறுபவர் 250 ரூபாவைப் பரிசாகப் பெறுவார்.

இம் மாதப் போட்டியில் அநேகமான விடைகளைத் தாக்கல் செய்யும் பாடசாலையும் தெரிவு செய்யப்படும்- இப்பாடசாலையும் 250 ரூபாவைப் பரிசாகப் பெறவிருக்கிறது-

கடந்த ஐந்து மாத விஞ்ஞானி இதழ்களிலும், இம்மாத இதழ்களிலும் இம்மாதப் போட்டிக்குரிய விடைகள் மறைந்து இருக்கின்றன. அவற்றை உரிய காலத்தில் கண்டு பிடித்து குறித்த திகதிக்கு முன்பே எமக்கு அனுப்பி வைப்பீர்கள் என எதிர்பார்க்கிறோம்.

ந. வி. ஆ.

பாடசாலைகளின் நிலை

பாடசாலைகள் பல கடந்த ஆனி மாதப் போட்டியில் ஏராளமான விடைகளை அனுப்பி இருந்தன. இதனால் பாடசாலைகளின் நிலையில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. ஆயினும் ஆரம்பம் முதலாக யாழ் திருக்குடும்பக் கன்னியர் மடம் ஆங்கில பாடசாலை முன்னணிவகிக்கிறது. இப் பாடசாலைக்கு மிகவும் கடுமையான போட்டியை யாழ் சம்பத்தரிசியார் கல்லூரி அளித்துள்ளது.. மேலும் ஒழுங்குக் கிரமப் படி கீழே தரப்பட்டிருக்கும் சில பாடசாலைகளுக்கும் அவற்றிற்கு அடுத்துள்ள பாடசாலைக்கும் அதிக வித்தியாசம் இல்லை என்றே கூற வேண்டும். பாடசாலை நிலைகள் வருமாறு:

1. திருக்குடும்பக் கன்னியர் மடம் (ஆங்கிலம்) யாழ்ப்பாணம்.
2. சம்பத்தரிசியார் கல்லூரி யாழ்ப்பாணம்.
3. அ. நல்லாயன் பாடசாலை, கொட்டாஞ்சேனை, கொழும்பு – 13
(ஆ) வேம்படி மகளிர் கல்லூரி,யாழ்ப்பாணம்.
4. மஹாஜனக் கல்லூரி, தெல்லிப்பளை.
5. ஊவா கல்லூரி, பதுளை. 6. கனகரட்னம் மத்திய மஹா வித்தியாலயம் யாழ்ப்பாணம்.
7. கொக்குவில் இந்துக் கல்லூரி, கொக்குவில்.
8. அ. வின்சென்ட் மகளிர்கல்லூரி மட்டக்களப்பு
(ஆ) மத்திய மகா வித்தியாலயம், காத்தான்குடி.
9. (அ) உரும்பிராய் இந்துக்கல்லூரி, உரும்பிராய்.
10. ஸ்கந்தவரோதயாக் கல்லூரி, சுன்னாகம்.

ஆனிமாதப் போட்டியில் பரிசு பெறுபவரும் கட்டுரையும்

கடந்த ஆனி மாதப் போட்டியில் வெற்றி ஈட்டிய மாணவர் நுவரெலியா புனித சவேரியார் கல்லூரி மாணவராகும்- இவர் சிரேஷ்ட தமிழ் வகுப்பில் கல்வி பயிலுகிறார். அவரது பெயரும் விலாசமும் வருமாறு—

எஸ். சந்திரசேகர்,
சந்திரகாந்தித் தோட்டம்
கந்தப்பளை.

ஆபத்தில் அகப்பட்ட ஒருவரின் உயிரைக் காப்பாற்றுவதற்கும், அவர் படும் துன்பத்தைக் குறைப்பதற்கும், வைத்திய உதவியைப் பெறும் வரையில் அவரைத் தைரியப்படுத்துவதற்கும் முதலுதவி அவசியமாகின்றது. ஏற்பட்ட கெடுதல் மேலும் அபாயகரமான நிலையை அடையாமல் தடுக்க முதலுதவி உதவி புரிகின்றது. ஆபத்துக்குள்ளானவர் அறிவு, உணர்ச்சி போன்றவை இழக்காது இருக்க முதலுதவி அவசியம். வைத்திய உதவியைப் பெற்று கிருமி தொற்று ஏற்படாது சிகிச்சை பெறும் வரை ஆபத்துக்குள்ளானவரை ஏற்ற இடத்திற்கு ஏற்றவாறு இட்டுச் செல்வது அவசியமாகிறது.

ஆடி மாதப்போட்டிக் கூப்பன்

பெயர் ....

விலாசம் ....

....

வயது ....

....
பெற்றோரின் அத்தாட்சி

பாடசாலையின் பெயர் ....

விலாசம் ....

....

....

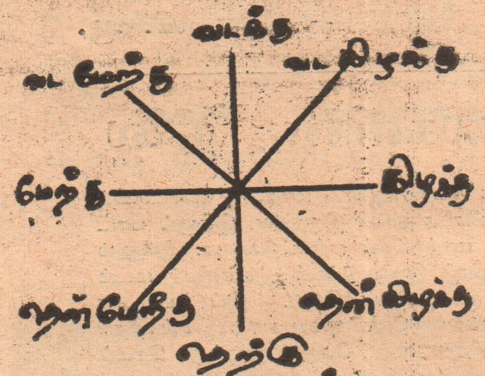
பாடசாலை அதிபர்/வகுப்பாசிரியர்
விஞ்ஞான ஆசிரியர்

.... இங்கே வெட்டுக.

திரிகோண கணிதம்

படம் 1ல்

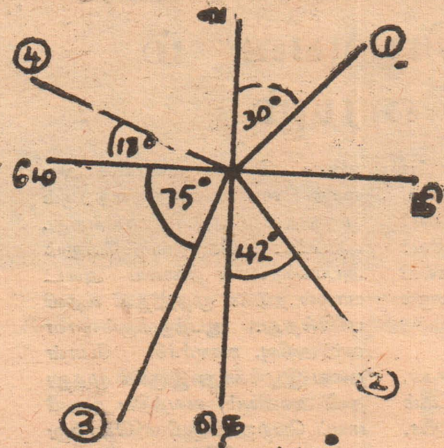
வடக்கு, தெற்கு, கிழக்கு, மேற்கு எனும் திசைகளை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான இரு நேர் கோடுகளை வரைந்து காட்டப் பட்டுள்ளது. இதில் எழுதும் தாளின் மேற் பக்கம் வடக்காகவும், வலப்பக்கம் கிழக் காகவும் இருப்பதை அவதானிக்குக இத் திசைகளை இம்முறையில் குறிப்பதுதான் வழக்கம்.



படம் 1.

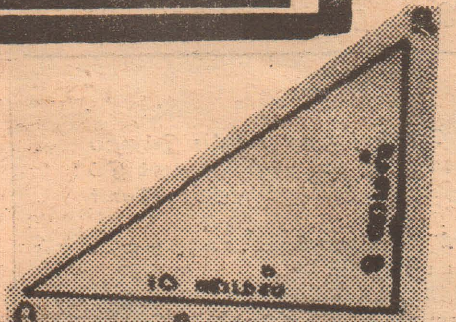
மேலும் இத்திசைகளின் சரி நடுவாக அதாவது பிரதான திசைகளுடன் 45° அமைக்கும் திசைகளையும் படம்1ல் காண ளாம்.
இனி படம்2ஐ அவதானிக்குக.

இலக்கம் 1. இடப்பட்டதிசை வடக்குத் திசையுடன் 30° அமைக்கிறது எனவே அது வடக்குக்கு30° கிழக்கு என அழைக்கப் படும்.



படம். 2

SHELL
ஷெல்
ரசாயனப்பொருட்களைப்
பாவியுங்கள்



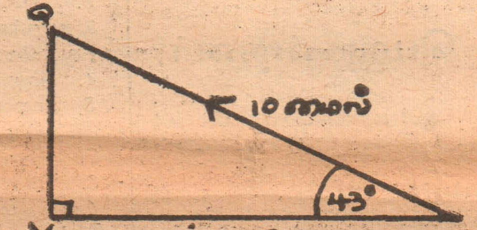
படம்-3

அல்லது 30 வடக்குக்கு கிழக்கு எனவும் அல்லது வ 30°கி எனவும் அழைக்கப்பட லாம்.

அதே திசை கிழக்குடன் 60 அமைக்கிறது. எனவே அதை கிழக்குக்கு 60° வடக்கு எனவும் அழைக்கலாம். ஆனல் வடக்கு தெற்கு திசைகளுடன் சார்த்திச் சொல் வதே பெரும் பாலும் விரும்பத்தக்கது.
இவ்வாறேஇல2. தெற்குக்கு 42° கிழக்கு

இல3. மேற்குக்கு 75° தெற்கு அல்லது தெற்குக்கு 15° மேற்கு.
இல4. மேற்குக்கு 18° வடக்கு அல்லது வடக்குக்கு 72° மேற்கு

படம் 3ல்



படம். 4

ஒருவன் Aஇலிருந்து Bக்கு போவதற்காக கிழக்கு முகமாக 10 மைலும் பின்னர் வட க்கு முகமாக 8 மைலும் செல்கிருன். ஆனல் அவன் AB தூரத்தை ஒரு குறித்த கோணத்தில் சென்றும் Bஐ அடையலாம். இத்தூரத்தையும் கோணத்தையும் தரவிலி ருந்து அறிந்து கொள்ளலாம்.

$$\text{தான் } \angle BAX = \frac{8}{10}$$

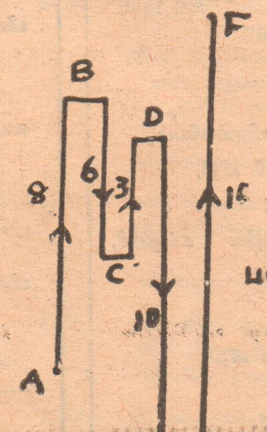
$$= .8$$

$$\therefore \angle BAX = 38^0\ 40^1$$

$$\text{மேலும் } \frac{8}{AB} = \text{சைன் } 38^0\ 40^1$$

$$\therefore AB = \frac{8}{\text{சைன் } 38^0\ 40^1}$$

$$\text{மட } AB = \text{மட } 8 - \text{மட சைன் } 38^0\ 40^1$$
$$= 0.9031 - \bar{T}.7957$$
$$= 1.1074$$
$$AB = 12.81 \text{ மைல்}$$



படம். 5

திசைகள்

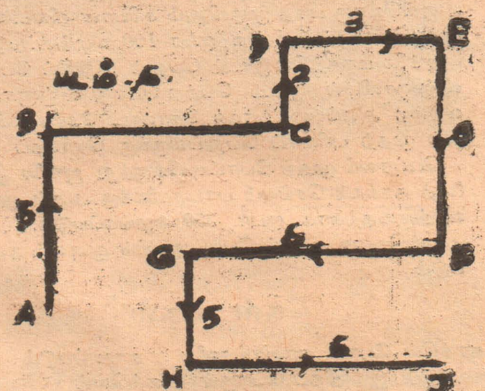
எனவே அவன் 12.81மைல் தூரம் மேற் குக்கு 38° 40' வடக்காகச் சென்று Bஐ அடையலாம்.

படம் 4ல்

ஒருவன் P இலிருந்து மேற்குக்கு 43° வட க்காக 10 மைல் சென்று Qஐ அடைகிருன். ஆனல் அவன் P இலிருந்து நேர்மேற்காக PY எனும் தூரத்தையும் பின்னர் வடக்காக YQ எனும் தூரத்தையும் சென்று Qஐ அடை யலாம். இத்தூரங்களை தரவிலிருந்து அறிய லாம்.

$$YQ = 10 \text{ சைன் } 43$$
$$= 10 \times .682$$
$$= 6.82 \text{ மைல்}$$
$$PY = 10 \text{ கோசை } 43$$
$$= 10 \times .7314$$
$$= 7.314 \text{ மைல்}$$

எனவே அவன் P இலிருந்து 7. 14 மைல் மேற்காகவும் பின் 6.82 மைல் வடக்காகவும் சென்று Qஐ அடையலாம்.



படம். 6

மேலே காட்டப்பட்ட இரு உதாரணங் களிலிருந்தும் புறப்பட்ட இடத்திலிருந்து அடையவேண்டிய இடத்திற்குச் செல்ல இரு வித்தியாசமான வழிகள் உண்டென் றும். ஒரு வழியிலிருந்து மறு வழியைக் கணக்கிடலாம் என்றும் அறிந்து கொண் டோம்.

படம் 5ல்

ஒருவன் A இலிருந்து புறப்பட்டு ஒரு தெரு வழியே வடக்கு முகமாக 8 மைலும் பின் தெறகாக 6 மைலும்; வடக்காக 3மை லும்: தெற்காக 10 மைலும்; இறுதியாக வடக்காக 15 மைலும் சென்று Fஐ அடை கிருன் எனக் கொள்க A இலிருந்து F என்ன தூரத்தில் உளது.

எழுதுபவர்
ஏ. எஸ். அகஸ்டீன்

A இலிருந்து F

A இலிருந்து B; வடக்காக 8 மைல்
B ,, C தெற்காக6 மைல் அல்லது வடக்காக − 6மைல்
C ,, D வடக்காக3 மைல்
D ,, E தெற்காக10 ,, அல்லது வடக்காக − 10 மைல்
E ,, F வடக்காக15மைல்
∴ வடக்காக உள்ள மொத்தத் தூரம்
8 − 6 + 3 − 10 + 15 மைல் = 10மைல்

படம் 6ல்

ஒருவன் A இலிருந்து J எனும் இடத்தை அடைய சென்ற பாதை குறிக்கப்பட்டுள் ளது. இலக்கங்கள் எத்தனை மைலைக்குறிக் கின்றன.

இதில் அவன் வடக்குத் திசையாகச் சென்ற தூரத்தின் மொத்தத்தையும், கிழக் குத் திசையாகச் சென்ற தூரத்தின் மொத் தத்தையும் கணித்தால்

A இலிருந்து J

வடக்காக AB + CD − FE − HG
= 5 + 2 − 8 − 5 மைல்
= − 6 மைல்
∴ தெற்காக = 6 மைல்.

(தொடரும்)

புவியியல்

ஜி. சி. ஈ. சாதாரண மாணவருக்கு

இலங்கையின் விவசாயம்

இலங்கையின் பொருளாதாரத்தில் விவசாயம் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. ஆனுல் இலங்கையின் மொத்த நிலப் பரப்பாகிய 16 மில்லியன் ஏக்கரில் 4 மில்லியன் ஏக்கர் நிலமே விவசாயத்தின் கீழ் கொண்டு வரப்பட்டுள்ளது. மொத்த நிலப் பரப்பில் 9 மில்லியன் ஏக்கர் நிலம் விவசாயம் செய்ய ஏற்றதாகக் காணப்படவில்லை. மிகுதி 3 மில்லியன் ஏக்கரும் பயிர்ச் செய்கையின் கீழ் கொண்டு வரப்பட வேண்டி உள்ளது. இலங்கை நிலப்பரப்பில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு பங்கு பயிர்ச்செய்கையின் கீழ் கொண்டு வரப்படாததற்கு சில காரணங்கள் உள்ளன.

1. புதிதாக நிலத்தைப் பயன்பாட்டின் கீழ் கொண்டு வருவதற்கு அதிக செலவு ஏற்படும். ஆனுல் உடனடியாக லாபம் கிடைப்பது நிச்சயமில்லை.

2. பண்படுத்தப்படாத நிலத்தில் பெரும் பங்கு வரண்ட வலயத்தில் உள்ளது. அங்கு நீர் வசதிகள் குறைவாக இருப்பது விருத்திக்குத் தடையாக உள்ளது.

இலங்கையில் விவசாயம் இரண்டு நோக்கம் கருதியும். இரண்டு பிரிவுகளாகவும் செய்யப்படுகின்றது.

1. உணவுப் பயிர்ச் செய்கை அல்லது வாழ்க்கைப் பயிர்ச் செய்கை. இது முக்கியமாக உள்நாட்டுத் தேவைக்காகவே செய்யப்படுகின்றது.

2. பணப் பயிர்ச் செய்கை அல்லது பெருந் தோட்டப் பயிர்ச் செய்கை. இது பிரதானமாக ஏற்றுமதி நோக்கம் கருதியே செய்யப்படுகின்றது.

நெற்பயிர்ச் செய்கை

உணவுப் பயிர்ச் செய்கையில் இலங்கையில் நெல்லே முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. இலங்கையில் 1, 561, 960 ஏக்கர் பரப்பளவில் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. இலங்கையில் அதிகமாக எல்லா மாகாணங்களிலும் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. உலகில் அரிசிப் பற்றுக் குறை ஏற்பட்டதைத் தொடர்ந்து இலங்கையில் நெல் உற்பத்திக்கு அதிக ஊக்கம் காட்டப்பட்டு வருகின்றது.

இலங்கையில் நெல் வளர்வதற்குப் பல நிலைமைகள் சாதகமாக உள்ளன.

(அ) நிலமானது நெல் வளரும் காலத்தில் நீரினுல் மூடப்பட்டு இருக்க வேண்டும். இதற்குத் தட்டையான களிமண் நிலமே ஏற்றது. இலங்கையில் வண்டற் சமவெளிகளும் ஆற்றுக் கழிமுகங்களும் இத்தகையவை. மலைப் பாங்கான நிலம் என்ருல் நீர் தேங்கி நிற்க வசதியாக படிகள் வெட்டப்பட்டு இருக்க வேண்டும். கண்டிப் பீடபூமி போன்ற இலங்கையின் மலைநாட்டுப் பகுதிகளில், இவ்வாறு படிமுறைப் பயிர்ச் செய்கையிலேயே நெல் வளர்க்கப்படுகின்றது.

(ஆ) மழை அதிகமுள்ள பகுதிகளே நெல் வளர ஏற்றன. நெல் பயிரிடுவதற்குக் குறைந்தது 50 அங்குல மழையாவது பெய்ய வேண்டும். அல்லது நீர்ப்பாசனம் செய்யக் கூடிய வசதிகள் காணப்பட வேண்டும். இலங்கையின் ஈரவலயம் அதிக மழையை பெறுவதால் நீர்ப்பாசன வசதி தேவைப் படாமலே இரு போகப் பயிர்ச் செய்கை செய்ய முடிகின்றது. சில பகுதிகளில் இடைப் போகமும் செய்யப்படுகின்றது- வரண்ட வலயத்தில் பருவ மழை கிடைக்கும் வடகீழ்ப் பருவக் காற்றுக் காலத்தில் மட்டும் ஒரு போகமாக நெல் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. நீர்ப்பாசன வசதியுள்ள கல்லோயா போன்ற பகுதிகளே இரண்டாம் போகப் பயிர்ச் செய்கையை மேற் கொள்ளுகின்றன.

நெல் உற்பத்தி ஏக்கர் அளவுகளில் 1963—64

மாவட்டம்	மகாபோகம்	யாலபோகம்
இலங்கை	1,013,611	571,587
மேல் மாகாணம்	88,711	62,208
மத்திய மாகாணம்	85,272	60,024
தென் மாகாணம்	107,604	116,421
வட மாகாணம்	151,355	19,997
கிழக்கு மாகாணம்	180,211	97,034
வடமேல் மாகாணம்	171,582	65,189
வடமத்திய மாகாணம்	143,983	81,299
ஊவா மாகாணம்	31,063	23,188
சப்ரகமுவா மாகாணம்	53,830	46,227

(இ) நெற் செய்கைக்கு 80 பாகை ப மேல் வெப்பம் காணப்படுதல் அவசியம். எனவே இலங்கையின் தாழ் நிலங்களும் 4000 அடிக்குக் கீழ்ப்பட்ட பகுதிகளும் நெற் செய்கைக்கு ஏற்றனவாகக் காணப்படுகின்றன- நெல் முற்றும் காலத்தில் மழை காணப்பட்டால் பயிருக்குச் சேதம் ஏற்படும். வரண்ட வலயம் இத்தகைய பல வசதிகளைப் பெற்றிருந்தும் நீர் வசதிக் குறைவே ஒரு தடையாக உள்ளது.

(ஈ) நெல் பயிரிடப்படும் நிலம் நல்ல செழிப்பானதாகக் காணப்பட வேண்டும். வரண்ட வலயத்தில் காடழிக்கப்படும் பகுதிகள் இலைகள் உக்கிய மண்ணைக் கொண்டிருப்பதால் செழிப்பாக இருக்கின்றன- ஆற்றுக் கழிமுகங்கள் பள்ளத்தாக்குகள் ஆகியன இயற்கையாகவே செழிப்பானவைகளாக உள்ளன. ஏனைய பகுதிகளில் செயற்கை வளமாக்கிகளை உபயோகிக்க வேண்டும்.

இலங்கையின் நெற் பயிர்ச் செய்கையில் மகா போகம் (கால போகம்) யால போகம் (சிறு போகம்) என்ற இரு போகங்களே முக்கியமானவை. மகா போகத்தில் பயிர் செய்யப்படும் ஏக்கர் நிலப் பரப்பில் அரை வாசியே சிறு போகத்தில் பயிர் செய்யப்படுகின்றது- இதற்குக் காரணம் நீர் பற்றுக் குறையே- இலங்கை அரசாங்கம் பல ஆண்டுகளாகவே நெற் பயிர்ச் செய்கைக்கு ஊக்கமளித்து வருகின்றது. ஏனெனில் இலங்கை மக்களுக்குத் தேவையான நெல்லின் அரைவாசி இறக்குமதி செய்யப்படவேண்டி உள்ளது. இப்போது உள்ளூர் உற்பத்தி கூடியதால் இறக்குமதி ஓரளவுக்குக் குறைக்கப்பட்டுள்ளது-

அரசாங்கம் விவசாயிகட்கு செய்து கொடுத்துள்ள உதவிகளே நெல் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு முக்கிய காரணமாகும். அவையாவன:-

நெற்காணிச் சட்டம்

இது 1958ம் ஆண்டில் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டதால் இரு நன்மைகள் கிடைத்தன.
அ- விவசாயிகட்கு காணிகளில் நிரந்தர உரிமை கிடைக்க வழி ஏற்பட்டது, இதனுல் உற்பத்தி கூட வழியேற்பட்டது.
ஆ. நிலங்கள் பிரிக்கப்படுதல் குறைக்கப்பட்டதால் பயன் அதிகரித்துக் காணப்பட்டது.

நெல் ஆராய்ச்சி நிலையங்கள்

அரசாங்கமானது பத்தலகொட, மகா இலுப்பலாம முதலிய பல இடங்களில் நெல் ஆராய்ச்சி நிலையங்களை ஏற்படுத்தி உள்ளதால் பல புதிய விவசாய முறைகள் புதிய இன விதைகள் புதிய பசளைகள். நோய்களை அழிக்கும் முறைகள் முதலியவற்றில் ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன-

இதனுல் நல்ல கலப்பின விதைகள் கடந்த சில வருடங்களாக விவசாயிகட்கு விற்கப்பட்டு வருகின்றது. எச் – 7என்ற 3½ மாத இனமும் எச் – 4 என்ற 4 மாத இனமும் அண்மைக் காலங்களில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இனங்களாகும். எச் – 7 என்ற இனம் ஏக்கருக்கு 70, 80 புசல் விளைவைக் கொடுக்கும் இனமாகும். இவை மழை சிறிது குறைந்த பகுதிகளில் விளைவிக்கப்பட ஏற்றவையானதால் விவசாயிகள் இவற்றை விரும்புகின்றனர்.

இங்கு பரிசோதனை செய்யப்பட்டுப் புதியவகைப் பசளைகள் கொடுக்கப்பட்டதால் இப்போது ஏக்கரின் விளைவு விகிதம் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது- சில விவசாயத்திற்கேற்ற இரசாயனச் சேர்க்கை வகைகள் நோய்களையும், களைப் புற்களையும் அழிக்க வல்லனவாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

விவசாயக் கடன் உதவி

விவசாயிகள் கடனாளிகளாக இருப்பது விவசாயத் துறையில் ஒரு பெரிய தடையாக உள்ளது. இதனுல் கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் மூலம் விவசாயிகட்குக் கடன் அளிக்கப்படுகின்றது. மக்கள் வங்கியை அரசாங்கம் ஸ்தாபித்ததனுல் இவ்வாறு கொடுக்கப்படும் கடன்கள் கூடியுள்ளன. விவசாயிகட்கு யந்திரப் பாவிப்புக்கும் வசதிகள் செய்து கொடுக்கப்படுகின்றன.

விவசாயிகள் களைபிடுங்குவதற்காக அதிக பணத்தை வருடா வருடம் செலவழிப்பதைக் குறைக்கும் நோக்கமாக பாடசாலைப் பிள்ளைகளைக் களை பிடுங்க ஒவ்வொரு போகங்களுக்கும் அரசாங்கம் அனுப்பி வருகின்றது. பாடசாலைப் பிள்ளைகளும், உணவின் முக்கியத்துவத்தையும், நடவடிக்கைகளையும் உணர இதைவிட வேறு சிறந்த வழி இல்லை.

நெல் உத்தரவாத விலைத்திட்டம்

விவசாயிகள் நெல் அறுவடை செய்த பின்னர் அதனை ஒன்ருக விற்றுப் பணமாக்கவே விரும்புவர்- எனவே அரசாங்கம் விளைந்த நெல்லை உத்தரவாத விலைத் திட்டத்தின் கீழ், 1 புசல் 14 ரூபா வீதப்படி சங்கங்கட்குக் கொடுப்பதற்கு வசதி செய்து கொடுத்துள்ளது. இதனுல் விவசாயி நம்பிக்கையாகப் பணம் பெறுவதுடன், முழுப் பணத்தையும் ஒரே தொகையாகப் பெறுவது கடனைத் தீர்க்க ஒரு உதவியாக உள்ளது.

நீர்ப்பாசன வசதி செய்து கொடுத்தல்

விவசாயிகள் நீர் பற்றுக் குறை என்னும் குறையுடையவர்களாக உள்ளனர். இதனுல் அரசாங்கமானது கல்லோயா, வளவை போன்ற பல ஆற்று அபிவிருத்தித் திட்டங்களை விருத்தி செய்துள்ளதால், அவை அண்மையிலுள்ள நிலங்கட்கு நீர்ப்பாசன வசதி அளிக்கின்றன. இவ்விரண்டு ஆற்று அபிவிருத்தித் திட்டங்களும் விருத்தி செய்யப்பட்ட பின் நெல் செய்யப்படும் நிலப் பரப்பளவில் அதிகரிப்பு காணப்பட்டது.

வரண்ட வலயத்தில் முன்னர் காணப்பட்ட பல குளங்கள் திருத்தியமைக்கப்பட்டதால் நீர்ப்பாசன வசதிகள் கூடியுள்ளன. கந்தளாய், மின்னேரியா, பராக்கிரம சமுத்திரம், கலாவெவ போன்றவை இத்தகையவை. இன்னும் பல புதிய திட்டங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்படவிருக்கின்றன-

இலங்கையில் இப்போது சராசரியாக 1 ஏக்கருக்கு 39 புசல் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. ஆனுல் சில பகுதிகளில் இது 200 புசல்கட்கு மேற்பட்டும், சில பகுதிகளில் 20 புசல்கட்குக் கீழ்ப்பட்டும் காணப்படுகின்றது. புதிய இன வகைகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டமை, புதிய பசளை வகைகள் உபயோகித்தல், ஆற்று வடிநிலங்களில் நெல் பயிரிடப்படும் நிலங்கள் கூட்டப்பட்டமை ஆகியவற்ருல் இலங்கை இன்னும் சில வருடங்களில் தன்னிறைவை அடைய வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

தற்போதைய அரசாங்கம் விவசாயத்திற்குப் பல வசதிகள் அளித்து வருவது விவசாயத்தில் பலரையும் ஈடுபட வைக்கின்றது- காணிப்பட்டாளம்" எனப்படும் விவசாய இளைஞர்கள் இப்போது நெல் உற்பத்தியைக் கூட்டவே சேர்க்கப்பட்டுள்ளார்கள்.

குகப்பிரியை கணேசலிங்கம். B.A.

அகஞ்சுரப்பிகள்

எழுதியவர்
மு. சிவராஜா

உடலினுள்ளே பல வித நீர்களைச் சுரக்கும் அவயவங்கள் பல இருக்கின்றன. இவ் வவயவங்களை சுரப்பிகள் என்று அழைக்கிறேம்.

சுரப்பிகள் இரு வகையின. அவை குழாயுள்ள சுரப்பிகள், குழாயற்ற சுரப்பிகள் என்பனவாம். உமிழ் நீர்ச் சுரப்பிகள், இரைப்பைச் சுரப்பிகள் ஆகியன குழாயுள்ள சுரப்பிகள். இவற்றிற் சுரக்கும் நீர்கள் குழாய்கள் வழியாக வெளி வருகின்றன. குழாயற்ற சுரப்பிகளுக்குக் குழல்கள் கிடையாது. இவைகள் உட்புறமாக நீரைச் சுரக்க நுண்ணிய நிணநீர்க் கால்கள் இவற்றை உறிஞ்சி, இரத்தத்துடன் கலக்கப் பண்ணுகின்றன. அவ் விதமான சுரப்பிகள் அகசுரப்பிகள் என கூறப்படுகின்றன. இச் சுரப்பிகளின் சுரப்புகள் "ஓமோன்கள்" எனப்படும்.

அகஞ் சுரப்பிகள் எவை? அவை எங்கே இருக்கின்றன.? அவை வழக்கத்தை விட அதிகமாகவோ குறைவாகவோ "ஓமோன்களை" உற்பத்தி செய்தால் என்னென்ன விளைவுகள் ஏற்படும் என்பதைக் கவனிப்போம்.

தலையிலிருந்து கீழ் நோக்கி வகைப்படுத்தினல் ஏழு பிரதான அகஞ் சுரப்பிகளை அவதானிக்கலாம். அவையாவன...

1. கபச் சுரப்பி
2. கேடயச் சுரப்பி
3. புடக் கேடையச் சுரப்பி
4. கீழ்க் கழுத்துச் சுரப்பி
5. அதிரீனற் சுரப்பி
6. கணையத் திட்டுச் சுரப்பிகள்
7. சனனிகள்

கபச்சுரப்பி

இச் சுரப்பி மூளையின் ஏந்தி முனைப் பகுதியில் அகப் பக்கத்தில் உள்ளது. இது ஒரு பயிற்றம் வித்தின் பருமனுடையது. கபச் சுரப்பியினல் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் மற்ற அகஞ் சுரப்பிகள் ஒழுங்காக வேலை செய்யவும் பிள்ளைப் பேற்றின் பின் கருப்பை சுருங்கல் நடைபெறவும் மூத்திர உற்பத்தியைக் கட்டுப்படுத்தவும் இரத்த விசையை மட்டுப்படுத்தவும் ஆண்களிலும் பெண்களிலும் பால் முதிர்ச்சியை சீராக்கவும் காரணமாக இருக்கின்றன. இதனல் சொரியப்படும் ஓமோன் குறைவுபடின் "மது மேக" வியாதி ஏற்படும். இது மிக துரிதமாக இயங்கின் சிறுவர்கள் வயது வந்தவர்கள் போல் பருத்த உடலை அடைவார்கள். பெரியவர்களின் உடல் முழுவதும் தடித்து விடும். இதுவே கபச் சுரப்பிகளின் மன்னன்.

கேடயச் சுரப்பிகள்

இவை குரல்வளையின் மூச்சுக் குழாய்த் தொகுதியின் தொடக்கத்திற் கருகில் இரு பக்கங்களிலும் பக்கத்திற் கொன்ருக அமைந்துள்ளன. இவை வண்ணத்திப் பூச்சி வடிவமுடையன. இரண்டையும் சேர்த்து நிறுத்தால் ஒரு அவுன்ஸ் தான் இருக்கும். இரண்டு சுரப்பிகளும் ஒரு கயிறு போன்ற நாரினல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. தைரொட்சின் எனப்படும் ஒரு முக்கிய ஓமோன் கேடயச் சுரப்பியினுற் சுரக்கப்படுகின்றது.

தைரொட்சின் உடலிற் சில முக்கிய உறுப்புக்களின் இயக்கங்களைத் துரிதமாக்கவும், உடலின் வளர்ச்சி ஒழுங்கான முறையில் நடக்கவும் உதவுகின்றது. இவை நன்கு இயங்காவிடின் குழந்தைகளுக்கு வளர்ச்சி தடைப்பட்டு குறள்நிலை ஏற்படுகிறது. வளர்ந்தவர்களுக்கு சீதவீக்கம் இரத்தக் குறைவு மலட்டுத் தன்மை என்பன ஏற்படுகின்றது. தைரொட்சின் அதிக அளவில் சுரக்கப்பட்டால் நிறை குறைவு வேகமான நாடித் துடிப்பு கைவிரல் நடுக்கம் கூடிய குருதி அமுக்கம் கண்டமாலை என்பன உண்டாகும்.

புடக் கேடயச் சுரப்பி

இவை கேடயச் சுரப்பியின் நாலு மூலைகளிலும் ஒவ்வொன்ருக அமைந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றும் பயிற்றம் வித்தின் பருமனுடையது. இவற்றினல் சுரக்கப்படும் ஓமோன் கல்சியத்தையும் பொசுபரசையும் உடல் உபயோகிப்பதை சீர்ப்படுத்துகிறது. இந்த ஓமோன் குறைவானல் தலைமயிர் கொட்டுதல் கை கால்களில் உள்ள விரல்களில் விடாமல் இழுப்புகள் கண்களில் வெள்ளைச் சதை படருதல் என்பன ஏற்படும். இவை அதிகமாக நீரை உற்பத்தி செய்தால் குருதியிலுள்ள கல்சியச் செறிவு அதிகரிக்கும், எலும்புகளில் உள்ள சுண்ணம்புச் சத்து குறைந்து எலும்பு நார் போன்ற ஒரு வஸ்துவாக மாறும்.

கீழ்க் கழுத்துச்சுரப்பி

இது பிள்ளைப் பருவத்தில் மட்டும் காணப்படுவது. நெஞ்சின் மேற் பாகத்தில் வாதனளியின் கீழ் முனையை மூடிய வண்ணம் இருக்கும். சிறு வயதில் தோன்றி மூப்புப் பருவத்தின் பின்பு சுருங்கி மறைவதனல் பால முதிர்ச்சிக்கு உதவும் ஓமோனைச் சுரப்பதாக எண்ணப்படுகிறது. இவை விலங்கு நன்கு வளர்ச்சியடைந்த பின்பும் தொடர்ந்து இயங்கின இலிங்க முறை இனப் பெருக்கம் நடைபெருது தடை பெறுகிறது.

அதிரீனற் சுரப்பிகள்

இவை சிறுநீரகத்திற்கு அகப் பக்கமாக உள்ள நேரான நீண்ட மஞ்சள் நிறமுடைய ஓர் சோடி சுரப்பிகளாகும். குறுக்களவு சுமார் ஒரு அங்குலம் தான் இருக்கும். இரு அதிரினற் சுரப்பிகளையும் சேர்த்து நிறுத்தாலும் அரை அவுன்சிற்கு மேற்படா ஒவ்வொரு அதிரினலும் இரு பிரிவுகளைக் கொண்டது. வெளிப்புறத்தில் உள்ள ஓடு போன்ற பகுதி மேற் பட்டை என்றும் உட்பகுதி மைய விழையம் என்றும் சொல்லப்படும்.

மைய விழையம் அவசரகால ஓமோன் எனப்படும் அதிரினலினை அல்லது "எபினேபிரினை" சுரக்கிறது. உணர்ச்சிப் பிரவாகம் ஏற்படும் பொழுது குருதியருவியினுள் மேலதிகமான அதிரீனலின் செலுத்தப்படுகிறது. அது இதயத் துடிப்பை விரைவுபடுத்தும். பெருந் தசைகளினுள் குருதியைத் துரிதமாகச் செலுத்தும். கண்மணியை விரிவடையச் செய்யும். மயிரை கூச்செறியப் பண்ணும்.

அதிரினலின் அவசரகால மருந்தாக பயன்படுகிறது. அதிர்ச்சியினுற் பீடிக்கப்பட்டிருப்பவர்களுக்கும் இருதயத் துடிப்பு வீழ்ச்சியுறும் நேரத்திலும், தொய்வு உச்ச நிலையை அடையும் போதும் அதிரினலின் ஊசி மூலம் செலுத்தப்படுகிறது.

அதிரினல் மேல் பட்டை வித்தியாசமான ஓமோனை சுரக்கிறது. இவை பொற்ருசியம் சோடியம் குளோரீன் என்பவற்றை உடலிற் பங்கீடு செய்வதில் உபயோகமாகிறது. அதிரினல் மேற் பட்டையின் தொழிற்பாட்டுக் குறைவினல் அடிஸனின் வியாதி உண்டாகிறது.

கணையத் திட்டுச் சுரப்பிகள்

இவை கணையத்தில் (சதையம்) இடைக்கிடை காணப்படும் தீவுகள் போன்ற பகுதிகளின் தொகுப்பு இவற்றினுற் சுரக்கப்படும் இன்சுலின் மாப்பொருளையும் வெல்லத்தையும் உடல் சரிவர உபயோகிக்க உதவுகிறது. இக் கலங்கள் இன்சுலினைச் சுரக்காவிடின் சர்க்கரை சிறுநீருடன் கழியும் இதுவே நீரிழிவு வியாதி எனப்படும்.

சனனிகள்

ஆண்களில் விதைகளாகவும் பெண்களிற் சூலகங்களாகவும் காணப்படும். ஒரு சோடி சுரப்பிகள் ஆண்களில் விந்துவையும் பெண்களில் முட்டையையும் சுரக்கின்றன. அத்துடன் அவை ஓமோனையும் சுரக்கின்றன. ஆண் சனனிகள் "தெசுத்தோதிரோன்" எனப்படும் இலிங்கவோமோன்களைச் சுரக்கின்றன. இந்த ஓமோன் சுரக்கப்படுவதனுலேயே வீசை, தாடி வளர்தல் உடலின் பல்வேறு பாகங்களிலும் மயிர் வளர்தல் குரல் பருத்து வலிமை பெறல் முதலிய இலிங்க இயல்புகள் தோன்றுகின்றன.

எசுத்திராடி போல் புரசெசுத்தரோன் போன்ற இலிங்கவோமோன்கள் பெண் சனனிகளால் உண்டாக்கப்படுகின்றன. பெண்களில் ஏற்படும் பாலியல்புகளுக்கு இந்த ஓமோன்கள் காரணமாகின்றன. அத்துடன் கருத்தரித்தல், பிள்ளைப்பேறு தாய்ப் பருவம் ஆகியவற்றுக்கேற்றவாறு உடலை ஆயத்தப்படுத்தவும் இவை உதவுகின்றன.

அகஞ்சுரப்பிகள் ஓமோன்களை உண்டாக்குவதனுடன் "காசுத்திரின்" "செக்கிறித்தின்" போன்ற ஓமோனை ஒத்த பொருள்களையும் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் உண்டாக்கி உணவு நன்கு ஜீரணமாவதற்கு உதவியாக இருக்கின்றது.

விஞ்ஞானிகள் அண்மையில் சில ஓமோன்களை செயற்கை முறையாற் தொகுத்துள்ளனர். வேறு சிலவற்றை உடலிலிருந்து தனிப்படுத்தித் தூய நிலையில் எடுத்து அவற்றின் இரசாயன கூறுகளை அறிந்துள்ளனர்.

மனித உடலில் உறுப்புகள் நன்கு இயங்குவதற்கு அகஞ் சுரப்பிகள் சுரக்கும் ஓமோன்கள் மிகவும் முக்கியமானவை.

மலேரியா நுண்கிருமி

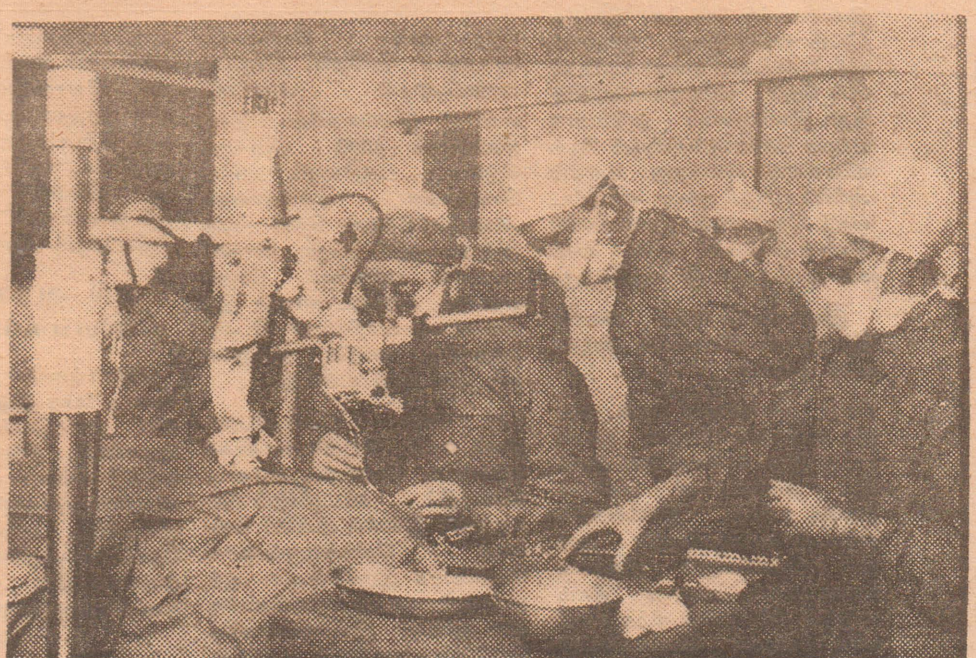
"மலேரியா" என்னும் கொடிய நோய் எதனல் உண்டாகிறது என்பதற்கு அது பற்றிக் கண்டு பிடிப்பதற்கு முன்பு வாழ்ந்த மக்கள் அது சேறு நிறைந்த பகுதிகளிலிருந்து உண்டாகும் கெட்ட காற்றினல் உண்டாகிறது என்று நம்பி வந்தனர். ஆனல், அது ஒரு கொடிய நோய், அனேப்பிலிஸ் என்னும் கொசு கடிப்பதனல் தான் உண்டாகிறது. இந்த அருமையான உண்மையைக் கண்டு பிடித்ததோடு மட்டுமன்றி, அந்தக் கொடிய நோயினின்று மீளவும் வழி காட்டியவர் ரொனல்ட் ரோஸ்.

ரொனல்ட் ரோஸ் இந்தியாவிலுள்ள அல்மோரா என்னும் ஊரில் 1857 –ல் பிறந்தார். அவருடைய தகப்பனர் இந்தியாவின் போர் படையில் ஜெனரலாகப் பணி புரிந்தவராவார். சிறு வயதிலேயே ரொனல்ட் மிகவும் கெட்டிக்காரச் சிறுவனுக விளங்கினர். அவரின் பள்ளிப் படிப்பின்போது கவிதை, கணிதம், சங்கீதம் போன்ற பாடங்களில் மிகவும் திறமைசாலியாக விளங்கினர். அவர் பிற்காலத்தில் இந்தப் பாடங்களில் ஏதாவது ஒன்றில் சிறந்து விளங்க எண்ணினர். ஆனல், அவரின் தந்தையின் விருப்பப்படி மருத்துவம் பயில லண்டன் சென்ருர்.

படிப்பை முடித்து லண்டனிலிருந்து 1881–ல் திரும்பிய ரோஸ் ஏழு ஆண்டுகள் சென்னையில் பணி புரிந்தார். இந்த ஏழுஆண்டு சேவையின் போதுதான் மலேரியா நோயினல் மக்கள் படும் அவஸ்தையைக் கண்ணுற்ருர். ஆயிரக்கணக்கான மக்களின் சாவை தடுக்க முடியாத நிலையில் ரோஸ் மிகவும் மனக்கிலேசம் அடைந்தார். மேலும் மேலும் இது போன்று நேராமலிருக்க தான் ஏதாவது செய்வது உத்தமம் என்பதை உணரத் தலைப்பட்டார். ரோஸ், அதனை முன்னிட்டு மீண்டும் 1888–ல் லண்டன் சென்று பெக்டீரியா என்னும் நோய்க் கிருமிகளைப் பற்றி ஆராய்ந்தார். மலேரியா சேறு நிறைந்த பகுதிகளிலிருந்து வீசும் கெட்ட காற்றினல் உண்டாகவில்லை. நுண்ணிய நோய்க் கிருமிகள் ரத்தத்தோடு கலப்பதினல் உண்டாகிறது என்பதை அறிந்தார் ரோஸ். ஆயிரக்கணக்கான கொசுக்களை வெட்டி சோதனை செய்தார். பல ஆண்டுகள் மிகவும் கஷ்டப்பட்டு உழைத்ததின் பயனுக பலவிதமான கொசுக்களின் ஒன்ருன அனேப்பிலிஸ் என்னும் கொசுக்களின் மூலமே இந்த நோய் பரவுகிறது என்பதைக் கண்டு பிடித்தார். அக் கண்டு பிடிப்பு 1898–ல் கல்கத்தாவில் நடைபெற்றது. இது போன்ற கொசுக்கள் வளர்ச்சி பெற உதவுவது சாக்கடை, குளங்கள், கழிவு நீர் தேக்கங்கள் என்பதையும் தெளிவுபடுத்தினர்.

சாக்கடை நீரை முறைப்படி ஓடவிடவும் குளங்கள், குட்டை போன்ற நீர்த் தேக்க இடங்களில் மருந்து அடிக்கவும் ஏற்பாடு செய்தார். இதன் மூலம் மலேரியா நோய் தடுக்கப்பட்டது. இதனல் ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் சாவிலிருந்து விடுதலை பெற்றனர். இதற்காக ரொனல்ட்

(13ம் பக்கம் பார்க்க)



ரண சிகிச்சைக்கான ஒரு நுண்நோக்கிக் கருவியை பிரிட்டிஷ் வைத்திய விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்திருக்கிருர்கள். இந்தக் கருவியின் உதவியைக் கொண்டு மிக நுணுக்கமான சத்திர சிகிச்சைகளை மேற் கொள்ளலாம். லண்டனிலுள்ள வைத்தியசாலை ஒன்றில் வைத்திய நிபுணர்கள், மூந்த நுண்நோக்கிக் கருவியின் உதவியைக் கொண்டு ரண சிகிச்சை ஒன்றை மேற்கொள்வதைப் படத்தில் காணலாம்.

குருதிப் பிரிவுகள்

குருதி ஏற்றுதல் இன்று நாளாந்தம் நடைபெறும் சர்வ சாதாரணமான நடவடிக்கையாகும். விபத்தில் சிக்கியவர்கள், சத்திர சிகிச்சைக்கு உள்ளாபவர்கள், அழுக்கு இரத்தம் உள்ளவர்கள் ஆகியோருக்கு இரத்தம் ஏற்றப்பட்டு வருகின்றன- வழங்கி ஒருவரினால் வழங்கப்பட்ட குருதியை நோயாளியின் குருதி ஓட்டத்துடன் சேர்ப்பதே இரத்தம் ஏற்றுதல் எனப்படும்.

குருதி முதலுரு

குருதி முதலுரு அல்லது நீர்ப்பாயம் என அழைக்கப்படும் திரவப் பகுதியையும் வெண் குருதித் துணிக்கைகள், செங்குருதித் துணிக்கைகள் ஆகிய திண்மப் பொருள்களையும் குருதியில் காணலாம். இதில், குருதி முதலுருவில் பல பொருள்கள் கலவை நிலையில் காணப்படும். திண்மப் பொருள்களில் ஒட்சிசனின் காவியான செங்குருதித் துணிக்கைகள் முக்கியமானதாகும்-

நோயாளியின் குருதிச் சுற்றோட்டத்தின் கனவளவையும் ஒட்சிசன் காவிச் செல்லக் கூடிய சக்தியினை அதிகரிக்கவும் இரத்தம் ஏற்றுதல் முறை கையாளப்படுகிறது- நீண்ட நேரம் நோயாளி குருதியை இழந்தால் இம் முறை மிகவும் அவசியமாகின்றது- ஆனால் ஒரு நோயாளிக்கு எந்த ஒரு வழங்கியின் குருதியையும் ஏற்ற முடியாது. இது குருதியின் பிரிவில் தங்கியுள்ளது-

படம் I

பிரிவு	உடலெதிரியாக்கி	பிறபொருள் எதிரியாக்கி
A	A	எதிர் – B
B	B	எதிர்—A
AB	A + B	இல்லை
O	இல்லை	எதிர் — A + எதிர் B

உடலெதிரியாக்கி

செங்குருதித் துணிக்கைகளில் உள்ள அல்லது இல்லாத இரு பொருள்களில் குருதிப் பிரிவுகள் தங்கியுள்ளன என்பதை லான்ஸ்ரெயினர் போன்றோரது ஆராய்ச்சிகள் இந் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் தெரிவித்தன. இப் பொருள்கள் உடல் எதிரியாக்கி அல்லது அகுளூத்திஜேசன் என வழங்கப்படும்- இவை சிக்கலான அமைப்பை உடைய புரதப் பொருள்களாகும்-

இப் பொருள்களை இலகுவாகப் புரிந்து கொள்வதற்காக அவை A என்றும் B என்றும் வழங்கப்படுகின்றன-

குருதியை நான்கு பிரதான பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இப் பொருள்கள் உள்ள அல்லது இல்லாத தன்மையைக் கொண்டு இப் பிரிவுகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன-

பகுத்தல் முறை

பிரிவு A யில் உள்ள குருதித் துணிக்கைகளில் A பொருள் மட்டும் காணப்படும்- இதே போன்று B பிரிவில் B பொருளும் AB பிரிவில் AB இரு பொருள்களும் உள்ளன- நான்காவது பிரிவான 0 பிரிவில் இப் பொருள்கள் காணப்பட மாட்டாது- இவ்வாறு வகைப்படுத்தும் முறை AB 0 முறை என அழைக்கப்படும்-

இப் பிரிவுகளைச் சேர்ந்த குருதியை ஒன்றாக்கும் பொழுது தாக்கம் ஏற்படுகிறது- இத் தாக்கத்தின் விளைவாக சிறு துணிக்கைகள் அனைத்தும் ஒருங்கொட்டிய நிலையை அடைகின்றன- இந் நிலைக்கு முதலுருவில் உள்ள இரு பொருள்கள் காரணமாக இருப்பதை லான்ஸ்ரெயினர் விளக்கினார்-

பிறபொருளெதிரி

முதலுருவில் உள்ள இப் பொருள்கள் அகுளூத்தினின் அல்லது பிறபொருள் எதிரிகள் என வழங்கப்படும். இவற்றுள் ஒன்று அகுளூத்திஜேசன் A யையும், மற்றையது அகுளூத்திஜேசன் B யையும் தாக்குகின்றன. ஆகவே இப் பொருள்கள் எதிர் - A எதிர் - B என அழைக்கப்படுகின்றன-

உடலெதிரியாக்கியுடன் அதற்கு நேரான பிறபொருளெதிரியாக்கி சாதாரண நிலையில் நிலைக்க முடியாது ஆகவே ஒவ்வொரு பிரிவிலும் குறிப்பிட்ட உடலெதிரியாக்கியும், குறிப்பிட்ட பிறபொருள் எதிரியாக்கியுமே காணப்படுகின்றன. இதனைப் படம் ஒன்று விளக்குகின்றது-

குருதி ஏற்றுவதன் முன்னர் இப் பகுப்பினை அறிந்து கொள்வது அவசியமாகின்றது- வழங்கியினது குருதியில் உள்ள சிறு துணிக்கைகள் நோயாளியின் நீர்ப்பாயத்துடன் சேரக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்- அதாவது ஒருங் கொட்டுதல் நிகழக் கூடாது-

குருதித் தாக்கம்

வழங்கியின் குருதியில் உள்ள நீர்ப்பாயம் நோயாளியின் உடலில் ஐதான நிலைக்குக் கொண்டு வரப்படுகின்றது. ஆயினும் இது நோயாளியின் செங்குருதித் துணிக்கைகளுக்குச் சிறிதளவு தீங்கையே செய்கிறது. ஆனால், நோயாளியின் நீர்ப்பாயமும் வழங்கியின் சிறு துணிக்கைகளும் தாக்க முறுவது ஆபத்தானது. படம் இரண்டில் காட்டப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் வழங்கியின் சிறுதுணிக்கைகளில் ஒருங் கொட்டுதல் நிகழுகின்றது.

இவ் விளக்கத்தின் பிரகாரம் உடலெதிரிகள் இல்லாத 0 – பிரிவுக் குருதியை எவருக்கும் பாதுகாப்பாக வழங்கப்படலாம். ஆகவே தான் இப் பிரிவு "பொது வழங்கி" என்னும் பெயரைப் பெறலாயிற்று. இதைப் போன்று பிறபொருளெதிரிகள் AB பிரிவில் ஒருங்கொட்டு இல்லாததல் நிகழ முடியாது- எனவே இப் பிரிவை "பொது வாங்கி" என அழைப்பர்.

குருதி யேற்றத்தைப் பொறுத்த வரை றீசஸ்காரணி முக்கியத்துவம் அடைகிறது. 1940ம் ஆண்டில் றீசஸ் காரணியுள்ள குரங்குகளின் குருதி கினிப் பன்றிகளுக்கும் முயல்களுக்கும் செலுத்தப்பட்டது.

றீசஸ் குருதி

இப் பரீட்சார்த்த விலங்குகள் உருவாக்கிய பிறபொருளெதிரியை மனித குருதியுடன் சேர்த்த பொழுது பலருடைய சிறு துணிக்கைகள் ஒருங்கொட்டுவது அவதானிக்கப்பட்டது. இவ்வாறு ஒருங்கொட்டும் துணிக்கைகள் உள்ளவர்களுக்கு றீசஸ் உண்டு- இவர்களது குருதிப் பிரிவை நேர் RH+ என அழைப்பர். றீசஸ் இல்லாதவர்கள் RH – பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள்-

சாதாரண நிலையில் RH – பிறபொருளெதிரியாக்கி உருவாகுவதில்லை- ஆனால் RH – உள்ள ஒருவருக்கு RH + -உள்ள ஒருவரின் குருதி வழங்கப்படின் பிறபொருளெதிரி உருவாக இடமுண்டு- இது படிப்படியாக நிகழும் மாற்றமாகும்- ஆனால் அதிகளவு RH+ குருதி ஒருங்கொட்டுதலை உருவாக்கும்-

RH – உள்ள தாய்க்கு றீசஸ் குழந்தைகள் பிறக்கின்றன. குழந்தையின் குருதிப் பிரிவு தந்தையினதும் தாயினதும் குருதிகளில் தங்கியுள்ளது RH – பிரிவை உடைய தாய் RH+ பிரிவை உடைய குழந்தையை பெறலாம்-

படம் II

வழங்கி	வாங்கி			
	O	A	B	AB
A	X	C	X	C
B	X	X	C	C
AB	X	X	X	C
O	C	C	C	C

C — திருப்திகரமாகக் கலக்கும்.
X — வழங்கியின் சிறு துணிக்கைகள் ஒருங்கொட்டும்.

றீசஸ் குழந்தை

தாயின் வயிற்றில் வளர்ந்து வரும் சிசுவின் குருதி தாயின் குருதியுடன் கலந்து பிறபொருளெதிரியாக்கிகளை உருவாக்க வழிவகுக்கின்றன- இப் பிறபொருளெதிரியாக்கிகள் சிசு பிறக்கும் வரை தீங்கை ஏற்படுத்த மாட்டா.

ஆனால் இப் பிறபொருளெதிரியாக்கிகள் தாயின் குருதியிலேயே தங்கி விடுகின்றன- இதனால் தாயின் வயிற்றில் வளர்ச்சியுறும் RH+ உள்ள அடுத்த சிசு இப் பிறபொருளெதிரியாக்கினால் தாக்கப்படுகின்றது. இதன் விளைவாகக் கடுமையான செங்கமாரி நோயுடன் அல்லது குருதிச் சேர்க்கை நோயுடன் குழந்தை பிறக்கின்றது

தற்காலத்தில் இவ்வாறு கடும் நோயுடன் பிறந்த குழந்தையின் குருதி உடனடியாக RH– குருதியினால் முற்றாக மாற்றப்படுகின்றது. இதற்கு இரத்தமேற்றுதல் பெருந் துணை புரிகின்றது.

குருதியின் அவசியம்

உலகில் குருதியின் முக்கியத்துவம் பெருக்கின்றது- தினமும் ஏராளமான குருதி பயன்படுத்தப்படுகின்றது- இதற்காக உலகின் நாற்புறமும் குருதி வங்கிகள் கடமையாற்றுகின்றன- இலங்கையில் ஒருவரிடம் சுமார் 1 பைந்து இரத்தம் பெறப்படுகின்றது-

வழங்கி ஒருவரிடம் இருந்து இரத்தம் இலகுவான முறைகளைக் கையாண்டு பெறப்படுகின்றது. கையிலுள்ள நாளம் ஒன்றினுள் துவாரம் உள்ள ஊசியைச் செலுத்தி குருதி வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது- இதனைச் சோடியம் சிற்றேற் கலவை உள்ள போத்தல் ஒன்றினுட் செலுத்துகின்றனர்-

சோடியம் சிற்றேற் குருதியை உறையாது தடுக்கின்றது- வழங்கி ஒருவரின் குருதியைப் பெறுவதன் முன் அவரது குருதிப் பிரிவு பரிசோதிக்கப்படுகின்றது- பின்னர் விரிவான பரிசோதனைகள் ஆய்வுகூடங்களில் நிகழ்கின்றன.

சேமிப்பு

சேகரிக்கப்பட்ட குருதி 4 பாகை ச வெப்ப நிலையில் பாதுகாக்கப்பட்டு கிருமிகள் அற்ற சூழ்நிலையில் சேமிக்கப்படுகின்றன- எதிர் A எதிர் B ஆகிய நீர்ப்பாயங்களு

(15ம் பக்கம் பார்க்க)

ஜி. சி. ஈ. உயர்தர மாணவருக்கு

நீலப்பச்சை அல்கே தாவ

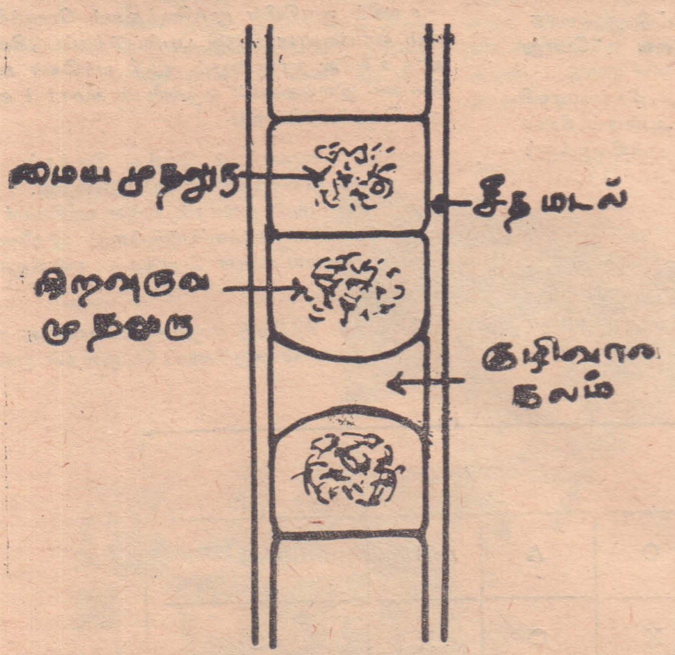
அல்கேத் தாவரங்களில் நீலப் பச்சை அல்கே வகை மிகவும் எளிய தாவரங்களாவன. இவை தூய நீரிலும் ஈரழிப்பான இடங்களிலும், அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. சில தாவரங் கள் கடலிலும், வேறு சில ஒன் றிய வாழ்வு ஈட்டங்களில் பங்கசு வுகளுடன் சேர்ந்து இலேக் கன்களாக வாழ்கின்றன.

கலி அமைப்பு

இவ் வல்கே அயண மண்டல பிரதேசங்களில் செழிமையாக வளர்கின்றன. இடை வெப்ப நிலேப் பிரதேசங்களிலும் இவற் றைக் காணலாம்- உஷ்ண நிலே 60பாகை ச ஆயிருக்கும் வெப் பக் கிணறுகளிலும், நீர்வீழ்ச்சிக ளின் கீழுள்ள பாறைகளிலும் விரைந்தோடும் நீரிலும் இத் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன

இவ் வல்கேத் தாவரங்கள் தனிக் கலங்களாகவோ, சமுதா யங்களாகவோ, இழைகளா கவோ இருக்கக்கூடும். இழை கள் எளியதாகவும் கிளேயுருவாக வும் இருந்தாலும் பிரிவிலி உரு வங்கள் காணப்பட மாட்டா. எல்லா வகைகளில் கலவ மைப்போ ஒரே மாதிரியானது.

எல்லாத் தாவரங்களும் கலச் சுவர்களே உடையன. கலச்சுவ ரைச் சுற்றி ஒரு சீதமடல் உள் ளது. சில வேளேகளில் சீதமடல் படைக் கொள்ளும், அல்லது தீவிர சாயத்தை மேற் கொள் ளும். சீதமடலின் நிறம் சூரிய ஒளிச் சத்துடனும் சுற்றுப்புறத் தின் பி எச் உடனும் சம்பந்தப் பட்டது. சில மடல்கள் உறுதி யாக விருப்பதால் இழைகள் வேருகவும், வேறு தாவர மடல்



கள் மென்மையாகவு மிருப்ப தால் இழைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து; சீதத்தினுள் பரவியிருக்கும் கலங்களாக காட்சி அளிக்கின்றன.

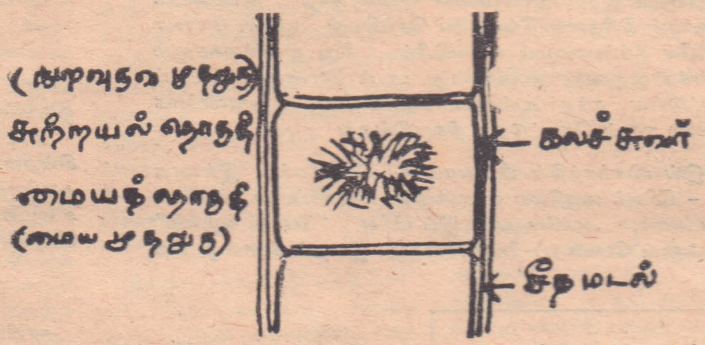
குழியவுரு

கலங்களுக்குள் இருக்கும் குழி யவுரு நன்ருக வகுக்கப்பட்ட ஒரு கருவையோ நிறத் தாங்கி யையோ அற்றது- குழியவுரு ஒளித் தொகுப்புக்குரிய நிறப் பசை கொண்ட ஒரு சுற்றியல் தொகுதியையும்; கருவின் நிறப் பொருளேக் கொண்ட ஒரு நடுப் பகுதியையும் உடையது.

சுற்றியல் தொகுதியில் குளோ ரோபில் எ, குளோரோபில் பி. சாந்தோபில், கரத்தீன் பீக்கோ சயனின், பீக்கோ வெரித்திரின் முதலியவற்றைக் கொண்டது.

இறுதியான இரு நிறப் பொருட் களும் இனத்துக் கினம் வேறு படுவன- இதனல் சில தாவரங் கள் பச்சையாகவும், சில தாவ ரங்கள் நீலப் பச்சையாகவும் வேறு சில தாவரங்கள் செந் நிற நீலப் பச்சையாகவும் காட்சி அளிக்கின்றன- சிவந்த நிறப் பொருளினல் ஆழ்ந்து நீரில் ஒளித் தொகுப்பை நடாத் துகின்றன.

குழியவுருவில் சயனைசின், கிளேக் கோசன் கொண்ட



பளிங்கு போன்ற புரத சிறு மணிகளும் கொழுப்புகளும்வெல் லங்களும் சேமிக்கப்படுகின்றன.

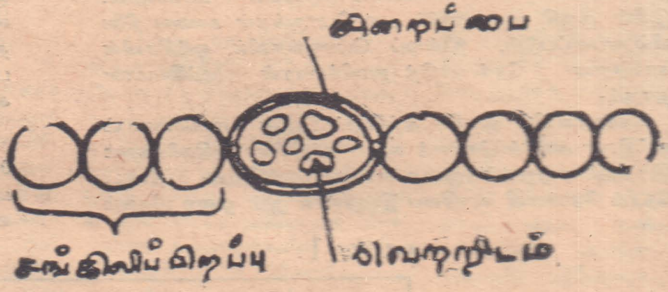
சில மிதக்கும் மிட்சோபீசே தாவரங்களின் குழியவுருவில் சிறு வாயு நிறைந்த வெற்றிடங் கள் இருப்பன. இவை போலி வெற்றிடங்களாதலால் தாவ ரத்தை மிதக்கும் வண்ணம் உதவி செய்கின்றன. ஆனல் தாழ்ந்த பிரதேசங்களில் வாழும் தாவரங்களிலும் இவ் வாயு வெற்றிடங்கள் இருப்ப தால், மேல் கூறியவற்றைத் திட மாகத் தீர்மானிக்க முடியாது-

முதலுரு தொடுப்புகள் அடுத் தடுத்துள்ள கலங்களில் காணப் படுவன. இழையுருவான தாவ ரங்களில் சாதாரணமாக இவற் றைக் காணலாம்.

வி சேஷ கலங்கள்

சில நீலப் பச்சை அல்காக்க ளில் சில விசேஷ கலங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை பல் லின சிறைப் பைகளெனப்படு கின்றன. சாதாரண பதியக் கலங்கள் பருத்து, ஒரு தடித்த சுவரை உண்டாக்கின்றது. கரத் தீனைத் தவிர வேறு நிறப் பொருட்கள் எல்லாம் அழிந்து கலம் மஞ்சளாக மாறுகின்றது. குழியவுருவில் வெற்றிடங்கள் உண்டாகி கலம் ஒரு பல்லின சிறைப் பையாக உருமாறுகின் றது.

இழையின் நடுவில் உண்டா கும் ஒரு பல்லின சிறைப் பையின் இரு முனைகளிலும் இரட்டை நுண்டுளேகள் உண்டு. ஒரு நுனி சிறைப் பைக்கோ ஒரு நுண் துளே தானுண்டு. பதிய முறை இனப் பெருக்கத்தில் இழை பல் லின சிறைப் பைக்குப் பக்கத்தில் முறிகின்றது. இதனலுண்டா கும் சிறு துண்டுகள் சங்கிலிப் பிறப்புகள் எனப்படுகின்றன.



பதிய முறை னப்பெருக்கம்

இனப் பெருக்கம் எளிய முறை களில் நடைபெறும். சாதாரண முறை பதிய முறையாகும். அசை விலி, அக வித்திகள் புற வித்தி கள் முதலிய அமைப்புகள் உண் டாகி இனப் பெருக்கம் நடக் கின்றது. இத் தாவரங்கள் இலிங்

கத் தன்மையை முழுதாக அற் றன.

மிட்சோபீசேயின் சாதாரண தாவரமான இலிங்பியாவில் விசேஷ குழிவான கலங்கள் இழையின் நடுவில் உண்டாவன. இவ் விடத்தில் இழையம் முறிந்து பதிய முறை இனப் பெருக்கத்தைக் கொண்டு நடத் துகின்றது.

இயல்புகள்

பெரும் பான்மையான நீலப் பச்சை அல்கே காற்று வாழு யிர்களாவன- சில தாவரங்கள் ஐதரசன் சல்பைட் போன்ற அசேதன உறுப்புக்குரிய பொருட்களின் மூலம் தமது சக்தியைப் பெறுகின்றன. வேறு சில தாவரங்கள் இருட்டில் வளர்ந்து சேதன உறுப்புக்குரிய போசணேப் பொருள்களே உப யோகிக்கின்றன. இது அழுகல் தாவர வியல்பு எனப்படும்- மற் றும் சில தாவரங்கள் இரசாய

னத் தொகுப்பினுல் காற்றில் உள்ள நைத்திரசனே கரையக் கூடிய பொருளாக மாற்றுகின் றது. இந்நைதரசன் பொருளே தாவரம் உபயோகிக்கின்றது.

பெரும் பான்மையான தாவ ரங்கள் வழுகும் அசைவையும் ஊரும் அசைவையும் காண்பிக் கின்றன. இவ் வசைவுகள் தாவர உடலேச் சுற்றியுள்ள சீதத்தினல் உண்டாவன-

நீலப் பச்சை அல்கே மனித னுக்கு அவசியமான தாவரங்க ளாவன. உத்தரப் பிரதேசத்தில் உவரான கார மண்களி லுள்ள நைதரசனின் அளவையும் சேதன உறுப்புக்குரிய பொருட் களின் அளவையும் இந் நீலப் பச்சைத் தாவரங்கள் மூலம் அதிகரிப்பிக்கலாம்- இச் செயல் மண்ணின் நீரைத் தாங்குமியல் பைக் கூட்டி மண்ணே விவசாயத் துக்கு ஆயத்தமாக்கும்.

ஒரு ... படியை ... அளவை ... படுத்துகி ... ஆராய்ச் ... மேலதிக ... 70 இரு ... வடையின் ... கும்.

பிரேசி ... பச்சை அ ... இருப்பத ... ஒன்றே ... கொள்வ ... லும் அ ...

வெப்ப ... நீலப் ... ஊன் ப ... யம், சில ... படுவதா ... வன.

மிட்சே ... சில வே ... டாக்கு ... நீரின் பே ... அமைக்க ... காற்று ... கப்பட்டு ... கள் ... இறந்து ...

மனித ... இரைப்ப ... சத் தெ ... ரிய நே ... மாக நீ ... லல் உ ...

நொதியங்களின் பாகுபாடு

நொதியங்கள் ஊக்குவிக் கும் தாக்கங்களின்படி பாகு படுத்தப்படுகின்றன. ஆனல் எவ்வித பாகுபாடும் முற்றி லும் திருப்திகரமாயில்லே. நொதியங்களே நீர்ப்பகு நொதியங்கள், ஒட்சியேற றும் தாழ்த்தும் நொதியங் கள், C—C பிணைப்பைத் தாக்கும் நொதியங்கள் என்று பாகு படுத்தலாம்.

நீர்ப்பகு நொதியங்கள் எசுத்தரேசுகள், காபோவை தரேசுகள், புரோத்தியேசு கள், அமைனேசுகள் என்ப வற்றை உள்ளடக்கும் எசுத் தரேசுகள் சேதன எசுத்த ரேசுகளேத்தாக்கி, அவற்றை இரண்டு பிரிவுகளாக்கும். காபோவைதரேசுகள் உயர் ந்த காபோவைதரேற்று களே, எளிமையானவெல்லங் களாகமாற்றுகின்றன. உதா ரணமாக இன்வேட்டேசு (சுக்கிரேசு, சுக்குரோசை குளுக்கோசாகவும் பிரற் ரேசுவாகவும்நீர்ப்பகுக்கும்.

தீயைதரனேசு ஒட்சி டேசு, பரவொட்சிடேசு, கற்றலேசு என்பவை ஒட்சி யேற்றும் தாழ்த்தும் நொதி யங்களாகும்.

C—C பிணைப்பை பிளத் தற்கு ஊக்குவிக்கும் நொதியங்கள் தெசுமோ லேசுகள் என்றும் அழைக் கப்படும், இவை சுவாசித் தல் தாக்கத்துடன் தொடர் பாயிருக்கும். சிக்கலான நொதியத் தொகுதிகளின் முக்கிய பகுதிகளாகும். காபொட்சிலேசுகளும் தீகா

பொட்கலேசசளும் அவற றுள் முக்கியமானவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும்.

மேற்கூறப்பட்ட மூன்று பிரதான பிரிவுகளினுள் அடங்காத சில நொதியங்க ளுமுண்டு. ஐசமரேசு என்ற நொதியம் ஒரு சம பகுதிச் சேர்வையை இன்னெரு சம பகுதிச் சேர்வையாக மாற் றும். இவற்றுட் சில, சுவா சித்தற் தாக்கத்தில் பிரதா னமாகக்காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக பொசுபோ

போது ஒரு தனி குளோர போம் விடுவதால் வேருக் கல் விரைவாக்கப்படுகின் றது.

பின் கரைசல் ஒரு துணியி னூடாக வடிக்கப்பட்டு மைய நீக்கப்பட்டது. இத் தெளிவான கரைசல் இன் னெரு குழாயினுள் இடப் பட்டு சமகனவளவு தூய் மையாக்கிய மதுசாரம் விட்டு, நொதியம் வீழ்படி வாகப் பெறப்படும் இவ்வீழ் படிவை நீரில் கரைத்து

எஸ். சிவானந்தன் B.Sc.

குளுக்கோமியூற்றேசு, பொசுபோகிளிசரோமியூற் றேசு, பொசுபோ எட்சேக யனேசு என்பவற்றைக் கூற லாம்.

இனி முக்கிய நீர்ப்பகு நொதியங்களான தயற்றேசு இன்வெட்டேசு என்பவற் றைக் கவனிப்போம்.

தயற்றேசு நொதியத்தை வேருக்கல்

தயற்றேசு நொதியத்தை பயறு நாற்றுக்களிலிருந்து பெறலாம். சில பயறு நாற் றுக்களே ஓர் உரலிற்போட்டு அரைத்து அதனுள் 10 க.ச மீ. காய்ச்சி வடித்த நீர் விட்டு வேருக்கப்பட்டது. நாற்றுக்களே அரைக்கும்

தயற்றேசு நொதியம்பெறப் படுகிறது. இக்கரைசலே மாப் பொருள் கரைசலுடன் பரி சோதித்து தயற்றேசு இருக் கிறதா என்பதை அறிய லாம்.

தயற்றேசு மாப்பொருளே நீர்ப்பகுத்தல்

மாக்கரைசலே சோதனைக் குழாயில் எடுத்து அதனுள் சிறிதளவு நொதியம் இடப் பட்டது. சிறிது நேர இடையில் குழாயிலிருந்து சிறு துளிகள் எடுத்து அய டீன் கரைசலுடன் ஒரு பீங் கானெட்டில் பரிசோதித்து நிறத்தாக்கம் அவதானிக்கப் பட்டது.

மாப்பொ ... ளுக, மா ... மோற்றே ... கிறது. ...

இடன் ... டுக்கும். ... தெக்கிரி ... போது, ... டன் ஊ ... டுக்கும். ... மோற்றே ... ஊதா ... மறை ... மாறும்.

மாப்பொ ... STARCH ...

தெக்கிரி ... (DEXTR ...

(போற ...

இ. வெ ... ரேசு) க ... நீர்ப்பகு ...

ஒரு ப ... யுள் சமக ... வெட்டேசு ... சேர்க்கப் ... நேரத்தின் ... பேலிங்கின் ... வெப்பப் ... தும் வெ ... சோதனை ... சிவப்பு ... தும் மெ ... லேக் காட் ...

(12-ம் ...

...ரம்

...சிறந்த அரிசி சாகு
...ப உண்டாக்கக் கூடிய
...வை இவ் வல்கே நிலைப்
...துகின்றன. என்று
...ப்ச்சி நிரூபித்திருக்கிறது-
...திகமாக ஒரு ஏக்கருக்கு
...ிருத்தல் நைத்திரசன் அறு
...யின் பின் நிலைத்து நிற்

...ரரீ மண்ணின் மேல் நீலப்
... அல்கே ஒரு படையாக
...பதால். மண் துகள்கள்
...று டொன்று ஒட்டிக்
...ாவன- இதனால் ஆவியாத
... அரிப்பும் தடுக்கப்படும்.

...ப்ப ஊற்றுக்களில் வாழும்
... பச்சை அல்காக்களின்
... பசை மடல்களில் கல்சி
...சிலிக்கா உப்புக்கள் படிவு
...தால் பாறைகள் உண்டா

...டசோபீசே அல்காக்கள்
...வேலைகளில் சேதம் உண்
...துகின்றன- இவ் வல்கே
... மேற் பரப்பில் ஓர் நீருக
...க்கப்பட்டிருக்கும்- இதனால்
...வு உட் செல்லாமல் தடுக்
...ட்டு, குளத்திலிருக்கும் மீன்
... ஒட்சிசன் இல்லாமல்
...து விடுகின்றன.

...ிதனில் காணப்படும் சில
...ப்பை குடலுக்குரிய, சுவா
...தொகுதிக்குரிய, தோலுக்கு
... நோய்கள், அசாதாரண
... நீலப்பச்சை அல்காக்களி
... உண்டாவன-

...ப்பொருள், தெக்கிரி
...மாற்றப்பட்டு, பின்
...ுரோசாக மாற்றப்படு
.... மாக்கரைசல், அயடீ
...ன் நீல நிறத்தைக்கொ
...ம். அது கொதியத்தால்
...ிரினாக மாற்றப்படும்
..., அயடீன் கரைசலு
...ஊதா நிறத்தைக் கொ
...ம். பின் தெக்கிரின்
...ுரோசாகமாறும்போது
... நிறம் படிப்படியாக
...ந்து நிறமற்றதாக
...ம்.

... தயற்றேசு
...பொருள் ——→
...CH)

... தயற்றேசு
...ரின் ——→
...RIN)

...றேசு (MALTOSE)

...வெட்டேசு (சுக்கு
... சுர்குரோசை
...குத்தல்

...பரிசோதனைக் குழா
...கன அளவுள்ள இன்
...சும் சுக்குரோசும்
...ப்பட்டது. சிறிது
...ன் பின் இக்கரைசலை
...ின் கரைசலுடன்
...ப் படுத்தி தாழ்த்
...வல்லங்களுக்குப் பரி
... செய்யப்பட்டது.
... வீழ்படிவு தாழ்த்
...வல்லங்கள் இருத்த
...டும். இன்வெட்
...ம் பக்கம் பார்க்க)

பொறி யுகத்தின் தந்தை

லியனர்டோ

வி. வசந்தன்

இற்றைக்கு ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் விஞ்ஞானத்தின் விந்தைகளை ஐயாயிரம் பக்கங்களில் எழுதி வைத்தார். அவற்றைப் பிறர் புரிந்து கொள்ளக்கூடாது என்பதற்காக இடமிருந்து வலமாக எழுதிவைத்தார். இந்த அபூர்வ மனிதர் தான் பொறியுகத்தின் தந்தை என அழைக்கப்படும் லியனர்டோ டாவின்சி.

1464ம் வருடத்திய, இத்தாலி தேசத்தின் ஃபிளாரென்ஸ் பகுதியில் பொறியுகம் ஆரம்பமாகின்றது. ஆம், லியனர்டோ டவீஞ்சியின் சிந்தனையில், இந்த அறிஞர் பெயர் பெற்ற ஓவிய நிபுணர் என்பது உங்களுக்குத் தெரிந்திருக்கலாம். ஆனல் இம்மனிதர் இன்றைய "பொறியுகத்தின் தந்தை" என்பது பலருக்குத் தெரியாது.

பல புதிய விஞ்ஞான சாதனங்களை விளக்கும் படங்களும், முறைகளும் 5000 பக்கங்களில் அன்றே வரைந்து வைத்தாராம். இவர், பிறர் தெரிந்து கொள்வார் அல்லது தம்மைக் கண்டு நகைப்பார் என்று அஞ்சி, வலமிருந்து இடம் எழுதி வைத்தாராம்-

ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் ஒரே மனிதர் எவ்வாறு இத்துணைச் சாதனங்களைப் புரிய முடிந்தது? அதுவே ஒரு பெரும் கதை- இவர் ஓவியம் கற்கப் புகுந்து கற்றுக் குட்டியாக இருந்த நாட்களிலிருந்து தொடங்குகிறது.

லியனர்ட்டோ பதினன்கு வயதாக இருந்த போது வெரோக்கியோ என்பவரிடம் ஓவிய மாணவராக இருந்தார்- திரும்பத் திரும்ப ஒரே வகையான தவறுகளை செய்த லியனர்ட்டோவை அவை திருந்தும் பொருட்டு சிறிது கணிதம் பயிலும்படி ஆசிரியர் தூண்டினர். லியனர்ட்டோவும் ஊக்கத்துடன் கற்று கிரேக்க கணித முறைகளைப் பயின்று பல உண்மைகளைக் கற்ருர்-

பலவற்றைப் பயின்ருர். தூரத்தில் உள்ள ஒளி எவ்வாறு குறைந்து காணவேண்டும் என்று கணக்கிட்டார். ஒளியும் நிழலும் தொலைவிலிருந்து எவ்வாறு தோன்றும் என்று கண்டறிய அவர் இத்தாலிய மலைகள் மீது கூட ஏறிப் பார்த்தார்- தமது கலையின் பொருட்டு விஞ்ஞான உண்மைகளை ஆராய்ந்து வந்த லியர்னட்டோவிற்கு காலப் போக்கில் விஞ்ஞானத்திலேயே ஓர் ஆர்வம் உண்டாகிவிட்டது.

முற்சாதனைகள்

ஒரு நாள் லியர்னட்டோ சித்திரம் வரைந்து கொண்டிருந்த போது, சூரிய ஒளி சித்திரச் சாலையின் ஜன்னல் கண்ணாடிகளில் பட்டுச் சிதறி, பல மடங்கு அதிகரிப்பதைப் போல் தோன்றியதைக் கண்டார்- இதே போன்ற முறையைச் சாதாரண எண்ணெய் விளக்கிலும் ஏன் செய்யக் கூடாது என எண்ணினர்.

மிக எச்சரிக்கையோடு ஒரு கண்ணாடிக் கோளத்தைச் செய்தார்- இதுவே முதல் விளக்குச் சிம்மினி ஆகும்- இது மக்களிடையே பரவலாயிற்று- இதனல் ஊக்கமுற்ற லியனர்ட்டோ மற்றும் பல வீட்டுச் சாதனங்களைச் செய்வதில் முனைந்தார்.

எளிய விஞ்ஞான விதிகளை அனுசரித்து பல சிறிய இயந்திரங்களை உருவாக்கினர். மடக்கும் மேசை, தானே மூடிக் கொள்ளும் கதவுகள் முதலியன அவருடைய சித்திரச்சாலையில் தோன்றலாயின. சாதாரணச் சக்கரங்களைப் பூட்டித் தள்ளு வண்டியை உண்டாக்கினர்.

கடிகாரம் ஒன்றைத் திருத்தும் போது, திடீரென அவருக்குப் பற்சக்கரச் சுழற்சி மாறறிகளை எவ்வாறு இணைப்பது என்பது தெளிவாகியது- இதன் வாயிலாக மணியும், நிமிடமும் காட்டக் கூடிய முதல் கடிகாரத்தை அவர் செய்து முடித்தார்-

ஆராய்ச்சி

இயற்கையிலே எதுவும் காரணம் இன்றி நடப்பதில்லை என்பதை லியர்னர்ட்டோ கண்டார். பொறியியல் விதிகளை நன்குக ஆராய்ந்து அவர் ஓர் முக்கிய முடிவுக்கு வந்தார்- அடிப்படையான பொறிகள் ஆறேயாகும்- அவை நெம்புகோல், சில்லு மச்சாணியும் கப்பி, சாய்தளம், திருகு, ஆப்பு என்பவையாகும்-

இவைகளை இணைத்துப் பல வகையான சாதனங்களை அவர் மனதிலேயே அமைக்க ஆரம்பித்தார்- தனது எண்ணங்களை எழுத்திலும் குறிக்கத் தொடங்கினர்-

சுழல் மாற்றிகளின் உதவியால் சுழற்பாலம் சுமைதூக்கிப் பொறிகளை இயக்கும் முறைகளைக் கண்டறிந்தார். இயந்திர இறக்கைகளையும், சுக்கான்களையும் கொண்டு ஏன் மனிதன் புள்ளினங்களைப் போன்று பறக்கக் கூடாது என அவர் வியந்தார். பறப்பதற்கு முன் காற்றோட்டத்தைப் பற்றியும், காற்றோட்டத்தைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வதற்கு நீரில் ஏற்படும் அசைவுகள் பற்றியும் அறிய வேண்டும் என நம்பினர்.

இந்த ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாக அவர் முதலில் விரிகுடை மிதவை, சுழல் விமானம், பறக்கும் பொறி முதலியவற்றிற்கு வரைப் படங்களும் எழுதி வைத்தார். ஓர் உலோக உருளையுள் காற்றை வைத்துக் கொண்டு நீருக்குள்ளும் இயங்க முடியும் எனக் காட்டினர்.

முதலில் நீர்மூழ்கியுடையையும், நீர்மூழ்கிக் கப்பலையும் லியனர்ட்டோ ஆக்கியதாகவும் பின்னர் அவற்றை அழித்து விட்டதாகவும் வரலாற்றுத் துறை அறிஞர்கள் அறிகின்றனர்.

லியனர்ட்டோவின் புகழ் பரவ ஆரம்பித்து வெனிஸ் ஆணையாளரை எட்டியது. அக்காலத்தில் துருக்கிய கடற்படை வெனிஸ் மீது படை எடுக்கக் கூடும் என்ற பயம் இருந்தது. ஆகவே ஓர் நீர் மூழ்கிக் கப்பலைக் கட்டுவதற்காக லியனர்ட்டோவிற்கு வெனிஸ் நகரத்தவர் பண உதவி அளித்தனர். ஆனல் பின்னர் சீசரே போர்ஜியா என்ற ஆணையாளர் இத்தாலி தேசம் முழுவதையும் அடக்கியாள வேண்டும் என்ற கெட்ட எண்ணத்தோடு லியனர்ட்டோவைப் பலவந்தப்படுத்த முயன்ருர்.

பெரும் போராயுதங்களைச் செய்யும் முறைகளைத் தெளிவுபடுத்தும்படி அவரைத் தொந்தரவு படுத்தினன். அந்தக் காலத்திலே தான் லியனர்ட்டோவிற்கு போராயுதங்களைப் பற்றிய பீதி ஏற்பட்டது. தான் கட்டிய நீர் மூழ்கி போன்ற சாதனங்களைக் கெட்ட மனிதர்கள் எப்படி உபயோகிப்பாரோ என எண்ணி அவைகளை உடைத்துவிட்டார். சீசரே போர்ஜியாவை எதிர்த்து வெற்றி கண்டார்.

அரசியல் ஞானியும் அறிஞப் பொறியாளரும்

லியர்னர்ரோடாவின் புகழ் மிலான் ஆணையாளரை எட்டியது. பொறியியல் மேதையை தன் அரண்மனைக் கழைத்து கேளிக்கைகளுக்கு வேண்டிய சாதனங்களைச் செய்யுமாறு பணித்தார். கேளிக்கைகளும் விளையாட்டுகளும் நிறைந்திருந்த மிலான் நகரத்தை கொடிய "ப்ளெக்" நோய் தாக்கிற்று.

ஆயிரக் கணக்கில் மாந்தர் இறந்தனர். லியனர்ட்டோவை நோய் தாக்கவில்லை. எனினும் எங்கும் நிறைந்திருந்த நோயும் வறுமையும் உடனடியாக நடவடிக்கைகளை எடுக்கத் தூண்டின.

ஐரோப்பாக் கண்டத்திலேயே மிலான் முதன்மையாக இருந்த போதிலும் இங்கே சரியான சுகாதார வசதிகள் இல்லை. ஆகவே நகரையே புதுப்பித்து திரும்பக் கட்டும் யோசனையை லியர்னர்ட்டோ வெளியிட்டார். வரலாற்றிலேயே நகரமைப்புக் கலையில் முதல் முயற்சி இதுவே. எனலாம்.

கற்பனை நகரம்

லியனர்ட்டோ தன் கற்பனை நகரில் 10 பிரிவுகளை அமைத்தார். ஒவ்வோர் பிரிவிலும் 5000 வீடுகளை அமைக்கலாம். என எண்ணினர். அருகிலிருந்த சதுப்பு நிலங்களைப் பண்படுத்தி இவ் வீடுகளைக் கட்டலாம் என யோசனை தந்தார். ஒவ்வொரு வீட்டிற்கும் நீர்வசதி, அகன்ற வீதிகள், செயற்கைத் தோட்டங்கள், எழில் ஊற்றுக்கள், உலாவ சோலைகள் முதலியன அமைத்துக் காட்டினர். அந்தக் கற்பனை நகரிலே.

இத்தகைய நகரைக் கட்ட பொருள் வேண்டுமே. பொருளைத் திரட்ட தொழிற்சாலைகளை நிர்மாணித்து பல சாதனங்களை ஆக்கி, ஐரோப்பா முழுவதும் வாணிபம் நடத்தலாம் என்று அவர் கருதினர். இவையெல்லாம் ஒரு சோம்பற் கனவு என்று எண்ணவே இடமில்லை. ஏனெனில் அவர் அன்று வரைந்து வைத்த படங்களும் வகுத்து வைத்த முறைகளும் இன்று நம்மை வியக்கச் செய்கின்றன.

உதாரணமாக மணிக்கு 40,000 ஊசிகளைச் செய்யக் கூடிய பொறி ஒன்றின் வரைப் படத்தை அவர் அன்றே எழுதி வைத்திருந்தார். சீரிய தகடுகளை வெட்டுவதற்கு, உருளைகளை ஆக்குவதற்கு, அரங்களைச் செய்வதற்கு கயிறு திரிப்பதற்கு என்று பற்பல தொழில்களுக்குத் தனித் தனிப் பொறிகளின் வகைப் படங்களை எழுதி வைத்திருக்கிருர். திறனேடியங்கும் சம்மட்டி, பாரம் தூக்கும் "பாரந்தூக்கி" விசைத்தறி போன்ற பலவகைப் பட்ட இயந்திர சாதனங்களை ஆக்கும் முறைகளையும் தெரிவித்தார்.

"பிளெக்" வியாதியினின்றும் மீண்ட மிலான் நகரத்தை மீண்டும் திருத்தியமைக்க ஆணையாளர் ஒப்புக் கொண்டார். லியனர்ட்டோவும் அடுத்துள்ள சதுப்பு நிலங்களிலிருந்து நீரை வடிக்கத் தொடங்கினர். ஆனல் போர் சூழ்ந்து வரவே இந் நன் நடவடிக்கைகள் அனைத்தும் கைவிடப்பட்டன. பேரறிஞரின் முயற்சி யெல்லாம் கோட்டைகளையும் ராணுவ வீரர்களின் மறைவிடங்களையும் அமைப்பதிலேயே செலுத்தப்பட்டது.

லியனர்ட்டோவின் பல திட்டங்கள் அப்படியே நின்று போயின. அன்று அவர் கட்டிய "ஸ்தம்பக் காற்ருடி" முதலியக் கப் பொறிகளிலே மிக முக்கியத்துவம் வகிக்கின்றது. அவர் அளித்துச் சென்ற 5000 பக்கங்களடங்கிய எழுத்துப் பிரதிகளிலிருந்து அவர் உலகத்தின் தலை சிறந்த மேதைகளில் ஒருவர் என்பதை எடுத்துக் காட்டுகின்றன.

கண்டு பிடிப்புகள்

திரவத் திறனியல் என்ற விஞ்ஞானப் பிரிவிற்கு அடிக்கல் நாட்டியவர் இவரே ஒலி அலைகளை அளப்பதும், எதிரொலியின் காரணத்தை ஆராய்வதும் ஒலியின் மேலிசைகளின் அதிர்வெண்காவதும் அவர் ஒலியியலிற்குப் புரிந்த சேவைகள்.

நியூட்டனிற்கு 200 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பூமியில் கவர்ச்சித் திறனைப் பற்றி அவர் அறிந்திருந்தார். பாரமானியும், வெப்பமானியும் அவரே முதலில் ஆக்கினர். கடலலைகள் சந்திரனின் கவர்ச்சியால் மாறுபடுகின்றன.

லியனர்ட்டோ உலகப் புகழ் பெற்ற ஓவியர். தாவரவியல், விலங்கியல், நிர்மாணக் கலையியல், பொறியியல், கணக்கியல்,

(13-ம் பக்கம் பார்க்க)

விஞ்ஞான மேதைகள்
வாழ்க்கை வரலாறு

வீட்டு இலையான்

வீட்டு இலையானைப் பற்றிப் பொது மக்கள் தெரிந்து கொண்டவை கொஞ்சமே. வீடுகளில் இலையான் இருப்பதைப் பற்றியே அநேகம் பேர் அக்கறை எடுப்பதில்லை. குறிப்பாகப் பாமர மக்களிடமும் கிராமப்புற படிப்புக் குறைந்தவர்களிடமும் இலையானைப் பற்றிக் கேட்டால் அது ஒரு "அகிம்சைப் பிராணி" என்றே கூறுவார்கள். அது அவர்களின் பிழை அன்று. அவர்கள் அப்படிக் கூறுவதற்குரிய காரணம் என்னவென்றால் அவர்களின் அறியாமையே ஆகும்.

முன்பு குறிப்பிட்ட மக்களிடம் அல்லாது பட்டினவாசிகளும் ஏன் படித்தவர்களும் கூட வீட்டு இலையானைப் பற்றியோ அது பரவுவதைப் பற்றியோ அவ்வளவு அக்கறை எடுப்பதில்லை.

இதற்கெல்லாம் முக்கிய காரணம்சுகாதாரக் கல்வி முறை, இல்லாமையேயாகும். ஒழுங்கான முறையில் மக்களுக்கு சுகாதாரக் கல்வி புகட்டப்படுமானால் ஓரளவுக்கு மக்களுக்கு உண்டாகும் நோய்களைக் குறைக்கக் கூடிய வழி வகைகள் செய்யலாம்.

இக்கல்வி முறைப்படி இலையானைப் பற்றி மக்கள் தெரிந்து வைத்திருந்தால் அதன் பெருக்கத்தையும் அதனால் உண்டாகும் நோய்களையும் தடுத்து நிறுத்தலாம். இலையான் எப்படி நோய் உண்டாக்குகிறதென்பதைப் பின்னைய பந்தியில் ஆராய்வோம்.

நான்கு ப வங்கள்

வீட்டு இலையானின் பெருக்கம் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டவை.

1. முட்டை
2. குடம்பி
3. கூட்டுப் புழு
4. இலையான்

முட்டை

பெண் இலையான் ஆனது ஒரு முறையில் நூற்றிலிருந்து நூற்றி இருபத்தைந்து முட்டைகள் வரை இடும். இப்படியாக அதன் வாழ்க்கையில் நாளிலில் இருந்து பத்து முறைகள் வரை முட்டை இடும்.

தாவரங்களை அழிக்கும் பூச்சினங்களை ஆராய்கிறார் ஒரு விஞ்ஞானி.

முட்டையானது வெள்ளையாகவும், மினுக்கமாகவும் ஒரு மிலி மீட்டர் நீளமுடையது. இவை சாதாரணமாக கண்களுக்குத் தெரியக் கூடியவை. அரிசித் துணிக்கைகள் போன்று காட்சி அளிக்கும்.

வீட்டு ஈ முட்டை இடும் இடங்களாவன:- மலம், குதிரை, மாட்டுச் சாணி இறந்த மிருகங்கள், குசினிக் குப்பை, ஈரலிப் புள்ள குப்பை கூளங்கள், எஞ்சிய சாப்பாட்டுக் குவியல் அழுகிய காய்கறிகள் முதலியனவைகளாகும். முட்டையிட்டு ஒன்றிலிருந்து மூன்று நாட்களுக்குள் அடுத்த பருவத்தை (அதாவது குடம்பி பருவம்) அடைகின்றது.

குடம்பி

இந்தப் பருவம் மிகவும் சுறுசுறுப்பான பருவமாகும். இது மஞ்சள் நிறமுடையது இவை வெளிச்சத்திற்கு அஞ்சி அவை பொரித்த இடத்தின் உள்ளே நுழைந்து மறைந்திருக்கும். ஆனால் இப்பருவத்தில் மிகவும் நன்றாக உணவு உட்கொள்ளும். சில வேளைகளில் இரண்டடிகீழே நிலத்தைத் துளைக்கும் வல்லமை உடையது.

இந்தப் பருவம் இரண்டு நாட்கள் தொடங்கி ஒரு கிழமை ஆகும்- இதன் பருவத்தின் காலம் உஷ்ணத்தைப் பொறுத்தது.

கூட்டுப் புழு

இதன் அடுத்தபருவம் கூட்டுப் புழு ஆகும். புழுவின் நீளம் அரை அங்குலம் வரை இருக்கும்.

இது மண்ணிற முடையதாகும். பீப்பா போன்ற உருவத்தை உடையது.

புழுப் பருவத்தைப் போலல்லாது மிகவும் அமைதியாக ஓய்வு எடுக்கும் பருவமாகும். இதன்கால எல்லையும் உஷ்ணத்தைப் பொறுத்தது. இரண்டு நாட்களிலிருந்து ஒரு கிழமை ஆகும். இவை பின்பு ஈயாக மாறுகின்றன.

ஈ

ஈ பிறந்து இருபத்தினன்கு மணி நேரத்தில் ஆணும் பெண்ணும் ஒன்று சேரும். ஒன்று சேர்ந்த நாலாவது நாளில் முட்டையிடும் பருவத்தை அடையும். ஈயானது அரை மைல் வரை பறக்கும் சக்தி வாய்ந்தது.

நுளம்பானது நேரடியாகவே மனிதனுக்கு நோயை உண்டாக்கின்றது. நுளம்பு கடித்தவுடன் அதனிடம் உள்ள விஷக் கிருமிகள் உடம்பிற்குள் போய் நோய்களை உண்டாக்குகின்றன. ஆனால் இலையானே நுளம்பைப் போல் கடிப்பதும் இல்லை. நேரடியாக நோய் உண்டாக்குவதுமில்லை. அகிம்சை முறையில் ஒரு "தரகராகவே" தன் வேலையைச் செய்கின்றது. கொடுக்கல் வாங்கலில் "தரகர்" எப்படி நடந்து கொள்கின்றாரோ அதே வழியில் ஈயும் நடந்து கொள்கின்றது.

பழக்கவழக்கங்கள்

வீட்டு ஈயானது இனிப்புப் பண்டங்களில் மிகவும் விருப்பம் உடையது. சில வேளைகளில் கூடுதலாகவும் சாப்பிடும். இதன் மற்றொரு கெட்ட பழக்கம் என்னவென்றால் மலங்களிலும், குப்பைகளிலும், எச்சியிலும் போய் இருக்கும். உடனடியாகவே திறந்து வைத்திருக்கும் சாப்பாடுகளிலும் போய் உட்காரும்.

பரப்பும் நோய்கள்

இப்படி மாறி மாறி உட்காருவதாலும் சாப்பிடுவதாலும் ஒன்றில் இருக்கும் கிருமியை மற்றொன்றிற்கு மாற்றுகின்றது. இப்படியாக மூன்று வழியாக இலையான் விஷக் கிருமியைப் பரப்புகின்றன. அவையாவன:-

இதன் காலில் மென்மையான பகுதிகள் உள்ளன. மலத்திலும் மற்றும் அழுக்கிலும் நடக்கும் பொழுது விஷக் கிருமிகள் இதன் காலில் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. இந்தக் கிருமிகளை சமையாத காய் கறிகளிலும், சாப்பாட்டிலும் இலையானது விட்டு வைக்கின்றன. இவைகளைச் சாப்பிட்டால் விஷக் கிருமி உடம்பிற் புகுந்து நோயை உண்டாக்கின்றது.

இலையானது எவ்வளவுக்கெவ்வளவு சாப்பிடுகிறதோ, அதே மாதிரி விரும்பத்தகாத வகையில் வாந்தி எடுக்கும் பழக்கமும் உடையது.

விஷக் கிருமிகளை உட்கொண்டு பின்பு வாந்தி எடுக்கும் பொழுது அவை மற்றைய பொருள்களிலும் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. இந்த வழியாலும் நோய் உண்டாகின்றது.

அடிக்கடி மலம் கழிக்கும் பழக்கம் உள்ளதால் மலம் மூலமாக உணவுப் பொருள்களில் விஷக் கிருமி பரவ ஏதுவாய் இருக்கின்றது.

மனிதனுக்கு உண்டாகும் நோய்கள்

இலையான் செய்யும் "தரகு" வேலையால் மனிதனுக்குக் கீழ்க்கண்ட நோய்கள் உண்டாகின்றன. 1. நெருப்புக் காய்ச்சல் 2. வயிற்றோட்டம் 3. வயிற்றுளைவு 4. வாந்தி பேதி 5. காச நோய் 6. வயிற்றுப் புழுக்கள் 7. போலியோ. 8. குஷ்ட நோய்

இந்நோய்கள் எல்லாம் மனிதனுக்கு மனிதன் நேரடியாகத் தொற்றும் வியாதிகள் அல்ல. இலையானின் சாப்பாட்டுப் பழக்க வழக்கங்களால் ஒன்றிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு விஷக் கிருமிகள் மாறுவதால் அதை உட் கொள்ளுபவர்களுக்கு அந்தந்த நோய்கள் உண்டாகின்றன.

இந்த மாற்று வேலையைச் செய்பவர் இலையானேயாகும். எந்தவிதமான பழக்க வழக்கங்களால் இலையான் விஷக் கிருமிகளை மாற்ற ஏதுவாய் இருக்கின்றதென்பதை அறிவோம்.

1. இலையான் அடிக்கடி சாப்பிடுவதாலும், அடிக்கடி மலம் கழிவதாலும், இடைக்கிடை வாந்தி எடுப்பதாலும்

2. அழுக்குகளிலுள்ள ஈரலிப்பான பகுதிகளை உட்கொள்வதாலும், மனிதர் சாப்பிடும் சாப்பாடு வகைகளை உட்கொள்வதாலும். அவையாவன:- சீனி, இனிப்புப் பண்டம், பால்.

3 இலையான் ஓய்வு இல்லாத தன்மை உடையது.

இலையானின் குடம்பிப் பருவத்தில் விஷக் கிருமிகளை உட்கொண்டு இலையான் பருவத்தை அடையும் போது இதே கிருமிகள் இலையானில் இருந்து வெளி வரும் தன்மை உடையன. மேற்கூறிய நோய்கள் எந்தத் தன்மையில் பரவுகிறதென்பதைப் பார்ப்போம்-

1. மனித மலத்திலிருந்து — விஷக் கிருமிகளை இலையான் உட்கொண்டு வெளியேற்றுவதால். உதாரணமாக கொலரா, நெருப்புக் காய்ச்சல், வயிற்றுளைவு- இந்நோய் உண்டாகும் கிருமிகள் மலம் மூலமாக வெளியேறி இலையானல் பரப்பப்படுகின்றன. காச நோய் உள்ளவர்களின் எச்சிலை இலையான் உட்கொள்வதால் காச நோய் மற்றவர்களுக்குப் பரவ ஏதுவாய் இருக்கின்றது.

குஷ்டநோய் :— இந்நோய் வந்தவர்களுக்குப் புண்கள் உடம்பில் இருக்கும்- இப் புண்களில் இலையான் மொய்த்து அதிலுள்ள விஷக் கிருமிகளை உட்கொண்டு வெளி யேற்றுவதால் இந்நோய் பரவ ஏதுவாகிறது.

2- விஷக் கிருமிகளை இலையானின் வெளி உறுப்புகளில் ஒட்டி இருப்பதால் நோய் பரவ இடமாகிறது- வெளி உறுப்புகளாவன:— இலையானின் செட்டை, மயிர், கால் பாதங்கள். வாய் உறுப்புகள்.

3- இலையான் வாந்தி எடுப்பதாலும் சில நோய்கள் பரவுகின்றன-

பது இயற்கை. இவ் எருக் கும்பலைத் தகுந்த பொருள்களால் மூடி வைத்திருந்தால் உஷ்ணம் அதிகமாகி முட்டையில் இருந்து பொரிக்கும் புழுக்கள் இறந்து விடுகின்றன.

3- மனித மலத்தை அப்புறப் படுத்தும் முறையில் தற்காலிக புது முறையைக் கையாள வேண்டும். முன்னைய நாட்களில் உள்ள குழிக் கக்கூசுகள் இலையான் பெருகுவதற்கு வழி செய்கின்றன. ஆகவே வீடுகளில் குழிக் கக்கூசுகளுக்குப் பதிலாக போச்சிக் கக்கூசுகள் கட்ட வேண்டும்- வாளிக் கக்கூசு இவைகளை விட மிகவும் மோசமானது. இலையான் மிகவும் எளிதாக இவ்விடங்களில் நடமாடி விஷக் கிருமிகளைப் பரப்புகின்றது.

இட நெருக்கடி உள்ள இடங்களிலும் ஜன நெருக்கடியான இடங்களிலும் வாளிக் கக்கூசு கட்டுவது மிகவும் அபாயகரமானது. இது எளிதாக நோய் பரவுவதற்கு இடம் அளிக்கின்றது. வாளிக் கக்கூசு உள்ள நகர்ப் புறங்களில் மலத்தைப் புதைக்கும் இடங்களிலும் இலையான் பரவுவதற்கு இடமிருக்கின்ற படியால் அவ்விடங்களில் நேரடிப் பரிசோதனை இருக்க வேண்டும்.

நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களை இலையானிடம் இருந்து காப்பாற்றுவோமானல் வீட்டு இலையான் வீட்டில் இருந்தாலும் நோய் உண்டாகாமல் தடுக்கலாம்- ஆகவே உணவு வகைகளை இலையான் புகமுடியாத படி மூடி வைக்க வேண்டும். பொதுவாகக் குசினியையும் சாப்பாட்டு அறையையும் இலையான் போக முடியாத இடமாகப் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

எந் நேரமும் இலையான் எச்சில் பண்ண முடியாதபடி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதே நேரத்தில் உணவுக் கடைகளைப் பற்றியும் கவனமாக இருக்க வேண்டும். இலையானல் உண்டாகும் நோய்கள் வீடுகளிலும் பார்க்க உணவுக் கடைகளிலிருந்து தான் அதிகமாகப் பரவுகின்றது-

கண்ணாடி அலுமாரிகளில் மூடி வைத்திருக்கும் உணவு வகைகளையே வாங்கி உண்ண வேண்டும். பொதுவாக உணவுக் கடைகளில் இனிப்புப் பண்டங்கள் இருப்பதால் இலையான் அதிகமாகக் காணப்படுவது இயற்கை. ஆகவே உணவு வகைகளை மூடி வைப்பது மிகவும் முக்கியம் ஆகின்றது.

கே. மயில்வாகனம்

சுகாதாரப் பரிசோ கர்

முன் கூறிய காரணங்களால் நோய்கள் பரவுவதற்கு இலையான் எவ்வளவு தூரம் உதவி செய்கிறதென்பது வெள்ளிடைமலை.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

இலையான் முட்டை இடும் இடங்களைத் தடுத்தல்.

பொதுவாக அழுகிய காய் கறிக்கும்பல், குப்பை கூளங்கள் சாணிக் கும்பல் முதலிய இடங்களும் ஈரலிப்புத் தன்மையும் பொதுவாக முட்டை பல்கிப் பெருகுவதற்கு ஏற்ற உஷ்ணம் உடையன. இவைகளை அப்புறப் படுத்தும் வேலை ஸ்தலஸ்தாபனங்களைச் சேர்ந்தாலும் கிராமப் புறங்களில் தனிப்பட்டவர்களையே சாரும்.

ஆகவே வீடுகளில் உண்டாகும் கழிவுப் பொருள்களை அப்புறப் படுத்தி வீட்டையும் சுற்றாடலையும் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும். வீட்டுக் கழிவுப் பொருள்களை எரித்தோ, அல்லது குழிவெட்டி புதைத்து இல்லாமற் செய்யலாம்-

கிராமப் புறங்களில் மாட்டுச் சாணியை எருவாகப் பாவிப்பதால் சாணிக் குவியல் இருப்

இலங்கையில் அநேகமான பட்டினப் பக்க உணவு சாலைகளில் இலையானை அங்கேயே வளர விட்டு உணவு வகைகளையும் திறந்து வைத்திருத்தலை நாம் காணக் கூடியதாய் இருக்கின்றது- இம் முறையை ஒழிக்கச் சுகாதார அதிகாரிகளின் கடும் கண்காணிப்பு இருக்க வேண்டியதவசியம்.

கி மி நாசினிகளை உபயோ தல்

இலையானை இல்லாமல் ஒழிக்கக் கடைசி நடவடிக்கையாகவே கிருமிநாசினிகளில் பலவிதப் பெயர்களுடன் பல வகைகள் உள்ளன- டி. டி. ரி. மலதியன், பேரெக்ஸ் என்னும் பல. இம் மருந்துகளை மண்ணெண்ணெயிலோ அல்லது தண்ணீரிலோ அளவின்படி கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

(13-ம் பக்கம் பார்க்க)

இளம் விஞ்ஞானி

அன்புத் தம்பி தங்கையர்களே:

உங்களை மீண்டும் சந்திப்பதில் மகிழ்ச்சியடைகிறோம்! இளம் விஞ்ஞானிக்கு நீங்கள் காட்டி வரும் அன்புக்கும் ஆதரவிற்கும் நாம் எவ்வாறு நன்றி கூறுவது? புரிய வில்லையே! வளர்க உங்கள் ஊக்கம்.

கடந்த இளம் விஞ்ஞானி அறிவிற்கொரு புதிர் ஏராளமானவரைக் கவர்ந்ததைக் காணக் கூடியதாக இருந்தது. அவர்கள் எல்லோரது பெயர்களையும் இப் பக்கத்தில் பிரசுரிக்க இதைப்போன்று பத்து பக்கங்கள் இருப்பினும் போதாது என்றே எண்ணுகிறோம். ஆயினும் எம்மால் முடிந்த வரை பிரசுரித்துள்ளோம்:

இன்று உங்கள் இப் பக்கத்தில் உங்களைப் போன்ற ஒருவர் கட்டுரை ஒன்றை எழுதியுள்ளார். 'பூமியில் தான் மலையும் மடுவுமா? ஆம்! நீங்கள் விநோதமான வாகனமொன்றில் கடற்தரைக்கு அனுப்பப் படுகிறீர்கள் என வைத்துக்கொள்வோம், அங்கு நீங்கள் கண்டது என்ன? நீங்கள் என்ன என்ன வெல்லாம் செய்தீர்கள்? உங்கள் கற்பனையை விஞ்ஞானப் பாதையில் செல்லவிடுங்கள். கட்டுரைகளை எழுதி அனுப்பிவையுங்கள் அவை உங்கள் படத்துடன் பிரசுரிக்கப் படும் எங்கே பார்க்கலாம் உங்கள் கைத்திறனை?

'லோகேஸ் அண்ணா'

பூமியில்தான் மலையும் மடுவுமா?

பூமியிலே பல மலைகளும் மடுக்களும் காணப்படுகின்றன. புவியின் கால் பாகமான நிலப்பரப்பிலே இத்தகை விந்தைகளிருப்பின் முக்கால் பாகமான கடல் பரப்பிலே எத்தனை விந்தைக் காட்சிகள் இருக்குமென்பதை ஊகித்துப் பாருங்கள்.

"பூமியிலிருந்து ரொக்கட் போன்ற கருவியை அனுப்பி சந்திரனை ஆராய்வது போல கடலின் தரையை ஆராய்ந்தால் என்ன?" ஆம் ஆராய ஆராய்ச்சியாளர்கள் முயன்று கொண்டு தான் இருக்கிறார்கள். எனினும் அவர்கள் பயன்படுத்திய நீர் மூழ்கி இயந்திரத்தினால் ஆழ்கடலின் அதிக ஆழத்திற்குச் செல்ல முடியவில்லை.

ஆராய்ச்சியாளர்களினால் இது வரை கடல் தரையின் நிலப் பரப்பைப் பற்றி 2 சதவீதமே அறிய முடிந்துள்ளது. ஆழ்கடலினுள் எத்தனையோ தீவுகள் காணப்படுகின்றன- இத் தீவுகள் அநேகமாக கடல் மட்டத்திற்கு இருப்பதாலேயே நம் கண்ணுக்குப் புலப்படுகின்றன.

ஓர் தீவிலிருந்து இன்னுமொரு தீவிற்குக் கடல் மார்க்கமாகப் பிரயாணம் செய்கிறோம்.

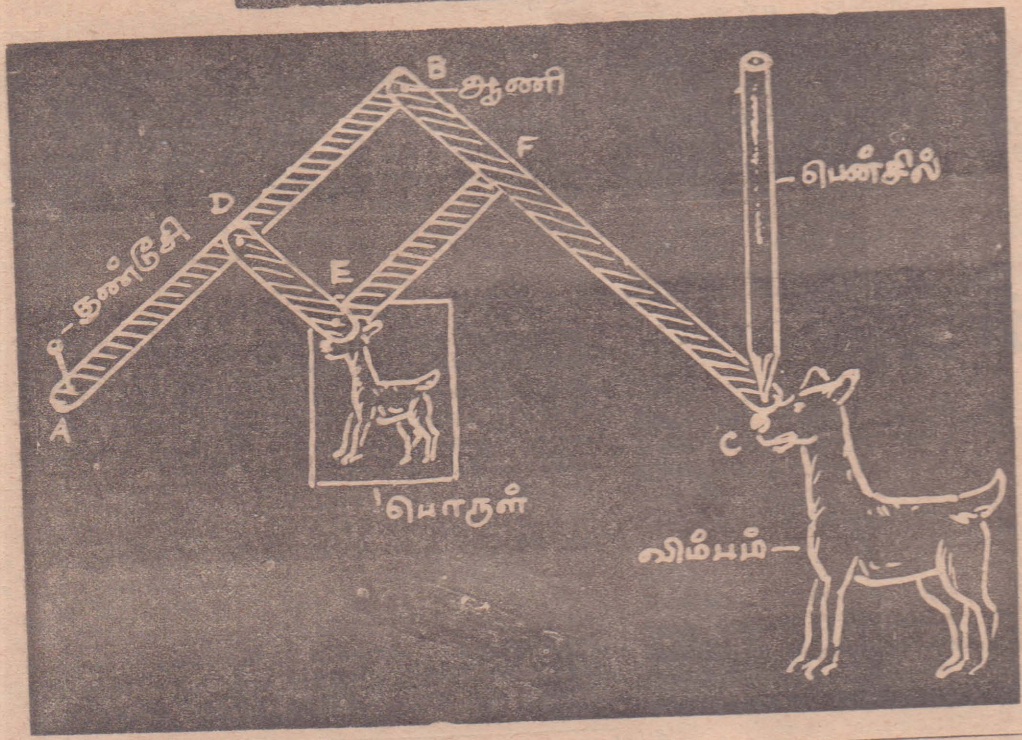
எழுதியவர்:-
அ. அன்ரனிக் கிறிஸ்ரி
சம். பத்திரிசியார் கல்லூரி,
யாழ்ப்பாணம்.

என வைத்துக் கொள்வோம். தீவிலிருந்து வெளிக் கிளம்பும் போது நீரின் ஆழம் குறைவாயும், படகு கடலிலேயே செல்லச் செல்ல ஆழம் மிக அதிகமாயும் இருக்கின்றதைக் காணலாம். மற்றைய தீவை அடையும் போது நீரின் ஆழம் குறைந்து கொண்டே போகும். இதிலிருந்து இரண்டு தீவும் மலைகளெனவும் நீரின் ஆழமான பகுதியின் தரை ஓர் பள்ளத்தாக்கென்றும் கூறலாமல்லவா!

முன்னொரு காலத்தில் கடலின் தரை சம தளமான தரையாக இருந்ததெனக் கூறினர். ஆனால் ஆழ்கடலில் மறைந்து போன தீவுகளை அவர்கள் நினைக்கவில்லையே! நம் முன்னோர்களின் இக் கூற்றைப் பரிசீலிக்கப் பல விஞ்ஞானிகள் முனைந்தனர். அவர்கள் தம் ஆராய்ச்சியிலிருந்து கடல் தரையின் அதிகமான சதவீதம் மலைகளாகவும் மடுக்களாகவும் காணப்படுகின்றன என்றும் அங்கு விந்தை மிகு உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன என்றும் கூறினர்.

ஜேர்மனியில் உள்ள ஹம்பேர்க் நகரச் சிறுவர்கள் தீயணைப்பு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தும் முறைகளை அறிவதில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இவர்கள் 12 வயதிற்கும் 16 வயதிற்கும் இடைப்பட்டவர்களாகும். இத்தகைய பயிற்சியின் போது உண்மையான ஆடைகளை அணிந்து பொறுப்புள்ள மனிதரைப் போலப் பயிற்சி பெறுகின்றனர். இதனால் நாடும், நாட்டு மக்களும் பயனடைகின்றனர்.

உங்களாலும் முடியும்!



சிறிய படத்தை எவ்வாறு உருப்பெருக்கலாம்! உங்கள் வீடுகளில் செய்யக்கூடிய பொருள் ஒன்றை "உங்களாலும் முடியும்" எனக் கூறுகிறார் ஏலாலை, உடையார் ஒழுங்கையைச் சேர்ந்த ஜே பி. பி. நவரத்தினம். அவர் என்ன கூறுகிறார்.

தேவையான பொருள்கள்:- ஒரு பென்சில், 4 பலகைத் துண்டுகள், 4 ஆணிகள்.

(மரப்பலகை ¾ அங்குலமாகவும் ¼ அங்குலம் தடிப்புடையதாகவும் இருக்கலாம். இவற்றில் இரண்டு 12 அங்குல நீளமுடையதாகவும் ஒன்று 4 அங்குல நீளமுடையதாகவும் மூன்றாவது 8 அங்குலமாகவுமிருத்தல் நன்று.)

செய்முறை:-
படத்தில் காட்டியவாறு உபகரணத்தை அமைக்குக.
AB = BC = 12 அங்குலம்
EF = 8 அங்குலம்
ED = 4 அங்குலம்.

E யில் உருப்பெருப்பிக்க வேண்டிய படத்தை வைத்து C யில் உள்ள துளையில் ஓர் பென்சிலையும் A யில் குண்டூசியால் குத்திவிடுக.

உதாரணம்:-
நாய்க்குட்டிப் படம் ஒன்றையெடுத்தால் E என்ற

(13-ம் பக்கம் பார்க்க)

அறிவுக்கு ஒரு புதிர்

இளம் விஞ்ஞானி தம்பி தங்கைகள் ஆர்வத்துடன் பங்கு பற்றும் அறிவுக்கொரு புதிர் வரிசையில் இன்று மற்றொரு சுவை புதிர்-

கல்முனை, உவெஸ்லி உயர்தர பாடசாலை மாணவர் நா. அமலநாதன் இப்போட்டிக்குரிய வினவை அனுப்பியுள்ளார்-

இது போன்ற சிறிய கணித வினாக்கள் துணுக்குகளை அவற்றின் விடைகளுடன் தம்பி, தங்கைகள் அனுப்பி வைப்பார்கள் என எதிர்பார்க்கிறோம்- இவ் வாரப் புதிர்:—

சந்திக் கடையருகில் தூங்கி விழும் கோபாலைக் கண்டீர்களா? பாவம். அவனை நினைத்துப் பாருங்கள்.

அறிவுள்ளவன். ஆனால் முழுச் சோம்பேறி. குண்டூசி, பென்சில், இறேசர் ஆகிய பொருள்களை வாங்கி வருமாறு கோபாலை கடைக்கு அனுப்பியிருந்தார். அவனது தாயார். ஆனால் ஒரு நிபந்தனை.

(15ம் பக்கம் பார்க்க)

பரிசு பெறுபவரும் அதிர்ஷ்டசாலிகளும்

அறிவுக்கு ஒரு புதிர் அருமையாக இருந்தது என்பதை பல நூறு விடைகளே எடுத்துக் காட்டி விட்டன. இப் போட்டியின் சரியான விடை வருமாறு:—
மேல் கிளையில் 7 குயில்கள். கீழ்க் கிளையில் 5 குயில்கள்.

பரிசுப் பணமாகப் பத்து ரூபாவைப் பெறும் அதிர்ஷ்டசாலி மட்டுநகர் வாசகராகும். செல்வி ச. சந்திரபிரபா என்ற இவ் வாசகர் மட்டுநகர் வின்சென்ட் மகளிர் கல்லூரி மாணவியாகும்.

சரியான விடைகள் அனுப்பியவர்களுள் அதிர்ஷ்டசாலிகளாகப் பொறுக்கி எடுத்த 30 இளம் விஞ்ஞானி வாசகர் வருமாறு:— (1) க. ஸ்ரீதரன், வெஸ்லி கல்லூரி, கொழும்பு. (2) கே. எம். உபைத், அஸ்கார் மஹா வித்தியாலயம், அக்குரணை. (3) ந. சிவபாலன், பிரதான வீதி, மார்த்தளை. (4) க. வசந்த கௌரி, பெல்மண்ட் வீதி கொழும்பு – 12 (5) தி. ஜெயராஜா, ஜானகி லேன், கொழும்பு – 4. (6)

(13-ம் பக்கம் பார்க்க)

பௌதிகவியல்

காந்த சக்தி

மாத்தளை அருணேசன்

காந்தம் என்பது-இரும்பு முதலிய சில வகை உலோகங்களைத் தன்வசம் இழுக்கும் தன்மை வாய்ந்த ஒரு கவர்ச்சிச் சக்தியாகும். காந்தத்தின் குணங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டே மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. காந்தம் இல்லாமல் மின்சாரம் ஏற்படமுடியாது. காந்தத்தின் தத்துவத்தை ஆதாரமாகக்கொண்டுதான் தந்தி, டெலிபோன், ரேடியோ, டெலிவிஷன், மின்சாரமணி, மோட்டார் ஜெனரேட்டர், இண்டிகேட்டர் போன்ற கருவிகளெல்லாம் இயங்குகின்றன.

காந்த சக்தியால் மனிதர் பெறும் நன்மைகளை அளவிடமுடியாது. இவ்வித அற்புத சக்தி வாய்ந்த காந்தத்தைப்பற்றி இக்கட்டுரையின் மூலம் தெரிந்துகொள்வோம்.

காந்தத்தின் உற்பத்தி

பூமியில் அடங்கியுள்ள பலவித சக்திகளில் காந்தமும் ஒரு வித சக்தியாகும். அது சில குறிப்பிட்ட இடங்களில் கற்களிலோ பாறைகளிலோ இயற்கையாகவே ஏற்பட்டுள்ளது. அது எப்படிக் கற்களில் அமைந்ததோ தெரியவில்லை. ஒரு வேளை, மின்னலின் சக்தி பூமிக்குள் பாயும்போது சில இடங்களில் உள்ள இரும்புத் தன்மை வாய்ந்த கற்களில் தாக்கி அவற்றைக் காந்தமயமாக்கி விடுகின்றதோ என்று ஊகிக்கப்படுகிறது. இந்தப் பூமியே ஒரு காந்தக் கட்டிதான் என்றும் கூறப்படுகிறது.

இவ்விதமான இயற்கைக் காந்தக் கற்களிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட இரும்புக்கு அல்லது எஃகுக்கு காந்தத்தை ஏற்றி விட்டுச் செயற்கைக் காந்தம் உண்டாக்க முடியும். குறிப்பிட்ட இரும்பின் மீது ஒரு முனையிலிருந்து மறு முனைப் பக்கமாய் ஒரே திசையில் தேய்க்க, அவ்விரும்பு காந்தமயமாகிவிடும். ஆனால் இரும்பு தன்வசம் வந்துள்ள காந்தத்தை நிலையாகக் கொள்ளாது. எஃகு தான் நிரந்தரமாகக் கொள்ளும். அதனால் செயற்கையான காந்தம் எஃகிலேதான் செய்யப்படும்.

இயற்கையாகவுள்ள காந்தக் கல் வெறும் கல்லாகத் தோற்றம் அளிக்கும். செயற்கைக் காந்தக் கல் குதிரை லாடத்தைப் போன்ற உருவத்தில் எஃகினால் செய்யப்பட்டிருக்கும். சட்டக் காந்தம் என்றும் ஒருவித செயற்கைக் காந்தக் கட்டை உண்டு, அது நீண்ட உருளையாயிருக்கும்.

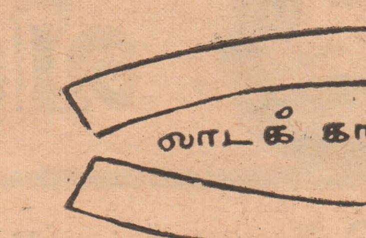
தட்டைக் காந்தம்

லாடக் காந்தம்
சட்டக் காந்தம்

செயற்கையான காந்தம் எஃகினால் செய்யப்பட்டாலும், சட்டக் காந்தத்தை விட லாடக் காந்தத்திற்கே சக்தி கூடுதலாக உண்டு.

எப்படியெனில், லாடக் காந்தத்தில் இரு முனைகளும் அருகில் இருப்பதால் மூன்று மடங்கு அதிகமான சக்தி காணப்படுவதாக அறியப்பட்டுள்ளது. சட்டக் காந்தத்தில் சக்தி குறைவாய் இருக்கிறது. ஏனெனில் அதில் உள்ள காந்த அலைகள் வெளியே காற்றில் சென்று கொண்டே இருக்கும்.

பூமியில் உள்ள காந்தம் அதிக சக்தி வாய்ந்ததால் பிற காந்த அலைகளைத் தன் பக்கமே இழுத்துக்கொண்டிருக்கும். இதைத் தடுக்க வேண்டுமானால் இரண்டு காந்தக் கட்டைகளை அவற்றின் முனைகளைத் திசை மாற்றிப் பொருத்திவைக்கவேண்டும். லாடக் காந்தமாக இருந்தால் ஒரு துண்டு இரும்பைக் கொண்டு இரு முனைகளையும் தொட்டுக் கொண்டிருக்கத்தக்கதாய்ச் சேர்க்க வேண்டும். அப்படிச் சேர்ப்பதால் காந்த அலைகள் வெளியே செல்லாமல் இரு முனைகளையும் சுற்றிக் கொண்டே இருப்பதுடன் இவற்றின் சக்தியும் குறையாது. இவ்விதந்தான் செயற்கைக் காந்தம் சக்தி குன்றாமல் காப்பாற்றி வைக்கப்படுகிறது.



காந்த ஊசி (Magnetic Compass) என்ற திசை காட்டி முள்ளும் காந்தம் செலுத்தப்பட்ட நீண்ட இரும்புத் துண்டு தான். இந்த ஊசியை அந்தரமாய் இருக்கத் தக்க விதத்தில் தொங்கவிட்டோ, சமநிலைப் படுத்தியோ வைத்திருந்தால் அதன் ஒரு தலைப்பு வட திசைக்கும், மறு தலைப்பு தென் திசைக்குமாகத் திரும்பி நிற்கும். இந்தக் காந்த ஊசியை எங்கு எடுத்துச் சென்றாலும் அதேவிதமாக இரு திசைகளுக்கு நேராக மாறியே எப்போதும் நிற்கும்.

வானத்தில் நட்சத்திரங்கள் இல்லாதபோதுங்கூட இது ஒரே விதமாகத்தான் திசையைக் காட்டி நிற்கும். அதனால்தான் திசை கண்டு பிடிக்கமுடியாத நடுக் கடலில் செல்லும் கப்பல்களில் இதனைவைத்து, இவ் வூசி காட்டுகின்ற திசையைக் கண்டு தாங்கள் போகவேண்டிய திசையை நோக்கிக் கப்பல்களைச் செலுத்துதற்குப் பயன்படுத்தினர்கள். காந்த ஊசி வட திசையையே காட்டிநிற்கும் என்று கூறப்பட்டாலும் உண்மையாகவே அது நேர் வட திசையைக் காட்டுவதில்லை. வட காந்தத் துருவத்தையே காட்டி நிற்கிறது. வட துருவம் என்பது சரியான வட திசை அல்ல.

காந்தத்தின் குணங்கள்

காந்தத்திற்கு இரு வித குணங்கள் இருப்பதாக ஒருவரின் ஆராய்ச்சியில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அதாவது காந்தம் சில பொருள்களைத் தன் வசப்படுத்தும்; சிலவற்றைத் தன்வசப்படுத்தாது. இரும்பு, நிக்கல், கோபால்ட், மாக்கனீஸ், குரோமியம், சிரியம் முதலிய சில உலோகப் பொருள்களைத் தன் வசப் படுத்தும். பிஸ்மத், வெள்ளி, பொன். செம்பு, ஆர்ஸனிக், யூரேனியம், ரேடியம், இரிடியம், டங்ஸ்டன் முதலிய சில உலோகப் பொருள்களைத் தன்வசப்படுத்தாது. இவ்விரு வகைகளையும் 'வசப்படுத்தப்படுவன' என்றும், 'வசப்படுத்தப் படாதன' என்றும் பிரித்துக் கூறலாம். ஆங்கிலத்தில் இவற்றை முறையே 'ப்ரோ' காந்தப் பொருள் என்றும், 'டய்யோ' காந்தப்பொருள் என்றும் கூறப்படும்.

காந்தம் இரும்பை மாத்திரமன்றி, நிக்கல்-கோபால்ட் போன்ற உலோகங்களையும் தன்வசப்படுத்தும் தன்மை கொண்டது என்பது 1750ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

பிஸ்மத் போன்ற உலோக வகைகள் காந்தத்தால் வசப்படுத்தப்படாதன, (விலக்கப்பட்டன) என்பது 1778ல் 'யாக்ஸ் மான்ஸ்' என்னும் விஞ்ஞானியால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

பொசுபரஸ், ஆண்டிமணி, செம்பு முதலிய உலோகங்களும் காந்த சக்தியால் விலக்கப்பட்டவை என்பது 1845ல் மைக்கல் பாரடே என்ற பிரபல விஞ்ஞானியால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது

நொதியங்களின்...

(8-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

டேசு சக்குரோசை நீர்ப்பகுத்து தாழ்த்தும் வெல்லங்களாகிய குளுக்கோசு, பிரற்ரூசு என்பனவற்றைக் கொடுக்கும்,

இன்வெட்டேசு
சக்குரோசு ——————→
குளுக்கோசு + பிரற்ரூசு
(தாழ்த்தும் வெல்லங்கள்)

தீயைதரனேசுகள்

கலத்தினுள் ஒரு மூலக்கூற்றிலிருந்து இன்னொரு மூலக்கூற்றிற்கு ஐதரசனை இடமாற்றி ஒட்சியேற்றம் தாழ்த்தல் தாக்கத்தை நடத்தும் நொதியங்கள் தீயைதரனேசுகள் எனப்படும். தீயைதரனேசுகள் விலங்கு இராச்சியத்திலும் தாவர இராச்சியத்திலும் எங்கும் காணப்படும்.

தீயைதரனேசுகள் ஒரே நேரத்தில் இரண்டு கீழ்ப்படைகளை தாக்குகின்றன. ஒன்று ஒட்சியேற்றப்படுகிறது. (தீயைதரசனேற்றம்). மற்றையது தாழ்த்தப்படுகிறது. (ஐதரசனேற்றம்). இதில் முந்தியது ஐதரசன் வழங்கியென்றும் பிந்தியது ஐதரசன் வாங்கியென்றும் சொல்லப்படும்.

தீயைதரனேசுகள் ஒரே தாக்கம் இரண்டு திசையிலும் நடப்பதை ஊக்குவிக்கும். தீயைதரனேசு எந்த ஐதரசன் வழங்கியாகிய கீழ்ப்படையுடன் தாக்குகின்றதோ அதன் பெயரையே பெற்றுக் கொள்ளுகின்றது.

தீயைதரனேசுகள் ஊக்குவிக்கும் தாக்கங்கள் கிளைக்கோபகுப்பிலும், கிரெப்பின் சக்கரத்திலும் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக கிரெப்பின் சக்கரத்தில் சக்கினிக் தீயைதரனேசின் உதவியால் சக்கினிக்கமிலம், புமாரிக்கமிலமாக மாற்றமடைகிறது.

தீயைதரனேசுகள் ஊக்குவிக்கும் தாக்கங்களை விளக்குமுகமாக பின்வரும் பரிசோதனைகளை ஆய்வு கூடத்தில் செய்யலாம்,

.5க.ச.மீ. 10% குளுக்கோசு கரைசல்கொண்ட சோதனைக் குழாயினுள் .5 க. ச. மீ. 1% தெத்திரா சோலியம் மூகுளோரைட்டு (T.T.C 1 க. ச.மீ. தாங்கல் கரைசல், 1 க. ச. மீ. மதுவம் சேர்த்து சிறிது நேரம் விடப்பட்டது. கரைசல் இளஞ் சிவப்பாக மாறுவதை அவதானிக்கலாம். இதற்கு பின்வரும் மாறு விளக்கம் கொடுக்கப்படுகிறது.

மேற்கூறப்பட்ட தெத்திரா சோலியம் மூகுளோரைட்டு (TTC.) ஒரு ஐதரசன் வாங்கியாக இப்பரிசோதனையில் பயன்படுகிறது. மதுவத்தில் தீயைதரனேசு நொதியம் உண்டு. இது குளுக்கோசுக் கீழ்ப்படையிலிருந்து ஐதரசனை எடுத்து T. T. C. க்குக் கொடுக்கும்.

T.T.C. (நிறமற்றது.)
[H]
——→ தாழ்த்தப்பட்ட T.T.C.
(இளஞ்சிவப்பு)

இதனால் நிறமற்ற தெத்திரா சோலியம் மூகுளோரைட்டு, தாழ்த்தப்பட்டு இளஞ்சிவப்பாக மாறுவது அவதானிக்கப்படுகிறது.

தெத்திராசோலியம் மூகுளோரைட்டைப் போன்று உயிரினங்களில் இரு பொசுபோபிரிடீன் நியூகிளியோடைட்டு (DPN) ஒரு ஐதரசன் வாங்கியாகத் தொழிற்படுகிறது.

தெத்திராசோலியம் குளோரைட்டுக்குப் பதிலாக மெதிலீன் நீலத்தைக் கொண்டும், தீயைதரனேசுவின் தொழிற்பாட்டைக் காட்டலாம். முன் கூறப்பட்ட முறையாக பரிசோதனை நடத்தப்பட வேண்டும். ஆனால் பரிசோதனைக் குழாய்கள் காற்றுப் புகாவண்ணம் மூடப்படவேண்டும்.

சிறிது நேரத்தின் பின் நீல நிறமுள்ள மெதிலீன் நீலம் நிறமற்றதாக மாறுவதை அவதானிக்கலாம். மெதிலீன் நீலம் இப்பரிசோதனையில் ஒரு ஐதரசன் வாங்கியாக தொழிற்படுகிறது. இதனால் தாழ்த்தப்பட்டு நிறமற்றதாக மாறுகிறது.

மெதிலீன் நீலம் ——→ தாழ்த்தப்பட்ட மெதிலீன் நீலம்
(நீலம் [H] (நிறமற்றது)

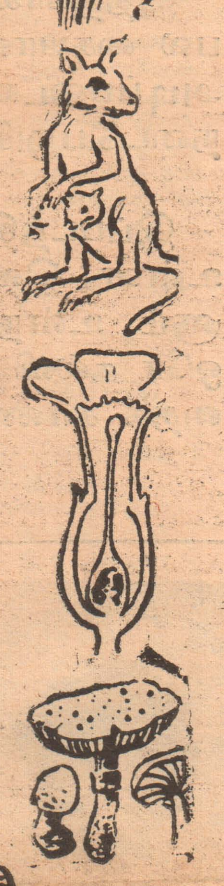
மெதிலீன் நீலம் தானக ஒட்சியேற்றமடையும், தன்மையுடையதால் காற்றில் திறந்து வைக்கும் போது ஒட்சியேற்றமடையும். இதனால் பரிசோதனைக் குழாய் காற்றுப் புகாவண்ணம் மூடப்படுதல் அவசியம்.

இறந்த பிரேதம்
இரத்தம் அளிக்குமா?
—ரஷ்யாவில் நடப்பது என்ன?
ஆராய்ச்சிக் கட்டுரை
விரைவில் ஆரம்பமாகிறது

சென்ற வார விடைகள்

1. யோசப் பிறீஸ்லி
2. லொக்யர்
3. மைக்கல் பாரடே
4. கேக்பற்றிக்
5. குறாக்ஸ்
6. 1/24
7. 4374
8. சோடியம் முபகுளோரைட்
9. செப்பு சல்பேற்று
10. கல்சியம் காபனேற்று
11. கொண்டிஸ்
12. காபனிக்கமிலம்

இதை அறிவீரா?



1. "திசைகாட்டி" என்னும் கருவியை உருவாக்குவதற்கு முயற்சி செய்த விஞ்ஞானிகளில் முக்கியமானவர் யார்?
   (அ) ஜோன் ஹாட்லி
   (ஆ) நியூட்டன்
   (இ) லோட் கெல்வின்

2. 1795ம் ஆண்டில் நீரியலமுத்தியைக் கண்டு பிடித்தவர் யார்?
   (அ) றெபேர்ட் பொயில்
   (ஆ) ஜோசேப் பிரமா
   (இ) லோட் கெல்வின்

3. மின் காந்தம் யாரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது?
   (அ) மைக்கல் பாரடே
   (ஆ) ஹென்றி ஸ்ரெர்ஜன்
   (இ) ஜோசேப் பிறீஸ்லி

4. நீராவி எஞ்சினைக் கண்டு பிடித்தவர் யார்?
   (அ) வில்லியம் ஹெர்ஷல்
   (ஆ) ஜேம்ஸ் வாட்
   (இ) மாட் போல்ட்டன்

5. காபனீரொட்சைட் யாரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது?
   (அ) ஜோன் ஆண்டர்சன்
   (ஆ) ஜோசப் பிளாக்
   (இ) மைக்கல் பாரடே

6. "உயிரினங்களின் தோற்றம்" என்னும் நூலை எழுதியவர் யார்?
   (அ) ஜோசப் பிரிஸ்டிலி
   (ஆ) லோட் லிஸ்ரர்
   (இ) சார்ல்ஸ் டார்வின்

7. மின் காந்த அலையைப் பற்றிய சிந்தனை எழுவதற்கு ஒருவர் செய்த ஆராய்ச்சியே காரணமாக இருந்தது. அவர் யார்?
   (அ) ஜோன் அம்புரோஸ் பிளெமிங்
   (ஆ) கிளார்க் மாக்ஸ்வெல்
   (இ) மார்க்கோனி

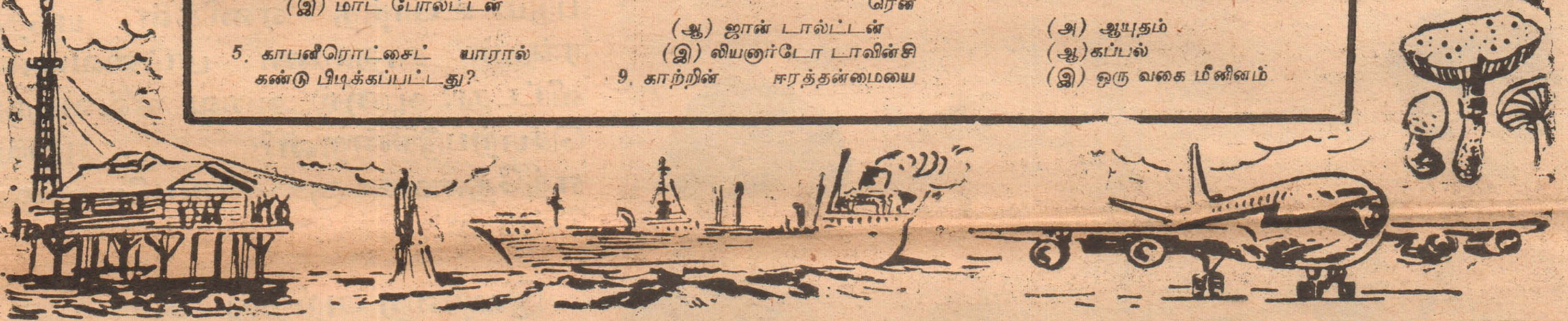
8. நீர் மூழ்கிக் கப்பலைக் கண்டு பிடித்தவர் யார்?
   (அ) சர் கிறிஸ்தோபர் ரென்
   (ஆ) ஜான் டால்ட்டன்
   (இ) லியனார்டோ டாவின்சி

9. காற்றின் ஈரத்தன்மையை அளக்கும் "ஈரமானி" யாரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது?
   (அ) ஜோன் ஹாட்லி
   (ஆ) லியனார்டோ டாவின்சி
   (இ) மைக்கல் பாரடே

10. "சுரங்கக்காவல் விளக்கு" என்னும் உபகரணத்தை உருவாக்கியவர் யார்?
    (அ) வில்லியம் ஹார்வே
    (ஆ) சேர் ஹம்பிரி டேவி
    (இ) கிளார்க் மாக்ஸ்வெல்

11. வாசனைப் பொருள் உற்பத்திக்குப் பயன்படும் பொருள் ஒன்று ஒரு வகை மீனில் இருந்து பெறப்படுகிறது- அப்பொருளின் பெயர் என்ன?
    (அ) சுழு
    (ஆ) கில்
    (இ) அம்பகிரே

12. போர்த்துக்கேயரின் போர்க் கப்பல் என்றால் என்ன?
    (அ) ஆயுதம்
    (ஆ) கப்பல்
    (இ) ஒரு வகை மீனினம்



மலேரியா

(6-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

ரோஸுக்கு "நோபல் பரிசு" வழங்கப்பட்டது. இங்கிலாந்து அரசர் அவரை மிகவும் பாராட்டினர். உலகின் பல பகுதி மக்களிடமிருந்து அவருக்கு பாராட்டுக் கடிதங்கள் குவிந்தன. மேலும், ரோஸ் பல தேசங்களுக்குச் சுற்றுப் பிரயாணம் மேற் கொண்டு மலேரியா நோயிலிருந்து விடுபடும் முறைகளைப் போதிக்கலானர். 1926ல் இவர் காலமானர். அவர் இறந்து விட்ட போதும் அவரின் கண்டு பிடிப்பு நம்மிடையே இறவாவரம் பெற்று விளங்குவதை நாம் மறக்கவியலுமா?

பொறியுக

(9-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

உலக வரைப் படவியல் என்னும் பல பகுதிகளில் தேர்ந்திருந்தார். இன்று தோன்றியிருக்கும் கண் கவர் கட்டிடங்களை அன்றே அவர் எதிர் நோக்கிவிட்டார்.

காலத்தைக் குடைந்து, பல ஆண்டுகள் முன்னேக்கிய அறிஞர் லியனர்ட்டோ. சிறந்த வாழ்வைக் காணுதிருந்த பண்டைய நாட்களிலிருந்து இன்றைய இயந்திர உலகின் மத்தியில் தாவிக்குதித்த இவர் போன்ற மற்றொரு மேதையை வரலாற்றிலேயே கண்டதில்லை. ஆகவே இவரை பொறியுகத்தின் தந்தை என்று விஞ்ஞானிகள் கொண்டாடுவதில் வியப் பொன்றுமில்லை.

வீட்டு இலையான்

(10-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

இலையான் மேல் நேரடியாக இம் மருந்து பட்டவுடன் இறந்து விடுகின்றன. சீனியிற் கலந்த டியூகொன் என்னும் மருந்து பாவிக்க இலகுவானது. இலையான் உள்ள இடங்களில் இம் மருந்தைப் போட்டு வைத்தால் இலையான் அதன் மேல் இருந்த சொற்ப நேரத்திலேயே இறந்து விடுகின்றன. தகரங்களில் அடைக்கப்பட்ட ஏரோசல் பம் மிகவும் விலை கூடியது. ஆகாய விமானங்களிலும் உயர்ந்த வர்க்கத்தைச் சார்ந்தவர்களும் பாவிப்பதற்கு இவை உகந்தவை-

இலையானை வளர விட்டு அதன் பின் சாகடிப்பதிலும் பார்க்க, வளர விடாமல் பார்ப்பதே முக்கிய நோக்கமாய் இருக்க வேண்டும். சுகாதார அதிகாரிகளும் அரசாங்கமும் கூடிய கவனமெடுத்து மக்களின் ஒத்துழைப்புடன் இலையானை இல்லாமற் செய்ய வேண்டும்-

மக்கள் எதிரியாகிய இப் பிராணியை சில முற்போக்கு நாடுகள் வெற்றிகரமாக இல்லாமற் செய்து விட்டன. இதற்கு மக்களின் ஒத்துழைப்பே முக்கிய காரணம். நாமும் அந்த நாடுகளைப் போல ஏன் ஒழித்துக்கட்ட முடியாது?

"நோய் வந்து அதற்குப் பரிகாரம் தேடுவதிலும் பார்க்க நோய் வராமற் தடுப்பதே சாலச் சிறந்தது-"

உங்கள் அறிவுக்கு

(11-ம் பக்கத் தொடாச்சி)

கோபாலிடம் நூறு சதம் கொடுக்கப்பட்டிருந்தது. குண்டூசி, பென்சில், இறேசர் ஆகிய பொருள்கள் வாங்க வேண்டும். இப்பொருள்கள் எல்லாமாகச் சேர்த்தால் நூருக இருக்க வேண்டும். அடேயப்பா! நூறு சதத்திற்கு நூறு பொருள்கள்.

பிடாரியைத் சொறிந்தவாறு கடைக்குச் சென்ற கோபால் அங்கும் தூக்க நிலையிலேயே இன்னும் நிற்கிறுன்- ஒரு சதத்திற்கு இரண்டு குண்டூசி வாங்கலாம்- ஐந்து சதத்திற்கு ஒரு இறேசர் வாங்கலாம்- ஒரு பென்சிலின் விலை பத்து சதம்.

தம்பி தங்கைகளே! பரிதாபம். அந்தக் கோபாலின் உதவிக்கு முன் வருவீர்களா?

என்னென்ன பொருள்கள் எத்தனை எத்தனை வாங்க வேண்டும்? அதாவது குண்டூசி எத்தனை? இறேசர் எத்தனை? பென்சில் எத்தனை?

உடனடியாக எழுதி "லோகேஸ் அண்ணு" இளம் விஞ்ஞானி, தபால் பெட்டி இலக்கம் 160, கொழும்பு என்ற விலாசத்திற்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

பரிசு பெறுபவரும்

(11ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

செல்வி வனஜா இராமநாதன், மாரீசன் கூடல், இளவாலை. (7) சி. பாலசுப்பிரமணியம், "துவாரகா" திருநெல்வேலி தெற்கு, யாழ்ப்பாணம். (8) செல்வி நிமாலினி சொலமன்ஸ், வின்சன்ட் மகளிர் கல்லூரி, மட்டக்களப்பு (9) மைக்கல் ராஜமணி, மஹாரகம்பளை. (10) மு. பாலசுப்பிரமணியம், சுவர்ண வீதி, வெள்ளவத்தை, கொழும்பு – 6.

11. செல்வி ஸ்ரெலா இராசையா, மகளிர் கல்லூரி, இளவாலை. (12) எம். ஜே. உம்மு பரீதா, ஹுருவெல, ஹபுகஸ்தலாவ. (13) ந. சுப்பையா, இறம்புகந்தை, இரத்தினபுரி. (14) இசட். எம். ஹாரிஸ், சீனன் கோட்டை முஸ்லிம் மஹா வித்தியாலயம், பேருவளை, (15) எஸ். தவராஜரெட்ணம், "துளசிவாசம்" அக்கரைப்பற்று, காத்தான்குடி. (16) செல்வி என். ஜமுனுதேவி, வின்சென்ட் மகளிர் கல்லூரி, மட்டக்களப்பு. (17) சி. தெய்வேந்திரன், பசார் வீதி, பதுளை- (18) ச. சந்திரகுமார், பட்டிருப்பு மகா வித்தியாலயம், களுவாஞ்சிக்குடி. (19) செல்வி சுசீலா சின்னையா, த. க. பாடசாலை, திஸ்பனை தோட்டம், கொத்மலை- (20) செல்வி ஜே. ஜே. நெல்சி, "ரட்ணபதி", பண்டத்தரிப்பு.

(21) சி. பத்மநாதன், பட்டிருப்பு மகா வித்தியாலயம், களுவாஞ்சிக்குடி. (22) சி. மோகன், ரொத்சைல்ட் தோட்டம், புசல்லாவ. (23) க. கோணேஸ்வரன், வெலிங்டன் அடை வீதி, திருகோணமலை. (24) கா. மு. மகீன், மதீனு மகா வித்தியாலயம், மடவள பஸார். (25) செல்வி திலகேஸ்வரி அழகையா, கதிரவேற்பிள்ளை வீதி, தம்பசிட்டி, பருத்தித்துறை. (26) செல்வி. த. கேமமாலா, ஸ்ரேசன் வீதி, மட்டக்களப்பு. (27) எம். ஜமாலுதீன், சம்மாந்துறை, (28) த பாஸ்கரன், உவர்மலை வீதி, திருகோணமலை(29) செல்வி சாந்தினி அம்பலவாணர், ஸ்கந்தவரோ தயாக் கல்லூரி, சுன்னுகம். (30) செல்வி அனிதா ஹபீப், பெரிய பாலம், மூதூர்.

அனைவருக்கும் (சரியான விடையனுப்பியவர்) எமது பாராட்டுக்கள்.

உங்களா

(11-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

புள்ளியை நாயின்படத்தைச் சுற்றிக் கொண்டுவர Cயில் உள்ள பென்சில் உருப்பெருத்த நாயைக் கீறிக்கொண்டு செல்லும்.

விளக்கம்:-

AB, BC என்பன AD, BF என்பவற்றிலும் மும்மடங்கு பெரிதாக இருப்பதால் விம்பம் மூன்று மடங்காகக் கீறப்படும்.

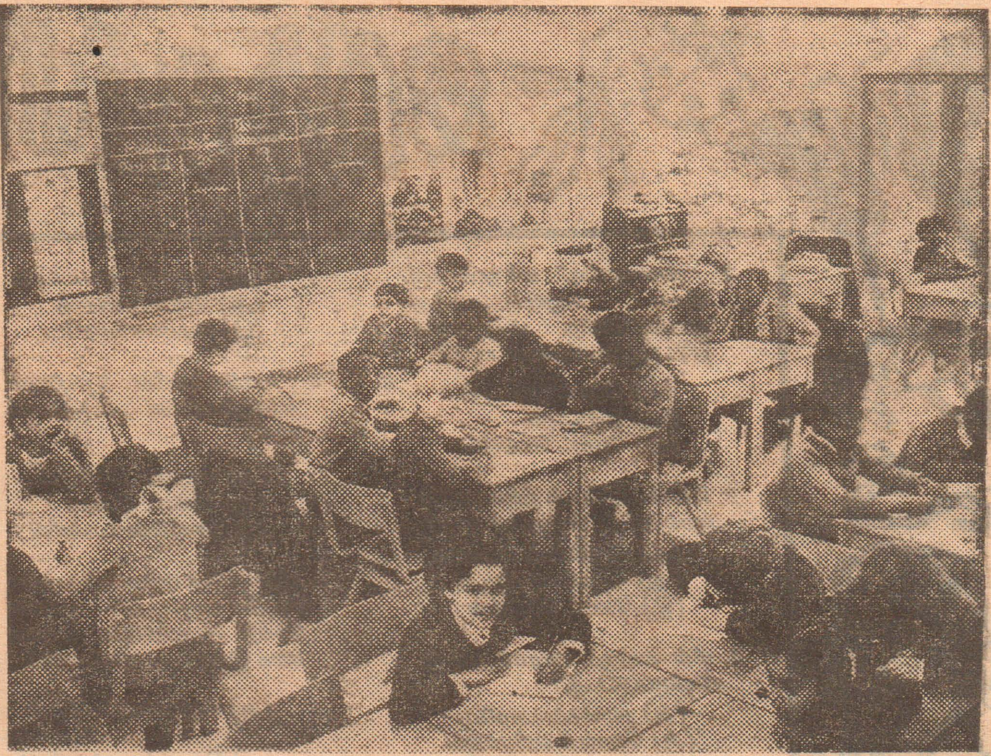
ஆகவே ADயின் தூரத்தைக் குறைக்க குறைக்க விம்பம் பெருக்கும்.

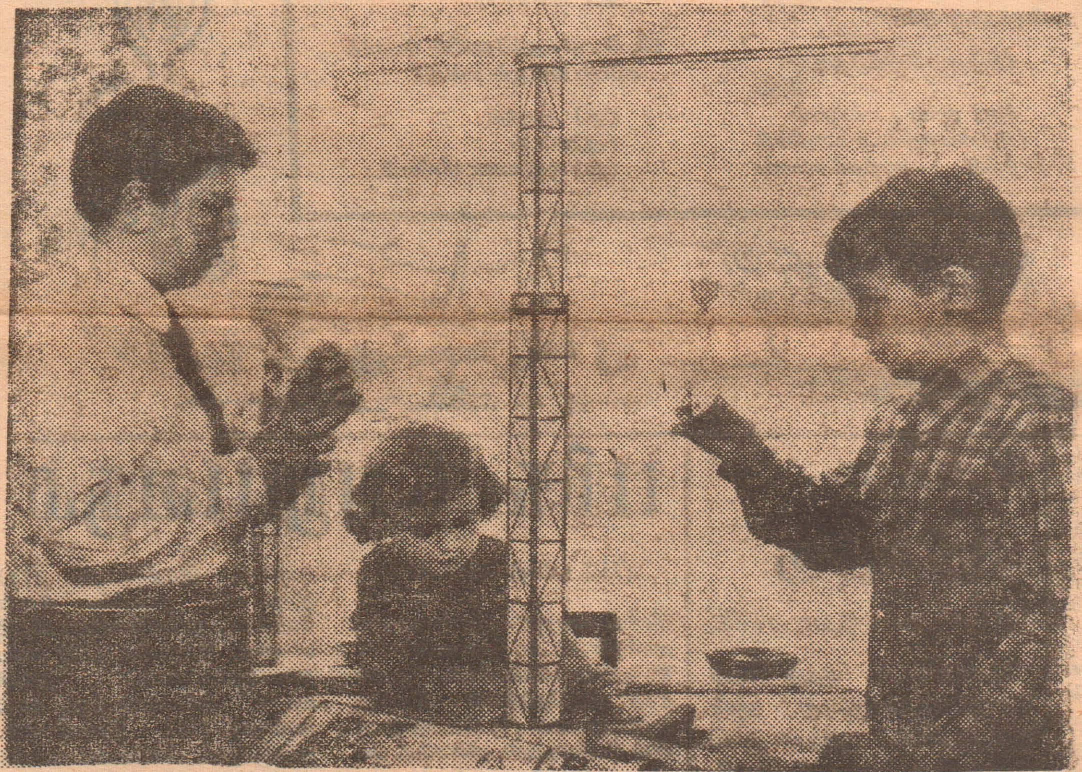
கல்வி போதனையில் புதிய முறைகள்

கல்வி, அது யாவருக்கும் பொதுவானது. உலகில் சகல இனமக்களும் இன்று கல்வியிலே என்றுமில்லா சிரத்தை காட்டுகின்றனர்

இதற்காகப் புதிய முறைகள் பல கையாளப்படுகின்றன. புதிய அடிப்படைகளில் புதிய போதனை நடைபெறுகிறது.

இப்படத்தில் இங்கிலாந்தில் உள்ள வெளிநாட்டுச் சிறுவர்களும் உள்நாட்டுச் சிறுவர்களும் ஒரே கல்வி வசதியைப் பெறுவதைக் காணலாம்.





பெரும் நகர்களில் காணப்படும் உயர்ந்த ஏணிகள், யந்திரங்கள் சாதாரண பார்வையாகிவிட்டது. ஆனால் அவை எவ்வாறு செயற்படுகின்றன? அவை எத்தேவைகட்கு உபயோகமாகின்றன?

இவற்றை அறிந்து கொள்வதிலேயே மாணவர்கள் சிரத்தை காட்டுகின்றனர், படத்தில்காணப்படும் மூன்று சிறுவர்களும் இத்தகைய யந்திரங்களைத் தாமே உருவாக்கி தாமே பயன்படுத்தி அவற்றின் செயல்முறைகளை அறிந்து கொள்கின்றனர்

மாணவர் மன்றம்

அங்கத்தவர் பட்டியல்

1710. எஸ். எம். ஐ. ஏ. ஹசார், 143/15 ஏ, மொஹிதீன் மஸ்ஜிட் வீதி, கொழும்பு – 10.

1711. தொம்சன் வில்சன், புனித லூக்கா கல்லூரி. இரத்தினபுரி.

1712. ஐ. ஐபுருல்லா கான், 31 ஸ்ரேசன் பெசேற். கொம்பனித் தெரு. கொழும்பு – 2.

1713. சொ. யோகேஸ்வரன், மே/பா. திருமதி ப. சொக்கநாதன், பாலன் வளவு, தெல்லிப்பளை.

1714. செ. ரவிக்குமார், மயிலிட்டி வீதி, வீமன்காமம், தெல்லிப்பளை.

1715. எம். தவஜோதி, மே/பா. ரி. சி. மகேஸ்வரன், வட்டுக்கோட்டை மேற்கு, வட்டுக்கோட்டை.

1716. எம். கனகம்மா, பள்ளித் தெரு, வீரமுனை, சம்மாந்துறை.

1717. சு. யோ. பற்றிமாகரன், 60 கோவில் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

1718. புஷ்பராணி தியாகராஜா, 40 மீபிட்டிய, நாவலப்பிட்டி.

1719. ம. கருணை, 15 யூனிற்றிப் பிளேஸ். கொள்ளுப்பிட்டி.

1720. பீ. எம். சாலி, மட்/ஏறூவூர் மகா வித்தியாலயம். ஏறூவூர் – 3.

1721. நா. கலைநேசன், கொத்தியால் ஒழுங்கை, வல்வெட்டித்துறை.

1722. தி. யோகேஸ்வரன். மே/பா. த. தில்லையம்பலம். பிரமணேடை. கோப்பாய் வடக்கு, கோப்பாய்.

1723. சாரதா பஞ்சாட்சரம். மண்டைதீவு தெற்கு. மண்டைதீவு. யாழ்ப்பாணம்.

1724. எம். எம். அகமது ஜுனைது. மே/பா. மௌலவி எம். எம். ஆதம்லெப்பை, 1ம் குறிச்சி அ. மு. பொ. பாடசாலை. மட்/காத்தான்குடி.

1725. எஸ். ராஜரட்னம், 156/31 ஜிந்துப்பிட்டித் தெரு. கொழும்பு – 13.

1726. வே. விமலேஸ்வரி, 3/3 அன்பு வழிபுரம், திருகோணமலை.

1727. இ. சுமால்தீன், 27 பிரதான வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

1728. த. சுப்பிரமணியம். மே/பா. பெ. தேவநாயகம், மோர்சாப்பிட்டி, மட்டக்களப்பு.

1729. த. மாணிக்கராசா, 46 ஆஸ்பத்திரி வீதி, மட்டக்களப்பு.

1730. க. லெ. முஸம்மில், ஆலீம் ஜேட், சாய்ந்தமருது – 6 கல்முனை.

1731. எம். எம். அப்துல் மஜீட் சாய்ந்தமருது ஸாகிரா கல்லூரி, கல்முனை.

1732. அ. ஆதித்தன். அருணோதயம், டச் வீதி. சித்தன்கேணி.

1733. நா. அருணகிரி, 26 ரிவடேல் வீதி, அனிவத்தை, கண்டி.

1734. ஆர். டி. வசந்தராணி, 97 செயின்ட் ஜோன்ஸ் வழி, கொழும்பு – 15.

1735. ஆர். டீ. ஜெயராஜ், 97 செயின்ட் ஜோன்ஸ் வழி, கொழும்பு – 15.

1736. கே. விசாகன், 115 இந்துக் கல்லூரி சதுக்கம், ஜயவர்த்தனபுர

1737. அ. மேரி. கிப்பொலிற்று 53/1 மவுண்ட் காமல் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

1738. செல்வி இந்திராணி ஆறுமுகம், 267/1 நாவலர் வீதி, ஆனைப்பந்தி, யாழ்ப்பாணம்.

1739. செல்வி ரேவதி கமலநாதன், "ரூபிடிலென்" 4 சந்தநமாதா ஒழுங்கை, கொழும்புத்துறை யாழ்ப்பாணம்.

வைத்தியத் துறையில் புதிய சகாப்தம்

சுயமாகப் பரீட்சிக்கும் யந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன

மருத்துவப் பணிகள் பெருகப் பெருக, அவற்றுக்கான தேவையும் பெருகுகிறது; இன்றைய மருத்துவ விஞ்ஞானத்தின் புதிர் இது.

உதாரணமாக அமெரிக்காவில் இன்று சில ஆண்டுகளாக ஆராய்ச்சியின் பயனாக எத்தனையோ மருத்துவ ஆய்வுக் கூடச் சோதனைகள் உருவாகியுள்ளன. நவீன அமெரிக்க மருத்துவ மனை ஒன்றின் ஆய்வு கூட ஊழியர்கள் ஏறக்குறைய 2,000 தனித் தனிச் சோதனைகள் செய்ய வசதி உண்டு.

இச் சோதனைகளின் வழியாக நோயாளியின் நோயைப் பற்றியும் சிகிச்சையின் பயனைப் பற்றியும் முன்பு என்றும் இல்லாத அளவு ஏராளமான தகவல்களை வைத்தியருக்குக் கிடைக்க முடிகிறது. ஆகவே, இத்தகைய சோதனைகளுக்குத் தேவை மிகுதியாகப் பெருகியுள்ளது. இவ்வாறாக, பெரும்பாலான மருத்துவ மனைகளில் நடைபெறும் சோதனைகளின் வகை மட்டுமன்றி அவற்றின் தொகையும் கணிசமாகக் கூடியுள்ளன.

இதற்கு எடுத்துக் காட்டாக வாஷிங்டனுக்கு அருகில் உள்ள யு. எஸ். தேசிய சுகாதாரக் கழகத்தின் 516 படுக்கைகள் உள்ள மருத்துவ மனையின் நோய்க் கூற்றியல் பகுதியில் ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை சோதனைகளின் எண்ணிக்கை இரு மடங்காகிறது.

இவ்வாறு இடைவிடாமல் பெருகி வரும் சோதனைகளைச் செய் துகொடுக்கவல்ல தொழில் நுட்பசாலிகளைக் கண்டு பிடிப்பதும் அவர்களுக்குப் பயிற்சி அளிப்பதும் இந்த மருத்துவ மனைக்கு ஒரு பிரச்சினையாக இருந்து வந்துள்ளது. மற்ற மருத்துவ மனைகளுக்கும் இந்தப் பிரச்சினையே.

ஆகவே, தானே இயங்கும் இயந்திரங்களின் மூலம் இச் சோதனைகளைச் செய்யலாமே என்று ஆய்வுகூட அதிகாரிகள் சில ஆண்டுகளாக முயன்றுள்ளனர். வாஷிங்டன் சுகாதாரக் கழகத்தின் மருத்துவ மனையில் இரண்டரை ஆண்டு ஆராய்ச்சியின் பயனாக, தானே இயங்கும் நொதிய ஆய்வுப் பொறி ஒன்று ஏற்பட்டுள்ளது. ஒரு கடுமையான மார்பு வலியை ஆராய இது உதவுகிறது.

இத்தகைய கருவி உலகத்திலேயே இது ஒன்று தான் உள்ளது. இதன் வேலைத் திறமையை மேலும் பெருக்கும் முயற்சி நடக்கிறது. இது முற்றுப் பெற்றதும், இதன் சோதனை முடிவின் துல்லியம் கையால் செய்யும் சோதனை முடிவின் துல்லியத்தைக் காட்டிலும் மும்மடங்கு கூடும்; வேகம் ஐந்து மடங்கு அதிகரிக்கும்.

புரதம், ஆல்புமின் இவற்றை அளந்து அறிவிக்கவும் தானே இயங்கும் பொறி ஒன்றைக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். அளவிட வேண்டிய பொருளை வைத்து பொறியைத் தட்டி விட வேண்டியதைத் தவிர, கையினால் செய்ய வேண்டிய வேலை வேறு ஒன்றும் இல்லை.

தானே இயங்கும் இத்தகைய ஆய்வுக் கருவிகளினால் உடலுழைப்புக் குறைந்தாலும், சோதனைகள் சம்பந்தமான எழுத்து வேலை மனக் கணக்கு வேலை ஆகியன குறையவில்லை; இவையும் கூடி உள்ளன.

தகவல்களைக் கையாள்வதற்கும் தானே இயங்கும் பொறிகளைப் பயன்படுத்துவதென்று வாஷிங்டன் சுகாதாரக் கழக மருத்துவ மனையின் நோய்க் கூற்றியல் பிரிவு ஊழியர்கள் டாக்டர் ஜார்ஜ் இ. வில்லியம்ஸ் தலைமையில் முயற்சி செய்து வருகின்றனர்.

1965ல் அங்கு ஏற்படுத்திய ஒரு கணக்குப் பொறி தானியங்கிச் சோதனைப் பொறிகளில் இருந்து கிடைக்கும் சோதனை முடிவு விவரங்களைத் தானேயின் பிற சோதனைத் தகவல்க பெற்று ஒவ்வொரு நோயாளிளோடு தானே பதிவு செய்து வைக்கிறது. இதுவரை 18 சோதனைகள் இவ்வாறு கணக்குப் பொறியோடு நேரடியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இரசாயனப் பணி, இரத்தவியல் பணிகளின் இந்தச் சோதனைகள் 60 சத விகிதமாகும். இந்தத் தானியங்கிப் பொறி முறையினால், மருத்துவத் தொழில் நுட்பசாலி ஒவ்வொருவரும் முன்னை விட நான்கு மடங்கு சோதனைகளைச் செய்ய முடிகிறது.

என்றாலும் டெலிவிஷன் திரையில் தோன்றும் வர்ணங்கள் சோதிக்கப்படும் பொருட்களின் இயற்கை அல்லது உண்மை நிறங்களல்ல. ஆனல், கை அல்லது விரல் அல்லது உடலின் உள் உறுப்புக்கள் அல்லது உலோகங்கள் இவற்றினூடாக ஒலி அலைகள் பாயும் வேகங்களையே இந்த நிறங்கள் காட்டுகின்றன.

குருதிப் பிரிவு

[7.ம் பக்கத் தொடர்ச்சி]

டன் பரிசீலிக்கப்பட்டு ஒருங்கொட்டுதலை அவதானித்து இரத்தம் பிரிவுகளாகப் பகுக்கப்படுகின்றன-

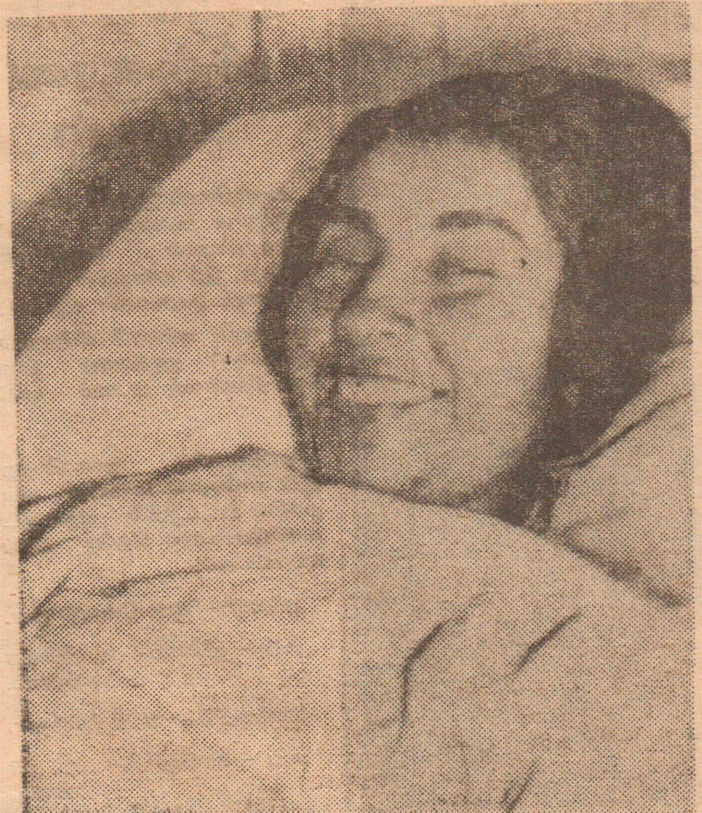
சேகரிக்கப்பட்ட குருதியில் நோய்க் கிருமிகளின் இருப்பும் பரிசீலிக்கப்படுகிறது. இப் பரிசோதனைகள் அனைத்தின் பின்னர் குருதி தகுந்தது என்று காண்பின் அவை பின்னர் நோயாளிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன-

சுமார் 3 வாரங்களுக்குள் பயன் படுத்தப்படாத குருதி உலர்ந்த முதலுருவாகப் பாவிக்கப்படுகின்றது. சில வகை விபத்துக்கள், எரிகாயங்கள் ஆகியவற்றிற்கு முதலுரு பயன்படுகின்றது- இதனை எவ்வித பயமுமின்றி உபயோகிக்கலாம்-

நோயாளி ஒருவரின் படுக்கைக்கு மேலாகத் தொங்க விடப் பட்டிருக்கும் குருதிப் போத்தலில் இருந்து மிகவும் ஆறுதலான வேகத்தில் குருதியானது நோயாளியை அடைகிறது- இதன் வேகம் திருகு ஆணி உள்ள "கிளிப்" ஒன்றினால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது-

ற பிரிவுகள்

குருதிப் பாகுபாடு இவை மட்டுமல்ல. மிகவும் பரந்துள்ளது- உடலில் சாதாரணமாகக் காணப்படும் பிறபொருளெதிரிகளை மையமாக வைத்து குருதிப் பிரிவு நிகழ்த்தப்படுகிறது- ஆனல் M. ·, MN போன்ற பிரிவுகள் சாதாரணமாகக் காணப்படாதவை- ஆகவே அவைபற்றிச் சிந்திப்பதில்லை-



இருதய மாற்றம் பெற்ற உலகின் இரண்டாவது பெண்மணியைப் படத்தில் காண்கிறீர்கள். துரிதமாகக் குணமடைந்து வரும் இவரின் பெயர் மேரியா ஈ. பெலோசா ஆகும். சில்லி அரசினர் ஆஸ்பத்திரி படுக்கையில் இருந்தவாறு படப்பிடிப்பாளருக்கு புன் முறுவல் புரிகிறர்.

வாசகர் வரைந்தனர்

புத்து...

டேவிட் லெபோன்சியூஸ்,
புனித மரியாள் வீதி,
முல்லைத்தீவு.

புதன்தோறும் பூரிப்புடன் மலரும் விஞ்ஞானியில் சென்ற வாரம் தொட்டு புதுமையான அம்சமாக மலர்ந்த "இதை அறிவீரா" என்னும் பகுதி ஆல் போல் தளைத்து அறுகு போல் வேருன்றி பல பல ஐயங்களைத் தீர்த்து வைக்க அப் பகுதி இன்னும் புது மெருகுடன் மிளிர ஆசிக்கின்றேன்.

தயவு செய்து என்னையும் மாணவர் மன்றத்தில் அங்கத்தவனுகச் சேர்க்கும்படி வேண்டுகின்றேன்.

எம். எல். எம். இக்பால்
21, மொகிடீன் பள்ளி ரோட்,
முஸ்லீம் தெரு, யாழ்ப்பாணம்.

புதுமை என்பது பத்திரிகைகளால் மட்டுமே முடியும். அதுவும் எல்லாப் பத்திரிகைகளாலும் முடியாது. ஆனல் "நவீன விஞ்ஞானி"யைப் பொறுத்த வரை ஈழத்திலேயே புதுமையான முறையில் விஞ்ஞானத்திற்காக முதலில் தோன்றி, பத்திரிகை உலகில் புரட்சி செய்தது. இப் பத்திரிகை என்போன்ற மாணவர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாய் அமைந்ததுடன், பல புதுமைகளைச் செய்தது. அதன் புதிய பாணித் தொடரில் இப்பொழுது "இதை அறிவீரா" என்ற விஞ்ஞானப் பொது அறிவை வளர்க்கும் பகுதியை வெளியிட்டது மாணவர்களுக்குப் பழம் நழுவிப் பாலில் விழுந்தது போன்று உள்ளது. இப் பகுதி தொடர்ந்து வெளி வந்து மணவ உலகிற்கு பெருந் தொண்டாற்றிப் பணி புரியவேண்டும் என்பதே என் விருப்பம்.

மா. பஞ்சரத்தினம்,
வட்டு மேற்கு
வட்டுக்கோட்டை.

வருங்காலச் செல்வங்களாகிய மாணவர்கள் எல்லோரையும் உயர் நிலைக்கு உற்சாகத்துடன் அழைத்துச் செல்லும் விஞ்ஞானியாரே! என்றும் அழியாப் பயிர் போல் செழித் தோங்கி வளர்க.

சு. சுகுமார்,
சிவானந்த வித்தியாலயம்,
கல்லடி – உப்போடை,
மட்டக்களப்பு.

ஈழத்திலே இளம் பிறைச் சந்திரனைப் போல் மிளிர்ந்து அஞ்ஞானம் என்னும் இருளை நீக்கி விஞ்ஞானம் என்னும் ஒளியை மக்களிடையே பரப்பிக் கொண்டிருக்கும் விஞ்ஞானியாரே!

ஈழத்தில் தமிழில் விஞ்ஞானம் பயிலும் மாணவர்கள் முறையாயான பாடப் புத்தகங்களில்லாது மிகுந்த அல்லலுற்று வருகின்றனர். இக் குறையை நீக்குவதற்குப் பெருதவி புரிந்து வருகிறது நவீன விஞ்ஞானி. விஞ்ஞானப் பாடங்களை வாரந்தோறும் தெள்ளு தமிழில் திறம்பட வழங்கி வருவதும் அதுவே.

ஈழத்தின் முதலாவது விஞ்ஞானப் பத்திரிகையை வெளியிட்டு என் போன்ற தமிழில் கல்வி (விஞ்ஞானம்) கற்கும் மாணவர்களுக்கு மகத்தான சேவை புரிந்து வரும் வீரகேசரி ஸ்தாபனத்தை என் போன்ற மாணவர் சார்பில் வாழ்த்துகிறேன். இத்தகைய அரும் பணி மேலும் மேலும் வளர்ச்சி செற்றுத் தமிழ் விஞ்ஞானத் துறையின் விடி வெள்ளியாக நவீன விஞ்ஞானி விளங்குவான் என எதிர் பார்க்கின்றேன்.

குளிரும் உலகு

எதிர்வரும் 30 – 45 ஆண்டுகளில் பூமியின் பெரும் பகுதி கூடிய குளிர்த்தன்மையும் ஈரத்தன்மையும் உடைய சீதோஷ்ண நிலையை உடையதாகக் காணப்படும் என அமெரிக்க பூமி ஆராய்ச்சியாளர் ஒருவர் கருத்துத் தெரிவித்திருக்கின்றர். அசைவு நிலையில் காணப்படும் பனிப்படலத்தினைக் கொண்டு பூமியின் வருங்கால சீதோஷ்ண நிலையை பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பாகவே கூறிவிடலாம் என அவ்வாராய்ச்சியாளர் கூறியிருக்கின்றர். மிச்சிகன் நாட்டின் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த பூமி அமைப்பு சாஸ்திரப் பேராசிரியர் டாக்டர் மேனட் எம். மில்லர் அசையும் பனிப் படலத்தினைப் பற்றி நன்கு ஆராய்ந்தார். ண

சூரிய களங்கத் தொழிற்பாட்டைப் பொறுத்து அலாஸ்காவின் பனித் திணிவுகள் உயர்ந்தும் பின்னர் தாழ்ந்தும் ஒரு வட்ட ஒழுங்கில் அசையும் தன்மை கொண்டது என அவ் ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றர். சூரியனிலிருந்து வெளிவிடப்படும் ஓர் உயர்ந்த மின் சக்தியின் விளைவே சூரிய களங்கத் தொழிற்பாடாகும்- இம்மாற்றங்கள் பூமியின் சீதோஷ்ண நிலையைப் பாதிப்பதாகக் கருதப்படுகின்றது.

1915ம் ஆண்டிலிருந்து சூரிய களங்கத் தொழிற்பாடு மிக உயர்ந்த நிலையை அடைந்துள்ளமையினல் சீதோஷ்ண நிலை வெப்பமுடையதாகவும், உலர்ந்த தன்மையை உடையதாகவும் காணப்படுகின்றது.

ஆனல் கூடிக் குறையும் முறையின்படி இத்தொழிற்பாடு எதிர் வரும் 30 – 45 வருடங்களில் குறைந்து காணப்படும். இதனல் சீதோஷ்ண நிலையிலும் மாற்றம் ஏற்படும்.

செயற்கை சிறுநீரகம் இலங்கையர் தயாரித்தார்

இங்கிலாந்தில் தற்சமயம் பயிற்சி பெற்று வரும் இலங்கையர் ஒருவர் செயற்கைச் சிறு நீரகத்தை உருவாக்கி உள்ளார்.

இலத்திரனியலில் பொறியியல் நிபுணத்துவ பயிற்சியைப் பெறுவதற்காக இற்றைக்கு 5 வருடங்களின் முன்பு மொரட்டுவையைச் சேர்ந்த பெரேரா என்ற இவர் இங்கிலாந்து சென்றிருந்தார்.

இவரது கண்டு பிடிப்பு விஞ்ஞானிகளின் கவனத்தை வெகுவாக ஈர்த்துள்ளது.

நவீன விஞ்ஞானி
NAVEENA VIGNANI

எமது 17-7-68 இதழில்

* சேதன உறுப்பு இரசாயனம்.
* 50 கேள்விகள் – விடைகள் (சாதாரண மாணவருக்கு)
* மாதிரி வினுக்கள் விடைகள் (உயர்தர மாணவருக்கு)

மற்றும் புவியியல், விவசாயம், ஆரம்ப விஞ்ஞானம், வாசகர் கடிதம் இன்னும் பல.

அன்ராட்டிக்காவில் அதிசயக் கண்டுபிடிப்பு

தென்துருவப் பகுதியிலுள்ள அன்ராக்ரிகாவில் இற்றைக்கு 20 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் வாழ்ந்த விலங்கினத்தின் ஓர் சிறு பகுதி கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. தரையில் வாழும் விலங்கினம் இப்பகுதியில் ஓர் காலத்தில் வாழ்ந்தது என்பதற்குக் கிடைத்த முதல் சான்று இதுவே ஆகும்.

அன்ராக்ரிகா ஒரு காலத்தில் வடக்கு நோக்கி, வெப்பமான சீதோஷ்ண நிலையில் வட அமெரிக்கா, ஆபிரிக்கா, இந்தியா, அவுஸ்திரேலியா ஆகியவைகள் அடங்கிய பெரும் கண்டத்தின் ஓர் பகுதியாக இருந்திருக்க வேண்டும் என்ற கொள்கையை இக் கண்டுபிடிப்பு உறுதிப்படுத்துகின்றது.

காலப் போக்கில் இக்கண்டம் வெவ்வேறுகப் பிளவுபட்டு தற்போதைய நிலையை அடைந்துள்ளது என்பதையும் இக் கொள்கையினுல் விளங்கிக் கொள்ளக் கூடியதாக இருக்கின்றது- தென் துருவப் பகுதிகளில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட சிறு தாவரங்கள் போன்ற சான்றுகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு, ஒரு காலத்தில் அன்ராக்ரிகா உஷ்ணமான சீதோஷ்ண நிலையை உடையதாக இருந்திருக்க வேண்டும் என்பது ஆராய்ச்சியாளரின் கொள்கையாகும். உயர் விலங்கினங்கள் அப் பகுதியில் காணப்பட்டதாக எது விதமான ஆதாரமும் இன்று வரையும் கிடைக்கப் பெறவில்லை-

நியூயார்க்கிலுள்ள கண்காட்சி நிலையத்தின் மேற்பார்வையாளர் டாக்டர் எச். கோல்பேற் இக் கண்டு பிடிப்பின் முக்கியத்துவத்தைப் புகழ்ந்துள்ளார். டாக்டர் கோல்பேற், கண்டு பிடிக்கப்பட்ட இத் துண்டு 6.4 சதம மீட்டர் நீளத்தையுடைய ஓர் தாடை எலும்பு என அடையாளம் கண்டுள்ளார். மேலும் அவர் இவ்விலங்கினம் 0.9 — 1.2 மீட்டர் நீளத்தையுடைய சலமன்டர் என்னும் விலங்கினை ஒத்தது என்றும் கூறியுள்ளார்.

இவ் உயிர்ச்சுவடு கடந்த மார்கழி மாதத்தில் துருவப்பகுதி ஆராய்ச்சிக் குழுவினரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

விண்வெளித் தகவல் சேகரிக்க ஓர் நிலையம்

அமெரிக்க விண்வெளி ஆராய்ச்சியின் தகவல்களை சேகரித்து அவற்றைப் பரவச் செய்யும் நோக்கத்துடன் வாஷிங்டனுக்கு அண்மையில் ஓர் புதிய நிலையம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. இது 50,000 சதுர அடி பரப்பளவைக் கொண்ட ஓர் மூன்று மாடிக் கட்டிடமாகும்.

அமெரிக்க உப கோள்கள், பலூன்கள் மற்றும் விண்வெளிக் கலங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து கிடைக்கப் பெறும் தகவல்களைச் சேகரித்து, ஆராய்ந்து பகுத்து, அவற்றை பரவச் செய்வதே இந் நிலையத்தின் குறிக்கோளாகும்.

உலகெங்கிலுமுள்ள விஞ்ஞானிகளும் இத்தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய வாய்ப்பை இப் புதிய நிலையம் அளிக்கும் என நம்பப்படுகின்றது.

சூரிய மண்டலத்தில் மற்றுமோர் கோள் !

இத்தாலிய விஞ்ஞானி தகவல்!

சுய முயற்சியால் படித்துப் பட்டம் பெற்றிருக்கும் 78 வயதுடைய இத்தாலிய பேராசிரியர் ஒருவர் சூரியனுக்கு மிக அண்மையில் இருக்கும் ஒரு கோள் பற்றி தகவல் வெளியிட்டுள்ளார்.

பேராசிரியர் இராபியல் பேனுண்டி தனது கணித முறைகளில் கணித்து இப் புதிய அதாவது 10வது கோளைக் கண்டு பிடித்திருப்பதாகக் கூறியுள்ளார்.

சூரியனுக்கும் புதனுக்குமிடையில் இக் கிரகம் சூரியனை வட்டமிடுவதாக அவர் கணித்துள்ளார். இத்தாலிய விஞ்ஞான அகடமிக்கும் வத்திக்கான் உயர் பீடத்திற்கும் இக் கண்டு பிடிப்பைப் பற்றி இற்றைக்கு 37 வருடங்களுக்கு முன்பு 1931ம் ஆண்டில் முத்திரையிட்ட காகித உறையில் அனுப்பியிருந்தார்.

ஆயினும் இவ் வருட கௌரவப் பிரஜையாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட இப் பேராசிரியர் இதற்கான விழா வொன்றில் தனது கண்டு பிடிப்புப் பற்றி தகவலை வெளியிட்டார்.

தானே உருவாக்கிய ஆய்வுச் சாலையையும், அவதான நிலையத்தையும் அரசாங்க அதிகாரிகளிடம் இதே வைபவத்தில் கையளித்துள்ளார்.

ரஷ்யாவில் அஸ்ரறெய்ட் குறித்து ஒரு வானியல் ஆராய்ச்சியாளர் விளக்கம் தெரிவித்துள்ளார். செவ்வாய்க் கிரகத்திற்கும் வியாழன் கிரகத்திற்கும் இடையே இவ் அஸ்ரறெய்ட் காணப்படுகின்றது.

குறைந்தது இரு கோள்களாவது மோதியதன் விளைவாக அவ் வஸ்ரறெய்ட் உருவாகியிருக்க வேண்டும் என அவர் கூறுகிறுர்.

பீற்றன் கோள் வெடித்ததாலே உருவான துகள்களே இவ் அஸ்ரறெய்ட் என்ற தற்போதைய கொள்கையை சுல்ராளேவ் என்ற இவ் விஞ்ஞானி முற்ருக நிராகரித்துள்ளார்.

டாக்டர் பிளெய்பேர்க் மீண்டும் சுகவீனம்

இரவல் இருதயம் பெற்று இன்று ஆறு மாத காலம் உயிர் வாழ்ந்த தென்னுபிரிக்க பல் வைத்தியர் டாக்டர் பிளெய் பேர்க்கின் தேக நிலையில் திடீர்த் திருப்பம் ஏற்பட்டுள்ளது.

சுவாசப் பைக் கோளாறு அவரையும் குரூட் ஸ்கூர் ஆஸ்பத்திரி டாக்டர்களையும் கவலையிலும், ஆழ்ந்த கவனத்திலும் ஆழ்த்தியுள்ளது-

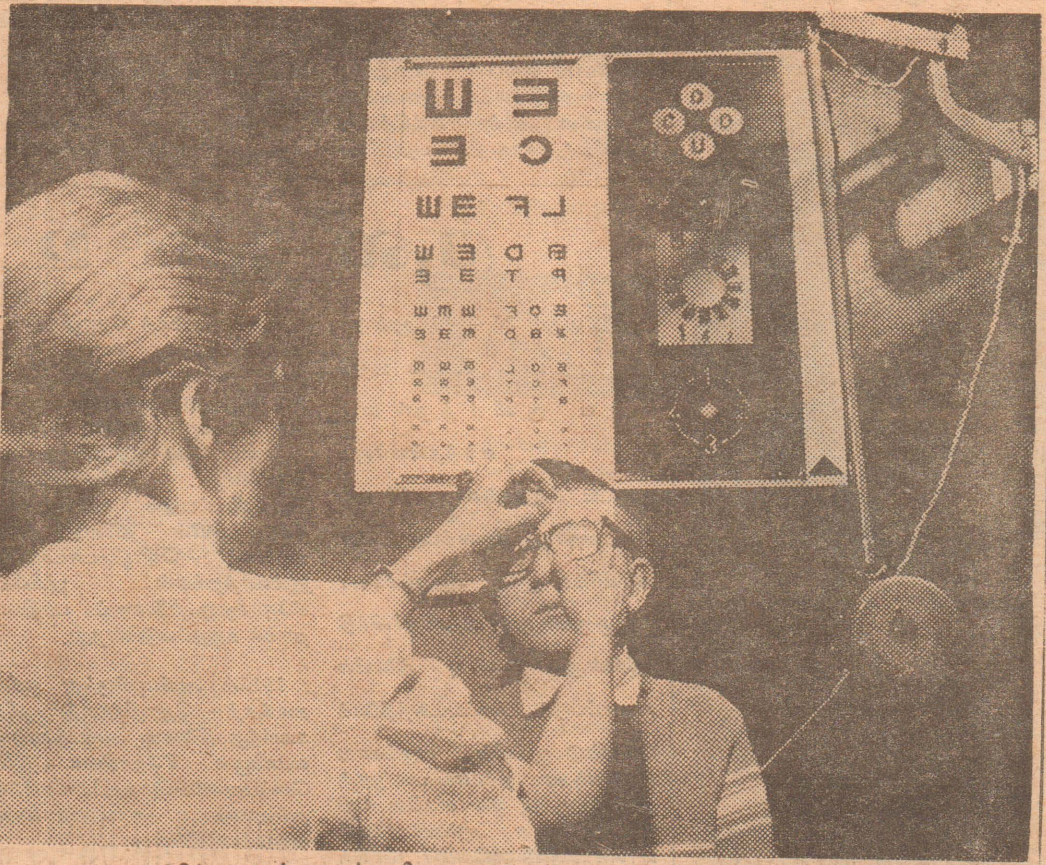
நுரையீரல் நோயினுல் பீடிக்கப்பட்ட டாக்டர் பிளெய்பேர்க் கடந்த ஒரு மாத காலமாக குரூட் ஸ்கூர் ஆஸ்பத்திரியில் சிகிச்சை பெற்று வருகிருர். நுரையீரல் நோய் குணமடைந்து வரும் அதே வேளையில் அவருக்கு இப்பொழுது சுவாசப்பைக் கோளாறு ஏற்பட்டுள்ளது.

பிற பொருள்களை எதிர்க்கும் சக்தி மனித உடலுக்கு உண்டு. இவை பிறபொருளெதிரிகள் எனப்படும். இவற்றைத் தவிர உடலில் உள்ள குருதியில் உடலெதிரிகள் உள்ளன. இவைகள் காரணமாக புகுத்தப்பட்ட இருதயம் ஏனைய உறுப்புக்களுடன் இணையாது இருப்பின் உடல் நிலை மாற்றங்கள் நிகழும்.

ஆயினும் டாக்டர் பிளெய் பேர்க் இன்னும் அபாய நிலையை அடையவில்லை, குணமடையலாம் என டாக்டர்கள் கூறுகின்றனர். இப்பொழுது அவர் குணமடைந்திருப்பினும் வருங் காலத்தில் அவர் இன்னும் பல சோதனைகளுக்கு உள்ளாகலாம். டாக்டர் பிளெய்பேர்க் உலகின் மூன்ருவது இருதய மாற்று நபராகும்.

இது இவ்விதமிருக்க உலகில் இன்று வரை 25 இருதய மாற்றங்கள் நிகழ்ந்துள்ளன. இம் மாற்றங்களுள் ஆறு. பேரே உயிர் வாழ்கின்றனர். இவர்களுள் கிரான் பரிஸ் என்ற கனடாவின் இரண்டாவது இருதய மாற்று நபர் படுக்கையில் இருந்த. எழுந்து நடந்தார் என அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது

இவர் உலகின் 22வது இருதய மாற்று நபராகும்.



தற்காலத்தில் நாளுக்கு நாள் நவீன சாதனங்கள் உருவாகி வருகின்றன. வைத்தியத் துறையிலும் தொழில் நுட்ப வளத்திலும் இவை பெரும் உதவி புரிகின்றன. தற்பொழுது அதிகரித்து வரும் கண் நோயாளரைக் கவனித்து கூர்மையான பரிசோதனைகள் நிகழ்த்துவதற்காக தயாரிக்கப்பட்டிருக்கும் புதிய சாதனம் ஒன்றை டாக்டர் ஒருவர் பயன்படுத்துகையில் இப்படம் பிடிக்கப்பட்டது.

உரும்பிராய் விஞ்ஞான கழகம்

உரும்பிராய் இந்துக் கல்லூரி விஞ்ஞான மாணவர் மன்றம் சுறுசுறுப்புடன் செயலாற்றுகின்றது. இச் சங்கத்தின் போஷகராகவும் மாணவரின் வழிகாட்டியாகவும், கல்லூரி விஞ்ஞான ஆசிரியருள் ஒருவரான திரு. செ. சிவபாலன் கடமை புரிகிருர்.

அண்மையில் நடைபெற்ற இவ் விஞ்ஞான மாணவர் மன்றத்தின் கூட்டத்தில் புதுவருட உத்தியோகத்தர் தெரிவு செய்யப்பட்டனர்.

தலைவர்:– வை. லோகநாதன்.

உப – தலைவர்:– க. ஆனந்தரத்தினம்.

காரியதரிசி:– ச. சிறீகாந்தன்.

உப – காரியதரிசி:– ந. நிர்மலன்.

தனதிகாரி:– பொ. நாகரத்தினம்.

மற்றும் ஒவ்வொரு வகுப்பிற்கும் இரு பிரதிநிதிகள் வீதம் தெரிவு செய்யப்பட்டனர்.

இப் பத்திரிகை 185, கிராண்ட்பாஸ் ரோட் கொழும்பு 14ல் உள்ள வீரகேசரி லிமிட்டெட்டில் அச்சிட்டு 123, முதல் டிவிஷன் மருதானையில் உள்ள ஜன லிமிட்டெட்டினல் 1968 ஜூலை 10ந் திகதி புதன்கிழமை வெளியிடப்பட்டது.