A TEXT BOOK OF GEOGRAPHY

FOR

CEYLON TAMIL SCHOOLS.

V. K. SANMUGAM.

S. S. SANMUGANATHAN & SONS.
JAFFNA.

Rs. 2/-

இலங்கைத் தமிழ்ப் பாடசாலைகளுக்குரிய

உலக பூமிசாஸ்திரம்

ஆக்கியோன்

வி. க. சண்முகம் ஆசிரியன் (காரைநகர்)

சதாசிவ இருபாஷா பாடசாலை, அணலைதீவு (Kayts)

(Copy Right Reserved)

எஸ். எஸ். சண்முகநாதன் & சன்ஸ்

வண்ணார்பண்ணை : யாழ்ப்பாணம்

1940.

ஸ்ரீ சண்முகநாத அச்சியந்திரசாலை,

வண்ணார்பண்ணை யாழ்ப்பாணம்.

அணிந்துரை

செந்தமி ழாசிரி யன்றிருச் சண்முக னுருவந்தே
கந்தலி லாத நலங்கெழு நற்புல சாத்திர நூல்
எந்தமிழ் மாணவ ரெங்கு மலைந்துழந் தெய்த்திடாமல்
சிந்தை கனிந்தளித் தான்மகிழ்ந் தேத்தி யருந்துவரே

—வேலணையூர், பண்டிதர் திரு. வி. பொன்னுத்துரை.

நூன்முகம்

சில ஆண்டுகளுக்குமுன் இலங்கைப் பாடசாலைகளில் உயர்தரவகுப்பு மாணவர்களின் உபயோகத்துக்கென்று "உலக பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு" எனப் பெயரிய நூலொன்றினை ஆக்கி வெளியிட்டேன். அந்நூல் சுருக்கமாக எழுதப்பட்டமையால் பல ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் அதனைச் சிறிது விரித்து இன்னும் இன்றியமையாத பல பகுதிகளையுஞ் சேர்த்து வெளியிடுமாறு இடையறாது வேண்டினர். அங்ஙனம் விரித்து ஓர் அழகிதான முறையில் ஓர் நூல் ஆக்கி வெளியிடும் தகுதி என்பாலில்லாமையை நன்கறிந்து கொண்டும் அறிவுடோர் இஃதென்னை யென்றெள்ளுவதற்கும் நாணாது, அவர்கள் வேண்டுதல்களை மறுக்க வலியற்றவனாய் என்னால் இயன்றளவு இதனைச் செப்பமாக எழுதி வெளியிடலானேன்.

இக்காலத்தே பூமிசாஸ்திர பாடமும் ஓர் இன்றியமையாத பாடமாக எல்லாக் கல்விக் கழகங்களிலும் கொள்ளப்படுகின்றது. இதுபொழுது வித்தியாபகுதியாரின் புதியபாட ஒழுங்குகளின்படி இரண்டாம் வகுப்பு முதல் உயர்தர வகுப்புக்கள் ஈறாக பூமிசாஸ்திர பாடம் கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றது. உயர்தர வகுப்புக்களில் பயன்படுத்தத்தக்க அரிய நூல்கள் ஆங்கிலமொழியிலேயிருக்கின்றன. எம் செந்தமிழ் மொழியிலும் அறிஞர்களால் உயர்தர வகுப்பு மாணவர்களுக்கென்று ஒரு சில நூல்கள் வெளியிடப்பெற்றுள்ளன. எனினும் உயர்தர வகுப்பு மாணவர்கள் பகிரங்கப் பரீட்சையில் தேர்ச்சியடையத் தேவையான அறிவைப் பெறவேண்டிப் பலநூல்களையும் தேடி இடர்ப்படுவாராயினர். அவர்களுக்கு உபயோகமான பல பகுதிகளையும் ஒருங்கேயுடைய ஓர் நூல் தமிழ்மொழியில் இதுவரை இல்லாதிருந்தது. இக்குறையை நிறைவுசெய்யும் வேட்கை யான் மீதூரப்பெற்று இயன்றவரை பலபகுதிகளையும் இதன்கட் தொகுத்து **"உலக பூமிசாஸ்திரம்"** (A TEXT BOOK OF GEOGRAPHY for Ceylon Tamil Schools) என்னும் பெயருடன் வெளியிடுகின்றேன். இன்னும் உயர்தர வகுப்புக்களாகிய சி.பா.த.வ., க.பா.த.வகுப்பு

களுக்கு மாத்திரமன்றி ஆறாம், ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களும் பயன்படுத்தத்தக்க விதமாக இந்நூற் போக்கினை அமைத்திருக்கின்றேன். இந்நாலிறுதியில் ஒரு தொகையான அப்பியாச வினாக்களும் தொகுத்தெழுதப் பட்டிருக்கின்றன.

முன்னரும் எனது நாலினை உவந்தேற்று ஊக்கமளித்தவாறுபோல ஆசிரிய மாணவருலகு இதுபொழுதும் இதனைத்தழுவி வரவேற்று என்னை இன்னும் இதுபோன்ற அரிய முயற்சிகளிற் செல்ல ஊக்கமளிக்குமாறு வேண்டுகின்றேன். இந்நாலிற் காணக்கூடிய பிழைகளை அறிஞர்கள் அறிவிப்பாராயின் அவற்றினைத் தாழ்மையுடன் ஏற்று மறுபதிப்பில் திருத்தி வெளியிடுவேன்.

இந்நாலை எழுதியகாலத்தும் பதிப்பித்த காலத்தும் பலவிஷயக் குறிப்புக்களை உதவியும் அச்சுப் பிழைகளைத் திருத்தியும் உரைநடையில் இலக்கண வழுக்களைக் களைந்தும் பல்லாற்றானும் உதவிய பண்டிதர் திரு. வி. பொன்னுத்துரை ஆசிரியர் அவர்களுக்கு எந் நன்றியறிதலான வணக்கத்தைச் செலுத்துகின்றேன்.

இன்னும் நாலிற் பதிப்பதற்கு இன்றியமையாத படங்கள் (Blocks) செய்தற்கேற்ற படங்களை வரைந்து உதவிய ஆசிரியர் திரு. வி. விசுவரத்தினம் அவர்களுக்கும், நாலிற் பிழைகள் வராவண்ணம் நன்றாக எழுதி உதவிய ஆசிரியர் திரு. ஐ. வைத்தியலிங்கம் அவர்களுக்கும், நாலைச் சிறந்த முறையிலும் கூடிய விரைவிலும் அச்சிட்டு உதவிய எஸ். எஸ். சண்முகநாதன் அன் சன்ஸ் அதிபர்களுக்கும் எமது நன்றியுரியதாகுக.

க. சண்முகம்
ஆக்கியோன்

"சுந்தரவாசா"
காரைநகர், 25-1-40.

குறிப்பு: இந்நூல் அச்சிலிருக்கும்போது Elsie K. Cook என்பவர் சில படங்களை (Photoes) சேர்த்துக்கொள்ளும்படி கொடுத்திருந்தார். ஆனால் காலம் போதாமையால் அவை சேர்க்கப்படாமைப் போய்விட்டது வருந்தத்தக்கது. அப்பெரியார்க்கு எந் நன்றி யுரியதாகுக.

பொருளடக்கம்

		பக்கம்
அத்தியாயம் 1.		1—9
1.	பொது விளக்கம்	1
2.	கிரகங்கள்	2
3.	சூரியன்	2
4.	புதன்	3
5.	சுக்கிரன்	3
6.	பூமி	4
7.	செவ்வாய்	4
8.	வியாழன்	5
9.	சனி	5
10.	யூரானஸ்	5
11.	நெப்தியூன்	6
12.	ப்ளுட்டோ	6
13.	கிரகங்களின் அட்டவணை	6
படம் 1.	சூரியனும் கிரகங்களும்	7
14.	சந்திரன்	7
15.	கிரகணங்கள்	9
படம் 2	கிரகணங்கள்	9
அத்தியாயம் 2.		10—21
1.	நிலமும் நீரும்	10
2.	நீர்ப்பாக நிலப்பாக விஸ்தீரண அட்டவணை	10
3.	சமுத்திரங்கள்	11
4.	அலைகள்	12
5.	கடல்கள்.	12
6.	பெருக்கு வற்று	13
படம் 3.	பெருக்கு வற்று	14
7.	ஏரிகள்.	15
8.	நதிகள்	15
9.	மலைகள்	16
10.	சமவெளிகள்	17
11.	பாலைவனங்கள்	17

பக்கம்

12. பூகம்பம் 18
13. எரிமலைகள் 20

அத்தியாயம் 3. **21—30**
1. பூமியின் உருவம் 21
2. பூமியின் பரிமாணம் 22
3. பூமியின் சுழற்சி 23
4. அட்சரேகை 23
படம் 4. அட்சதேசாந்தர ரேகை 24
5. தேசாந்தர ரேகை 25
6. காலநிர்ணயம் 26
7. அவ்வவ் விடத்திற்குரிய நேரம் ... 26
8. பொதுவான நேரம் 27
9. கிரீனிச் நேரம் 27
10. தேதிமாறும் ரேகை 28
படம் 5. தேதிமாறும் ரேகைப்படம் 28
,, 6. ஷை 28
11. ஓர் இடத்தின் தீர்க்க ரேகையைத் தெரிந்துகொள்ளும் விதம் ... 29
12. ஓர் இடத்தின் அட்சரேகையைத் தெரிந்துகொள்ளும் விதம் ... 30

அத்தியாயம் 4. **30—38**
1. பூமியின் மண்டலங்கள் 30
2. பற்பல பருவங்களிலும் அட்சங்களிலும் இரவும் பகலும் வித்தியாசப்படுவதற்குக் காரணங்கள் 32
3. உத்தராயணம், தட்சிணாயனம் ... 34
4. பகற்காலம் ஏன் ஒரே அளவாயிருப்பதில்லை 35
படம் 7. வடகோளார்த்தப் பருவங்கள் ... 35
5. வருஷம் முழுவதும் ஆகாயத்தில் சூரியன் கதி 37

அத்தியாயம் 5. **38—43**
1. உருவப்படங்களையும் தேசப்படங்களையும் வரையும் விதம் 38
படம் 8. பிரமாணப் படம் 39

பக்கம்

2. சம உயரக் கோடிட்ட தேசப்படம் ... 39
படம் 9. சம உயரக் கோடுகள் குறித்த குன்று ... 40
,, 10. ஷை தரை ... 40
3. வெட்டுமுகப்படம் தயாரிப்பது ... 41
படம் 11. சம உயரக் கோடுகள்மூலம் வெட்டுமுகம் தயாரிப்பது 41

அத்தியாயம் 6. **43—49**
1. உஷ்ணத்தை அளவிடும் வகை ... 43
படம் 12. உஷ்ணமானி 44
2. உஷ்ணம் அட்சத்தினால் பாதிக்கப்படும் விதம் 45
படம் 13. சூரிய கிரணங்கள் விழும் மாதிரி ... 45
3. உஷ்ணம் உயரத்தினால் பாதிக்கப்படும் விதம் 46
4. உஷ்ணம் கடலின் அண்மை சேய்மையினால் பாதிக்கப்படும் விதம் 46
5. சம உஷ்ணக் கோட்டுப் படங்கள் ... 47
படம் 14. ஜனவரி மாத சமஉஷ்ணக் கோடுகள் ... 48
,, 15. ஜூலை மாத ,, ,, ... 49

அத்தியாயம் 7. **49—57**
1. காற்று 49
படம் 16. வாயுமானி 50
2. காற்று வீசும் முறை 51
படம் 17. காற்று வீசும் முறை 51
,, 18. ஜனவரி ஜூலை மாதக் காற்றுக்கள் ... 54
3. கடற்காற்றுத் தரைக்காற்று ... 55
படம் 19. கடற்காற்று 55
,, 20. தரைக்காற்று 55
4. பருவப்பெயர்ச்சிக்காற்று 56
5. சுழல் காற்று Cyclone 57

அத்தியாயம் 8. **58—63**
1. மழை 58
படம் 21. மழை ஏற்படும் விதம் 58
2. மழை அளக்கும் கருவி 59
படம் 22. மழைமானி 59

பக்கம்

3. மாரி கோடை 60
படம் 23. மாரி, கோடை, மழைக்காலம் ... 60
4. ஜூலைமாத மழைப்படம் 61
படம் 24. ஜூலைமாத மழைவீழ்ச்சி 61
5. ஜனவரிமாத மழைப்படம் 62
படம் 25. ஜனவரிமாத மழைவீழ்ச்சி 62
„ 26. வருட மழைவீழ்ச்சி 63

அத்தியாயம் 9. 63—66
சமுத்திர நீரோட்டங்கள் 63
படம் 27. சமுத்திர நீரோட்டங்கள் 64

அத்தியாயம் 10. 66—69
சீதோஷ்ண நிலை 66

அத்தியாயம் 11. 69—71
சீதோஷ்ண மண்டலங்கள் ... 69

அத்தியாயம் 12. 71—75
தாவர மண்டலங்கள் 71

அத்தியாயம் 13. 75—111
இயற்கைப் பிரதேசங்கள் 111
படம் 28. இயற்கைப் பிரதேசங்கள் 111

அத்தியாயம் 14. 112—117
குடிசனம், சாதி, சமயம், பாஷை
படம் 29. உலக குடிசனத்தொகை 113

அத்தியாயம் 15. 117—130
1. கோதுமைப் பயிர்செய்வோன் ... 117
2. நெல் 118
3. பருத்தி விளைவிப்பவன் 119
4. தேயிலை 119
5. கோப்பி 120
படம் 30. உலகமாந்தர் தொழில் 121
6 கொக்கோ உண்டாக்குபவன் ... 122
7. வாற்கோதுமை 122
8. சோளம் 122

பக்கம்

9. ஓற்ஸ் 122
10. தென்னை 123
11. கரும்பு செய்பவன் 123
12. வாசனைச் சரக்குவகைகள் 123
13. பழங்கள் உண்டாக்குபவன் ... 124
14. பிளாக்ச் சணல் 124
15. கெம்ப் சணல் 125
16. புகையிலை 125
17. ரோமம் 125
18. தோல் 125
19. கரிச்சுரங்கத்தில் வேலைசெய்பவன் ... 125
20. ஈயம் 126
21. செம்பு 126
22. தகரம் 127
23. பெற்றோல் 127
24. ஒலிவ் எண்ணெய் 127
25. இரத்தினக் கற்கள் 127
26. வைரக் கற்கள் 127
27. மீன் பிடித்தல் 127
28. முத்துக்குளித்தல் 128
29. ஆடு மாடு வளர்த்தல் 128
30. பட்டு 129

அத்தியாயம் 15. 130—142
1. புகைக்கப்பற் பாதைகளும், துறைகளும் 130
படம் 31. உலகம் கப்பற்பாதை & புகையிரதப் பாதைகள் 132
2. கரி சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் துறைகள் 136
3. கேபிள்களும் கம்பியில்லாத் தந்தி ஸ்தானங்களும் 137
4. ஆகாயக்கப்பல்கள் 138
5. ஆகாயக்கப்பற் பாதைகள் ... 140
படம் 32. ஆகாயக்கப்பற் பாதைகள் 141

அத்தியாயம் 16. ஆசியா ... ... 143—173
1. பொதுவிபரம் 143

பக்கம்

2. ஆசியாவைச் சூழ்ந்திருக்கும் தீவுகள் ... 144
3. இயற்கையமைவு 145
படம் 33. ஆசியா இயற்கையமைவு 145
4. சீதோஷ்ண ஸ்திதியும் தாவரமும் ... 151
படம் 34. ஆசியா இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள் ... 158
5. உலோகமும், தொழிலும் 159
6. வியாபாரம் போக்கு வரவு 161
7. தேசங்கள் 163
8. சைபீரியாதேசம் 164
9. பூமத்திய ரேகைப் பிரதேசத்திலுள்ள தீவுகள் 165
10. அரேபியா தேசம் 166
11. சீனதேசம் 166
12. யப்பான்தேசம் 167
13. இராக் 169
14. சிரியா 170
15. பலஸ்தீன் 170
16. துருக்கிதேசம் 171
17. ஈரான் அல்லது பாரசீகம் ... 172
18. ஆப்கானிஸ்தானம் 173

அத்தியாயம் **17**. இந்தியா ... **173—192**

1. பொதுவிபரம் & இயற்கை யமைப்பு ... 173
2. இந்தியாவின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி ... 175
3. இந்தியாவின் தாவரங்கள் 179
4. இந்தியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகள். ... 180
5. விளைபொருள்கள் 186
6. உலோகங்கள் 188
7. இந்தியாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதி ... 189
8. பட்டணங்களும் துறைமுகங்களும் ... 190
9. சனங்கள் 191
10. இந்தியாவில் வழங்கும் பாஷைகள் ... 192
11. இந்தியாவில் அனுஷ்டிக்கும் மதங்கள் ... 192
12. இந்தியாவின் மாகாணப் பிரிவுகள் 192

பக்கம்

அத்தியாயம் **18**. அவுஸ்திரேலியா **193—206**
1. பொதுவிபரம் 193
2. இயற்கையமைப்பு 193
3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம் ... 195
4. இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள் ... 197
படம் 35. அவுஸ்திரேலியா இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள் 197
5. மிருகங்கள் 198
6. உலோகங்கள் 199
7. குடிசனம் 200
8. இராச்சியப் பிரிவுகள் 200
9. நியுசிலந்து 202
10. பொலினீஷியா 204

அத்தியாயம் **19**. ஆபிரிக்கா **206—226**
1. பொதுவிபரம் 206
2. இயற்கை யமைப்பு 208
3. ஆபிரிக்காவின் நதிகள் 210
4. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம் ... 212
படம் 36. ஆபிரிக்கா இயற்கைத் தாவரப் பிரிவு. ... 216
5. விளைபொருள்கள், உலோகங்கள், மிருகங்கள். 218
6. பார்பரி நாடுகள்... 219
7. எகிப்து தேசம் 221
8. சுவெஸ் கால்வாய் 222
9. சூடான் 223
10. பெல்ஜியம் கொங்கோ 224
11. தென் ஆபிரிக்கா 224

அத்தியாயம் **20** ஐரோப்பா **226—263**
1. பொதுவிபரம் 226
2. இயற்கை அமைவு 227
படம் 37. ஐரோப்பா இயற்கை அமைவு ... 227
3. அல்ப்ஸ் 230
4. நதிகள் 231
5. சீதோஷ்ண ஸ்திதி 232
படம் 38. ஐரோப்பா இயற்கைத் தாவரம் ... 234

பக்கம்

6. ஐரோப்பிய தேசங்கள் 235
7. நோர்வேதேசம 236
8. சுவீடின் 237
9. டென்மார்க் 238
10. பெல்ஜியம் 239
11. ஒல்லாந்துதேசம் 240
12. ஆஸ்திரியாதேசம் 241
13. கங்கேரி தேசம் 241
14. ருமேனியாதேசம் 241
15. செக்கோசிலவிக்காதேசம் 242
16. போலந்தும் போல்டிக் கடலையடுத்த நாடுகளும் 243
17. பின்லாந்துதேசம் 244
18. ஐரோப்பிய ருஷியா தேசம் ... 244
19. போர்த்துக்கல் தேசம் 246
20. ஸ்பேயின்தேசம் 246
21. இற்றலி தேசம் 248
22. பால்கன் தீபகற்பம் 250
23. பிரான்ஸ் தேசம் 250
24. ஜேர்மனி தேசம் 252
25. சுவிற்சலாந்துதேசம் 254
26. பிரித்தானிய தீவுகள் 255

அத்தியாயம் **21.** வட அமேரிக்கா **263—279**
1. பொதுவிபரம் 263
2. இயற்கையமைவு... 263
படம் 39. வட அமெரிக்கா இயற்கை யமைவு 264
3. ஆறுகள் 265
4. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம் ... 266
படம் **40.** வட அமெரிக்கா இயற்கைத் தாவரப் பிரிவு ... 269
... 271
5. கனடாதேசம் 274
6. ஐக்கிய மாகணங்கள் ...
7. மெக்சிக்கோ, மத்திய அமெரிக்கா, மேற்கிந்திய தீவுகள் 277

அத்தியாயம் **22.** தேன் அமேரிக்கா .... **297—287**
1. இயற்கையமைவு 279
படம் 41. தேன் அமெரிக்கா இயற்சையமைவ ... 280
2. சீதோஷ்ண ஸ்திதி, தாவரம் & மிருகங்கள் 281
படம் **42.** தென் அமெரிகா இயற்கைத்தாவரப் பிரிவுகள் 283
3. பிறேசில் 284
4. வெனிசு எலா 285
5. கயானு தேசம் 285
6. ஆர் சென் ரைனு 285
7. கொலம்பியா 286
8. ஈக்குவடார் 286
9. பெரு 286
10. பொலிவியா 286
11. சில்லி 287

அத்தியாயம் **23.** இலங்கை .. **287—349**
1. வடிவம், நிலையம், பருப்பம். .. 287
படம் **43.** இலங்கை நிலையம் 287
2 இயற்கை அமைவு 288
படம் **44.** இலங்கை இயற்கையமைவு 289
3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி 293
படம் **45.** இலங்கை வருட மழை வீழ்ச்சி .. 296
படம் **46.** இலங்கை தைமாச ஆடிமாச மழைவீழ்ச்சி .. 298
4. சுவாத்தியப் பிரிவுகள் 302
5. தாவரம் & பயிர்வகைகள் 302
படம் 47. இலங்கை இயற்கைத் தாவரம் .. 303
படம் **48.** இலங்கை நெல்விளை நிலங்கள் ... 304
படம் **49.** இலங்கை தேயிலை & தென்னை .. 305
படம் **50.** இலங்கை கோக்கோ & றப்பர் .. 398
6. பல்வகைத் தொழில் 311
படம் **51.** இலங்கை பல்வகைத் தொழில் .. 311
7. இயற்கைப் பிரதேசங்கள் 313
8. குடிசனம் போக்குவரவு 326
படம் **52.** இலங்கை குடிசனம் 326
படம் **53.** இலங்கைச் சாதியினர் 327
9. குடிசனத்தொகை அட்டவணை ... 329
10. போக்கு வரத்து 332
படம் **54.** இலங்கை போக்குவரவு 335

		பக்கம்
11.	புகையிரத வீதிகள் ...	... 336
12.	இலங்கை வியாபாரம் ...	... 340
13.	யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு ...	... 343
படம் 55.	யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு மண்வளம்	... 343
,, 56.	,, ,, பயிர்வகை	... 344
,, 57.	,, ,, குடிசனம்	... 345

அத்தியாயம் 24. **350—364**

தேச ஆராய்ச்சியாளர்

பகுதி 1.

1. கொலம்பஸ் 350
2. வாஸ் கொடகாமா 352
3. மகேலன் 352
4. மார்க்கபேர்லோ 353
5. பாஹியன் 354

பகுதி 2.

1. கபொற் 355
2. ஹட்சன் 355
3. உவி லோபி சான்செலர் 356
4. டிறேக் 357
5. காட்டியர் 358

பகுதி 3.

1. மங்கோபாக் 359
2. ஸ்பெக் பேற்றன் கிருன்ற் 360
2. டேவிற் லிவிங்ரன் 361
3. ஸ்ரான்லி 362
4. ரஸ்மன் 362
5. குக் 363
6. சென் கெடின் 363
7. சேர் அவுஹெல்ஸரின் 364

பயிற்சி வினாக்கள் **364—380**

உ

A TEXT BOOK OF GEOGRAPHY FOR CEYLON TAMIL SCHOOLS.

உலக பூமிசாஸ்திரம்.

அத்தியாயம் 1.

1. பொதுவிளக்கம்.

முதற் பூதம் இப்பரவெளியாகிய ஆகாயமாகும். இதினின்றும் இரண்டாவது தோன்றிய பூதமாகிய வாயு, இப்பரவெளி முழுவதும் வியாபித்ததாயிருக்கின்றது. அக்கினியுஞ் சலமும் மூன்றாவது நான்காவது பூதங்களாக இவ்வெளியில் ஆங்காங்கு திரட்சியுற்றுத் தோன்றிய நிலையில் நிலைத்து நின்று திரிந்துழல்வதாயிருக்கின்றன. இவற்றுள் அக்கினிக் கோளங்களைத் தலைமையாகக்கொண்டு சல கோளங்களின் அம்சமான பல கோளங்கள் ஒரு கதிநிலையை யனுசரித்து இயங்குகின்றன. இதற்கு அண்டகோளங்கள் என்று பெயர் வழங்குகின்றது. இவ்வண்டகோளப் பகுதியிலுள்ள அக்கினிக்கோளத்திற்குச் சூரியனென்றும் அதனையடுத்துச் சுற்றித் திரியுங் கோளங்களுக்கு கிரகங்கள் என்றும் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது. இக்கிரகங்களையும் சில சிறு கிரகங்கள் சுற்றி வருகின்றன. அவைகளுக்கு உபக்கிரகங்கள் என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது. இவ்வாறு சூரியனும், கிரகங்களும், உபக்கிரகங்களும், சம்பந்தப்பட்டு ஒரு கதிநிலையை யனுசரித்துத் திரிந்துழலும் வட்டத்திற்கு "அண்டகோளம்" என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. இவ்வகை அண்டகோளங்கள் பரவெளியில் பல் கோடிக்கணக்காய்ப் பரவிச் சிதறி நின்று திரிந்துழல்கின்றன. அவற்றில் நமது அண்டகோளப் பகுதியும் ஒன்றாயிருக்கின்றது

2. கிரகங்கள்.

கிரகம் என்பது வடமொழிப் பதம். இழுத்தல் என்ற பொருளது. கிரகங்கள் சூரியனால் இழுக்கப்பட்டு அதனைச் சுற்றியோடிக் கொண்டிருக்கின்றன. பல்லாயிரம் வருஷங்களுக்கு முன்னராக முதல் பூதமாகிய இப்பர வெளியாகிய ஆகாயத்தில் அக்கினிக் கோளமாகிய சூரியன் மாத்திரம் இருந்தது என்றும், பின்னர் காலஞ் செல்லச் செல்ல இக்கிரகங்கள் யாவும் அவ்வக்கினிக் கோளத்திலிருந்துதான் பிரிந்தனவென்றும் ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றனர். கிரகங்கள் யாவும் சூரியனிலிருந்து பிரிந்தமையினாலேயே சூரியனைச் சுற்றியோடிக் கொண்டிருக்கின்றனவாம. இக்கிரகங்களுக்குச் சுய ஒளி இல்லாமையினாலே இவை சூரியனிலிருந்து ஒளியைப் பெறவேண்டியிருக்கின்றது. இவைகள் நட்சத்திரங்களைப்போல் பளிச் பளிச் என்று மின்னாமல் ஸ்திரமான ஒளியை யுடையனவாய் இருக்கின்றன. சூரியனும் அதைச் சுற்றியோடும் கிரகங்களும் சேர்ந்து "சூரிய குடும்பம்" (Solar System) என்று பெயர் பெறும்.

3. சூரியன்.

சூரியமண்டலத்திற்குச் சூரியன் தலைமையாயிருக்கின்றது. அது வடிவிற் தட்டையாகக் காணப்பட்டாலும், கோளவடிவம் உடையது என்று பரிசோதனை செய்து அறிந்திருக்கின்றார்கள். அக்கோள வட்டத்தின் சுற்றளவு ஏறக்குறைய 2600000 (இருபத்தாறு லட்சம்) மைலுக்கு மேற்பட்டது. வட்டத்தின் குறுக்களவு 870000 (எட்டிலட்சத்து எழுபதினாயிரம்) மைலுக்கு மேற்பட்டது. அதன் பரப்பு நாம் வசிக்கும் பூமியை விட 1250000 ($12\frac{1}{2}$ லட்சம்) மடங்கு பெரிதானது. அதன் கனம் 1300000 (13 லட்சம்) மடங்கு அதிகமானது. சூரியன் இவ்வளவு பெரிதான கோளமாயிருந்தும் நமக்குச் சிறிய உருவத்திற் காணப்படுவதற்குக் காரணம் அது பூமிக்குச் சுமார் 92800000 (ஒன்பது கோடியே இருபத்தெட்டு இலட்சத்து முப்பதினாயிரம்) மைலுக்கு அப்பால் இருப்பதாற்றானென்று மதிக்கப்படுகின்றது.

4. புதன்

புதன் என்றது ஓர் சிறு கிரகம். இது சூரியனை யடுத்து நின்று சுற்றி வருகின்றது. இது சூரியனுக்கு 36,600,000 (மூன்று கோடியே அறுபத்தாறு லட்சம்) மைலுக்கு அப்பால் இருக்கின்றது. இது $24\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் தன்னைத்தானே ஒருமுறை சுற்றிக்கொண்டு 88 நாளில் சூரியனையும் ஒருதரஞ் சுற்றிவருகின்றது. இக்கிரககோள வட்டத்தின் சுற்றளவு சுமார் 9500 மைல் உள்ளதென்றும் குறுக்களவு 3000 மைல் உள்ளதென்றும், கணிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இது நமது பூமிக்கு 57,000,000 (ஐந்து கோடியே எழுபது இலட்சம்) மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் இருக்கின்றது. இது நமக்கு அதிக தூரத்தில் இருப்பதினாலேயே ஒரு சிறு நட்சத்திர வடிவில் காணப்படுகின்றது. இக்கிரகம் சூரியனுக்கு அதிக சமீபத்தில் இருப்பதால், சூரிய ஒளி, இக்கிரகத்தை, நாம் நன்றாய்ப் பார்க்க முடியாமல் செய்கின்றது. இது மார்கழி மாசத்தில், சிலநாள் மாத்திரந்தான் நமது பார்வைக்குத் தெரியக் கூடியதாக விருக்கின்றது.

4. சுக்கிரன்*

இக்கிரகம் சூரியனுக்கு இரண்டாம் வட்டத்தில் நின்று சுற்றி வருகின்றது. இது நமது பூமிக்குச் சிலகாலம் மாலையில் மேற்குத் திசையிலும், சிலகாலம் விடியற்காலையில் கிழக்குத் திசையிலும் காணப்படுகின்றது. இது சூரியனுக்கு 67,000,000 (ஆறு கோடியே எழுபது இலட்சம்) மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் நின்று சுற்றி வருகின்றது. இது $23\frac{1}{2}$ மணித்தியாலத்தில் தன்னைத்தானே ஒருமுறை சுற்றிக்கொண்டு 225 நாளில் சூரியனையும் சுற்றிவருகின்றது. இக்கிரக கோள வட்டத்தின் சுற்றளவு சுமார் 23200 மைல் உள்ளதென்றும், குறுக்களவு 7700 மைல் உள்ளதென்றும் கணிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதுவும் நமது பார்வைக்கு ஒரு நட்சத்திரம் போன்று காணப்படுகின்றது. இதற்கு அடுத்த இடத்தில் நாம் வசிக்கும் பூமியாகிய கிரகம் நின்று சுற்றி வருகின்றது.

* சுக்கிரன் சந்திரனைப்போன்று குறைந்து வளருந் தன்மையுடையதாய் நமக்குக் காணப்படுகின்றதாம்.

6. பூமி.

நாம் வசிக்கும் இப்பூமியானது சுக்கிரனுக்கடுத்த கிரகமாய் மூன்றாவது வட்டத்திலிருக்கின்றது. இது சூரியனுக்கு 92,000,000 (ஒன்பது கோடியே இருபது லட்சம்) மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இப்பூகோள வட்டத்தின் சுற்றளவு ஏறக்குறைய 24902 மைல் உள்ளதென்றும், வட்டத்தின் குறுக்களவு 7926 மைல் உள்ளதென்றும், கோளத்தின் வடக்குத் தெற்குத் துருவ முனைகளின் மேலளவு 7899 மைல் உள்ளதென்றும், கோளப் பரப்பின் விஸ்தீரணம் 196,904,000 (19 கோடியே 69 லட்சத்து 4 ஆயிரம்) சதுர மைல் உள்ளதென்றும், கோளத்தின் கனம் சுமார் 60,000,000,000,000,000,000 டொன் எடையிருக்கக் கூடுமென்றும், ஒருவாறு கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது. இக்கோளம் 24 மணி நேரத்தில் தன்னைத்தானே ஒருமுறை சுற்றிக் கொள்ளுகின்றது. இதனால் பூமிக்குப் பகல் இரவு என்ற மாற்றம் ஏற்படுகின்றது. இப்பகலிரவைக் கொண்ட $365\frac{1}{4}$ நாட்களில் பூமி ஒருமுறை சூரியனைப் பிரதட்சணமாய்ச் சுற்றிவருகின்றது.

7. செவ்வாய்.

இக்கிரகம் சூரியனுக்கு நான்காவது வட்டத்தில் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இது சூரியனுக்கு 141000000 (பதினான்கு கோடியே பத்து லட்சம்) மைல் தூரத்திற்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இது 24 மணி 38 நிமிஷத்தில் தன்னைத்தானே ஒருதரம் சுற்றிக்கொண்டு 688 நாளில் சூரியனையும் ஒருமுறை சுற்றிவருகின்றது. இக்கிரக கோளவட்டத்தின் குறுக்களவு 4320 மைல் உள்ளதென்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது. இதற்கு இரண்டு உபக்கிரகங்கள் உண்டு. இதில் தரையும் சமுத்திரங்களும் இருப்பதோடு ஆறுகளும் கால்வாய்களும் காணப்படுகின்றதாம். ஆகையால் இங்கும் பூமியைப்போலவே மனிதரும் மற்றும் ஒஷதிகளும் ஜீவராசிகளும் வசிக்கவேண்டுமென்றும் எண்ணப்படுகின்றது.

8. வியாழன்.

இக்கிரகம் சூரியனுக்கு ஐந்தாவது வட்டத்துக் கிரகமாய் இருக்கின்றது. இது சூரியனுக்கு 483,000,000 (நாற்பத்தெட்டுக் கோடியே முப்பது லட்சம்) மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இக்கிரகம் 9 மணி 55 நிமிஷத்தில் தன்னைத்தானே ஒரு தரம் சுற்றிக்கொண்டு, சுமார் 12 வருஷங்களில் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இக்கிரக வட்டத்தின் குறுக்களவு 86500 மைல் உள்ளதென்று மதிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

9. சனி.

இக்கிரகம் சூரியனுக்கு ஆறாவது வட்டத்துக் கிரகமாயிருக்கின்றது. இது சூரியனுக்கு 886,000,000 (எண்பத்தெட்டுக் கோடியே அறுபது லட்சம்) மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இது 10 மணி 15 நிமிஷத்தில் தன்னைத்தானே ஒரு முறை சுற்றிக்கொண்டு 10759 நாளில், (அதாவது சுமார் $29\frac{1}{2}$ வருஷ கால அளவில்) சூரியனை ஒருமுறை வலம் வருகின்றது. இக்கிரககோள வட்டத்தின் குறுக்களவு 75000 மைல் உள்ளதென்று மதிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதற்கு 9 உபக்கிரகங்கள் உண்டு. இதைச் சுற்றிலும் மூன்று சோதி வட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

10. யூரானஸ்.

இக்கிரகம் "சர் வில்லியம் ஹர்சல்" ("Sir William Herchel") என்பவரால் 1781-ம் வருஷம் முதன்முததாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதாம். இது சூரியனுக்கு ஏழாவது வட்டத்துக் கிரகமாயிருக்கின்றது. இது 178 கோடியே 10 லட்சம் மைல் தூரத்திற்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இது 30686 நாட்களில் சூரியனை ஒருமுறை சுற்றிவருகின்றது. இக்கிரககோள வட்டத்தின் குறுக்களவு 31900 மைல் உள்ளதென்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது. இதற்கு 4 உபக்கிரகங்கள் இருக்கின்றன.

11. நெப்தியூன்.

இக்கிரகம் 1846-ம் வருஷம் பேர்லின் நகரத்திலுள்ள "காலி" (Galle) என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது சூரியனுக்கு எட்டாவது வட்டத்துக் கிரகமாயிருக்கின்றது. இது சூரியனுக்கு 279 கோடியே 17 லட்சம் மைல் தூரத்திற்கு அப்பால் நின்று சூரியனைச்சுற்றி வருகின்றது. இது 60018 நாளில் சூரியனை ஒருமுறை சுற்றி வருகின்றது. இக்கிரககோள வட்டத்தின் குறுக்களவு 34800 மைல் உள்ளதென்று மதிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதற்கு ஒரு உபக்கிரகம் உண்டு.

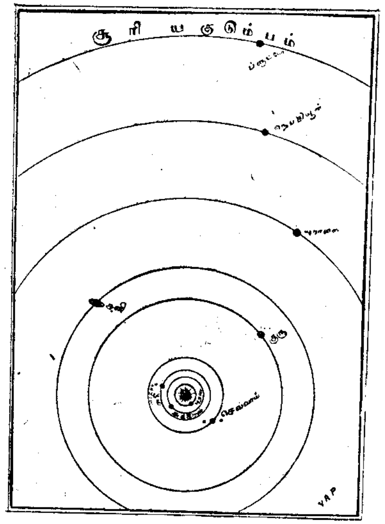
12. ப்ளூட்டோ (Pluto)

இது நெப்தியூனுக்கு அப்பால் உள்ளது. சூரிய குடும்பத்தில் கடைசியாக உள்ள கிரகம் தற்சமயம் இதுவே. இது 1930-ம் வருஷம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நெப்தியூன் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட காலத்திலிருந்து அதற்கும் அப்பால் கிரகம் உண்டோ என்று வானசாஸ்திரிகள் ஆராய்ச்சி செய்துவந்தார்கள். முக்கியமாக லவல் (Lowell) பிக்கரிங் (Pickering) என்ற அமெரிக்க வானசாஸ்திரிகள் கணிதசாஸ்திர முறைப்படி இதன் ஸ்தானத்தைக் கணக்கிட்டு 25 வருஷங்கள் தேடினதில் கடைசியாய் 1930-ம் வருஷத்தில் "டாம்போ" (Tombough) என்பவருக்குத் தூரதரிசனியில் தென்பட்டது.

இதன் விட்டம் இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. இது சூரியனைச் சுற்றிவரும் காலம் 245 வருஷங்கள்.

13. கிரகங்களின் அட்டவணை.

கிரகங்கள்	குறுக்களவு			சூரியனிடமிருந்து தூரம்				சூரியனைச் சுற்றிப் போகும் காலம்	
1-புதன்	3	ஆயிரம்	மைல்	3	கோடி	60	லக்ஷம்	88	நாள்
2-சுக்கிரன்	$7\frac{3}{4}$	,,	,,	6	,,	70	,,	225	,,
3-பூமி	8	,,	,,	9	,,	20	,,	$365\frac{1}{4}$	,,
4-குஜன்	$41\frac{4}{5}$	,,	,,	14	,,	10	,,	688	,,
5-வியாழன்	$86\frac{1}{2}$	,,	,,	18	,,	30	,,	12	வருஷம்
6-சனி	71	,,	,,	88	,,	60	,,	$29\frac{1}{2}$	,,
7-யூரானஸ்	32	,,	,,	178	,,	10	,,	84	,,
8-நெப்தியூன்	35	,,	,,	279	,,	17	,,	165	,,
9-ப்ளூட்டோ	—	—	—	464	,,	40	,,	245	,,



படம் 1. சூரியனும் கிரகங்களும்.

14. சந்திரன்

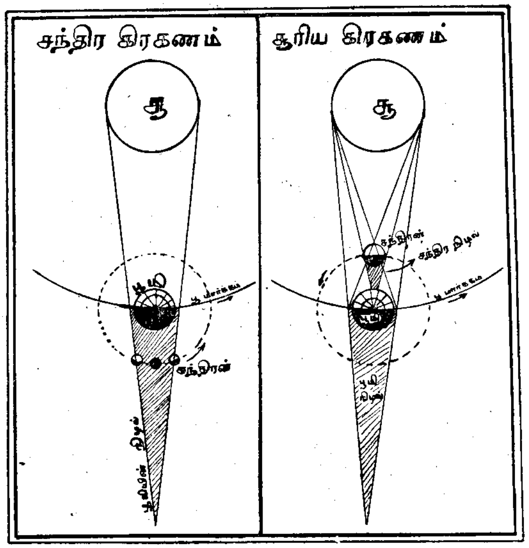
இதற்குச் சுய ஒளி கிடையாது. சந்திரன்மேல் விழும் சூரிய கிரணங்களின் ஒளியே நமக்குப் பிரதிவிம்பித்துச் சந்திரன் பிரகாசிக்கிறது. சந்திரனும் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டிருப்பதுடன் சுழல்வதாலும் சூரியகிரணங்கள் அதன்மேல் பல பாகங்களிற் படுகின்றன. சந்திரன் இராக்காலங்களில் மட்டும் பிரகாசமுள்ளதாயிருக்கின்றது. இது பூமிக்கு ஓர் உபக் கிரகமாயிருக்கின்றது. இது பூமிக்கு இரண்டு இலட்சத்து 38 ஆயிரத்து 800 மைல் தூரத்திற்கு அப்பால் நின்று பூமியைப் பிரதட்சணம் செய்கின்றது. சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வருவதால், குறைவதும், வளர்வதும், ஆகிய கதிநிலைக்குக் காரணமாகிய இரு பட்சங்களும், மாதங்களும் ஏற்படுகின்றன.

சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவரும் வகையில், சந்திரன் பூமி, சூரியன் ஆகிய மூன்றும் ஒரு நேர்கோட்டின் வரிசையில் அமையும்போது சந்திரன் நமக்குப் பூரண மதியாய்க் காணப்படுகின்றது. பின்பு சந்திரன் பூமியின் மறுபக்கத்திற்கு வரும்போது சந்திரன் உதயமும் ஒளியும் தினக்கிரமமாகக்

குறைந்துகொண்டேபோய் 15வது தினத்தில் பூமி, சந்திரன், சூரியன் என்ற நேர்கோட்டின் வரிசையில் அமைகின்றது. அப்போது சந்திரன் நமக்கும் சூரியனுக்கும் மத்தியபாகத்தில் நேர்படுவதால் அது இராக்காலத்திற் காணப்படாமற் போகின்றது. அத்தினம் அமாவாசை என்றழைக்கப்படுகின்றது. அதுபோலவே பூரணமதியையுடைய தினம் பௌர்ணமி என்றழைக்கப்படுகின்றது. இதில் சந்திரன் குறைந்துகொண்டு வரும் கதிநிலை அமரபட்சம் என்றும், வளர்ந்துகொண்டு வரும் கதிநிலை சுக்லபட்சமென்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இவ்விரு பட்சங்கள் சேர்ந்ததும், சந்திரன் பூமியை ஒருதரஞ் சுற்றி வருவதுமாகிய கதியின் கால அளவை மாதம் என்று வகுத்துக்கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றது. இம்மாதம் 12 கொண்டது ஒரு வருஷம் எனக் கொள்ளப்படுகின்றது. இதுவன்றி சந்திரனின் கதிநிலையால், சூரியசந்திரர்களில் கிரகணம் என்ற ஒருவித மறைப்புக் காட்சியும் ஏற்படுகின்றது.

15. கிரகணங்கள்.

கிரகணம் என்றால் மறைப்பது என்ற அர்த்தமாகும். கிரகணம் சந்திரன் பூமியையும், பூமி சூரியனையும் சுற்றி வருவதால் ஏற்படுகின்றது. சந்திரன், பூமி, சூரியன் ஆகிய மூன்றும் ஒரு நேர்கோட்டிற்கு வரும்போது பௌர்ணமி காலமாயிருக்கின்றது. அப்போது சூரியவொளி சந்திரன்மேற் படாமற் பூமி நடுவில் நேர்நின்று தடுக்குமானால் சந்திர கிரகணம் உண்டாகின்றது. படம் 2. பார்க்க.



படம் 2. கிரகணங்கள்.

அதுபோலவே பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் மத்தியில் சந்திரன் வருங்காலமாகிய அமாவாசை தினத்திற் சூரிய ஒளி பூமிக்குப் படாமல் சந்திரன் நடுவில் நேர் நின்று தடுக்குமானால் சூரியகிரகணம் உண்டாகின்றது. இவ்வகை பௌர்ணமியில் சந்திர கிரகணமும், அமாவாசையில் சூரிய கிரகணமும் உண்டாவது ஒரு வருஷத்திற்குள் சூரிய கிரகணம் ஐந்தும் சந்திர கிரகணம் இரண்டும் ஏற்படக் கூடுமென்று வானசாஸ்திரிகள் கூறுகின்றார்கள்.

அத்தியாயம் 2.

1. நிலமும் நீரும்.

நாம் வசிக்கும் இப்பூமி சலகோளத்தின் கர்ப்பத்தில் உற்பத்தியாகி, சலத்திற்கு மேல் வெளித்தோற்ற மடைந்த பரப்புடையதாயிருக்கின்றது. இவ்வகையில் நீர்ப்பாகம், நிலப் பாகம் என்னும் இரு பெரும் பிரிவினையுடைய கோளத்தின் பரப்பு 19 கோடியே 69 லட்சத்து 40 ஆயிரம் சதுரமைல் உள்ளதென்று மதிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதில் நீர்ப்பாகம் மாத்திரம் 14 கோடியே 13 இலட்சம் சதுரமைல் பரப்புடையதென்றும் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். நீர்ப்பாகம், நிலப்பாக விஸ்தீரண அட்டவணையை விஷயம் 2ல் பார்க்க.

இங்ஙனம் நீர்ப்பாகத்தால் பிரிக்கப்படும் நிலப்பாகத்தின் பெரும் பிரிவுகளுக்கு ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பா அவுஸ்திரேலியா, அமெரிக்கா என்ற 5 பெரிய கண்டங்களாகப் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகளின் உட்பிரிவுகளாயுள்ள பூபாகங்களுக்கு, தீவுகள், தீபகற்பங்கள், பூசந்திகள், என்ற பெயர்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றன. நிலப்பாகத்தால் பிரிக்கப்படும் நீர்ப்பாகத்தின் பெரும்பகுதிகளுக்கு பசிபிச் மகா சமுத்திரம், அத்திலாந்திக் மகா சமுத்திரம், இந்து மகா சமுத்திரம், ஆர்டிக் மகா சமுத்திரம், அன்ரார்டிக் மகா சமுத்திரம் என்று ஐந்து சமுத்திரங்களாகப் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன.

2. நீர்ப்பாக நிலப்பாக விஸ்தீரண அட்டவணை.

பசிபிக்	மகா சமுத்திரம்	64.5	சதுரமைல்.
அத்திலாந்திக் ,,	,,	41.0	,,
இந்து ,,	,,	35.0	,,
அன்ரார்டிக் ,,	,,	5.0	,,
ஆர்டிக் ,,	,,	—	,,
ஆசியாக்	கண்டம்	17.2	,,
ஐரோப்பாக்	,,	3.9	,,
ஆப்பிரிக்காக்	,,	11.7	,,
அவுஸ்திரேலியாக்	,,	3.5	,,
வட அமெரிக்காக்	,,	—	—
தென் ,,	,,	—	—

[பூகோளத்தின் பரப்பிலுள்ள தண்ணீர் முழுவதுமாக சுமார் 30 கோடியே 20 இலட்சம் கன சதுரமைல் அளவுடையதாய் இருக்க வேண்டுமென்று கருதப்படுகிறது. உலகம் முழுவதிலுமாக நிமிஷத்திற்கு சுமார் 2 கோடியே 22 இலட்சம் டொன் நிறையுள்ள தண்ணீர் சூரிய உஷ்ணத்தினல் நீராவியாக மாறுகின்றதாம் ஆனல் அது திருப்பவும் மழையாக மாறிப் பூமியை அடைகின்றது.]

பூப்பரப்பின் பகுதியில் இன்னும் உப பிரிவுகளாக, மலைகள், மலைத்தொடர்கள், பீடபூமிகள், குன்றுகள், பள்ளத்தாக்குகள் இருக்கின்றன.

வடதுருவத்தைக் காண முயற்சித்த பலரில் அமெரிக்க தேசத்தைச் சேர்ந்த பியரி (Peary) என்பவர் 1909ம் வருஷம் ஏப்ரில் மாசம் 9-ந் தேதி வடதுருவத்தில் தங்கள் தேசத்தின் கொடியை நாட்டினர் என்றும், அதுபோலவே தென் துருவத்தைக் காண முயற்சித்தவர்கள் பலரில் நோர்வே தேசத்தவராகிய அமுன்ட்ஸன் (Omundson) என்பவர் 1911ம் வருஷம் டிசம்பர் மாசம் 14-ந் தேதி தங்கள் தேசத்துக் கொடியைத் தென்துருவ முனையில் நாட்டினர் என்றும் சொல்லப்படுகின்றது.

3. சமுத்திரங்கள்.

பூகோளத்தில் சலபாகம் $\frac{5}{7}$ பாகம் விஸ்தாரமுளதாயும் பூபாகங்களால் பலவகையாய்ப் பிரிக்கப்பட்டும் இருக்கின்றது இப்பிரிவுகளில் மிக விஸ்தாரமான சலத் தொகுதிகளுக்கு சமுத்திரங்கள் என்றும், அவைகளின் உட்பிரிவுகளுக்கு கடல்கள், விரிகுடாக்கள், வளைகுடாக்கள், சலசந்திகள் என்றும் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன. இவையன்றி பூமிக்கு உள்ளிட்ட பாகங்களினுள்ள சலப்பிரிவுகளுக்கு ஏரிகள், குளங்கள், ஆறுகள், கால்வாய்கள், கிணறுகள், என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன.

பூமியில் மழை பெய்வதற்குச் சமுத்திரங்களே காரணமாயிருக்கின்றன. சமுத்திரங்கள் எங்கும் சராசரி 2 மைல் முதல் 3 மைல் வரையில் ஆழமுள்ளனவாயிருக்கின்றன. ஆனல் தென் அமெரிக்காவின் கீழ்கரையோரமாகவுள்ள "ரையோடி லா பிளாட்டா" (Rio de La Plota) என்னுமிடமாகிய

முகத்துவார மகா சமுத்திரத்தின் ஆழம் 45 ஆயிரம் அடி இருக்கின்றதாம். (அதாவது சுமார் 8 மைல் ஆழத்துக்கு மேலிருக்கிறதாம்) இதுவன்றிச் சைநு தேசத்திற்குக் கீழ்ப் புறமாய்ப் பசிபிக் மகா சமுத்திரத்தின்மேல் கரையோரத்தி லுள்ள பிலிப்பைன் தீவு என்னுமிடத்திற்கு வடக்கேயுள்ள சமுத்திரத்தின் ஓர் இடத்தில் சுமார் 96000 அடி ஆழம் இருக்கிறதாம். (அதாவது அவ்விடம் சுமார் 18 மைல் ஆழ முள்ளதாம்.) அதுவே உலகத்திலுள்ள கடற்பரப்பில் மிக ஆழமான விடமாயிருக்கின்றது.

4. அலைகள்.

சமுத்திரங்களில் உண்டாகும் அலைகள் சாதாரணமாய் 5 அடி முதல் 10 அடி வரையில் உயர்ந்து திரைந்து சிதைந்து பரவிச் செல்கின்றன. ஆனால் சில சமயங்களில் சண்டை மாருதத்தால் குரவைகள் கொந்தளிப்பு அடையும்போது எழும் பும் அலைகள் சுமார் 70 அடிக்குமேல் உயர்ந்து, திரைந்து, சிதைந்து பரவுகின்றன. அலைகள் நிமிஷத்திற்கு 2000 அடி முதல் 3000 அடி வேகத்தில் பரவுகின்றன. சமுத்திரங்களில் அலைகளின் அலம்பல்கள் 500 அடி ஆழத்தின்கீழ் கொஞ்சமும் தெரிவதில்லையாம்.

5. கடல்கள்.

கடல்கள் வளைகுடாக்கள், விரிகுடாக்கள், என்பவைக ளெல்லாம் மகா சமுத்திரங்களின் உட்பிரிவுகளாய் இருக்கின் றன. இவைகள் சமுத்திரங்களில் நின்றும் பூமியை ஊட றுத்துச் சென்றிருக்கும் வேறுபாடுகளுக்குத் தக்கதான கார ணப் பெயர்களை யுடையனவாய் இருக்கின்றன. இதற்கு மாறாகச் சில கடல்கள் "ஏரிகளைப் போன்று" பூமிக்கு உள் ளிட்ட பாகங்களில் இருக்கின்றன. அவைகள் உப்புநீர் உள் ளவைகளாக இருக்கும் காரணத்தால் மாத்திரமே அவைக ளுக்கு கடல் என்ற பெயர் விளங்குகின்றது. இக்கடல்களில் சில விநோதமானவையா யிருக்கின்றன.

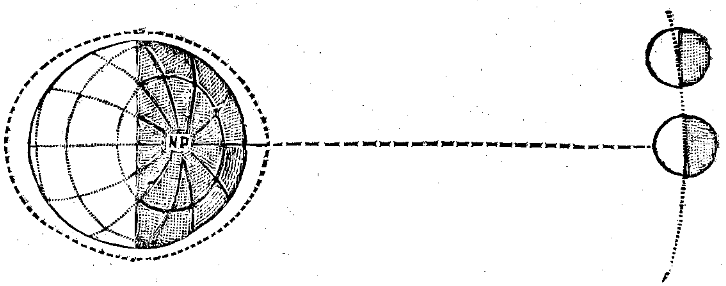
6. பெருக்கு வற்று.

சாதாரணமாய்க் கடல் 24 மணித்தியாலத்திற்கு ஒரு முறை மாறிமாறிக் கொந்தளிப்பதும் ஒரு முறை அடங்குவ தும் பெருக்கு வற்று எனப்படும். சலம் சாதாரணமாய் இருப் பதைவிட முன்னுக்கு வந்தால் பெருக்கு என்றும், குறைந்து வந்தால் வற்று என்றும் சொல்வர்.

பூமிக்கு மையக் கவர்ச்சி யொன்று உண்டு. எல்லாப் பொருள்களும் மற்றைப் பொருள்களைத் தம்வசமாய் இழுக் கும் இயல்புடையன. பூமியில் உள்ள எல்லாப் பொருள்களும், சமுத்திர சலமும் பூமுகத்தின் மேற்பரப்பில் தங்கியிருப்பதற் குக் காரணம் பூமியின் மையக் கவர்ச்சியே.

பூமியைத் தவிரத் தம்வசமாய் எல்லாப் பொருள்களையும் இழுக்கும் பிற சடப்பொருள்களும் உண்டு. அவற்றில் மிக முக்கியமானவை சூரிய சந்திரராம். சந்திரனே பூமுகத்தின் சலபரப்பை தம்வசமாய் இழுத்தலில் முக்கியமானது. சூரி யன் அதிக தூரத்தில் இருப்பதால் அதன் கவர்ச்சி சற்றே குறைவானது. சந்திரன் ஒரு குறித்த இடத்தின் தேசாந்தர ரேகையின் மேல் உச்சமாய் நிற்கும்போது அதன் இழுப்பு அந்த விடத்தில் மிகப் பெரியதாயிருக்கும். சந்திரன் குறித்த தேசாந்தரத்தில் நின்று இழுத்துச் சொற்ப நேரத்தின்பின் னரே அத்தேசாந்தரத்தில் பெருக்கு உண்டாகும்.

குறித்த ஓரிடத்தின் மேலாகச் சந்திரன் நிற்கும்போது அது தனக்குக் கிட்டிய சலப்பரப்பை இழுக்கும் இழுவை மிகப் பெலத்ததாயிருக்கும். முழுப் பூமுகத்திலும் அத னிழுவை குறித்த இடத்தின இழுவையைப்போல் கடினமா யிராமைக்குக் காரணம் பூமியின் மையம் அக்குறித்த இடத் திற்கும் அப்பால் இருத்தலேயாம்.



படம் 3. பெருக்கு வற்று

படம் 3ஐப் பார்க்க. சந்திரனுக்கு எதிரேயுள்ள இடத்தின் சலம் பூமியிலிருந்து இழுக்கப்பட்டுப் பெருக்காய் இருக்கின்றது. இங்ஙனம் இப்பக்கம் இழுக்கப்பட்ட எதிர்ப்புறத்திலும் பின்னுமொரு பெருக்கு உண்டாகின்றது. சந்திரன் குறித்த தேசாந்தரத்தைக் கடந்த பின்னர் சொற்ப நேரத்தால் அவ்விடத்தில் ஒரு பெருக்கும் சந்திரன் பிரகாசத்திற்கு எதிர்ப்புறத்திலே அதாவது பூமியின் மறுபக்கத்தில் பின்னொரு பெருக்காக இரு பெருக்குகள் ஈரிடத்திலே ஒரு நாளிலே காணப்படுகின்றன. இவ்விரு பெருக்குகளுக்கும் இடையான மத்திய அந்தங்களிலே இரு வற்றுக்கள் உண்டாகின்றன. மேலும் சந்திரோதயம் நாடோறும் 45 நிமிஷம் பிந்தியே சம்பவிக்கின்றது. குறித்த நாளிலே குறித்தவிடத்திலே காணப்பட்ட பெருக்கு அடுத்த நாளிலே அந்த இடத்திலே 45 நிமிஷம் பிந்தியே காணப்படும்.

பெருக்குக்குச் சூரியனும் காரணமாகும். சூரியனும் சந்திரனும் ஒரு பக்கத்தில் நின்று இழுக்கும்போது உண்டாகும் பெருக்கு மிகப் பெரியதாம். அவை ஒன்றுக்கொன்று எதிர்த்திசையில் நின்று இழுக்கும்போது உண்டாகும்பெருக்கு மிகச் சிறியதாம்.

பெருக்குக் காலத்திலே சலப்பெருக்கு நீரோட்டமாகி முகத்துவாரங்களை நோக்கிப் போகின்றது. அங்ஙனம் பெருகும்போது ஆற்றுநீரைப் பிரித்து அறிதல் சுலபமான காரியமன்று. பின்னர் வற்றும்போது முகத்துவாரங்களையும் துறைமுகங்களாகிய ஒதுங்கு குடாக்களையும் விட்டுச் சலம் பிரிந்து

சமுத்திரத்தை நோக்கி நீரோட்டமாகச் செல்லும். பெருக்கினால் உண்டாகும் இந்நீரோட்டங்கள் கல்கற்று, றங்கூன், போன்ற துறைமுகங்களிலே பெரும்பாலும் கூடியதாகும். அக்காலங்களில் பெரிய கப்பல்கள் முகத்துவாரங்கள் வழியே உள்ளே சென்று ஏற்றிறக்குமதி செய்வதற்கு இந்நீரோட்டங்கள் பேருதவி புரியும். சிலகாலங்களில் பெரிய கப்பல்கள் ஆற்று முகத்துவாரங்களில் பெருச்குண்டாகும் வரையும் காத்திருக்கும்.

7. ஏரிகள்

பூமிக்கு உள்ளிட்ட பாகங்களில் உள்ள நீர் நிலைகளில் அகண்ட நீர்ப்பரப்பை உடையனவாயும், சுற்றிலும் தரையாற் சூழப்பட்டதாயுமுள்ள நீர்நிலைகளுக்கு ஏரிகள் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. அத்தகைய ஏரிகளில் மிகப் பெரியவைகளான ஏரிகள் வட அமெரிக்காக் கண்டத்தில் இருக்கின்றன. அவ்வேரிகள் கடல்களுக்குச் சமமான நீர்ப்பரப்பை உடையனவாயிருந்தும், சுற்றிலும் தரையாற் சூழப்பட்டதாயிருச்குங் காரணத்தால் ஏரிகள் என்று அழைக்கப்படவேண்டியதாயிருக்கின்றது. அன்றியும் இவ்வேரிகள் கடல்களுக்குச் சமமான நீர்ப்பரப்பை உடையவைகளாயிருந்தும் நன்னீருள்ளவைகளாயிருக்கும் காரணத்தாலும், அவைகளை ஏரிகளென்று அழைக்கப்படுகின்றது. அவ்வேரிகளில் நீராவிப் படகுகள் வெகு தூரம் யாத்திரை செய்கின்றன.

8. நதிகள்.

பூமியில் உள்ள திடர் நிலங்களிற் பெய்யும் மழைத்தண்ணீரும் உயர்ந்த மலைகளின் மீதுள்ள பனிப்பாறைகள் உருகும் தண்ணீரும் அம்மேட்டு நிலங்களிலிருந்து ஒருங்குசேர்ந்து பள்ளத்தாக்கை நோக்கி ஓடுகின்றது. அது அவ்வாறு பூமியை ஊடறுத்துக்கொண்டு ஒரு வழிபற்றி ஓடுமாயின் அதற்கு நதிகள் அல்லது ஆறுகள் என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது. மேட்டு நிலங்களில் உற்பத்தியாகும் பல சிற்றாறுகள் ஒரு பேராற்றில் வந்து சேர்ந்துவிடுமாயின் அச்சிற்றாறுகளுக்கு உப

நதிகள் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. இதுபோல் பேராறுகளிலிருந்து பிரிந்து சென்று சமதரைப் பரப்பிற் பரவிப் பாயும் சிற்றாறுகளுக்கு கிளை நதிகள் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது.

உலகத்தில் மிக நீளமான நதி "மிஸிஸிபி" இது வட அமெரிக்காவில் உள்ளது இதன் நீளம் 4383 மைல், உலகத்தில் மிகப் பெரிய நதி அமேசன. இது தென் அமெரிக்காவில் உள்ளது.

நீரோட்டமுள்ள ஆறுகளின் மத்திய பாகங்களில் ஆங்காங்கு சிறிதும் பெரிதுமான பல திட்டுகளிருக்கின்றன, இத்திடர்களுக்கு அரங்கம் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. ஆறுகள் பெரிய நீர்நிலைகளுடன் கலக்குமிடங்களுக்கு முகத்துவாரம் என்றும், கழிமுகம் என்றும் பெயர்கள் உள்ளன. அக்கழிமுகப்பிரதேசங்களில் உள்ள திடர்களுக்கு டெல்டா (Delta) என்று பெயர் வழங்குகின்றது. இதுவன்றி நதிகள் மேட்டு நிலங்களிலிருந்து கீழிறங்கி வருகையில் சிலவிடங்களில் உயர்ந்த செங்குத்தான மலைகள் அல்லது பாறைகள் முதலியவைகளின் மீதிருந்து பள்ளத்தின் தலைகீழாகத் தாவி விழுகின்றன. அதற்கு நீர்வீழ்ச்சி என்று பெயர் வழங்குகின்றது. அத்தகைய நீர்வீழ்ச்சிகள் உலகிற் பலவிடங்களில் உள. அவைகளுள் மகா கம்பீரமான தோற்றமுள்ளனவும், பார்க்கப் பயங்கரமானவையுமான நீர்வீழ்ச்சிகள் வட அமெரிக்காக் கண்டத்திலும், ஆபிரிக்காக் கண்டத்திலும் இருக்கின்றன. அவைகளுக்கு முறையே நயாகரா நீர் வீழ்ச்சி என்றும், மாசி உதூனியா நீர் வீழ்ச்சி என்றும் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன.

9. மலைகள்

பூகோளப் பகுதியில் மலைகள் பிரதானமானவைகளாயிருக்கின்றன, மண்ணின திருத்தத்தில் மணல்களும் கற்களும் ஏற்படுகின்றன. அதுபோல பலவிடங்களில் பூப்பரப்பின் பெரும் பாகம் ஒரே கற்களாய் மாறுகின்றது. இக்கற்பாறைகள் பூகம்பத்தால் பூமியின் மட்டத்திற்குமேல் எழுப்பப்பட்டு மேல்

நோக்கி எழுகின்றது. அளவு கடந்து உயர்ந்து எழுந்துள்ள பெரும் பாறைகளுக்கு மலைகள் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. இம்மலைகளிற் சில மலைகள் நீண்டும் தொடர்ந்தும் இருக்கின்றன. அதனால் அதற்குத் தொடர்மலைகள் என்ற பெயர் வழங்குகின்றது.

10 சமவெளிகள்.

பூமியின் பரப்பிற் சமவெளிகள் மனித வாழ்க்கைக்கு முக்கியமானவைகளாயிருக்கின்றன. சமவெளிகள் எல்லாக் கண்டங்களிலும் உள. அவற்றுள் ஆசியாக் கண்டத்தின் மத்தியபாகத்தில் உள்ள தொடர்மலைக்கு இருபக்கமும் உள்ள பூபாகங்களே மிக விஸ்தாரமான சமவெளிகளாயிருக்கின்றன. இச்சமவெளிகளிலும் பலவகைப் பிரிவுகள் இருக்கின்றன. அவ்வேறுபாடுகளை யனுசரித்து அவைகளுக்குப் பீடபூமிகள், காடுகள், பயிர்நிலங்கள், புல்வெளிகள், பள்ளத்தாக்குகள், பாலைவனங்கள், என்று பெயரிடப்பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றுள் பீடபூமி என்பது சுற்றிலும் சுவர்போன்றுள்ள உயர்ந்த மலைகளால் சூழப்பெற்று அம்மட்டத்தின்மீது சமதரைப் பரப்புடையதாய் இருக்கின்றது.

11. பாலை வனங்கள்.

சமதரைப் பிரதேசங்களில் மழை பெய்வதற்கு ஆதாரமான நீர் நிலைகளோ, அன்றி உயர்ந்த மலைகளோ இல்லாதிருக்குமானால் அங்கு நீர்வளம் குறைந்துபோகின்றது. உஷ்ணம் அதிகரித்து விடுகின்றது. அவ்விடங்களில் வருஷத்தில் 10 அங்குலத்திற்குக் குறைவான மழையே பெய்கின்றது. அதனால் அங்கு புல் பூண்டு செடி கொடிகள் அற்றுப்போகின்றன. அப்பிரதேசங்கட்குப் பாலைவனம் என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது. பாலை வனங்கள் ஆசியாக் கண்டத்தின் கிழக்கோடியிலுள்ள மஞ்சூரியா, மங்கோலியா நாடுகள் தொடங்கிச் சீனா, திபெத், இந்தியா, பார்சியா, அரேபியா முதலிய நாடுகளின் வழியே ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் வடபாகமாகிய

இடங்களினூடே மேற்கில் அத்லாந்திக் மகா சமுத்திரம் வரையில் ஒரு தொடர்ச்சியாய் வியாபித்ததாயிருக்கின்றன. இதுவன்றி மற்றுமுள்ள விடங்களிலும் வனாந்தரங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளுள் ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் வடபாகத்திலுள்ள சகாரா என்னும் வனாந்தரமே மிகப் பெரிதானதாயிருக்கின்றது.

12. பூகம்பம்.

பூமியானது காந்த சக்தியின் பெலத்தால் அந்தரத்தில் நின்று சுழன்று சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றது. இதனால் இதற்கு எவ்வகையிலும் அதிர்ச்சியாவது, அசைவாவது ஏற்படுவதில்லை. பூகம்பம் என்பது பூமியின் மேற்பரப்பில் சிற்சில பகுதிகளில் ஏற்படும் பூமியதிர்ச்சியைக் குறிப்பிடுவதாயிருக்கின்றது. இவ்வகை யுண்டாகும் பூகம்பங்கள் எந்த நேரத்திலும் எவ்விடத்திலும் உண்டாகின்றன. இது உலகில் நாளொன்றுக்கு முப்பதுக்குக் குறையாமலும் ஐம்பது வரையிலும் ஏற்படுகின்றன என்று கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். பூமியிற் சில மைல் ஆழத்திற்குக் கீழ் மலையாய்க் குவிந்து கிடக்கும் கந்தகம் முதலிய பொருள்கள் பற்றிக்கொள்வதால் பூகம்பம் உண்டாகின்றது என்று ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றனர். பூகோளத்தின் கருப்பத்தில் இயற்கையில் உதராக்கினி தங்கி நிற்கின்றது. இதன் உஷ்ணம் பூமியின் நாற்புறமும் பரவுகின்றது. அவ்வாறு பரவும் உஷ்ணம் குவிந்து கிடக்கும் கந்தகத்தோடு சம்பந்தப்படும்போது அது திடீரென்று பற்றிக்கொண்டு எரியவாரம்பிக்கின்றது. அதனால் பூகம்பங்கள் உண்டாகின்றன. பூப்பரப்பின்கீழ் எரியும் நெருப்பிற்கு மேலேயுள்ள பூபாகம் மலைகளாலேனும் பாறைகளாலேனும் மூடப்பட்டிருக்குமாயின் உள்ளிருக்குந் தீ அதைச் சிதறடித்துக்கொண்டு வெளிக்கிளம்புவதால் பூமியிற் பின்னும் அதிகமான நாசத்தை உண்டாக்குகின்றது. இதனுடன் மேலேயுள்ள தண்ணீர் சம்பந்தப்படுமாயின் அது நீராவியாக மாறும் மாற்றத்தால் பூகம்பம் பின்னும் அதிக உக்கிரமடைகின்றது. அவ்வாறின்றி உள்ளேயிருக்குந் தீ சுலபமான மார்க்கத்தில் வெளிக் கிளம்பி எரியவேதுவிருக்குமாயின் பூகம்பத்தின் நாசம் அவ்வளவு கொடிய

தாயில்லாமற் போகின்றது. திடீரென்று உண்டாகும் பூகம்பம் சில சமயங்களில் பெரிய பீரங்கி வெடிச் சப்தத்துடனும் இடிமுழக்கம் போன்ற பெரிய குமுறலுடனும் உண்டாகின்றது. அது உண்டாகும் இடத்திலிருந்து நாலாதிசையும் பரவிச் செல்லுகையில் 'சமுத்திரத்தின் அலைகள் அதன் உக்கிரத்திற்குத் தக்கவாறு உயர்ந்தும் தாழ்ந்தும், திரைந்தும், சிதைந்தும் செல்வதுபோல்' பூகம்பத்தினால் உண்டாகும் அபளியும், அதன் உக்கிரத்திற்குத் தக்கபடி பூமியைச் சிதறடித்துக்கொண்டு நாலாதிசையும் பரவுகின்றது. பூகம்பம் உண்டாகும் இடத்தில் பெரிய நாசம் ஏற்படுகின்றது. பூகம்பம் உண்டான இடத்திலுள்ள மரங்கள், பெரிய கட்டடங்கள், மலைகள் முதலியவற்றையும் பாழாக்கி விடுகின்றது. இதுவன்றி அங்கிருக்கும் சனங்களையும் அழித்துவிடுகின்றது. இப் பூகம்பத்தால் சில நகரங்கள் அடிக்கடி தாக்கப்படுகின்றன.

1755-ம் ஆண்டு நவம்பர் மாசம் 1-ந் திகதி காலை ஐரோப்பாக்கண்டத்தில் போர்த்துக்கல் தேசத்தின் தலைநகராகிய லிஸ்போன் (Lisbon) என்னும் நகரத்தில் பெரிய பீரங்கி வெடிச் சப்தத்துடன் பூகம்பம் ஏற்பட்டது. அதே நேரத்தில் அந்நகரை அழித்ததோடு 30 ஆயிரம் சனங்களையும் பலி கொண்டது. இப்பூகம்பத்தால் ஏற்பட்ட வேகம் பசிபிக் மகா சமுத்திரத்தை அலைக்கச் செய்து அமெரிக்காவிற்கும் அதன் குறிப்பை அறிவிக்கச் செய்ததென்றால் அதன் கொடுமை எத்தகையதாயிருக்க வேண்டுமென்று எண்ணிப் பார்க்கவும்.

இதுபோல மத்திய தரைக் கடலின் மத்தியிலுள்ள சிசிலித் தீவிலிருக்கும் மேஸ்ஸீனா (Messina) என்னும் பட்டணத்தில் 1783-ம் வருஷம் ஒரு பூகம்பம் ஏற்பட்டு அந்நகரத்தை நரகமாக மாற்றி விட்டது. திரும்பவும் 1908-ம் வருஷம் ஏற்பட்ட பூகம்பம் அந்நகரில் இரண்டிலட்சம் சனங்களைக் கொள்ளை கொண்டு விட்டது. இதுவன்றி ஜப்பான் தேசம் எப்பொழுதும் பூகம்பத்தால் கஷ்டப் பட்டுக் கொண்டிருப்பது எல்லாரும் அறிந்த விஷயமாகவே யிருக்கின்றது.

13. எரிமலைகள்.

எரிமலைகள் பூகம்பங்கள் உண்டாவதற்கான காரணங்களைக்கொண்டு உண்டாகின்றன. பூமிக்குக் கீழுள்ள தீ அதன் மீதுள்ள மலைப் பாறைகளைப் பிளந்து கொண்டு வெளிக் கிளம்பி எரிவதற்கு எரிமலையென்று பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது. எரிமலைகள் தங்கள் வேலையைச் செய்ய ஆரம்பிப்பதற்கு முன் அம்மலைகளிலுள்ள பறவைகளும் மிருகங்களும் அதனை எவ்வாறோ முன்னறிந்துகொண்டு அவ்விடம் விட்டு நாலாதிசையும் ஓட ஆரம்பிக்கின்றன. முதன் முதலாக இடிமுழக்கம் போன்ற சப்தம் உண்டாகின்றது. வரவரச் சப்தம் அதிகரிக்க ஆரம்பித்துப் பெரிய பீரங்கி வெடியின் சப்தம்போலவும், அநேக பீரங்கிகள் ஏககாலத்தில் வெடிக்கும் சப்தம்போலவும் பலதடவை கேட்கின்றது. இவைகளெல்லாம் அக்கினியைச் சூழ்ந்துள்ள மலைகள் பிளக்கப்படும் சப்தமேயாம். மலைகளுச்சி வரையில் பிளவுபட்டவுடன் அவ்வழியாக அக்கினி வெளிக் கிளம்ப ஆரம்பிக்கின்றது. உள்ளேயிருக்கும் தூசுகளும், மண்களும், கற்களும் வெளியே அதிக வேகத்துடன் பலமைல் தூரம் ஆகாய வெளியில் எறியப்படுகின்றன. புகையும் தூசியும் ஆகாய வெளியை அநேக மைல் விஸ்தீரணம் மறைத்து விடுகின்றது. 1872-ம் வருஷம் யாவா தீவில் ஏககாலத்தில் 40 எரிமலைகள் எரியத் தொடங்கியதால் அதற்கு 2500 மைல் தூரத்திற்கப்பாலுள்ள இந்தியாவில் 3 நாள் வரையில் சூரியன் நீலநிறமாகக் காணப்பட்டதாம்.

மிக உயரமான எரிமலைகள் அமெரிக்காக் கண்டத்திலுள்ள கோடாபாக்ஸி (Cotopaxi) சிம்பரஸோ (Chimbarazo) ஒரிசபா (Orizaba) போபோகாட்பிடல் (Popo cate petl) முதலியவைகளேயாம். கிழக்கிந்திய தீவுக்கூட்டங்களிலும் இரண்டொரு பெரிய எரிமலைகளிருக்கின்றன. ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் வடமேற்குப் பாகத்திலுள்ள ஐஸ்லாண்ட் (Iceland) என்னுந் தீவிலுள்ள கெக்லா (Hekla) என்னும் எரிமலையும், இற்றலி தேசத்திலுள்ள வெசுவியஸ் (Vesuvius) எற்னா (Etna) ஸட்ராம்போலி (Strompoli) என்னும் எரிமலைகளுமிருக்கின்றன. உலகத்தில் 772 எரிமலைகளிருப்பதாகக் கணக்-

கிடப்பட்டிருக்கின்றது. இவைகள் சதா எரிந்துகொண்டிருப்பவைகளென்றும், எரிந்தவிந்துபோனவையென்றும், எரிந்தடங்கியிருப்பவைகளென்றும் மூன்று வகையாக இருக்கின்றன. சிஸிலி (Sicily) என்னுந்தீவிற்கு வடபுறமாய் கடல் மத்தியிலிருக்கும் "ஸ்ட்ராம்போலி" என்னும் எரிமலை சதா எரிந்துகொண்டிருக்கும் எரிமலைகளுள் ஒன்றேயாம்.

அத்தியாயம் 3.

1. பூமியின் உருவம்.

நாம் வாசஞ் செய்யும் பூமி உருண்டை வடிவமானது. அதனால்தான் பூகோளம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. ஆனால் அதன் வட தென் துருவங்களில் சற்றுத் தட்டையாகவிருக்கின்றது. பூமி தட்டையானதல்ல, உருண்டையானது என்பதற்குச் சில உதாரணங்கள் பின்வருமாறு:—

1. கப்பல் தூரத்திலிருந்து வருகையில் முதலாவது பாய்மரத்தின் நுனியைப் பார்க்கிறோம். வரவர பாய்மரத்தின் அடியும் கப்பலின் மேல்தட்டும் அதன்பின் கப்பலின் அடிப்பாகம் காணப்படுகின்றன. அப்படியே கப்பல் நம்மைவிட்டுப் புறப்படுகையில் கப்பல் முழுவதையும் பார்க்கிற நாம் அது போகப் போகப் படிப்படியாய் அதன் அடிப்பாகமும்; மேல்தட்டும், பாய்மரமும் மறைந்துபோகிறதாகக் காண்போம். பூமி தட்டையாக இருந்தால் இங்ஙனம் நிகழாது. உருண்டையாக இருப்பதால்தான் இங்ஙனம் தெரிவது.

2. சந்திர கிரகணம் உண்டாகும்போது சந்திரன்மேல் விழுகின்ற பூமியின் நிழல் வட்டமாயிருக்கிறது. ஆகவே சந்திரனை மறைப்பதாகிய பூமி உருண்டையாகும்.

3. சூரியன் பூமியின்மேல் உள்ள எல்லாப் பாகங்களுக்கும் ஒரே நேரத்தில் காணப்படாமல் முதலாவது காலையில் கிழக்கிலுள்ள பாகத்திற்கும் நேரஞ் செல்லச் செல்ல அதற்கு மேற்கிலுள்ள பாகத்திற்கு உதயமாகிக்கொண்டு வருகின்றது.

பூமி உருண்டையாக இருப்பதால்தான் இங்ஙனம் நிகழுகின்றது.

4. ஒருவன் பூமியில் ஓர் இடத்தில் இருந்து புறப்பட்டு, ஒரே முகமாய் எத்திசையை நோக்கிச் சென்றுகொண்டேயிருந்தாலும், கடைசியாகத் தான் புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேருவான். பூமி தட்டையாக இருந்தால் இங்ஙனம் வரமுடியாது. உருண்டையாக இருப்பதால்தான் வரமுடிகின்றது.

5. தொடுவானம். (Horizon) நாம் உயரச் செல்லச் செல்ல விஸ்தீரணத்தில் அதிகரிக்கின்றது. பூமி தட்டையாகவிருந்தால், மேலே ஏறினுல் தொடுவானம் அதிக தூரம் இருப்பதாகத் தோன்ருது.

6. எல்லாக் கிரகங்களும் உருண்டை வடிவம் உள்ளவைகளாகவே தோன்றுகின்றன. ஆதலால் பூமியும் அவ்விதமே உருண்டையாகவே இருக்கவேண்டும் என்று எண்ணுவதியல்பு.

2. பூமியின் பரிமாணம்.

பூமியைச் சுற்றிச் சமரேகையில் அளந்தால் நீளம் 25000 மைல் வரையில் இருக்கும் என்று கணக்கிட்டிருக்கிருர்கள். சுமார் 2000 வருடங்களுக்கு முன்னராகத்தான் எகிப்தில் ஓர் கிரேக்கன் கண்டுபிடித்தான்.

ஒருநாள் காலையில் சுமார் எட்டு மணிக்கு ஓர் இடத்தில் சென்னையில் சூரியன் எத்தனை பாகை சரிவாகப் பிரகாசிக்கிருன், என்பதை அறிந்துகொண்டு, பின்பு அதேசமயத்தில் ரேணு குண்டாவில் சூரியனின் சாய்வைக் கணக்கிடுவது. இங்ஙனம் கணக்கிட்டபோது இரண்டு இடங்களதும் வித்தியாசம் 1 பாகை. இவ்விரண்டு இடங்களதும் இடைத்தூரம் 70 மைல். எனவே ஒருபாகை வித்தியாசத்திற்கு அதன் இடைத்தூரம் 70 மைல் ஆனுல் 360 பாகை இடைத்தூரம் $=360\times70=25200$ மைல் எனக் கணக்கிட்டு அறிந்தனர். எனவே பூகோளத்தின் சுற்றளவு கிழக்கு மேற்காய் அதன்

அகன்ற பாகமாகிய சமரேகையண்டையில் 252000 மைல். குறுக்களவு 7986 மைல். வடக்குத் தெற்காய் நீளம் 7899 மைல் அதன் பரப்பு சுமார் 19,80,00,000 சதுரமைல். பூமியின் வடபாகம் வடதுருவம் அதற்கு நேரே தெற்கே இருப்பது தென்துருவம்.

3. பூமியின் சுழற்சி.

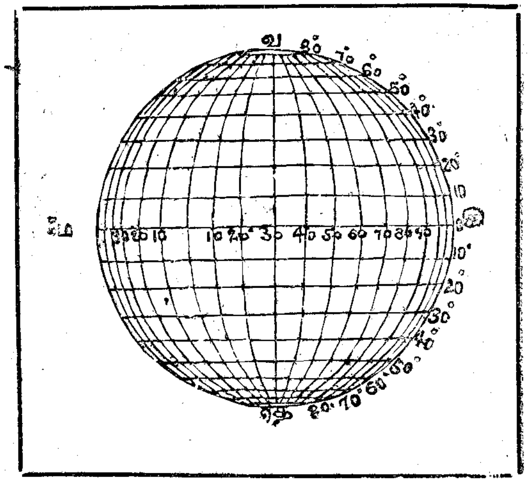
பூமி நிலையாக இருக்காமல் சுழன்றுகொண்டிருக்கின்றது. பூமியின் இயக்கம் இரண்டுவகை. ஒன்று தன்னில் தானே சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகின்றது. அதனுல் ஒரு பகலும ஒரு இரவும் உண்டாகின்றது இங்ஙனம் பூமி தன் அச்சில், தன்னைத் தானே சுழன்றுகொண்டிருப்பதுமன்றி மற்றது சூரியனையுஞ் சுற்றிவருகின்றது. சூரியனைச் சுற்றிவர $365\frac{1}{4}$ நாட்கள் வரையில் செல்லும். இது ஒருவருடமென்னப்படும். பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும் பாதை முட்டைவடிவமாக இருக்கும். வருடத்தில் பல பருவகாலங்கள் ஏற்படுகின்றன. பூமத்திய ரேகையில் பூமி சுழலும் வேகம் மணிக்கு 1000 மைலுக்கு மேல் ஆகின்றது. பூமி சூரியனைச் சுற்றிவரும் மார்க்கத்திற்குக் கோளமார்க்கமென்று பெயர். பூமி தன் அச்சில் சுழல்கின்றது. இவ்வச்சு நேர் வடக்குத் தெற்காய் இராமல் $23\frac{1}{2}$ பாகை சரிந்து இருக்கின்றது.

4. அட்சரேகை.

பாடசாலையில் இருக்கும் பூகோளஉருண்டையைப் பார்க்க, அதன் ஊடே செல்லும் கம்பியில் அது சுழல்வதைக் காணலாம். இக்கம்பியைப்போலவே பூகோளத்திலும் அச்சுப் பாவனை செய்யப்படும். அதன் நுனிகள் இரண்டும் துருவங்கள் எனப்படும். இவ்விரண்டு துருவங்களுக்கும் மத்தியில் பூகோள உருண்டையைச் சுற்றி இரு சமபாதிகளாகும்வண்ணம் ஓர் ரேகையை வரையின் அது சமரேகை என்றும் இருபாதிகளும் வட தென் கோளார்த்தங்கள் என்றும் சொல்லப்படும். இங்ஙனமே பூமியை வட தென் கோளார்த்தங்களாகவும், மத்தியில் உள்ளதாகப் பாவிக்கப்படும் கற்பனுரேகை, சமரேகை,

நிரட்சரேகை, பூமத்தியரேகை என்று பல பெயர்களாலுஞ் சொல்லப்படும்.

ஓர் இடம் பூமத்திய ரேகையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது என்று அறிவது அவசியமாகின்றது. இங்ஙனம் குறிக்குந் தூரம் அவ்விடத்தின் அட்சம் எனப்படும். இத் தூரம் பாகையில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். நிரட்சரேகையிலிருந்து வடதுருவம் வரையுமுள்ள தூரம் வட்டத்தின் கால்வாசி அல்லது பூமியின் சுற்றளவின் கால்வாசி. எனவே அதன் தூரம் : 60 ÷ 4 = 90 பாகை. அப்படியாயின் வடதுருவத்திற்கும் சமரேகைக்கும் இடைநடுவிலுள்ள தூரம் 45 பாகை. சமரேகைக்கு வடக்கே 45 பாகை தூரத்தில் பூமியைச்சுற்றிச் சமரேகைக்குச் சமாந்தரமாக ஓர் கற்பனைரேகை வரைந்து கொள்ளலாம். இங்ஙனமாகச் சமரேகைக்கு வடக்கிலுந் தெற்கிலும் 1 பாகைக்கு ஒவ்வொரு ரேகைகளாகத் தொண்ணூறு தொண்ணூறு சமதூரமுடைய சமாந்தர கற்பனைரேகைகளை வரைந்துகொள்ளலாம். பூமியின் சுற்றளவு 25000 மைல். ஆகையால் சமரேகையில் இருந்து துருவத்திற்குள்ள தூரம் 6250 மைல். எனவே ஒருபாகை அட்சம் சமன் 69 மைல். சமரேகைக்கு வடக்கே வரையப்பட்டிருக்கும் கோடுகளை வட அட்சங்கள் என்றும் தெற்கே வரையப்பட்டிருக்கும் கோடுகளைத் தென் அட்சங்கள் என்றுஞ் சொல்வர்.



படம் 4. அட்ச தேசாந்தரரேகை.

வட அட்சம் $23\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது கர்க்கடகரேகை. தென் அட்சம் $23\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது மகரரேகை. வட அட்சம் $66\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது வடதுருவச் சக்கரம். தென் அட்சம் $66\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது தென் துருவசக்கரம்.

லண்டன் பட்டினம் வட அட்சம் $51\frac{1}{2}$ பாகையில் இருக்கிறது. அதன் கருத்து என்னவெனின் லண்டன் பட்டினம் சமரேகையில் இருந்து $51\frac{1}{2}$ பாகை தூரத்தில் அதாவது $51\frac{1}{2} \times 69$ மைலில் இருக்கிறது என்பதுதான்.

பின்வரும் பட்டினங்களது தூரத்தைப் பாகையிலும் மைலிலும் உங்கள் (அற்லெஸ்) படப் புஸ்தகங்களைப் பார்த்துச் சொல்லுங்கள். (A) நியூயோர்க் (B) சிட்னி (C) ஏடின் (D) கொழும்பு (E) சிங்கப்பூர் (F) புவனஸ்ஐரஸ் (G) பீகின் (H) யொக்ககாம (I) மாட்றிட் (P) சரச்சி.

5. தேசாந்தரரேகை.

ஓர் இடத்தின் அட்சம், வட அட்சம் 45 பாகை என வைத்துக்கொள்வோம். அப்படித் தெரிந்தும் அவ்விடத்தின் சரியான நிலையந் தெரியாது; ஏனென்றால் அவ்வட்சக்கோடு பூமியைச்சுற்றி ஓர் வட்டமாகவிருக்கும். ஆகையால் அவ்விடத்தின் நிலையத்தைத் தீர்மானிப்பதற்கு, வடதுருவத்திலிருந்து தென் துருவத்திற்கு, அட்சரேகைகளைக் குறுக்கிடும்படியாக ரேகைகள் வரையப்படவேண்டும். இவ் ரேகைகளுள் கிரீனிச்சுக்கு ஊடே வடதுருவத்திலிருந்து தென் துருவத்திற்குச் சமரேகையை ஊடறுத்து வரையப்படும் ரேகை சைபர் 0° பாகை தேசாந்தரரேகையாகும். பின் இத் தேசாந்தரரேகைக்குக் கிழக்கில் 180-ம் மேற்கில் 180-மாக 360 தேசாந்தர ரேகைகள் பூமியில் வரையப்பட்டிருப்பதாகப் பாவனை செய்யப்படும். கிரீனிச் தேசாந்தரரேகைக்குக் கிழக்கே வரையப்பட்டிருப்பன கிழக்குத் தேசாந்தரங்கள் என்றும், மேற்கே வரையப்பட்டிருப்பன மேற்குத் தேசாந்தரங்கள் என்றும் சொல்லப்படும்.

இத் தேசாந்தர ரேகைகள், அட்ச ரேகைகளைப்போல் பாகையிற் குறிக்கப்படும். ஆனால் அளவில் வித்தியாசப்படும்.

சமரேகையில் இதன் அளவு ஒருபாகை 69 மைலாகவிருக்கும். 60-ம் அட்சத்தினருகே இது ஒருபாகை 34½ மைலாகவிருக்கும். 80-ம் பாகை அட்சத்தினருகே இது ஒரு பாகை 12 மைலாகவிருக்கும். துருவங்களுக்கருகே, இவைகள் எல்லாம் வந்து சந்திக்கின்றன.

பின்வரும் இடங்களது அட்ச தேசாந்தரங்களைப் படத்திற் பார்க்க. a. கொழும்பு, b. லண்டன், c. கராச்சி, d. கல்கத்தா, e. ஏடின், f. போட்செட், g. மொல்ரு, h. மார்சேயில்ஸ், i. கலிபாச்சு, j. உவாஷிங்ரன், k. கோலன், l. வான்கூவர். m. சென்பிரான்சிஸ்கோ, n. வால்பறைசோ, o. புவன்ஸ்ஐரஸ், p. சேப்ரவுண், q. சிங்கப்பூர், r. பேர்த், s. அடலேயிட், t. சிட்னி, u. சந்தன், v. யொக்ககாமா, w. தெகிரன், x பேர்லின், y. புடாபெஸ்ற், z. சிமர்ணா.

6. கால நிர்ணயம்.

பூமி தன்னில்தானே சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகும். அதாவது 360 பாகை தூரஞ் சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகும். இதிலிருந்து ஒரு பாகை தூரத்தைச் சுழல்வதற்கு $\left(\frac{24\times60}{360}\right)$ 4 நிமிஷங்கள் ஆகும் என்பது பெறப்படும். சைபர் பாகை தேசாந்தர ரேகையில் பகல் 12 மணியாயிருந்தால் 1 பாகை கிழக்குத் தேசாந்தர ரேகையில் 12 மணி 4 நிமிஷங்களாயிருக்கும். ஒருபாகை மேற்குத் தேசாந்தர ரேகையில் 11 மணி 56 நிமிஷங்களாயிருக்கும். 4 நிமிஷங்களுக்குப் பின்பு பூமி ஒருபாகை தூரம் சுழன்றுவிடுகிறது. அப்பொழுது 0° தேசாந்தர ரேகையில் 12 மணிக்குமேல் 4 நிமிஷமாகிவிடும். 1° மேற்குத் தேசாந்தர ரேகையில் பகல் 12 மணியாயிருக்கும். இதனால் நாம் அறிவது என்னவானால் கிரீனீச்க்குக் கிழக்கேயுள்ள இடங்கட்கு, 1 பாகை தேசாந்தரத்திற்கு கிரீனீச் நேரத்துடன் 4 நிமிஷவீதங் கூட்டிக்கொள்வதும்; மேற்கேயுள்ள இடங்களுக்குக் குறைத்துக்கொள்வதுமே.

7. அவ்வவ்விடத்திற்குரிய நேரம் (Local Time.)

சூரியன் ஓர் இடத்திற்கு உச்சம் ஆகும்போது அவ்விடத்திற்குப் பகல் 12 மணியாய் இருக்கும். அதனை அவ்விடத்து

உச்சம் எனலாம். பொதுவாகச் சனங்கள் சூரியன் ஆகாயத்தின் உச்சியில் வரும்போது மத்தியானம் எனச் சொல்வர்.

ஏடின், மங்களூர் என்ற இரு இடங்கள் இருக்கின்றன. இவைகள் இரண்டும் ஒரே அட்சத்தில் இருந்தபோதும் பூமி தனனில் தானே சுழன்று வரும்போது மங்களூர் என்றஇடம் ஏடின் என்றவிடத்திலும் முன்பாகச் சூரியனைக் கிட்டி நேரான கிரணங்களைப் பெறுகின்றது. ஏனவே மங்களூர் எடினிலும் முந்திச் சூரிய உஷ்ணத்தைப் பெறுகின்றது. ஒரே தேசாந்தரத்திலிருக்கும் இடங்களது நேரம் ஒரேமாதிரி இருக்கும்.

(உ—ம்) றங்கூன், மண்டலே என்னும் இருபட்டணங்களும், ஒரே தேசாந்தர ரேகையில் இருப்பதால், ஒரேநேரத்தையுடையனவாயிருக்கும். கொழும்பும், சென்னைப்பட்டினமும் ஒரேநேரத்தையுடையன. ஆனால் றங்கூன், கல்கற்ரு, பம்பாய், கொழும்பு என்பன வெவ்வேறு தேசாந்தரங்களில் இருப்பதால் அவ்வவ்விடங்களுக்குரிய நேரங்களும் வித்தியாசப்படுகின்றன.

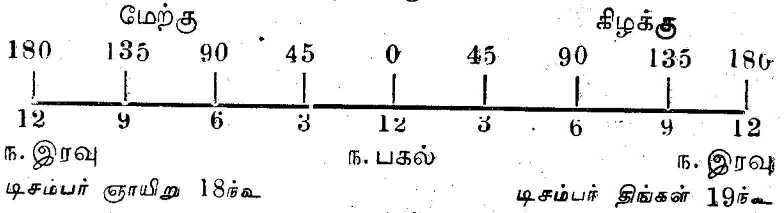
8. பொதுவான நேரம் (Standard Time.)

ஒவ்வொரு கிராமத்தவர்களும், நாட்டவர்களும் தத்தமது நாடுகளுக்குரிய நேரங்களை வைத்துக்கொள்வது கஷ்டமாகவிருக்கும். ஏனெனில் பிரயாணஞ்செய்யும்போது இடத்திற்கு இடம் நேரத்தை மாற்றிக்கொள்ளவேண்டும். இக்கஷ்டம் ஏற்படாதவண்ணமே பெரிய விஸ்தாரமான நாட்டிலுள்ளார் ஒரு குறிக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள நேரத்தை அந்நாடு முழுவதும் பொதுவாகக் கொள்வர். இலங்கைப் புகையிரதவீதி ஸ்தானங்கள் யாவும் சென்னைபட்டண நேரத்தையே பொதுவானநேரமாகக்கொள்ளும்.

9. கிரீனீச் நேரம்.

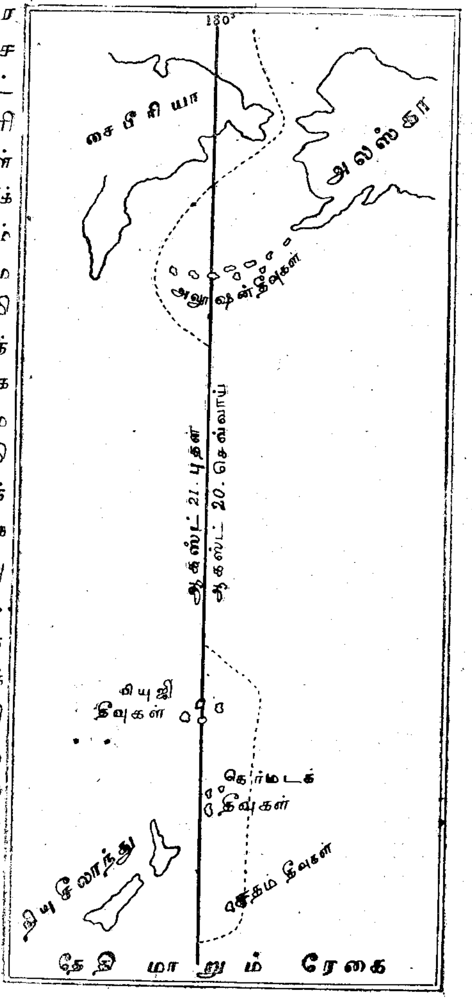
உலகத்தில் இது விசேஷமானது. இவ்விடத்து நேரம் இங்கிலாந்தின் பொதுவான நேரமாகும். இந்நேரம் கிரீனீச்சில் உள்ள அவதான நிலையத்திலிருந்து எடுக்கப்படும். இந்நேரத்தை 0 பாகை தேசாந்தரரேகையில் உள்ளார் பொதுவான நேரமாகக் கொள்வர்.

10. தேதி மாறும் ரேகை.



படம் 5.

கிரீனிச் தேசாந்தர ரேகையில் சூரியன் உச்சமாகும் நேரம் திங்கட்கிழமை பகல் 12 மணியென வைத்துக்கொள்வோம். அப்போது கிழக்குத் தேசாந்தரம் 179-ம் பாகையில் திங்கட்கிழமை இரவு 12 மணிக்கு 4 நிமிஷம் இருக்கும். மேற்குத் தேசாந்தரம் 179-ம் பாகையில் ஞாயிற்றுக்கிழமை இரவு 12 மணிக்கு 4 நிமிஷம் இருக்கும். கிழக்குத் தேசாந்தரம் 180-ம் பாகையில் திங்கட்கிழமை இரவு 12 மணியாயிருக்கும். 180-ம் பாகை மேற்குத் தேசாந்தரம் ஞாயிற்றுக்கிழமை இரவு 12 மணியாகவிருக்கும். இங்கு குறிப்பிட்ட 180-ம பாகை தேசாந்தரரேகை இரண்டும் ஒன்றே. ஆனால் நாள் வித்தியாசப் படுகின்றது. ஆகையினால் மேற்றிசையாகச் சென்ற பிரயாணிகள் 180-ம் பாகை தேசாந்த



படம் 6.

ரத்தைக் கடக்கும்போது ஒரு நாளைக் கூட்டியும், கிழக்குத் திசையாகச் சென்றோர் 180-ம் பாகை தேசாந்தரத்தைக் கடக்கும்போது ஒரு நாளைக் குறைத்தும் தம் தேதியைச் சரிபண்ணிக்கொள்வர். தேதியைச் சரிபண்ணிக்கொள்ளும் இடமாகிய 180-ம் பாகை தேதிமாறும் ரேகை எனப்படும். படம் 5 ம் 6 ம் இதனை நன்கு விளக்குகின்றன.

11. ஓர் இடத்தின் தீர்க்க ரேகையைத் தெரிந்துகொள்ளும் விதம்.

பூமி தன்னைத் தானே சுற்றுவதற்கு 24 மணி நேரமாகின்றது. அதாவது 360 பாகை சுற்றுவதற்கு 24 மணிநேரமாகும். ஆகையால் ஒரு மணியில் பூமி 15 பாகை சுற்றுகிறது. ஒவ்வொரு கப்பலிலும் கிரீனிச் மணியைக் காட்டும் கடிகாரங்கள் (Chronometers) உண்டு. இவை மணி காட்டுவதில் கொஞ்சமும் பிசகிராது. சாலபண்டீன் பிரகாரம் நடுப்பகலில் கப்பற் தலைவன், கிரீனிச் மணிக்கும் அவ்விடத்தின் மணிக்குமுள்ள வித்தியாசத்தைக் கவனிப்பான். அதாவது ஸெக்ஸ்டண்ட் (Sextant) என்னும் ஒரு கருவியை உபயோகித்துச் சூரியன் உச்சியில் தோன்றுங் காலத்தைக் கவனிப்பான். அப்போது அந்தவிடத்தில் 12 மணியாகும். உடனே கிரீனிச் மணியைக் கவனித்து வித்தியாசத்தைத் தெரிந்துகொள்வான். அதிலிருந்து அந்த இடத்தின் தேசாந்தர ரேகையைக் கண்டுகொள்ளலாம். ஒரு மணிக்குப் 15 பாகை என்றால் ஒரு பாகைக்கு 4 நிமிஷமாகும். ஆதலால் ஒரு தேசாந்தரரேகை மேற்காவது கிழக்காவது இருந்தால் மணியில் 4 நிமிஷம் வித்தியாசம் ஏற்படும். ஓர் இடத்தின் மணிக்கும் கிரீனிச் மணிக்கும் 8 மணி வித்தியாசமிருந்தால் அவ்விடத்தின் ரேகை $(8 \times 60) \div 4 = 480 \div 4 = 120^{\circ}$.

ஓர் இடத்தின் மணி கிரீனிச் மணியைவிட அதிகமாகவிருந்தால் அவ்விடம் கிரீனிச்சிற்குக் கிழக்கிலும், குறைவாகவிருந்தால் அவ்விடம் கிரீனிச்சிற்கு மேற்கிலுமுள்ளது.

"கிழக்கே போனால் கிரீனிச மணி குறைவு
மேற்கே போனால் கிரீனிச் மணி நிறைவு".

12. ஓர் இடத்தின் அட்ச ரேகையைத் தெரிந்துகொள்ளும் விதம்.

தேசாந்தர ரேகையைக் கண்டுகொள்ளும் விதம்போல அட்சரேகையைக் காணுதல் சுலபமான காரியமன்று. பகற்காலத்திற் கப்பற்றலைவன் சூரியன் தொடுவானத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரத்திலிருக்கிறான் என்பதையறிந்து பின்னர் அதை வாய்பாடு அட்டவணையுடன் ஒப்பிட்டு அறிந்துகொள்வான். இரவில் வடகோளார்த்தத்தில் துருவ நட்ஷத்திரத்தைக்கொண்டு அறியக்கூடிய ஓர் சுலபமான வழியுண்டு. வட துருவத்தில் துருவநட்ஷத்திரம் தலைக்கு மேலாக நிற்கும். அதாவது 90° உடையதாகவிருக்கும். துருவநட்ஷத்திரத்தைக் கவனிப்பவர் 1° தெற்கே போய் அவதானிப்பின் அதன் உயரம் 89° ஆய்விடும். இங்ஙனமாக 10° தெற்கே போய் (வட துருவத்திற்குத் தெற்கில்) அவதானிப்பானாயின் தான் 80° வட அட்சத்தில் நிற்பதாகக் காண்பான். ஆனால் துருவநட்சத்திரம் 10° உச்சத்திற்குக் கீழிருக்க அல்லது தொடுவானத்திற்கு மேல் 80° உயரத்திலிருக்கக் காண்பான். ஆகையினால் துருவநட்ஷத்திரம் தொடுவானத்திலிருந்து எவ்வளவுயரத் தெரிகின்றதோ அதே அவ்விடத்தின் அட்சமாகும். கொழும்பில் துருவநட்ஷத்திரம் 7° வரையில் உயரவிருக்கும். சமரேகையில் துருவநட்சத்திரம் தொடுவானத்திலிருக்கும். சமரேகைக்குத் தெற்கே துருவநட்சத்திரத்தைக் காணமுடியாது.

அத்தியாயம் 4.

பூமியின் மண்டலங்கள்.

பூமி சூரியனுக்கெதிரில் தன் அச்சில் சுழல்வதாலும் இரவும் பகலும் உண்டாகின்றன.

பருவகாலங்கள் பூமியின் வேறோர் இயக்கத்தால் உண்டாகின்றன. தன்னுடைய அச்சில் சுழலும் பூமி ஒரே இடத்தில் நில்லாது நகர்ந்து தனக்கெதிரிலுள்ள பெரிய கோளமான சூரியனைச் சுற்றி ஒருதரம் வர $365\frac{1}{4}$ நாட்கள் செல்கின்றன. பூமி

சூரியனைச் சுற்றி வரும் மார்க்கத்திற்குப் பூமார்க்கம் என்று பெயர். இது ஒரு சக்கரமாயிருக்கின்றது. பூமி சுற்றி வருங்கால் அச்சு நேர் உயரமாக இல்லாமல் சாய்ந்திருக்கின்றது. சூரியன் பக்கமாய்ச் சாய்ந்த பூமியின் பாதி அதன் கிரணங்கள் பட மற்றப்பாதியை விடச் சூடாகிறது. இது தான் பருவகாலங்களுக்குக் காரணமாகவிருக்கிறது. ஜூன் மாசம் 22 ந்உ சூரியனுடைய கிரணங்கள் பூமத்தியான நிரட்சரேகையில் விழாமல் $3\frac{1}{2}^\circ$ வட அட்சரேகையில் விழுகின்றன. இதற்குக் கர்க்கடக சக்கரம் அல்லது உத்தராயண சக்கரம் என்று பெயர். அப்பொழுது சூரிய வெளிச்சம் வடதுருவத்தைச் சுற்றியுள்ள ஆர்ட்டிக் வட்டத்தில் பூரணமாயிருக்கின்றது. இப்பருவந்தான் வடகோளார்த்தத்தில் அதிக உஷ்ணமும் பிரகாசமும் பொருந்திய காலம். அதற்குக் கோடை என்று பெயர். அப்போது தென் கோளார்த்தத்தில் குளிரும், வெளிச்சக்குறைவுமுள்ள மாரிகாலமாகும். தென் துருவத்தை ஒட்டிய அண்டார்டிக் வட்டம் முழுவதும் இருள் சூழ்ந்திருக்கும். சூரிய வெளிச்சம் அங்கு எட்டுவதில்லை.

டிசம்பர் மாசம் 21-ந் தேதி சூரிய கிரணங்கள் பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே $23\frac{1}{2}^\circ$ தென் அட்சத்தில் விழுகின்றன. இது மகரசக்கரம் அல்லது தக்ஷிணாயனசக்கரம். இப்பொழுது சூரிய கிரணங்கள் தென் துருவத்தை ஒட்டியுள்ள அண்டார்டிக் வட்டத்தில் படுகின்றன. தென் கோளார்த்தத்திற்கு இதுவே கோடைகாலம். அப்போது வடக்கே மாரிகாலம். வடதுருவப் பிரதேசம் இருண்டிருக்கும்.

சூரிய கிரணங்கள் நேராக வடக்கில் கர்க்கடக சக்கரம்வரையில்தான் படுகின்றன. தெற்கிலும் மகரசக்கரத்தில் படும். இவ்விரண்டு எல்லைக்குட்பட்ட ஒவ்வோரிடத்திலும் வருஷத்தில் எப்பொழுதாவது இருமுறை சூரிய கிரணங்கள் நேராகப் பூமியிற்படுகின்றன. அவைகளுக்கு வடக்கிலாவது தெற்கிலாவது உள்ள ஓரிடத்திலும் நேராகக் கிரணங்கள் படுவதில்லை. ஆகையால் இவ்விரண்டு எல்லைக்குள் உள்ள பூமிக்கு உஷ்ணமண்டலம் (Torridzone) என்றுபெயர். அது மிக உஷ்ணமானபாகம்.

மார்ச்சுமாதம் 21-ந் தேதியும் செப்டம்பர்மாதம் 23-ந் தேதியும் சூரிய கிரணங்கள் பூமத்திய ரேகைக்கு லம்பமாக விழுகின்றன. அப்பொழுது சூரிய வெளிச்சம் பூமியின் ஒரு பாதியில் வடதுருவம் முதல் தென் துருவம் வரையில் விழுகிறது. இவ்விரண்டு நாட்களிலும் இரவும், பகலும் சரியாக 12 மணி நேரம் உள்ளன. ஆகையினால் அவைகளுக்குச் சமராத்திரி தினங்கள் என்று பெயர்.

உஷ்ண மண்டலத்துக்குத் தெற்கிலும், வடக்கிலும் உள்ள பூபாகத்தை இன்னும் இவ்விரண்டு மண்டலங்களாய்ப் பிரிக்கலாம். $66\frac{1}{2}^\circ$ வடக்கு அட்சத்தில் இருப்பது ஆர்டிக்வட்டம். கர்க்கடக ரேகைக்கு வடக்கில் உள்ள ஜனங்கள் சூரியனைத் தலைக்கு நேராக எக்காலத்திலுங் காணமாட்டார்கள். அங்ஙனமே மகரரேகைக்குத் தெற்கில் உள்ள சனங்களுங் காணமாட்டார்கள். ஆர்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கே வடதுருவத்தைச் சுற்றியுள்ள பூமியின் பாகத்திற்கு வட சீதளவலயம் என்று பெயர். $66\frac{1}{2}^\circ$ தெற்கு அட்சத்திற்கு அண்டார்டிக் வட்டம் என்று பெயர். இதற்குத் தெற்கே துருவத்தைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசத்திற்குத் தென் சீதளவலயம் என்று பெயர். இவ்விரு மண்டலங்களும் வெகு குளிர்ச்சியானவை. உஷ்ணமண்டலம், சீதளமண்டலம் இவைகளுக்கு இடையில் உள்ள பூபாகங்கள் இரண்டு. வடபாகத்திற்கு வட சீதோஷ்ணமண்டலம், தென்பாகத்திற்குத் தென் சீதோஷ்ணமண்டலம் என்றுபெயர். இப்பிரதேசங்களில் உஷ்ணமாவது, குளிராவது மற்ற இருமண்டலங்களைப்போல் அவ்வளவு அதிகமில்லை. ஆகவே இம்மண்டலங்களை மித மண்டலம் என்றுஞ் சொல்வர்.

2. பற்பல பருவங்களிலும் அட்சங்களிலும் இரவும் பகலும் வித்தியாசப்படுவதற்குக் காரணங்கள்.

ஜூன்மாசம் 22-ந் தேதி சூரிய கிரணங்கள் கர்க்கடகசக்கரத்தில் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றன. இப்பொழுது வடதுருவம் சூரியனுக்கு எதிராகவும், தென்துருவம் அதிகதூரத்திலுமிருக்கின்றன. தென்துருவம் இருட்டாயிருக்கும். இத்தேதியில் வடதுருவத்தில் பகல் 24 மணி காலமுண்டு.

வட ஆபிரிக்கா, தென் அமேரிக்கா, மத்திய இந்தியா இவைகளின் வழியே கர்க்கடகரேகை செல்கின்றது. ஆகையினால் இத்தினத்தில் பகல் கூடவும், இரவு குறையவும் உண்டு. வட அட்சம் $51\frac{1}{4}^\circ$ இல் இருக்கும் லண்டன் பட்டினம் இத்தேதியில், பகல் 16 மணியும் இரவு 8 மணி நேரமாகவும் இருக்கின்றது.

ஜூன் மாசம் 22 ந் தேதி நடுப்பகலில் சூரியன் பூமத்திய ரேகையில் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசியாததால் அதற்கு வடக்கே $23\frac{1}{2}^\circ$ சாய்வாகப் பிரகாசிப்பான். வடதுருவத்தில் அதேசமயத்தில் $66\frac{1}{2}^\circ$ தெற்காய்ச்சாய்ந்து தோன்றுவான். மகரசக்கரத்தில் $(23\frac{1}{2}^\circ + 23\frac{1}{2}^\circ)$ 47° வடக்காகத் தோன்றும். கர்க்கடகரேகையில் சிறிதுநாள் நேராகப் பிரகாசித்துப் பின் தெற்கே திரும்புவதுபோல் தோன்றுகிறது. ஆகையால் இக் காலத்தைக் கோடை அயனசந்தி என்று சொல்வார்கள்.

டிசம்பர் மாசம் 21-ந் தேதி சூரியன் மகரரேகையின் மேல் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கிறான். இத்தேதியில்தான் சூரியன் செல்லக்கூடிய தெற்கு எல்லையை அடைகிறான். மகர ரேகை ஓடும் பிரதேசங்களாகிய தென் அமெரிக்கா, தென் ஆபிரிக்கா, மத்திய அவுஸ்திரேலியா முதலிய இடங்களில் சூரியன் இத்தேதியில் தலைக்குமேல் பிரகாசிக்கிறான்.

முன் நாங்கள் படித்துக்கொண்டபடி ஆறுமாசங்களுக்கு ஒருமுறை, உலகத்தில் எல்லாப்பாகத்திலும் ஒரே அளவுள்ள பகலும், இரவும் ஏற்படும். மார்ச்சுமாதம் 21-ந் தேதியிலும், செப்டம்பர் 23-ம் தேதியிலும் சூரியன் பூமத்திய ரேகையின் மேல் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றான். பூமத்தியரேகை துருவங்களுக்கு மத்தியில் இருக்கின்றது. ஆகையால் எல்லா விடங்களும் பகல் 12 மணி இரவு 12 மணியாக இருக்கிறது. நேர்கிழக்கே சூரிய உதயமும், நேர் மேற்கே சூரிய அஸ்தமனமும் ஆகும்.

3. உத்தராயணம், தட்சிணாயனம்.

பூமி சூரியனைச் சுற்றுங்காலத்தில் மார்ச்சு 21-ம் தேதி கர்க்கடக ரேகைக்கு நேராகவும். டிசம்பர் 22-ம் தேதி மகரரேகைக்கு நேராகவும், பிரகாசிப்பதைத் தெரிந்துகொண்டோம். சூரியன் வடக்கிலிருந்து தெற்கே போவதுபோல் காணும்இந்த ஆறுமாத காலத்துக்கும் தக்ஷிணாயனம் அல்லது தெற்கேசெல்லுங் காலம் எனப் பெயர். பின் தெற்கிலிருந்து வடக்கே போவதுபோல் காணும் இந்த ஆறுமாத காலத்துக்கும் உத்தராயணம் அல்லது வடக்கே செல்லுங் காலம் எனப்பெயர்.

கீழ்கண்ட அட்டவணை கோடைகாலத்தில் குறித்த அட்சரேகையில் எத்தனை மணி சூரிய வெளிச்சம் ஏற்படுகிறது என்பதைத் தெரிவிக்கிறது.

அட்சம்	பகல் எத்தனை மணி.
பூமத்தியரேகை	12 மணி
30 வடக்காவது தெற்காவது	14 மணி
45 வடக்காவது தெற்காவது	$15\frac{1}{2}$ மணி
60° வடக்காவது தெற்காவது	$18\frac{1}{2}$ மணி
$66\frac{1}{2}$° வடக்காவதுதெற்காவது	24 மணி
70° வடக்காவது தெற்காவது	65 மணி
80° வடக்காவது தெற்காவது	134 மணி
90° வடக்காவது தெற்காவது	6 மாதகாலம்

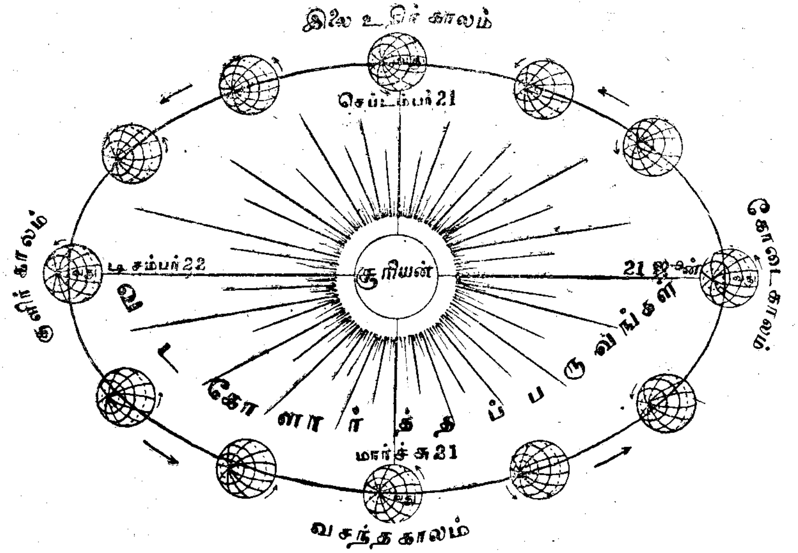
வடகோளார்த்தத்தில் பருவங்கள் ஏற்படும் காலம் பின்வருமாறு:—

1. கோடை — மே, ஜூன், ஜூலை. [பர்.
2. இலையுதிர்காலம் — ஆகஸ்ட், செப்டெம்பர், அக்டோ
3. குளிர்காலம் — நவம்பர், டிசம்பர், ஜனவரி.
4. வசந்தகாலம் — பிப்ரவரி, மார்ச்சு, ஏப்ரல்.

தென் கோளார்த்தத்தில் பருவங்கள் ஏற்படுங்காலம் பின்வருமாறு:—

1. கோடைகாலம் — நவம்பர், டிசம்பர், ஜனவரி.
2. இலையுதிர்காலம் — பிப்ரவரி, மார்ச்ச, ஏப்ரல்.
3. குளிர்காலம் — மே, ஜூன், ஜூலை. [பர்.
4. வசந்தகாலம் — ஆகஸ்ட், செப்டெம்பர், அக்டோ

சாதாரணமாகக் கோளார்த்தத்தைச் சொல்லாமல் கோடைகாலம், குளிர்காலம் என்றால் அது வடகோளார்த்தத்தையே குறிப்பிடுவதாக வைத்துக்கொள்ளவேண்டும்.



படம் 7. வடகோளார்த்தப் பருவங்கள்.

4. பகற்காலம் ஏன் ஒரே அளவாயிருப்பதில்லை.

சூரியன் உதிக்கும்போது கவனித்து வந்தால் எல்லாநாட்களிலும் ஒரே காலத்திலுதிப்பதில்லை என்பது தெரியும். அஸ்தமனமும் அங்ஙனமே நமக்கு ஜூன் மாதத்தில் நேரம் கழித்தும், டிசம்பர்மாதத்தில் அதிக சீக்கிரமாயும் சூரிய அஸ்தமனம் ஏற்படுகின்றது. ஏன் இவ்விதம் ஏற்படுகிறது? பாடசாலையிலுள்ள பூமியுருண்டையைப் பார்த்தால் பூமி ஒரு பந்தைப் போல இருப்பது தெரியும். பூமி உருண்டையின் மேற்பாகத்

தில் வடதுருவமும், கீழ்பாகத்தில் தென்துருவமும் இருக்கின்றன. இவ்விரண்டு ஸ்தானங்களுக்குமிடையில் பூமியை இரண்டு பாதிகளாகப் பிரிக்கும் பூமத்தியரேகை என்னும் கோடு இருக்கின்றது. இந்தக்கோடு பூமியின் மீதுள்ள ஒரு நிஜமான கோடல்ல. அது இருப்பதாக நாம் எல்லோருஞ் சங்கேதமாக வைத்துக்கொண்டுள்ளதே.

ஒரு பகலும் ஒரு இரவுங் கொண்ட ஒருநாளில் பூமி தன்னைத் தானே தன் சுழற்சி அச்சில் ஒருதரஞ் சுற்றிவருகின்றது. சூரியன் அசையாமல் ஒரேநிலையில் நிற்பதை நாம் ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ளவேண்டும். அது தன்னிடத்தை விட்டு நகர்வதில்லை. பூமி தன்னைத் தானே மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சுற்றுகிறது. பகல் 12 மணிக்குச் சூரியன் அநேகமாக நம் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கிறது. சில நாட்களில் நம் தலைக்கு நேராகவேயிருக்கும். மாலையில் சூரியன் கொஞ்சங் கொஞ்சமாக மேற்கில் இறங்கி அஸ்தமனமாகிறது. அப்பொழுது சூரியன்மறைவதுபோலத் தோற்றினாலும் உண்மையில் பூமிதான் சுற்றுகிறது.

பூமி தினந்தோறும் தன் சுழற்சி அச்சில் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்வது மாத்திரமன்றி, வருஷத்தில் ஒருமுறை சூரியனைச் சுற்றியும் வருகின்றது. பூமியின் சுழற்சி அச்சுக் கொஞ்சம் சாய்ந்திருப்பதால் வருஷத்தில் இரண்டு நாட்களிற்தான் (மார்ச்சு 21, செப்டம்பர் 21) சூரியகிரணம் பூமத்தியரேகையில் தலைக்குநேராக விழுகிறது. இவ்விருநாட்களும் சமராத்திரி * நாட்கள். இவ்விரண்டு நாட்களுக்கும் மத்தியில் நீண்ட பகலும் குறைந்த இரவும், குறைந்த பகலும் நீண்ட இரவும் உள்ள தினங்கள் ஏற்படுகின்றன. நம் தேசத்திற்கு இவ்வித வித்தியாசம் அதிகமாகவுள்ள நாட்கள் முறையே ஜூன் 21-ம், டிசம்பர் 22 மாம் பூமத்தியரேகைக்கு வடக்கிலுள்ள பாகத்திற்கு வடகோளார்த்தம என்றும், அதற்குத் தெற்கிலுள்ளபாகத்திற்குத் தென்கோளாரத்தம் என்றும் பெயர். இலங்கை வடகோளார்த்

* சமராத்திரியென்பது இரவும பகலும் ஒரே அளவுடையன. அதாவது பகற்காலம் 12 யணி இராக்காலம் 12 மணி என்பதுதான்.

திலுள்ளது. நமக்குப் பகற்காலம் அதிகமாகவுள்ள நாள் ஜூன் 21. இரவு அதிகமாகவுள்ள நாள் டிசம்பர் 22. ஆனால் பூமத்தியரேகைக்குத் தெற்கிலுள்ள தென்னாபிரிக்காவில் நாம் இருந்தால் குறைந்த பகலுள்ள தினம் ஜூன் 21-ந் திகதியிலும், கூடிய பகலுள்ள தினம் டிசம்பர் 22-ந் திகதியிலும் ஏற்படும். பூமத்திய ரேகையிலிருந்து வடக்கேயாவது, தெற்கேயாவது அதிகதூரம் போகப் போகக் கோடையிலும் குளிர்காலத்திலும், இரவு பகலின் அளவு அதிக வித்தியாசம் அடைகிறது. லண்டன்பட்டணத்தில் டிசம்பர் மாசத்தில் சூரிய அஸ்தமனம் மாலை 3-30 மணிக்கும் சூரிய உதயம் காலையில் 8 மணிக்கும் ஏற்படும். ஆனால் ஜூலை மாதத்திலோ இரவு 9 மணிக்குத்தான் சூரியஅஸ்தமனமும், காலை 5 மணிக்கே உதயமும் ஏற்படும். வடதுருவத்திற்குச் சென்றால் அங்கு 6 மாதகாலம் பகலாகவும், 6 மாதகாலம் சூரியஉதயமே இல்லாமல் எப்பொழுதும் இருட்டாகவும் இருக்கும். ஆதலால் நாம் பூமத்தியரேகையிலிருந்து அதிகதூரம் வடக்கேயாவது தெற்கேயாவது போகப்போகப் பகல் இரவு அளவில் வித்தியாசம் அதிகரிக்கின்றது.

5. வருஷம் முழுவதும் ஆகாயத்தில் சூரியன் கதி.

சூரியன் ஆகாயத்தின் மூலமாக ஒவ்வொருநாளும் கிழக்கிலிருந்து மேற்கே போவதுபோலத் தோன்றுகிறதல்லவா? ஆனால் இயற்கையில் சூரியன் ஒரே இடத்தில் நிலையாக இருக்கிறது. பூமியே அதைச் சுற்றிச் செல்கிறது. பூமி தன் சுழற்சி அச்சில் ஒவ்வொருநாளும் தன்னைத் தானே சுற்றிக்கொள்ளுகிறது. பூமியின் ஒரு பாதிப்பாகம் எப்போதுஞ் சூரியனுக்கு எதிராகவிருக்கிறது. அந்தப் பாதிக்குப் பகற்காலமும், மற்றைப் பாதிப்பக்கத்திற்கு இரவும் ஏற்படும். சூரிய கடிகாரம் ஒன்றைப் பார்த்தால் சூரியன் ஆகாயத்தில் தோன்றும்போது அதில் உண்டாகும் நிழலால் ஒரு தினத்தில் என்னமணி என்பதைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். இக்காலத்திலிருப்பதைப்போலப் பண்டைக்காலத்தில் மணி பார்க்கக் கடிகாரங்கள் இருக்கவில்லை. அந்தக்காலத்தில் சனங்கள் பொழுதைத் தெரிந்துகொள்வதற்காகச்

சூரிய கடிகாரங்களை ஏற்படுத்திக்கொண்டனர். நீங்கள் ஒரு சிறு பரிசோதனை செய்துபார்க்கலாம். உங்கள் பள்ளிக்கூடத்தில் மரநிழல் விழா வெட்டைவெளியில் ஒரு கம்பத்தை நேராக நடுங்கள். காலையிற் பாடசாலைக்கு வந்தவுடன் அதன் நிழல் விழுமிடத்தைக் கவனித்து அதைத் தரையில் குறிப்பிடுங்கள். மறுபடியும் இடைவெளியில் வீட்டிற்குப் போகும்போதும், திரும்பி வரும்போதும், மாலையிலும், அக் கம்பத்தின் நிழல் விழுமிடங்களைக் குறிப்பிடுங்கள். காலையிலும் மாலையிலும் போட்ட குறிப்புகள், இடைவெளியில் போட்ட குறிப்புகளை விட அதிக தூரத்திலுள்ளன. எல்லாவற்றிலும் குறைவான நீளமுள்ளது நடுப்பகலில் ஏற்படும் நிழலே. ஒவ்வொருநாளும் சரியான நடுப்பகலில் (12 மணிக்கு) ஏற்படும் நிழலைக் குறித்துக் கொண்டேவந்தால் மிகவும் உபயோகமாகக் கூடும். ஒருவிஷயத்தைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். நாம் டிசம்பர் மாசத்தில் மேலே சொன்னமாதிரி குறிப்பிட ஆரம்பிப்பதாக வைத்துக் கொள்வோம். ஒவ்வொரு தினமுஞ் சரியாக நடுப்பகலில்விழும் நீளத்தை அளந்துகொண்டேவந்தால் நிழலின் நீளம் ஒவ்வொரு நாளும் குறைந்துகொண்டு வருவதைக் கவனிப்போம். கடைசியில் அந்தநிழல் மேமாதத்தில் ஒருநாள் கம்பத்தின்மேலேயே விழும். அப்போது சூரியன் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கும். மே மாசத்திற்குப் பின்பு ஆகஸ்டுமாதம் வரையில் நிழல் கம்பத்திற்குத் தெற்கில் விழும். ஆகஸ்டுமாதத்திற்குப் பின்பு வடக்கில் கொஞ்சமாக நீண்டு டிசம்பர்மாதம் 22ந் தேதியில் மிகவும் நீண்ட நிழல் ஏற்படும்.

அத்தியாயம் 5.

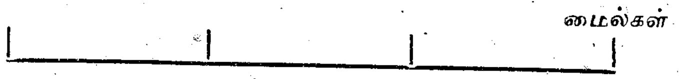
1. உருவப்படங்களையும் தேசப்படங்களையும் வரையும் விதம்.

நாம் உருவப்படம், தேசப்படம், இவைகளைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்வதற்கு முன்னால் ஒரு சிறு சித்திரம் எழுதத் தெரிந்துகொள்வது அவசியம். ஒரு காகிதத்தாள், ஒரு அடிமட்டம், ஒரு பென்சில், இவைகளை எடுத்துக்கொள்ளுங்கள்.

ஒரு புத்தகத்தைக் காகிதத்தின்மேல் வைத்து அதைச் சுற்றிலும் ஒரு கோடு வரைந்தால் அது ஒரு நீண்ட சதுரமாகும். அதுவே அப்புத்தகத்தின் உருவப்படம்.

ஆனால் நாம் மேலே சொல்லிய காகிதத் தாளைவிடப் புத்தகம் பெரிதாகவிருந்தால் என்ன செய்வது? புத்தகம் 20 அங்குல நீளமும் 10 அங்குல அகலமும் இருந்தால் காகிதம்கொள்ளாதாகையால், புத்தகத்தின் பரிமாணத்தைக் குறைந்த அளவிலே தான் வரையமுடியும். அதாவது புத்தகத்தின் ஓர் அங்குல நீளத்தைப் படத்தில் $\frac{1}{4}$ அங்குலமாக வரைந்தால் அவ்வுருவப் படம் 5 அங்குல நீளமும் $2\frac{1}{2}$ அங்குல அகலமும் உள்ள நீண்ட சதுரமாகும்.

வீடுகளின் படம் எழுதுவதானால் 10 அடி நீளத்திற்கு 1 அங்குலமும், பட்டணங்களின் படம் எழுதுவதானால் ஒரு மைல் நீளத்திற்கு 5 அங்குலமாகவோ இன்னுங் குறைந்த அளவிலோ எழுதுவது வழக்கம். பிரமாணத்தைக் கீழ்க்கண்டவிதமாகக் குறிப்பதுண்டு.

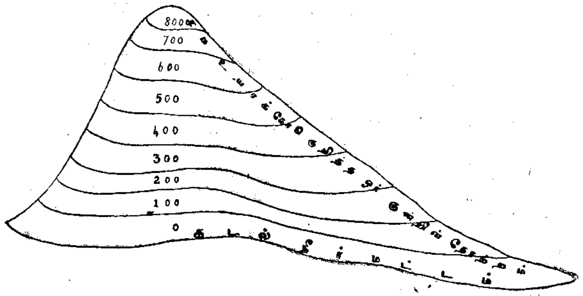


படம் 8.

(1 மைல் ஒரு அங்குலமாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கின்றது.)

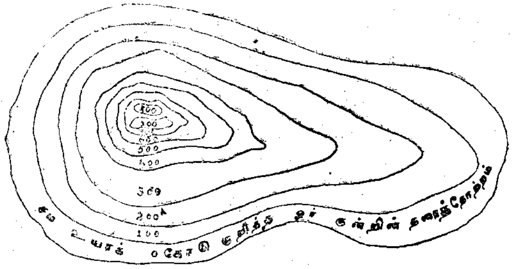
2. சம உயரக் கோடிட்ட தேசப்படம்.

ஒரு தேசப்படம் வரையும்போது அவ்விடத்தின் இயற்கையமைப்பைக் குறிப்பிடவேண்டும். மலைநாடா, பீடபூமியா, சமவெளியா என்னும் விஷயங்களைக் குறிப்பிடவேண்டும். பல விதங்களாக ஒரு தேசபடத்தில் இயற்கையமைப்பைக் குறிக்கலாம். ஆனால் நாம், அவ்விதங்களுள் மிகவுஞ் சரியானவையும், முக்கியமானவையுமான சம உயரக்கோடுகள் வரைந்துள்ள தேசப் படங்களைப்பற்றிக் கவனிப்போம்.



படம் 9. சம உயரக்கோடுகள் குறித்த குன்று.

படம் 9 ஐப் பாருங்கள். இதில் ஓர் குன்றையுடைய தீவுள்ளது. இக்குன்றின் மேற்குச் சரிவு செங்குத்தாகவும் கிழக்குச் சரிவு மிகவுஞ் சாய்ந்ததாகவும் உள்ளன. இத்தீவின் படத்தில் பல கோடுகள் சமதூரத்தில் வரையப்பட்டுள்ளன. கீழிருந்து மேலே சென்றால் முதலிற் கடல் மட்டத்தைக்குறிக்க 0 அடி உயரமுள்ள கோடுள்ளது. பின் 100 அடி உயரமுள்ள சம உயரக் கோடுள்ள இடத்தையடைவோம். இக்கோடு இத்தீவில் சமுத்திர மட்டத்திற்கு மேல் 100 அடி உயரத்தில் உள்ள எல்லாவிடங்களையுஞ் சேர்க்கின்றது. பிறகு ஒவ்வொன்றாக 200 அடி 300 அடி முதலிய சம உயரக் கோடுகளைக் கடந்து குன்றின் உச்சியினருகிலுள்ள 800 அடி உயரமுள்ள கோட்டை அடைவோம். இதற்கும் மேலே குன்றின் சிகரம் இருப்பதால் அது சுமார் 850 அடி உயரமுள்ளது என்று தெரிந்துகொள்ளலாம். சமஉயரக் கோடுகள் வரைந்தால் உயரத்தைக் குறிக்கும் எண்கள் எப்பொழுதும் கோட்டுக்கு மேல் பாகத்தில் எழுதப்படவேண்டும். கீழே எழுதவேகூடாது.

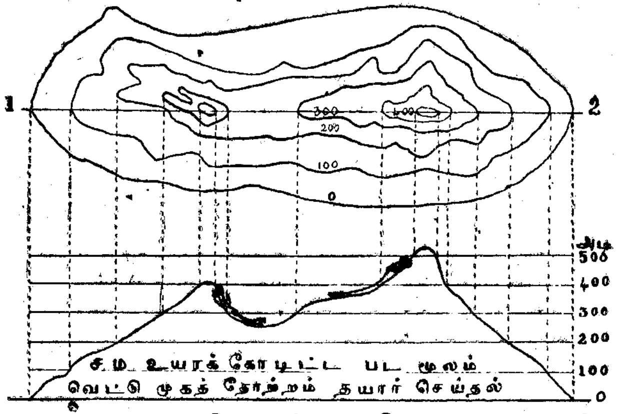


படம் 10. சம உயரக் கோடுகள் குறித்துள்ள தரைப்படம்

படம் 10 ஐப் பார்க்க. இப்படமும் அதே தீவின்படம். ஆனால், இது ஆகாயத்தில் இருந்து பார்க்கும்போது தோன்றுந் தோற்றம். இப்படத்திலுஞ் சம உயரக் கோடுகள் வரையப்பட்டிருக்கின்றன. இப்படத்தில், குன்றின் இரண்டு சிகரங்களும் படத்தின் மத்தியில் தெரிகின்றன. அவ்வுயரத்திலிருந்து எந்தத் திசையிற் சென்றாலும் 700, 600, 500, 400 அடிச் சம உயரக் கோடுகளைத் தாண்டிக் கடற்கரை மட்டமாகிய 0 அடிக் கோட்டை அடைவோம். 800 அடி உயரமான இடத்தின் வடமேற்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள கோடுகள் அதிக நெருக்கமாகவும், கிழக்கில் அதிக நெருக்கமின்றியும் இருப்பதை நாம் கவனிக்கவேண்டும். சம உயரக்கோடுகள் நெருக்கமாயிருந்தால் உயரம் செங்குத்தாயுள்ளதென்றும், அதிக நெருக்கமின்றியிருந்தால் மெதுவாகச் சரிந்து செல்லுமென்றும் நாம் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

3. வெட்டுமுகப்படம் தயாரிப்பது.

ஒரு தீவின் அல்லது ஒரு இடத்தின் வெட்டுமுகப்படம் என்றால் என்ன? நிலத்தை ஒரு பெரிய கத்தியால் நெடுநீளத்திற்கு வெட்டினால் ஏற்படுந் தோற்றத்தின் படம் எனலாம். ஒரு தோடம்பழத்தையாவது, வாழைப்பழத்தையாவது நெடுக இரண்டாக வெட்டினால் வெட்டிய தட்டையானபாகமே வெட்டுமுகமாகும்.



படம் 11. சம உயரக்கோடுகள்மூலம் வெட்டு முகம் தயாரிப்பது.

படம் 11 ஐப் பார்க்க. இது ஓர் தீவின் வெட்டுமுகம் வரையும் வகையைக் காட்டுகின்றது. படத்தின் மேற்பாகம் இரண்டு குன்றுகளையுடைய ஒரு தீவின் படம். தீவில் 1, 2, என்று குறித்துள்ள இடங்களுக்கு நேராக வெட்டுமுகப் படம் வரையவேண்டும். முதலில் ஒன்றிலிருந்து இரண்டுக்கு ஓர் கோடு வரைவோம். பின் சம உயரக் கோடிட்ட படத்தின்கீழ் உயர பரிமாணத்தைக் (Vertical Scate.) குறித்துக்கொள்ளவேண்டும். தரையில் 100′ உயரத்தை நாம் பத்திலொரு அங்குலத்துக்கொன்றாகப் பல சமதூரக் கோடுகளை 1—2, கோட்டுக்குச் சமாந்தரமாக வரைந்துகொள்ளல்வேண்டும். எல்லாவற்றிற்கும் கீழுள்ள கோட்டை, 0 ஆகவும், அதற்கு மேலுள்ள ஒவ்வொன்றையும் நூறு நூறு அடியாகக் கூட்டிக் குறிக்கவேண்டும். இக்கோடுகள் பரிமாணத்தைக் காட்டுவன. பின்னர் ஒன்று இரண்டு என்னுங் கோடு சம உயரக்கோடுகளை எங்கெங்கே வெட்டுகிறதென்பதைப் பார்த்து, அப்படி வெட்டும் எல்லாப் புள்ளிகளிலிருந்தும், அந்தந்த உயரத்தைக் காட்டும் பரிமாணங்களுக்கு நிறுதிட்ட கோடுகள் வரையவேண்டும். ஒன்று என்னுமிடம் கடல்மட்டத்திலுள்ளது. ஆதலால், அப்புள்ளியிலிருந்து படத்தில் சுன் என்ற குறிப்புள்ள பரிமாணக் கோடு வரையில் நிறுதிட்டக்கோடு வரையவேண்டும். பிறகு சமஉயரக் கோடிட்ட படத்தில் 1—2 ரேகைமுதல் வெட்டும்புள்ளியிலிருந்து 100 அடிக் கோட்டை வெட்டுமிடம், பரிமாணக்கோடுகளில் 100 அடிக் கோட்டைச் சந்திக்கும்வரையும் நிறுதிட்டக்கோடு வரையவேண்டும். பின் 1—2 ரேகை இரண்டாவதாய் வெட்டும் புள்ளியிலிருந்து 200 அடிக் கோட்டை வெட்டுமிடம் பரிமாணக் கோடுகளில் 200 அடிக் கோட்டைச் சந்திக்கும்வரை ஒரு நிறுதிட்டக்கோடு வரையப்படவேண்டும். இதேவிதமாக ஒன்று இரண்டு கோடு வெட்டும் எல்லாப்புள்ளிகளிலிருந்தும் பரிமாணப் படத்திற்கு நிறுதிட்ட நேர்கோடுகள்

வரையவேண்டும். பிறகு நிறுதிட்டக்கோடுகள் பரிமாணக் கோடுகளைச் சந்திக்கும் புள்ளிகளை இணைத்து வரைந்தால் அதுவே ஒன்று இரண்டு ரேகையால் வெட்டப்பட்ட தீவின் அல்லது நிலத்தின் வெட்டுமுகப் படமாகும். படம் 11 ஐத் திருப்பவும் கவனித்து வரையும் வகையை அறிந்துகொள்ளவும்.

அத்தியாயம் 6.

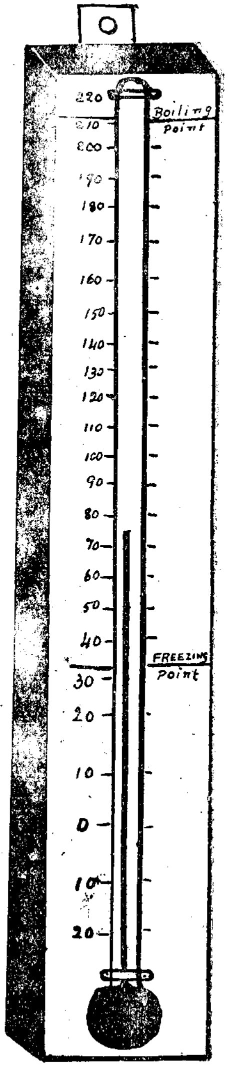
1. உஷ்ணத்தை அளவிடும் வகை.

நாம் சில மாதங்களில் உஷ்ணம் அதிகமாயிருப்பதையும் சில மாதங்களில் குளிர் அதிகமாயிருப்பதையும் உணர்கிறோம். சில இடங்கள் எப்பொழுதுங் குளிர்ச்சியாகவும், சில இடங்கள் உஷ்ணமாகவும் இருக்கின்றன. இதற்குக் காரணங்கள் பல உண்டு. அவற்றைப் பின் படிப்போம். பூமியும், பூமியைச் சுற்றியிருக்கும் வாயுகோளமும், உஷ்ணமடைவதற்குக் காரணமாயிருப்பது சூரியன்.

ஓர் இடம் உஷ்ணமாகவிருக்கிறதா, குளிர்ச்சியாயிருக்கிறதா என்பதை உணர்ச்சியால் சொல்லலாமேயொழிய அது இவ்வளவு உஷ்ணமாயிருக்கிறது என்பதை ஒருவித கருவியுமின்றிச் சொல்ல முடியாது. அதைக் கணக்கிடுவதற்கு உஷ்ணமானி என்னுங் கருவியைக் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். படம் 12 ஐப் பார்க்க. அதில் குறிக்கப்பட்டுள்ள இலக்கங்களைக் கவனியுங்கள். 32 என்னும் எண் குறிப்பிட்ட இடம் சலம் உறையும்

அளவைக் காட்டுவதாகும். 212 எனக் குறிப்பிட்டவிடம் சலம் கொதிக்கும் அளவைக் காட்டுவதாகும். அதாவது சலத்தினுடைய குளிர்ச்சி 32 என்னும் எண்ணிக்கையிலிருந்தால் சலம் பனிக்கட்டியாக மாறும். அதன் உஷ்ணம் 212 என்னும் அளவிலிருந்தால் அது கொதிக்கவாரம்பிக்கும். இவ்வித அளவுகளையுடைய உஷ்ணமானிக்குப் "பாரன் ஹைட்" உஷ்ணமானி எனப் பெயர். 0 முதல் 100 வரையும் குறித்துள்ள இன்னொருவிதக் கருவிக்கு "சென்றி கிறேட்" உஷ்ணமானி என்று பெயர்.

உஷ்ணமானியின் அடியில் உருண்டையான பாகமும் அதற்குமேல் நீண்ட குழாயும், தெரிகிறது. அதற்குள் பாதரசம் உள்ளது. சுற்றுப்புறத்திலுள்ள வாயுவின் உஷ்ணம் அதிகமாக அதிகமாகப் பாதரசம் கண்ணாடிக்குழாய்க்குள் மேல் நோக்கிச் செல்கிறது. உஷ்ணங் குறைந்தால் கீழே இறங்குகிறது. பாதரசம் இப்படி ஏறுவதையும இறங்குவதையும் ஒட்டி, குழாயின்மேல் அளவுகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த அளவுகளைப் பாகை என்கிறோம். இதை ° என்று எழுதலாம். 12ம் படத்தில் பாதரசம் 70° உள்ளது. அது 75° க்கு மேல் ஏறினால் உஷ்ணம் அதிகம் என்பதையும் குறைந்தால் உஷ்ணம் குறைவடைகின்ற தென்பதையும் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் இத்தனை பாகையென்றால் அதன் கருத்து அங்குள்ள காற்றின் உஷ்ணம் அத்தனைபாகை என்பதாகும். அக்காற்றுச் சூரிய வெப்பத்தினால் உஷ்ணமடை

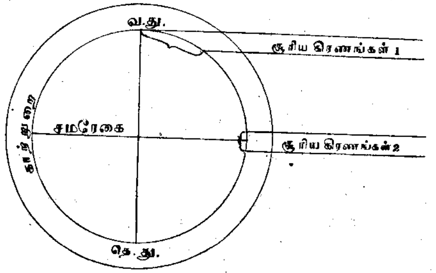


படம் 12.
உஷ்ணமானி.

கிறது. உஷ்ணமானியின் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள காற்று உஷ்ணமடைய அதிலுள்ள பாதரசமும் ஏறியேறி அந்த உஷ்ணத்தினளவைக் காட்டும். இங்ஙனம் உஷ்ணத்தினளவைக் கணக்கிட உஷ்ணமானியை நிழலான ஓர் இடத்தில் தரையிலிருந்து ஐந்தடிக்கு மேல்வைத்துக் கணக்கிடுவது வழக்கம். ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் பின்வருங் காரணங்களினால் பாதிக்கப்படும். A. அட்சம், B. உயரம். C. கடல்.

2. உஷ்ணம் அட்சத்தினால் பாதிக்கப்படும் விதம்.

தரை சூரிய கிரணங்களினாலே உஷ்ணமாக்கப்படுகின்றது. சூரிய கிரணங்கள் உலகமுழுவதையும் ஒரேமுறையில் ஒரே மாதிரி உஷ்ணமாக்கவில்லை. சமரேகைக்குக் கிட்டவிருக்கும் இடங்களுக்குச் சூரியகிரணங்கள் கிட்டமுட்டச் செங்குத்தாய் விழுகின்றன. ஆனால் துருவங்களுக்குக் கிட்டவிருக்கும் இடங்களுக்குச் சூரியகிரணங்கள் மிகவுஞ் சாய்ந்து விழுகின்றன. படம் 13ல் 1, 2 எனக் குறிப்பிட்ட சம அளவையுடைய சூரியகிரணங்கள் சமரேகையில் விழும் சூரிய கிரணம் 2 ஐக் காட்டிலும் துருவத்திற்கே விழும் சூரிய கிரணம் 1 அதிககூடிய நிலப்பரப்பை உஷ்ணமாக்கவேண்டி யிருக்கின்றது. ஆகையினால் கிரணம் ஒன்றினால் உஷ்ணமாக்கப்படுமிடம் அதிகமான நிலப்பரப்பாயிருப்பதினால் குறைந்த உஷ்ண அளவையுடையதாயும் கிரணம் இரண்டினால் உஷ்ணமாக்கப்படும் இடம் குறைந்த நிலப்பரப்பாதலால் கூடியஉஷ்ண அளவையுடையதாயிருக்கும்.



படம் 13.

சூரிய கிரணங்கள் பூமியை வந்து சேர்வதற்குமுன் 200 மைல் உயரம்வரையில் வியாபித்திருக்கும் வாயுமண்டலத்திற்கு ஊடாகச் செல்லவேண்டியிருக்கின்றது. கிரணங்கள் பூமியை அடையுமுன்னராக உஷ்ணத்தின் ஓர்பகுதியை இவ் வாயுமண்

டலத்தில் அழக்கவேண்டி நேரிடுகின்றது. அப்போது கிரணம் 1 கிரணம் 2 ஐக் காட்டிலும் அதிக தூரத்திற்கு வாயுமண்டலத்திற்கூடாகச் செல்லவேண்டியிருப்பதால் கூடிய உஷ்ணத்தைப் பூமியையடைவதற்கு முன்னராக இழக்கவேண்டியிருக்கின்றது. கிரணம் 1, கிரணம் 2 ஐக் காட்டிலும் கூடிய வாயுப்பிரதேசத்தை ஊடறுப்பதைப் படத்திற் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளுக. எனவே சமரேகைப்பகுதியில் விழுகின்ற கிரணங்கள் குறைந்த பரப்பில் விழுவதினாலும் குறைவான வாயுப்பிரதேசத்தை ஊடறுப்பதினாலும் அதிக உஷ்ணத்தைத் தருகின்றன. துருவப்பகுதியில் விழுங் கிரணங்கள் கூடிய நிலப்பரப்பில் விழுவதினாலும் கூடிய வாயுப் பிரதேசத்தை ஊடறுப்பதினாலும் குறைந்த உஷ்ணத்தைத் தருகின்றன. இங்கு அட்சத்திற்குத் தக ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் வேறுபட்டமையைக் கண்டுகொள்க.

3. உஷ்ணம் உயரத்தினாற் பாதிக்கப்படும் விதம்.

மேலே ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் அட்சத்தைப்பொறுத்து இருக்குமென்பது காட்டினாம். அட்சத்திற்குத் தக இருக்கவேண்டிய உஷ்ணம் பின்வரும் நியாயங்களால் வேறுபடலாம். சமரேகையில் இருக்கும் மவுன்ற் கெனியா என்னும் எரிமலை (கிழக்கு ஆபிரிக்காவில் உள்ளது) எப்பொழுதும் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கின்றது. வட அட்சம் 30 ம் பாகையில் இருக்கும் பேர்முடாஸ் என்னுந் தீவில் உள்ள பிள்ளைகள் பனிக்கட்டி என்னநிறம் என்று அறியாதவர்களாயிருக்கின்றார்கள். மவுற் கெனியா 17000 அடி உயர்ந்திருப்பதால் பேர்முடாஸிலும் பார்க்கக் குளிர் அதிகமாகவிருக்கின்றது. எனவே ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் (இரண்டாவதாக) உயரத்தையும் பொறுத்ததாகவிருக்கின்றது. இதனால் கடல்மட்டத்திலிருந்து உயரப் போகப்போக ஒவ்வொரு 270 அடிக்கும் 1 பாகை உஷ்ணங் குறையும் எனக் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர்.

4. உஷ்ணம் கடலின் அண்மை சேய்மையினால் பாதிக்கப்படும் விதம்.

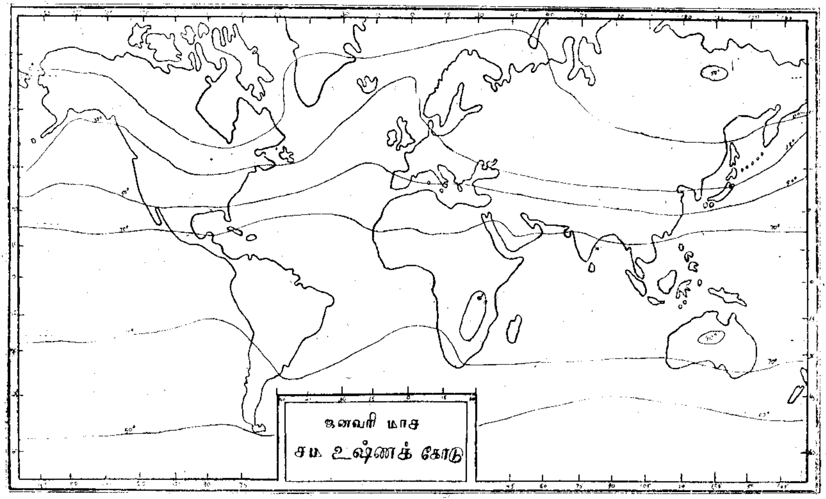
மத்தியான நேரத்தில் நாங்கள் போய்க் கடற்கரையில் நிற்போமாயின் தரை சூடாயும் கடல் குளிராயுமிருப்பதைக்காணு

தல்கூடும். தரையுங் கடலும் உஷ்ணமாக்கப்படும்போது தரை கெதியாயும் கடல் மெதுவாயுந்தான் உஷ்ணமாக்கப்படும். பின் உஷ்ணத்தை விடும்போது தரை கெதியாயும் கடல் மெதுவாயுந் தான் விடும். தரை உஷ்ணமாக்கப்படக் கடலிலிருந்து வீசுங் குளிர்காற்றுத் தரையின் உஷ்ணத்தைக் குறைக்கின்றது. ஆகையினால் கடலருகேயிருக்கும் இடங்களும் உஷ்ணத்தில் வித்தியாசப்படும்.

கடைசியாக இவைகளெல்லாவற்றைத் திரட்டிக் கூறின் ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம், அட்சம், உயரம் கடலின் அண்மை இவற்றிற்கு ஏற்றபடி இருக்குமெனலாம்.

5. சம உஷ்ணக்கோட்டுப் படங்கள்.

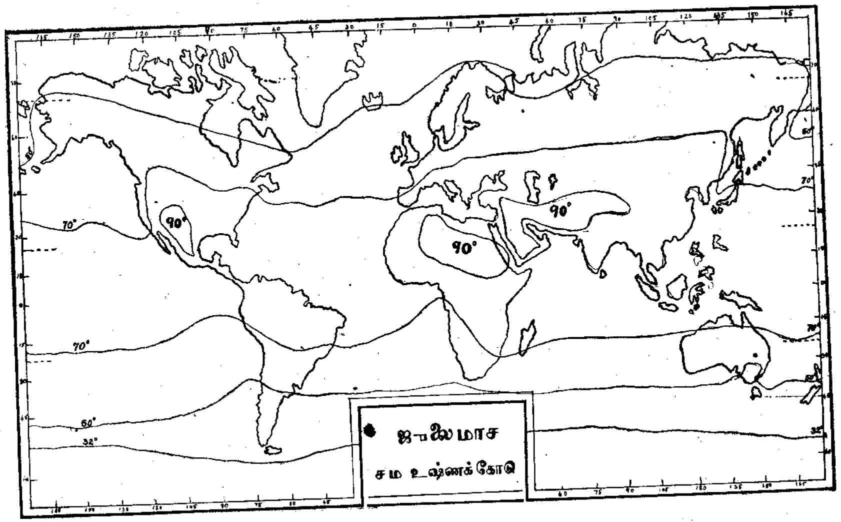
கடல் மட்டத்திற்கு மேலுள்ள இடங்களில் உயரத்தைக் காட்டுவதற்குச் சம உயரமான இடங்களுக்கூடே சம உயரக் கோடுகள் வரையப்படுகின்றன. அதுபோல் சம உஷ்ண அளவையுடைய இடங்களுக்கூடே சம உஷ்ணக்கோடுகள் வரையப்படுகின்றன. இக்கோடுகள் எல்லாவிடங்களும் கடல்மட்ட உயரத்தை உடையன என்றே பாவித்து வரையப்படுகின்றன. அங்ஙனம் வரையப்படும் ரேகைகளுள் ஒன்று ஓர் இடத்தின் உஷ்ண அளவு 60° எனக் காட்டுகிறது என வைத்துக்கொள்வோம். அவ்விடத்தின் உயரம் கடல்மட்டத்திற்கு மேல் 810 அடியாகவிருந்தால் அவ்விடத்தின் உஷ்ண அளவு 60° யல்ல. அந்தவிடம் கடல்மட்டத்திலிருந்தாற்றான் 60° உஷ்ணமாகும். ஆனாலவ்விடமோ 810 அடி உயரமாகவிருக்கின்றது. கடல்மட்டத்திலிருந்து உயர உயர 270 அடிக்கு ஒரு பாகையாக உஷ்ணம் குறைவடையுமென்பதை முன் படித்திருக்கின்றோம். எனவே 810 அடி உயரத்திற்கும் $(810 \div 270 = 3)$ மூன்று பாகை உஷ்ணங் குறைவடையலாம். அந்தவிடத்தின் உண்மையான உஷ்ண அளவு $(60 - 3 = 57)$ 57° என்றே சொல்லவேண்டும்



படம் 14. ஜனவரிமாதச் சம உஷ்ணக்கோடுகள்.

படம் 14 ஐப் பார்க்க இது ஜனுவரிமாத உஷ்ண அளவைக் காட்டுகின்றது. இம்மாசத்தில் சூரியகிரணங்கள் (இம்மாசத்தில்) தென்கோளார்த்தத்தில் நேராக விழுகின்றபடியால் இப்பகுதி உஷ்ணமுடையதாகவிருக்கின்றது. 80° சமஉஷ்ணக்கோடும் அதற்கு மேற்பட்ட சம உஷ்ணக்கோடுகளும் அவுஸ்திரேலியா கிழக்கு இந்திய தீவுக்கூட்டங்கள், ஆபிரிக்காவின் தென்பகுதி தென் அமெரிக்காவின் வடகிழக்குப் பகுதிகளுக்கு ஊடே செல்கின்றபடியால் இப்பகுதிகள் இம்மாசத்தில் உஷ்ணங்கூடிய நாடுகளாகவிருக்கின்றன.

இம்மாசத்தில் குளிரான பிரதேசங்களைக் கவனிக்க வட அமெரிக்காவின் வடபகுதியும், ஐரோப்பா, ஆசியாவின் வடபகுதியும் 48 பாகையும் அதற்குட்பட்ட உஷ்ண அளவையும் உடைய பிரதேசங்களாக விருக்கின்றன. இனி 32° ஐயும் அதற்குட்பட்ட சம உஷ்ணக் கோடுகளுஞ் செல்லுகின்ற இடங்களாகிய கனடா, நோர்வே, சுவீடின், வடஆசியா முதலிய இடங்களைப் படத்திற் பார்க்க. இம் பிரதேசங்களில் உள்ள ஆறுகளுஞ் சமுத்திரங்களும் பனிக்கட்டியாக உறைந்திருக்கும்.



படம் 15 ஐப் பார்க்க. இது யூலைமாச சம உஷ்ணத்தைக் காட்டுகிறது. இதில் உஷ்ணம் கூடிய பிரதேசங்கள் வடக்கே யிருக்கின்றன. கற்கடக ரேகைக்கு அருகேயுள்ள பிரதேசங்களாகிய வட அமெரிக்காவின் தென் பகுதி ஆபிரிக்காவின் தென்பகுதி, அரேபியா, இந்தியா, சீனா முதலியன உஷ்ணங் கூடிய நாடுகளாகவிருக்கின்றன.

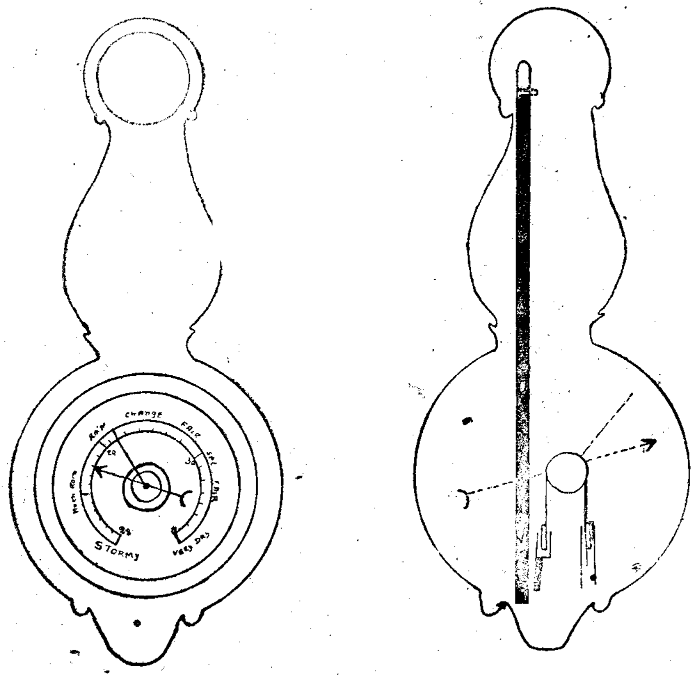
ஆசியாவில் உயரமான இடங்களாகிய திபேத். இமாலயம் இருக்கின்றன. இவற்றின் உஷ்ண அளவை உயரத்திற்குத்தக கணித்துக்கொள்ளவேண்டும்.

அத்தியாயம் 7.

1. காற்று

நாம் காற்றைப் பார்க்க முடியாது. ஆனால் காற்று வீசுவதைப் பரிச உணர்ச்சியால் அறிகிறோம். நாம் உயிருடன் இருப்பதற்குக் காற்று அவசியம். காற்று பூமியிலிருந்து 150 மைல் உயரம் வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. ஆனால் உயரப் போகப் போக அது குறைவடைகின்றது.

சில சமயங்களில் காற்று குளிர்ச்சியாயும் சில சமயங்களில் அதிக உஷ்ணமாகவும் இருப்பதை நாங்கள் அறிகிறோம். இங்ஙனம் காற்று உஷ்ணம் அடைவதற்கும் குளிர்ச்சியடைவதற்கும் பூமியின்மேல் விழும் சூரிய கிரணங்களே காரணம்.

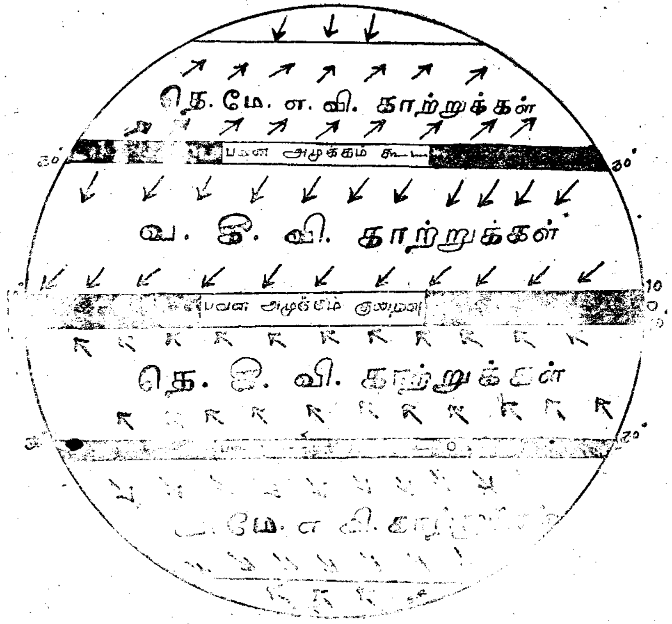


படம் 16. வாயுமானி.

காற்றுக்குப் பாரம் உண்டு. இது தன் பாரத்தினால் தனக்குக் கீழிருக்கும் வஸ்துக்களை அமுக்குகின்றது. உஷ்ண மாறுபாட்டால் காற்றின் அமுக்குஞ் சக்தியும் மாறுபடும். படம் 16ஐப் பார்க்க. இது வாயுமானி என்னும் ஓர் கருவியின் படம். இக்கருவி பவன அமுக்கத்தினளவைக் கணக்கிடுவதற்கு உபயோகப்படுகின்றது. இவ்வளவு அங்குலத்திற்கு பவனத்தின் அமுக்கம் இருக்கிறதென்று இக்கருவியினால் அளவிடக்கூடும். வாயுமானியைப் பார்த்து மழை புயல் முதலியன உண்டாகும் நேரங்களையும் அறிந்துகொள்ளலாம்.

2. காற்று வீசும் முறை.

பவனத்தின் அமுக்குஞ் சக்தியும் உஷ்ணமும் இடத்திற்கிடம் வேறுபடுவதால் காற்றோட்டம் ஏற்படுகின்றது. காற்று எப்பொழுதும் அமுக்கங்கூடிய இடத்திலிருந்து குறைந்த இடத்தை நோக்கி வீசும். காற்று உஷ்ணம் அடைவதால் விரிகின்றது. அதனால் அது லேசாகித் தானிருக்குமிடத்தை விட்டு மேலே கிளம்புகிறது. அங்ஙனம் மேலே கிளம்பியதும் முன்னிருந்த இடத்தில் காற்றில்லாமல் போகின்றது. இங்ஙனம் காற்றில்லாத வெற்றிடத்தை நிரப்புவதற்கு பக்கங்களிலுள்ள பவன அமுக்கங்கூடிய விடங்களிலிருந்து காற்று வீசும்.



படம் 17. காற்றுவீசும் முறை.

பூமண்டலத்தின் சூடான பாகம் நிரட்ச ரேகையின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள இடமல்லவா? ஆகையினால் இடங்களிலுள்ள வாயு உஷ்ணத்தின் அதிகமாயிருப்பதால் மேலெழும்புகிறது. அப்பொழுது உஷ்ணம் குறைவாயுள்ள இடங்களான நிரட்ச ரேகையின் வடபாகத்திருந்தும் தென்பாகத்திருந்தும் காற்று நிரட்ச ரேகையை நோக்கி வீசுகின்றது. நேர் வடக்கிலிருந்து

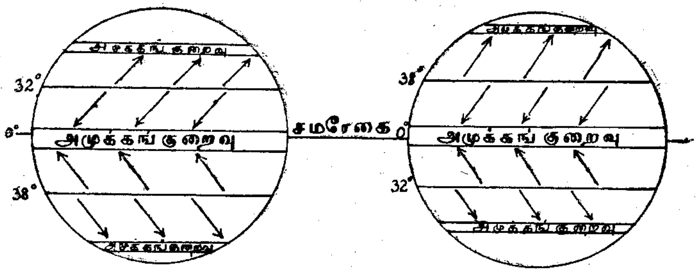
அவ்வாறு நிரட்சத்தை அடிக்குங் காற்று நேர் மேற்கிலிருந்து அடிக்க வேண்டுமல்லவா? உண்மையில் அவை அப்படியில்லை. பூமி நிரட்ச ரேகையில் வெகு வேகமாய்ச் சுழலுகிறதல்லவா? வடக்கேயுந் தெற்கேயும் போகப்போக அந்த வேகங் குறைவடைகின்றது. சுழலுகின்ற பம்பரத்தின் மேல்பாகத்திலும் கீழ்ப்பாகத்திலும் வேகங் குறைவாயிருப்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். வாயுமண்டலத்தின் வேகமும் அப்படியே. வடக்கிலிருந்து அடிக்குங் காற்று மெதுவாகச் சுற்றுமிடத்திலிருந்து வேகமாய்ச் சுழலுமிடத்திற்கு வரும்போது சற்றுப் பின் தங்குகின்றது. தெற்கிலிருந்து வருங் காற்று அப்படியே பின் தங்குகின்றது. பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கு முகமாய்ச் சுழல்கிறதாதலால் வடக்கிலிருந்து அடிக்குங் காற்று வடகிழக்குக் காற்றாக ஆகின்றது. அதாவது வடகிழக்கிலிருந்து தென்மேல் நோக்கி அடிக்கின்றது. அதே மாதிரியாகத் தெற்கிலிருந்து அடிக்கும் காற்றும் தென்கிழக்குக் காற்றாகின்றது. அதாவது தென் கிழக்கிலிருந்து வடமேற்கு நோக்கி அடிக்கிறது. (படம் 17ஐப் பார்க்க) இம்மாதிரி அடிக்குங் காற்றுக்களுக்கு வியாபாரக்காற்றுக்கள் என்று பெயர். இவை அநேகமாய் வருஷம் முழுவதும் மாறாமல் அடிக்கின்றன. கப்பல்கள் செல்லுவதற்கு அவை உபயோகமாயிருந்தபடியால் அவைகளுக்கு வியாபாரக் காற்றுக்கள் என்று பெயர் ஏற்பட்டது. இவை வட அட்சரேகை 35°ல் தொடங்கி 90°வரையிலும் தென் அட்சரேகை 30° ல் தொடங்கி 10° வரையிலும் வியாபித்தடிக்கின்றன. இவைகளுக்கு நடுவிற்றான் நிரட்சரேகையை யொட்டி "டோல்ட்ரம்" (Doldrum) எனப் பெயர்பெற்ற காற்றில்லாத அமைதி மண்டலம் இருக்கின்றது.

சூரிய உஷ்ணத்தினால் நிரட்சரேகையை யொட்டி ஆகாயத்தில் எழும்பிய காற்று ஆகாயமார்க்கமாய் வடக்கு நோக்கியும் தெற்கு நோக்கியும் அடிக்கின்றது. ஆனால் அங்கு உயரத்தில் வீசுவதால் குளிர்ச்சியடைந்து பூமியை நோக்கி இறங்குகிறது. அம்மாதிரி இறங்குமிடம் நிரட்சரேகையிலிருந்து வடக்கிலும் தெற்கிலும் சுமார் 35° தூரமாகும்.

அவ்விடங்களிலிருந்து காற்றுக்கள் துருவங்களை நோக்கி அடிக்கின்றன. 35° யில் பூமி சுழலும் வேகம் 50°, 60°யில் சுழலுவதைவிட அதிகமல்லவா? இக்காற்றுக்கள் குறைவான வேகத்துடன் சுழலும் பூபாகங்களை நோக்கி அடிப்பதால் அவைகளின் திசை தென்மேற்காகவும் வடமேற்காகவும் திரும்புகின்றது. அதாவது வட கோளார்த்தத்தில் தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கை நோக்கியும் தென் கோளார்த்தத்தில் வடமேற்கிலிருந்து தென்கிழக்கை நோக்கியும் அடிக்கின்றன. இக்காற்றுக்களின் திசை வியாபாரக் காற்றுக்களின் திசைக்கு எதிராகவிருப்பதால் எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்கள் என்று பெயர். இவை வடகோளார்த்தத்தில் அதிக பலமாக அடிப்பதில்லை. தென் கோளார்த்தத்தில் இக்காற்றின் வேகத்தைத் தடைசெய்வதற்கு நிலப்பகுதிகளின்றிப் பெரும்பான்மையையும் சலபாகமாயிருப்பதால் பெலமாக அடிக்கின்றது. 40-ம் அட்சத்தில் அதிக பெலமாக அடிக்குங் காற்றை முழங்கும் நாற்பது என்று சொல்வார்கள்.

வெகு குளிரான துருவப் பிரதேசத்தில் காற்றின் கனம் அதிகமாதலால் இங்கிருந்து அடிக்குங் காற்று வட துருவத்தில் தெற்காகவும் தென் துருவத்தில் வடக்காகவும் அடிக்கும். ஆனால் பூமி சுழல்வதால் அத்திசைகள் சிறிதுமாறி மேற்கு முகமாய்த் திரும்பும்.

வியாபாரக் காற்றுக்கள் ஆரம்பமாகும் இடங்களுக்கும் எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்கள் ஆரம்பமாகும் இடங்களுக்கும் மத்தியில் பூமியில் நிரட்சரேகையைப் போலவே அமைதி மண்டலங்களிருக்கின்றன. இவற்றில் வடகோளார்த்தத்திலுள்ள விடத்திற்கு "கற்கடகவாயு அமைவு" (Calms of caneer) எனவும், தென் கோளார்த்தத்திலுள்ள இடத்திற்கு மகரவாயு அமைவு (Calms of capricorn) எனவும் பெயர்.



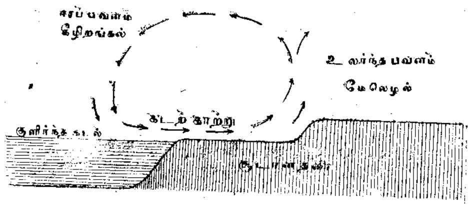
படம் 18.

ஜனவரி ஜூலை மாதங்களில் காற்று வீசும் முறை.

படம் 18ஐப் பார்க்க. இப்படத்தைப் படம் 17 உடன் ஒப்பிட்டு நோக்குக. ஜனவரி மாசத்தில் காற்று ஆரம்பமாகும் இடங்கள் தெற்கிலும் ஜூலை மாசத்தில் வடக்கிலும் இருக்கின்றன. இதற்குக் காரணம் சூரியனின் நிலையாகும்.

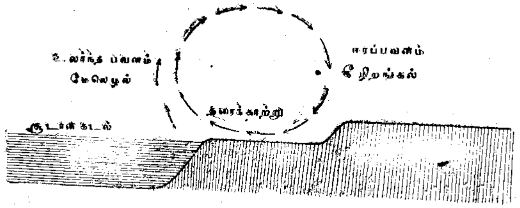
உலகத்தில் வெவ்வேறு இடங்களிலுள்ள உஷ்ணத்தைக் காட்டுவதற்கு சம உஷ்ணக்கோட்டுப் படங்களிருப்பதுபோலவே வெவ்வேறு இடங்களில் காற்று அடிக்குந் திசையைக் குறிப்பதற்கும், அமுக்குஞ் சக்தியைக் குறிப்பதற்கும் படங்கள் உள. இப்படங்களில் அம்புகள் போன்ற அநேக குறிகளைக் காணலாம். இவைகள் காற்று அவ்விடத்தில் சாதாரணமாய் எத்திசைநோக்கி அடிக்கின்றது என்பதைக் காட்டுகின்றன. சில சமையங்களில் காற்று வேறு திசைகளையும் நோக்கி வீசும். ஆனால் சாதாரணமாக வருஷத்தில் அநேக நாட்களில் இப்படங்களில் காட்டிய விதமாகவே வீசும். காற்றுக்களைக் காட்டும் படங்களில் சாதாரணமாக ஜனுவரி மாதம் (மாரிகாலம்) ஜூலைமாதம் (கோடைகாலம்) ஆகிய இவ்விரண்டு பருவங்களிலும் காற்று வீசும் விதத்தைக் காட்டும்படி வரைவது வழக்கம்.

3. கடற்காற்று தரைக்காற்று.



படம் 19. கடற்காற்று

பகலில் சூரிய உஷ்ணத்தால் தரை சலத்தைப் பார்க்கிலும் கெதியாய் உஷ்ணமடைகின்றது. அப்பொழுது தரையின் மேலுள்ள காற்று உஷ்ணமடைந்து இலேசாகி மேலே கிழம்புகிறது. (படம் 19 பார்க்க.) அந்நேரம் மெல்ல மெல்ல உஷ்ணமடையுந் தன்மையையுடைய கடல் குளிர்ச்சியாகவேயிருப்பதால் அதன்மேல் அடர்ந்து குளிர்ந்த காற்று வியாபித்திருக்கும். பவன அமுக்கங்கூடிய இடமாகிய கடலிலிருந்து பவன அமுக்கங் குறைந்தவிடமாகிய தரையின்மேல் காற்று வீசும். இங்ஙனமாகக் கடலிலிருந்து தரையின்மேல் வீசுங் காற்றைக் கடற்காற்று என்று சொல்வர். இதை ஈரப்பவனம் என்றுங் கூறுவர். ஏனெனில் இது நீராவியை தன்னிடத்திலுடையதாகவிருக்கும்.



படம் 20. தரைக்காற்று.

சூரியன் அஸ்தமனமான பின்னர் நிலம் மிகக் கெதியில் உஷ்ணத்தை விட ஆரம்பிக்கின்றது. அப்பொழுது கடல்நீர் கூடிய உஷ்ணத்தை உடையதாகவிருக்கும். தண்ணீர் மெதுவாக உஷ்ணத்தைப்பெற்று மெதுவாக விடுந் தன்மையது. ஆனால்

தரை கெதியாய் உஷ்ணத்தைப் பெற்றுக் கெதியாகவே விடும். அப்போது கடலின்மேல் உள்ள காற்றானது உஷ்ணமடைந்து மேலெழ ஆரம்பிக்கும். (படம் 20 பார்க்க.) அவ்விடத்தை நிரப்பத் தரையிலிருந்து கடலைநோக்கிக் காற்று வீசும். இங்ஙனமாக வீசுங் காற்றைத் தரைக்காற்று என்று சொல்வர். இது நீராவியற்ற காற்றாகச் செல்கின்றபடியால் இதற்கு உலர்ந்த பவனம் என்று கூறுவர்.

4. பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று.

கோடை காலத்தில் கண்டங்கள் அவைகளைச் சுற்றியுள்ள கடல்களைவிட அதிக சீக்கிரத்தில் உஷ்ணமடைகின்றன. குளிர் காலத்தில் கடலைவிட நிலம் அதிக குளிர்ச்சியடைகின்றது. கோடையில் உஷ்ணமதிகமான கண்டப்பகுதியில் பவன அமுக்கங் குறைவடைவதால் அமுக்கங்கூடிய சமுத்திரப்பகுதியிலிருந்து காற்று வீசுகின்றது. மாரிகாலத்தில் தரையில் அமுக்கங்கூடியிருப்பதால் இங்கிருந்து சமுத்திரத்திற்குக் காற்று வீசும். இங்ஙனம் வீசுகின்ற காற்றுக்கள் வருஷத்தில் குறித்த பருவங்களில் ஒரே திசையிலிருந்து வீசுவதால் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுக்கள் என்று பெயர் வந்தன.

இப்பருவக் காற்றுக்கள் இந்துமகா சமுத்திரத்தின் வடக்குக் கரையைச் சேர்ந்திருக்கும் பிரதேசங்களின்மீது வீசுகின்றன. வேறு பருவக்காற்றுக்கள் அத்லாந்திக் சமுத்திரத்தின் வடபாகத்தில் இருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்கள் மத்திய அமெரிக்காவும் ஆபிரிக்காவில் கினிகுடாவைச் சேர்ந்த நாடுகளும் ஆகும்.

தென் பசுபிக் சமுத்திரத்தில் உள்ள நாடுகள், இந்தியா, இலங்கை, மலாயாக்குடாநாடு, சீனா, யப்பான், கிழக்கிந்திய தீவுக்கூட்டங்கள் என்பனவாம்.

ஜூன் ஜூலை மாதங்களில் சூரிய கிரணங்கள் ஆசியாவின் தென்பாகத்தில் கற்கடகரேகையின் மேல் செங்குத்தாய் விழுவதால் அவ்விடத்திலுள்ள நிலங்கள் மிகவும் உஷ்ணமடைகின்றன. அப்பொழுது நிலத்தின்மேலுள்ள காற்று லேசாகி

மேலெழ பவன அமுக்கங் குறைவடைகிறது. அப்பொழுது நிரட்சரேகைக்குத் தெற்கே இந்துசமுத்திரத்தின்மேல் வீசிக் கொண்டிருந்த தென்கீழ் வியாபாரக் காற்று நிரட்சத்தைத் தாண்டி பவன அமுக்கங் குறைந்த இப்பிரதேசங்களை நோக்கி வீசுகின்றது. இக்காற்று நிரட்சத்தைத் தாண்டிக் கெதிகூடிய விடத்திலிருந்து கெதிகுறைந்த விடத்தை நோக்கி வீசுவதால் தென்மேல் பருவக் காற்றாக வீசுகின்றது. இக்காற்று மேமாசந் தொடக்கம் அக்டோபர் மாசம் வரையும் மலையாளம் வங்காளம் இலங்கையின் தென்மேல் மத்தியபகுதி, பர்மா முதலிய பிரதேசங்களின்மீது வீசி ஏராளமான மழையைப் பெய்கின்றது. குளிர்காலத்தில் வீசும் வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று தரைக் காற்றாக வீசிச் சென்னைக்கும் இலங்கைக்கும் மழையைப் பெய்கின்றது.

5. சுழல் காற்று Cyclone.
எதிர் சுழல் காற்று Anti-Cyclone.

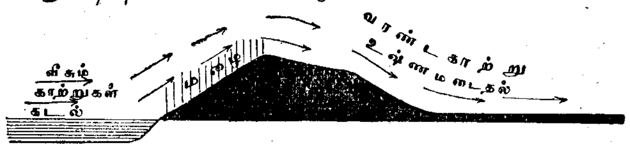
சுழல் காற்று:- சில சமயங்களில் ஓரிடத்தில் பவனத்தினமுக்கும் சக்தி திடீரென்று குறைவடையும். அதனால் சுற்றுப்புறத்திலிருந்து அவ்விடத்திற்குக் காற்று வேகமாக இழுக்கப்படுகின்றது. அப்போது சுழன்று சுழன்று வீசும். பூமி எப்போதும் சுற்றிக்கொண்டேயிருப்பதால் இக்காற்றுக்கள் நேராக வீசாமல் வட கோளார்த்தத்தில் வலப்பக்கமாகவும் தென் கோளார்த்தத்தில் இடப்பக்கமாகவும் திசைமாறச் சுழன்று சுழன்று வீசும். பூமி எப்போதும் இவ்விதம் புயல் காற்றுகள் சாதாரணமாக சமசீதோஷ்ண மண்டலப் பிரதேசங்களில் ஏற்படும். இக்காற்றுச் சுழன்று வீசும்பொழுது மழையுண்டாகும்.

எதிர் சுழல் காற்று:- காற்றின் அமுக்குஞ் சக்தி ஓரிடத்தில் அதிகமாயிருந்து சுற்றுப்புறங்களில் அது குறைவாயிருக்கும்போது காற்று நாலாபக்கங்களிலும் வீச ஆரம்பிக்கும். ஆனால் காற்றோட்டம் முன் சொன்ன சுழல் காற்றுப்போலிராமல் நன்மையுடையதாக விருக்கும். இது வெளிப்புறமாய்ச் சுழன்று வீசுவதால் மழை ஏற்படாது.

அத்தியாயம். 8.

உலகத்தில் சிலவிடங்களில் மழை அதிகமாகவும் சிலவிடங்களில் குறைவாகவும் பெய்கின்றது. இதற்குக் காரணம் என்னவென்று இப்பொழுது படிப்போம்.

சூரிய வெப்பத்தினுல் சமுத்திரம், கடல், ஏரி, ஆறு, முதலியவற்றில் இருக்கும் சலங் காய்ச்சப்பட்டு நீராவியாக மாறுகிறது. இந்த நீராவி இலேசாக விருப்பதால் உயரக் கிளம்பி பவனத்துடன் சேருகின்றது. நீராவியின் அளவு அந்தப் பவனத்தின் அளவைப் பொறுத்திருக்கின்றது. பவனத்தின் உஷ்ணம் அதிகமாகவிருந்தால், அது அதிகமான நீராவியைத்தாங்கியிருக்கமுடியும். 30°F உஷ்ணமுள்ள பவனத்திலிருக்கும் நீராவியைப்போல் இரண்டுமடங்கு நீராவியை 50°F உஷ்ணமுள்ள பவனந் தாங்கியிருக்கும். இங்ஙனமாகக்கூடிய நீராவியைக் கொண்டதாயிருக்கும் 90°F உஷ்ணமான காற்று திடீரென்று 60°F ஆக உஷ்ணங்குறைந்து விட்டதால் நிகழ்வது என்ன? அப்பவனம் முன்னிருந்த நீராவியின் பாதி அளவைத்தான் இப்பொழுது தாங்கமுடியுமாதலால் ஒரு பாதி விடப்படுகின்றது. இங்ஙனம் விடப்படுகின்றதாகிய நீராவி, நீர்த்துளிகளாகமாறி மழைத்துளிகளாகப் பூமியில் விழுகின்றன. இதிலிருந்து நாம் அறிவது என்னவெனில் நீராவியைத்தாங்கிநிற்கும் பவனத்தின் உஷ்ணம் குறைந்து போவதால் அந்த நீராவி மறுபடியும் சலமாகி மழையாகப் பெய்கின்றது.



படம் 21. மழை ஏற்படும் விதம்.

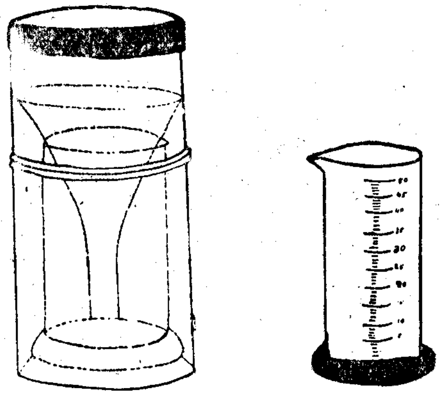
மழை ஏற்படுவதற்கு மூன்று சாதனங்கள் (சூரியனையுஞ் சேர்த்து நான்கு சாதனங்கள் என்று சொல்லலாம்.) வேண்டும். படம் 21 பார்க்க.

1. நீராவியைக் கொடுப்பதற்கேற்ற சலவசதி (அதாவது, கடல், ஆறு, குளம் முதலியன.)

2. நீராவியைத் தாங்கிநிற்பதற்கு ஏற்ற உஷ்ணம்.
3. அந்தக் காற்றின் உஷ்ணத்தைக்குறைத்து அது கொண்டிருக்கும் நீராவியை வெளியிடச் செய்வதற்கு வேண்டிய சாதனம்.

2. மழை அளக்குங் கருவி.

ஓர் இடத்தில் பெய்யும் மழையை ஏந்தி அளந்து பார்க்குங் கருவி மழை மானி என்றழைக்கப்படும். படம் 22 பார்க்க. இது மூன்று பகுதிகளையுடையது.



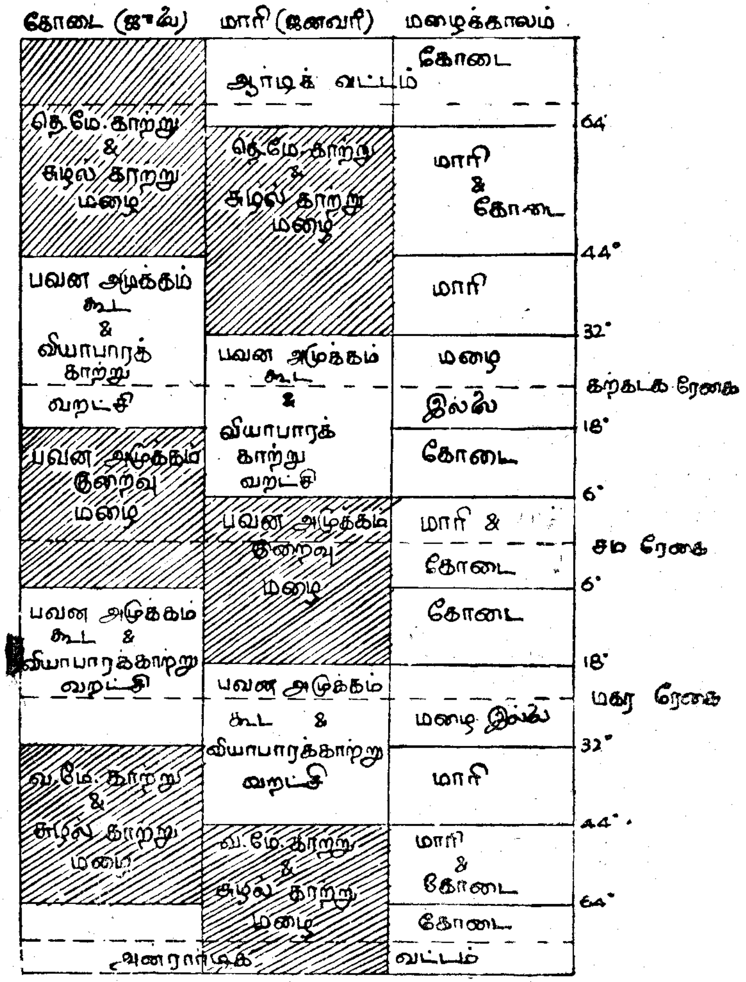
படம் 22. மழை மானி.

1. பெரிய போத்தல்.
2. அதன் சுற்றளவுக்குச் சமமான சுற்றளவுடன் கூரிய விளிம்புடையதாகிய ஒருபுனல் அப்போத்தலின் வாயில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.
3. அப்புனலின் அளவிற்குத் தகுந்த ஓர் அளவு கருவி.

சாதாரணமாய் புனலின் குறுக்களவு 8 அல்லது 9 அங்குலம் வரையிலிருக்கும். போத்தலும் புனலும் மரம் வீடு, முதலியன இல்லாத சமதரையான வெளியிடத்தில் ஓர் பீடத்தின் மேல் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மழை பெய்யும் போது அது புனலில் வந்து சேரும். இங்ஙனம் போத்தலில் சேர்ந்த நீரை ஒவ்வொரு நாள் காலையும் அளவுக்கருவியில் ஊற்றி அளப்பார்கள். பெய்யும் மழை அங்குலத்தில் அளக்கப்படும். இது பின், இடம், வருஷம், மாதம், திகதி முதலியன இட்டு கணனரேகைமாதிரிக் குறிக்கப்பட்டு எல்லாரும் பார்க்கக் கூடியதான இடத்தில் தொங்கவிடப்படும்.

3. மாரி கோடை

பவன அமுக்கம், வீசுங்காற்றுகள் முதலியனநோக்கி உலகத்தில் மாரி, கோடை என இரண்டு காலங்கள் உண்டு. இக்காலங்களில் மழை எவ்விடங்களில் அதிகமாகப் பெய்கின்றது என்பதை நோக்குவாம். படம் 23 பார்க்க. இது மாரியிலுங்

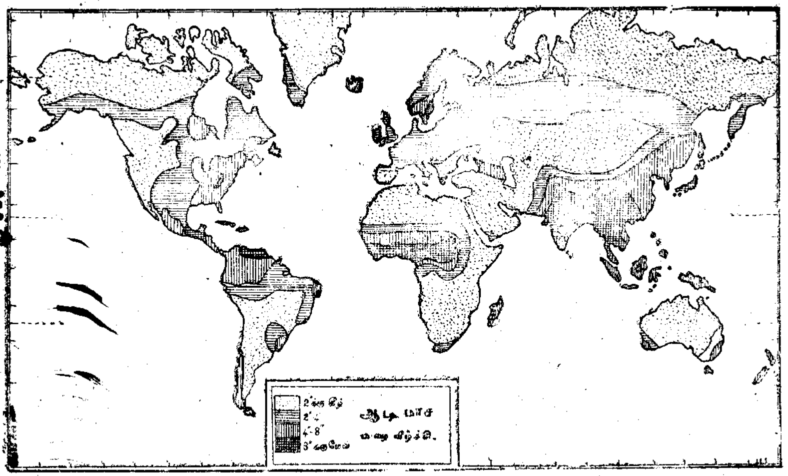


படம் 23.

கோடையிலும் உலகிலுள்ள காற்று மழை முதலியவற்றின் விபரங்களைக் காட்டுகின்றது. இப்படத்தின் 1-ம் நிரை கோடையில் (ஜூலை) காற்று மழை முதலியன இருக்கும் நிலையத்தைக் காட்டுகின்றது இவைகள் இக்காலத்தில் வடக்கு நோக்கியிருப்பதைக் கவனியுங்கள். 2-வது நிரை மாரியில் (ஜனவரி) காற்று மழை இருக்கும் நிலையத்தைக் காட்டுகின்றது. இவைகள் இக்காலத்தில் தெற்குநோக்கி யிருப்பதைக் கவனியுங்கள். 3-வது நிரை பொதுவாக வருடத்தில் மழை ஏற்படும் இடத்தையும் காலத்தையுங் காட்டுகின்றது.

4. ஜூலைமாத மழைப்படம்.

உஷ்ண அளவைக் கூட்டுவதற்கு சம உஷ்ணக் கோட்டுப் படங்களும், பவன அமுக்கத்தைக் காட்டுவதற்கு படங்களிருப்பது போலவே உலகத்தில் பெய்யும் மழை அளவைக் காட்டுவதற்கும் படங்கள் உண்டு. படம் 24 பார்க்க. இது ஜூலை மாசத்தில் பெய்யும் மழை அளவைக்காட்டுகின்றது.

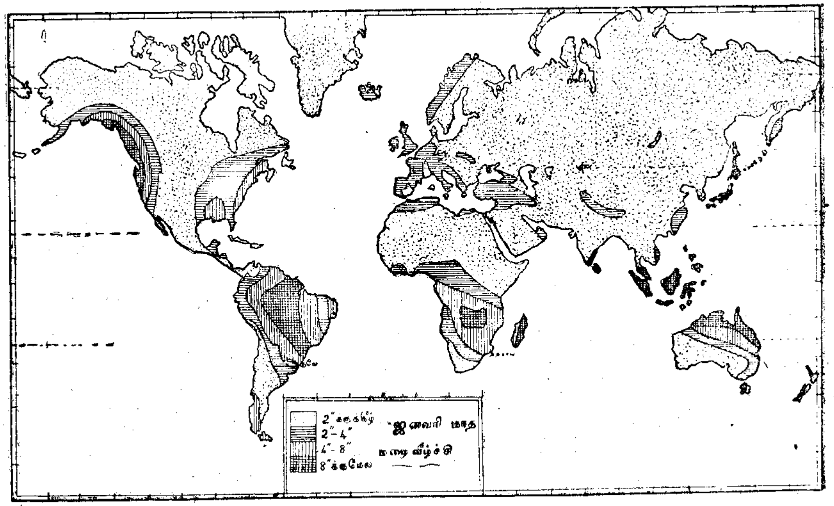


படம் 24.

இம்மாசத்தில் அதிகங் கூடியமழை, மத்திய அமெரிக்கா, கொங்கோங் பிரதேசம், இந்தியாவின் மேற்குப்பாகம், இந்து சீனு, மலேயாக்குடாநாடு, யப்பான் என்னும்தேயங்களில் பெய்கின்றது. படத்தைப்பார்த்து மழை குறைவான இடங்கள் மழையற்ற இடங்களையும் படித்துக்கொள்க.

5. ஜனவரிமாத மழைப்படம்.

படம் 25 பார்க்க. இது உலகத்தில் ஜனவரிமாசத்தில் ஏற்படும் மழையினளவைக் காட்டுகின்றது. ஜனவரிமாசத்தில் அதிகம் கூடிய மழையைப்பெறும் நாடுகள், வடஅமெரிக்காவின் மேற்குக்கரையோரம் தென்னமெரிக்காவின் மத்தியபகுதி ஆபிரிக்காவின் தென்மத்தியில் ஒரு சிறுபகுதி, மடகாஸ்கார்தீவு, கிழக்கிந்திய தீவுகள் அவுஸ்திரேலியாவின் வடபகுதிஎன்பன.

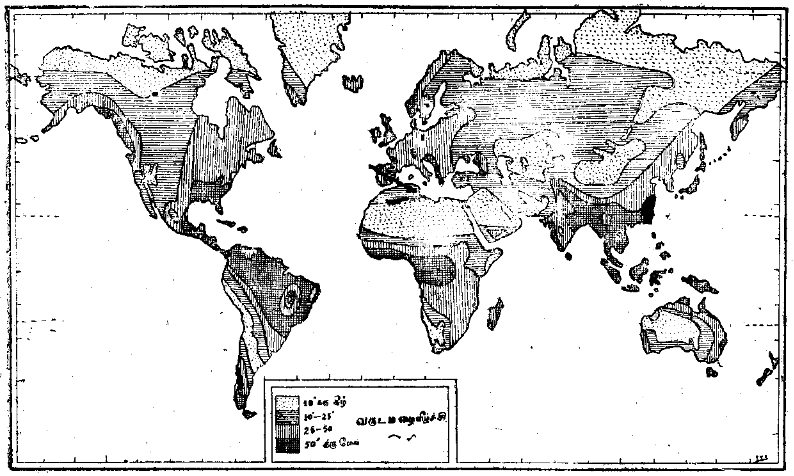


படம் 25.

படத்தைப்பார்த்து மழைகுறைந்த இடங்களையும், மழையற்ற இடங்களையும் படித்துக்கொள்க.

வருட மழைவீழ்ச்சிப்படம்.

படம் 26 பார்க்க, இது வருஷத்தில் ஏற்படும் மழையினளவைக்காட்டுகின்றது. வருடத்தில் 50"த்துக்கு மேல் மழைபெறுமிடங்கள் வடஅமெரிக்காவின் மேற்குக்கரை, மெச்சிக்கோ, மத்திய அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்காவின் வடபகுதி, தென்கரைப்பகுதி, கொங்கோங்பிரதேசம், இந்து சீனு, சீனுவின் தென்பாகம், மலையாக்குடாநாடு, கிழக்கிந்தியதீவுகள் என்பன.



படம் 26.

உலக மழைவீழ்ச்சிப் படத்தைப்பார்த்து 25"—50" வரையும் மழைபெறும் இடங்களையும் 10"—25" வரையும் மழையைப் பெறும் இடங்களையும் 10" குறைவான மழைபெறும் இடங்களையும் படித்துக்கொள்க. சிலவிடங்களில் மழை கூடவும் சிலவிடங்களில் மழைகுறைவாகவும் சிலவிடங்களில் மழை இல்லாமலும் இருப்பதற்குரிய நியாயங்களைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

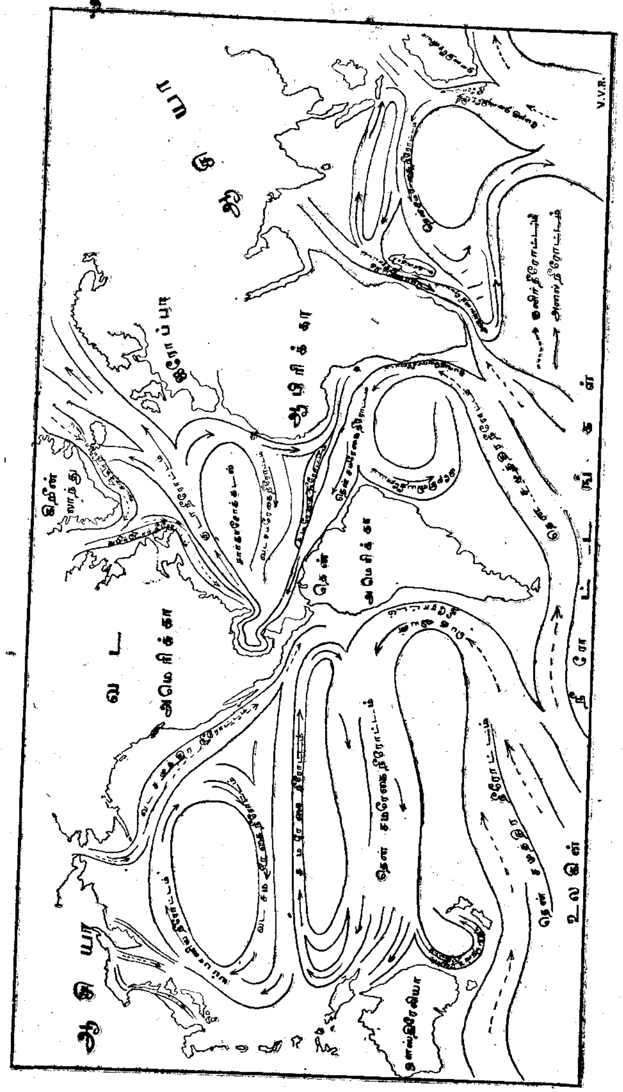
அத்தியாயம் 9.

சமுத்திர நீரோட்டங்கள்.

சமுத்திரத்தில் நீரோட்டங்கள் ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணங்கள் எப்பொழுதும் காற்று வீசுவதும், பூமியின் பலவிடங்களிலுள்ள உஷ்ண மாறுபடுவதுமேயாகும். பூமியின் மேல் உள்ள காற்றோட்டத் திசையும், சமுத்திரத்தின் மேலுள்ள நீரோட்டத் திசையும் ஒரேமாதிரி இருக்கும்.

நீரோட்டங்கள் சலத்தின்கீழ் ஓடுபவை, மேல் ஓடுபவை என்று இரண்டு வகைகள் உண்டு. இன்னும் அனலான நீரோட்டம், குளிரான நீரோட்டம் என்றுமவை சொல்லப்படும்.

பூமத்திய ரேகையினருகே உள்ள சலம் உஷ்ணமானது. ஆகையால் விரிந்து குளிர்ந்த சலமுள்ள துருவத்தை நோக்கி மிகவும் வேகமாக ஓட ஆரம்பிக்கிறது. இவ்வித உஷ்ண நீரோட்டங்களுள் ஒன்றாகிய கல்ப்ஸ்டிரீம் குடா (Gulf Stream) நீரோட்டத்தைப் படம் 27ல் பார்க்க.



படம் 27.

கல்ப்ஸ்டிரீம் ஓர் உஷ்ண நீரோட்டம். இது வட அமெரிக்காவில் உள்ள மெக்சிக்கோக் குடாவில் ஆரம்பித்து வட கிழக்கு முகமாக வட அமெரிக்காவின் கடற்கரைக்குச் சம தூரத்தில் ஓடுகின்றது. பின் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தின் வழியாக கிழக்குமுகமாக ஓடி ஐரோப்பாவின் மேற்குக் கரையை அடைகிறது. இங்கே இது இரண்டு பாகங்களாகப் பிரிகிறது. ஒன்று பிரிட்டிஸ் தீவுகளுக்கு மேற்குப் பாகமாக ஓடுகிறது. மற்றது தெற்கு முகமாகத் திருப்பி ஆபிரிக்காவின் வடமேற்குக் கரையினருகே ஓடுகின்றது.

இந்த உஷ்ண நீரோட்டம் ஓடுவதால் ஐரோப்பாவின் மேற்கில் இருக்கும் தேசங்களுக்கு அனுகூலமான சீதோஷ்ண ஸ்திதி ஏற்படுகின்றது. பிரிட்டிஷ் தீவுகளும் நோர்வேயும் இது ஓடுவதால் உஷ்ணத்தை அடைகின்றன. அதே அட்ச ரேகையில் உள்ள லாப்ரடாரும் கிரீன்லாந்தும் வருஷத்தில் ஒன்பது மாதங்கள் பனியால் மூடப்பட்டுள்ளன. இது மாத்திரமல்லாமல் உஷ்ண நீரோட்டத்திலிருந்து வீசும் உஷ்ணக் காற்றினால் ஐரோப்பாவின் மேற்கில் உள்ள தேசங்களுக்கு நல்ல மழை உண்டாகின்றது.

உஷ்ணப் பாகங்களிலிருந்து உஷ்ண நீரோட்டம் குளிர்ப் பிரதேசங்களை நோக்கிச் செல்வதுபோல் குளிரான பாகங்களிலிருந்து குளிர் நீரோட்டங்கள் பூமத்திய ரேகையை நோக்கிச் செல்கின்றன. குளிர் நீரோட்டங்கள் பாரத்தில் கூடியிருப்பதால் உஷ்ண நீரோட்டத்தைப்போல் சலத்தின்மேல் ஓடாது. துருவத்திலிருந்து கீழாகப் பூமத்திய ரேகையை நோக்கி ஓடுகின்றது. குளிர் நீரோட்டங்களில் முக்கியமானது ஒன்று வட அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கரையில் ஓடுகின்றது.

உஷ்ணமான கல்ப்ஸ்டிரீமும் குளிர்ச்சியான லாப்ரடார் நீரோட்டமும் சந்திக்கின்ற இடத்தில் மிகவும் அதிகமாக மூடுபனி ஏற்படுகின்றது. ஆகையினால் செண்ட் லாரென்ஸ் முகத்துவாரத்திலும், நோவாஸ்கோஸியாவிற்கு அருகிலும் மூடுபனி மிகவும் அதிகம்.

பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கேயுள்ள உஷ்ணமான நீரோட்டங்களிலொன்று பருவக்கால நீரோட்டம். இது இந்தியாவிற்கு அருகிலுள்ளது. இரண்டாவது கல்ப்ஸ்டிரீம். இது மெக்சிக்கோவிற்கும் வடமேற்கு ஐரோப்பாவிற்கும் அருகில் உள்ளது. இவைகள்தாம் பிரதான நீரோட்டங்கள். பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே உள்ள உஷ்ணமான நீரோட்டங்களிலொன்று அங்குல்கால் நீரோட்டம். இது தென்னாபிரிக்காவிற்கு அருகில் உள்ளது. இரண்டாவது கம்போல்ட் நீரோட்டம். இது தென் அமெரிக்காவிற்கு அருகிலுள்ளது. மூன்றாவது குரோசிவோ நீரோட்டம் (Kurosivo). இது வட அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரைப் பாகத்திலும், யப்பானின் கரைப்பகுதியிலும் உள்ளது.

குளிரான நீரோட்டங்கள்:—

1. கனரி நீரோட்டம். இது வடமேற்கு ஆபிரிக்காவிற்கு அருகே உள்ளது. 2. பெங்கோலா நீரோட்டம். இது தென்னாபிரிக்காவிற்கு அருகேயுள்ளது. 3. லாப்ரடார் நீரோட்டம். இது வட அமெரிக்காவிற்கு அருகே உள்ளது. 4. அவுஸ்திரேலியா நீரோட்டம் மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவிற்கு அருகே உள்ளது.

அத்தியாயம் 10.

சீதோஷ்ண நிலை.

ஓர் இடத்தின் சீதோஷ்ண நிலை பின்வரும் காரணங்களால் மாறுதலடையும். அவையாவன:-

1. அட்சம் அல்லது பூமத்திய ரேகையிலிருந்து உள்ள தூரம். 2. கடலிலிருந்து உள்ள தூரம். 3. அருகே நீரோட்டங்கள் இருப்பின் அவற்றின் இயல்பு. 4. கடல்மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம். 5. வீசும் காற்றுக்கள். 6. மலைத்தொடரின் திசைகள். 7. பூமியின் இயல்பும் பூமியின் சரிவும் என்பன.

1. அட்சம் அல்லது பூமத்திய ரேகையிலிருந்து உள்ள தூரம்.—

பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள இடங்கள் அதிக உஷ்ணத்தை உடையனவாயிருக்கும். அதற்குக் காரணம் சூரிய கிரணங்கள் தலைக்கு நேராகவோ அல்லது கொஞ்சம் சரிந்தோ வருஷம் முழுவதும் விழுவதேயாகும். இவ்வுஷ்ண மண்டலத்தில் வீசுகின்ற உஷ்ணக் காற்றுக்கள் அதிக நீராவியைத் தாங்கி நிற்பதால் இப்பிரதேசங்கள் அதிக மழையைப் பெறுகின்றன. பூமத்திய ரேகையிலிருந்து வடக்கே அல்லது தெற்கே செல்லச் செல்ல உஷ்ணமும் மழையும் பொதுவாகக் குறைவாக இருக்கும்.

2. கடலில் இருந்து உள்ள தூரம்.

கடற்கரைக்கு அருகே உள்ள இடங்களது சீதோஷ்ணம் மிதமானதாயிருக்கும். இவ்விடங்களின் கோடையின் உஷ்ணமும் மாரியின் குளிரும், அவற்றிற்கு அண்மையான கடலினால் மிதமாக்கப்படும். மாரிகாலத்திலும் வெப்பமாயிருக்கும். உள்நாட்டில் உள்ள இடங்கள் கோடையில் அதிக வெப்பமாகவும், குளிர்காலத்தில் அதிக குளிராகவும் இருக்கும்.

3. சமுத்திர நீரோட்டங்கள்.—

நீரோட்டங்கள் தாம் போகுமிடத்திற்கு அருகிலுள்ள இடங்களில் இருக்கக்கூடிய சீதோஷ்ண ஸ்திதியை மாறுதலடையச் செய்கின்றன. பிரிட்டிஸ் தீவுகளுக்கருகே ஓடுகின்ற, அனலான கல்ப்ஸ்டிரீம் என்னும் சூடா நீரோட்டம் அத்தீவுகளை உஷ்ணமடையச் செய்கின்றது. ஆபிரிக்காவின் தென்மேற்கில் ஓடும் குளிரான பெங்கலோ நீரோட்டம். அதனருகேயுள்ள கடற்கரைப் பிரதேசங்களைக் குளிர்ச்சியடையச் செய்கின்றது. இவ்விடத்தில் அதிக மழையின்மைக்கு இக்குளிரான நீரோட்டத்தையும் ஒரு காரணமென்னலாம்.

4. கடல்மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம்.

நாம் உயரப் போகப்போகக் குளிர்ச்சி கொஞ்சங் கொஞ்சமாகவே அதிகரிக்கின்றது. வாயுவின் அமுக்கும் சக்தி

குறைகின்றது. 270 அடி உயரம் மேலே போனால் உஷ்ணம். 1°F வீதங் குறைகின்றது என்று முன் படித்திருக்கின்றோம்.

5. வீசுங் காற்றுக்கள்.—

ஓர் இடத்தில் மழை ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணம் காற்றுக்கள் வீசும் திசையே. வீசும் காற்றுச் சமுத்திரத்தில் இருந்து நீராவியைத் தாங்கிக்கொண்டு தரையின்மேல் வீசுமாகில் அவ்விடம் குளிர்ச்சியாகவும் ஈரமாகவும் இருக்கும். அக்காற்றினால் மழையும் ஏற்படும். வீசுங் காற்று வரண்ட தரைக்காற்று ஆனால் அவ்விடத்தில் உஷ்ணமும் வரட்சியும் ஏற்படும்.

6. மலைத்தொடரின் திசைகள்.—

கடலிலிருந்து நீராவியைத் தாங்கியிருக்கும் காற்று வீசுமிடத்தில் மலைகள் இருந்தால் காற்று மலையின்மீது மோதும் பக்கத்தில் மழை பெய்கிறது. காற்று வீசாத பக்கம் மழையற்ற பிரதேசமாகின்றது. இக்காரணத்தால் தான் மேற்கு மலைத்தொடரின் மேல்பாகத்தில் அதிக மழை ஏற்படுகிறது. ஆனால் கிழக்குப் பாகம் மழை குறைந்ததாகவேயிருக்கின்றது.

7. பூமியின் இயல்பு.—

பூமி சில இடங்களில் மணற்பாங்காயும் சில இடங்களில் கரிசல் மண்ணாகவும் சில இடங்களில் பாறையாகவும் இருக்கின்றது. மணற்பாங்கான தரை பகலில் கெதியாய் உஷ்ணமாக்கப்பட்டு உடனே உஷ்ணத்தைக் காற்றுமண்டலத்தில் பரவச்செய்கின்றது. இவ்விதம் இருப்பதால்தான் மணற்பாங்கான பாலைவனங்கள் பகலில் அதிக உஷ்ணமாகவும் இரவில் மிகக் குளிர்ச்சியாகவும் இருக்கும். களிமண் நிலமாக இருந்தால் அது ஈரமாக இருக்கும். இந்நிலம் கெதியாய் உஷ்ணமடையமாட்டாது. உஷ்ணத்தை வெளிவிடவும் மாட்டாது. இந்நிலம் மெதுவாக உஷ்ணமடைந்து மெதுவாக உஷ்ணத்தை வெளிவிடும்.

அத்தியாயம் 11.

சீதோஷ்ண மண்டலங்கள்.

பலவிடங்களது சீதோஷ்ண நிலை மாறுபாடடைகிறது. அதற்கேற்ப பூமியில் பல சீதோஷ்ண மண்டலங்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு சீதோஷ்ண மண்டலத்திலும் வெவ்வேறு வகையான தாவரம், மிருகம், மனுஷரைக் காணலாம். பூமியை ஏழு சீதோஷ்ண மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். ஒவ்வொன்றிலும் வேறு விதமான உஷ்ணம், காற்றின் அமுக்கும் சக்தி, காற்றின் திசை முதலியன உண்டாகும். இதற்குக் காரணம் சூரிய கிரணங்கள் விழும் விதமே.

1. பூமத்திய ரேகையினருகேயுள்ள அதிக உஷ்ணமும் அதிக மழையுமுள்ள பிரதேசம். 2. கோடையில் மாத்திரம் மழை ஏற்படும் உஷ்ணப் பிரதேசம். 3. பருவக்காற்று மழைப் பிரதேசம். 4. குளிர்காலத்தில் மாத்திரம் மழை ஏற்படும் மத்தியதரைக் கடல் நிலங்கள். 5. மழையற்ற உஷ்ணமான பாலை நிலங்கள். 6. மித சீதோஷ்ண மண்டலம். 7. துருவங்களுக்கருகில் உள்ள மிகக் குளிர்ச்சியான மண்டலம்.

1. பூமத்திய ரேகையின் அருகில் உள்ள அதிக உஷ்ணமும் அதிக மழையுமுள்ள பிரதேசம்

இப்பிரதேசம் பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் 5° அட்சங்கள் வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. இங்கு எப்பொழுதும் அதிக உஷ்ணமும் ஈரப்பவனமும் உண்டு. இவ்விடத்தில் பவன அமுக்கம் குறைவு. இவ்விடத்தில் மழை அதிகம். கோடைக்கும் மாரிக்கும் உஷ்ண அளவில் அவ்வளவு வித்தியாசமில்லை. இம்மண்டலப் பிரதேசங்கள் தென் அமெரிக்காவிலுள்ள அமேசன் நதிப் பிரதேசம், ஆபிரிக்காவிலுள்ள கொங்கோநதிப் பிரதேசம், கிழக்கிந்திய தீவுகள், மேற்கிந்திய என்பனவாம்.

2. கோடையில் மழை ஏற்படும் உஷ்ணப்பிரதேசம்.

இப்பிரதேசம் முன் கூறப்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் கற்கடக மகர விருத்தங்கள் வரையும் வியாபித்திருக்கின்றது. சூரியன் கற்கடக ரேகையில் நிற்கும் போது அங்கே காற்றின் அமுக்கும் சக்தி குறைவடைகிறது. அப்பொழுது சமுத்திரத்திலிருந்து ஈரப்பவனம் அவ்விடத்திற்கு வீசுவதால் மழை பெய்கின்றது. இங்கு வருஷம் முழுவதும் உஷ்ணம் அதிகம். ஆதலால் மழைக்காலம் மழையற்ற காலமெனப் பிரிக்கலாம். வடகோளார்த்தத்தில் இவ்வித மண்டலம் சூடான் பிரதேசம், தட்சிண பீடபூமி, தென் கோளார்த்தத்தில் பிரேசிலின் தென்பாகம் அவுஸ்திரேலியாவின் வடபாகம் சாம்பெசி நதிப் பிரதேசம்.

3. பருவக் காற்றுப் பிரதேசம்.—

இங்கு உஷ்ணம் அதிகம். சமுத்திரத்திலிருந்து தரை மேல் வீசும் காற்றுக்கள் நீராவியை அதிகம் தாங்கியிருப்பதால் அதிக மழையைக் கொடுக்கின்றன. இப்பிரதேச நாடுகள் இந்தியா, இந்துசீனா, சீனா, யப்பான் தேசத்தின் தென்பாகம், வடமேற்கு அவுஸ்திரேலியா, ஆபிரிக்காவின் கினியாப் பிரதேசம், மத்திய அமரிக்கா என்பனவாம்.

4. கோடை வரட்சியும் குளிர்கால மழையுமுள்ள மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசங்கள்.—

இப்பிரதேசங்கள் சமரேகைக்கு வடக்கிலும், தெற்கிலும் 30° முதல் 40° அட்சங்கள் வரையில் காணப்படுகின்றன. இப்பிரதேசங்கள் மேற்குக் காற்றுக்கள் குளிர்காலத்திலும் வியாபாரக் காற்றுக்கள் கோடை காலத்திலும் வீசுமிடங்களில் உள்ளன. மத்தியதரைக் கடலிலுள்ள தீவுகள், சூடா நாடுகள், வடஅமெரிக்காவின் மேற்கிலுள்ள கலிபோணியாவின் வடபாகம், மத்திய சில்லி, அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேற்குப் பகுதி நன்னம்பிக்கை முனையைச் சுற்றியுள்ள பகுதிப் பிரதேசம் ஆகிய இவைகள் எல்லாம் இம்மண்டலப் பிரதேசங்களாம்.

5. மழையற்ற உஷ்ணமான பாலை வனங்கள்.

இப்பாலை வனங்கள் கற்கடக மகர ரேகைகள் இருக்கும் இடங்களுக்கு அருகே காணப்படுகின்றன. இவ்விடங்களில் பவன அமுக்கம் கூடிய இடங்களிருப்பதாலும் திரும்பி வீசும் வியாபாரக் காற்றுக்கள் வரண்ட காற்றாக வீசுவதினாலும், இப்பிரதேசங்களில் மழை பெய்வதில்லை. வடகோளார்த்தத்தில் இருக்கும் பாலைவனங்கள் சகரா, அரேபியா, பார்சீகம், தார் என்பனவாம். தென்கோளார்த்தத்தில் உள்ளன அற்றக்காமா, கலகாரி என்பனவாம். சம சீதோஷ்ண மண்டிலங்களிலும் பாலை வனங்கள் உண்டு. கோபி பாலைவனம் இதற்கு உதாரணமாகும்.

6 மித சீதோஷ்ண மண்டலப் பிரதேசங்கள்.—

இப்பிரதேசங்கள் வடக்கிலும், தெற்கிலும் 40° அட்சத்திற்கு அப்பாலுள்ளன. இங்கு வருஷம் முழுவதும் நிலையாகக் காற்றுக்கள் வீசும். வடகோளார்த்தத்தில் யூரேசியாவிலும் வட அமெரிக்காவிலும் இவ்வித சீதோஷ்ணத்தை அடையும் நிலங்கள் அதிகம். மூன்று தென்கண்டங்களிலும் இவ்வித நிலங்கள் குறைவு.

7. குளிர் மண்டலங்கள்.

இப்பிரதேசங்கள் துருவங்களைச் சுற்றியிருக்கின்றன. இவ்விடங்கள் குளிர்நாட்டுக் காடுகளாயும் தூந்திரபூமிப் பிரதேசமாயும் உறைபனி மூடின நிலங்களாகவும் இருக்கின்றன.

அத்தியாயம் 12.

தாவரமண்டலங்கள்.

தாவரங்கள் சீதோஷ்ணத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைந்திருக்கின்றன. தாவரங்கள் என்று சொல்லும்போது அதை மனிதனுடைய முயற்சியில்லாமல் இயற்கையாய் உண்டாகும் தாவரங்கள் என்றெண்ணவேண்டும். சீதோஷ்ணத்தைப் பல மண்ட

லங்களாகப பிரித்த மாதிரியே தாவரத்தையும் பல மண்டலங் களாகப் பிரிக்கலாம் அவைகளாவன:—

1. பூமத்திய ரேகைப் பிரதேசக் காடுகள்.
2. பருவக் காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள்.
3. சமசீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள்.
4. உஷ்ணநிலப் புல்வெளிகள்.
5. சம சீதோஷ்ண மண்டலப் புல்வெளிகள்.
6. உஷ்ணப் பாலை நிலங்கள்.
7. குளிர் வனாந்தரங்கள்.

1. பூமத்தியரேகைப் பிரதேசக் காடுகள்.—

சமரேகைக்கு வடக்கிலும், தெற்கிலும் 5° அட்சங்கள் வரையில் அதிக உஷ்ணமும் வருடத்தில் 80 அங்குலங்களுக்குக் குறையாத மழையும் இருக்கும் இடங்களில் மரங்கள் அடர்ந்து வளர்கின்றன. இவ்விதக் காடுகள் அமேசன் பிரதேசம், கினி கடற்கரைப் பிரதேசம், கொங்கோ பிரதேசம், மலேய தீப கற்பம், கிழக்கிந்திய தீவுகள் முதலிய இடங்களில் உண்டு.

இப்பிரதேசங்களில் மரஞ், செடிகள் அடர்த்தியாகவளர் வதினால் பலவித மிருகங்கள், பட்சிகள், ஊர்வனவசிக்க வசதி யாகவிருக்கின்றன. பல குரங்குச் சாதிகள் வசிக்கின்றன. காட்டின் வெளிப்புறத்தில் யானைகள் வசிக்கின்றன. இப்பிர தேசங்களில் வசிக்கும் சனங்கள் குள்ளராகவும், சோம்பேறி களாகவும், நாகரீகமற்றவர்களாவும் இருக்கின்றனர்.

2. பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள்.—

இப்பிரதேசக் காடுகள் பூமத்திய பிரதேசக் காடுகளைப் போல் அடர்த்தியாக இரா. இங்கு கோடையில்தான் மழை வருஷத்தில் 50 அங்குலத்திற்குக் குறையாமல் பருவக்காற் றினால் உண்டாகின்றது. இங்கு பல உயர்ந்த மரங்களாகிய தேக்கு, சாலவிருட்சம், சந்தனமரம் பனைவகைகள், மூங்கில், மாமரவகைகள் உண்டாகின்றன. மழை குறைவான இடங் களில் மரங்கள் அதிக உயரம் வளராமல் சிறு முட்செடி காடு

களாக மாறுகின்றன. இவ்விதம் ஏற்படுவதை தட்சிண இந்திய பீடபூமியில் காணலாம். இக்காடுகள் ஆசியாவின் தென்கிழக் கில் 10 முதல் 20 அட்சங்கள் வரையில் உண்டு. இக்காடுகளை வெட்டித் திருத்தி உணவிற்கு வேண்டிய நெல்முதலிய தானியங் களை நன்செய் நிலங்களிலும், சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு முதலிய தானியங்களைப் புன்செய் நிலங்களிலும் பயிரிடுவார்கள். ஆத லால் சனநெருக்கம் இங்கு அதிகம்.

3. சம சீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள்.—

வடதுருவ சக்கரத்திற்குத் தெற்கேயுள்ள பிரதேசங்களில் குளிர்ந்த பிரதேசக் காடுகள் இருக்கின்றன. இங்கு உஷ்ணம் குறைவு. ஆனால் 50F° க்குக் குறைவதில்லை. மரங்கள் வளர் வதற்கு குறைந்தது 50F° உஷ்ணமாவது வேண்டும். இப்பிர தேசம் குளிர்நாட்டு ஊசியிலைக் காடுகள் என அழைக்கப்படும். இங்குள்ள மரங்கள் பைன், சீடர், ஸ்புரூஸ், பர் என்பன. இப் பிரதேசக் காடுகளை வெட்டி அழித்து நிலமாக்கி அங்கு ஓட்ஸ், பார்லி, ரைன் முதலிய குளிர்நாட்டில் விளையுந் தானியங்க ளைப் பயிரிடுவார்கள்.

இவ்வூசியிலைக் காடுகளுக்குத் தெற்கே 45° வட அட்சம் வரையில் அகன்ற இலைக்காடுகள் உண்டு. இக்காட்டில் காணப் படும் மரங்கள் ஓக், எல்ம், பீச், மேபின் முதலியன. இம் மரங்களது இலைகள் இலையுதிர்காலத்தில் உதிர்ந்துபோய்விடும் குளிர்காலத்தில் மரங்கள் இலையில்லாமலிருக்கும். இக்காடுகள் வடகோளார்த்தத்தில் ஐரோப்பாவின் மத்திய பாகம், வட அமெரிக்காவின் கிழக்குப் பாகம், யப்பானின் வடபாகம், தென் கோளார்த்தத்தில் நியூசிலாந்து, அவுஸ்திரேலியாவின் தென் கிழக்குத், தென்மேற்குப் பாகம், தென் அமெரிக்காவில் சில்லி யின் தென்பாகம் என்ற இடங்களில் உண்டு. இக்காடுகளின் பெரும்பாகத்தைக் கமச்செய்கைக்கும், ஆடு, மாடு மேய்ப்ப தற்காகவும் அழித்துப்போட்டார்கள்.

4. உஷ்ணநிலப் புல்வெளிகள். (சாவன்னாக்கள்)

இப்புல்வெளிகள் பூமத்திய ரேகைக்கு அருகே 10 முதல் 20 அட்சங்கள் வரையில் உண்டு. இங்கு வருஷச் சராசரி

ழை 20 அங்குலம். இம்மழை கோடையில் ஏற்படுகிறது. இங்கு புல் நன்ருக வளருகிறது. இப் புல்வெளிகள் ஆபிரிக்காவிலும், தென் அமெரிக்காவிலும், அவுஸ்திரேலியாவிலும் உண்டு.

இப்புல்வெளியில் ஒட்டைச் சிவிங்கி, மான் முதலிய மிருகங்கள் உண்டு. இங்கு வசிக்கும் சனங்களின் பிரதான தொழில் ஆடு, மாடு மேய்த்தல். ஆடுமாடு அதிகமாக விருக்கும் இடங்களில் பாற்கட்டி, வெண்ணெய், முதலிய வியாபாரமும் செய்து வருகிருர்கள். இறைச்சியைப் பனிக்கட்டியிலிட்டு அயற்தேசங்கட்கு அனுப்புகின்றனர்.

5. சம சீதோஷ்ணமண்டலப் புல்வெளிகள்:—

இப் புல்வெளிகள் கண்டங்களின் மத்தியில் 30 முதல் 45 அட்சங்கள் வரையில் பரந்திருக்கின்றன. இங்கு சூரிய வெப்பங் குறைவாக இருப்பதால் வருஷம் முழுவதும் புல் பசுமையாக விருக்கும். யூரேஷியாவில் இப் புல்வெளியை ஸ்ரெப்பிஸ் என்றும், தென் அமெரிக்காவில் பம்பாஸ் என்றும், தென்ஞபிரிக்காவில் வெல்ட் என்றும், அவுஸ்திரேலியாவில் டவுன்ஸ் என்றும் அழைப்பர். இப்புல்வெளிகளில் ஆட்டுமந்தைகள் அதிகமாக உண்டு. இப் புல்வெளிகளில் பெரும் பகுதியைக் கோதுமை நிலங்களாக்கி யிருக்கின்றனர்

6. குளிர்கால மழைப் பிரதேசப் புல்வெளிகள்:—

சம சீதோஷ்ணப் புல்வெளி நிலங்களுக்குத் தெறகிலும், மத்தியதரைக் கடலின் கரையோரங்களிலும், உள்ள பிரதேசங்களில் கோடையில் மழை யில்லை. குளிர்காலத்தில்தான் மழை உண்டு. இங்கு பசுமையான இலையுள்ள காடுகள் உண்டு. இங்குள்ள மரங்கள் ஒலிவ், மல்பரி, ஆரஞ்சு முதலியன.

7. உஷ்ணப் பாலை வனங்கள்:—

இப்பாலை வனங்கள் உஷ்ணமண்டலத்தில் 20° முதல் 30° அட்சங்களுக்கு வடக்குத், தெற்கு இரு கோளார்த்தங்களிலும் இருக்கின்றன. வடகோளார்த்தத்தில் சகராப் பாலைவனம், தார் பாலைவனம், அரேபியா பாலைவனம், பார்சீகப் பாலைவனம், கலராடோ பாலைவனம் முதலியனவும், கோபி பாலைவனம், துருக்கிஸ்தானிலும், தக்லமகான் பாலை வனமும் இருக்கின்றன.

பாலைவனப் பசும்புற்றரைகளைத் தவிர மணற்றரையும் வெளிகளுமான இப்பிரதேசங்களில் ஒன்றும் பயிராவதில்லை. பசுந்தரையில் மாத்திரம் பேரீஞ்சும், சில தானிய வகைகளும் உண்டாகின்றன. இப்பிரதேசங்களில் பாலைவனக் கப்பல் என அழைக்கப்படும் ஒட்டகம் மாத்திரம் காணப்படும். பசுந்தரைகளில் சிலர் வசிப்பர். ஏனையோர் இடம் விட்டு இடம் திரிபவர்கள்.

8. குளிர்ச்யான வனந்தரங்கள்:—

இப்பிரதேசங்கள் வடக்கிலும் தெற்கிலும் 75-ம் அட்சரேகைகளுக் கருகில் உள்ளன. வடதுருவப் பகுதியின் ஒரு பகுதியில் எஸ்கிமோவர் வசிப்பர். இங்கு ரேயின்டீர் என்னுங் கலைமான்கள் உண்டு. இவைகள் சக்கரமில்லா வண்டிகளை இழுக்க உதவுகின்றன. எஸ்கிமோவரின் தொழில் வேட்டையாடுதலும், மீன் பிடித்தலுமாகும். இவர்களின் உணவு மானின் இறைச்சி, பால், மீன் முதலியன. தென் துருவப் பிரதேசத்தில் திமிங்கிலம், சீல் என்னும் மீன்களும், பெங்குவின் என்னும் பட்சியும் உண்டு.

ஐரோப்பாவின் தூந்திர பூமிப் பிரதேசங்களில் வசிப்போர் லாப்லாந்தியர், பின்லாந்தியர் என்றும், ஆசியாவில் வசிப்போர் ஆஸ்டியாக்குகள் என்றும் அழைக்கப்படுவர்...

அத்தியாயம் 13.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள்.

இயற்கைப் பிரதேசம் என்று சொல்லுமிடத்து அது நான்கு விஷயங்களைக் கூறும். அவையாவன:—1. அப்பிரதேச இயற்கை அமைவு. 2. சீதோஷ்ண ஸ்திதி. 3. அவ்விடத்தில்

காணப்படும் இயற்கைத் தாவரங்கள். 4. சன வாழ்க்கையும், தொழில்களும் என்பன. இந்நான்கு விஷயங்களில் ஒரேவிதமாக இருக்கும் இடங்களை யெல்லாம் ஒரே இயற்கைப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தவை யென்று சொல்லவேண்டும். அவ்வாறு உள்ள இயற்கைப் பிரதேசங்கள் பல இப்பூமியில் உள்ளன.

1. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகாடுகள்.
(The hot wet Forests)

இப்பகுதி கற்கடக, மகர ரேகைகளுக் கிடையேயுள்ளது. எப்பொழுதும் சூடும், ஈரலிப்பு முள்ளதாக இருக்கும். ஆகையினால் இக்காடுகள் பருத்து ஓங்கிச் செழித்து வைரித்த மரங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவ்வலயக்காடுகளில் மலைவேம்பு, கருங்காலி, பாலை, முதிரை, தென்னை, றபர் என்னும் மரங்களே அதிகமாக உண்டு. எண்ணெய் விதைகளைக் கொடுக்கும் மரங்களும் உண்டு. நெல், கருப்பு, மரவள்ளி, வாழை என்பன செய்கை பண்ணப்படுகின்றன. மலைநாடுகளில் கோப்பி, கொக்கோ உண்டாக்கப்படுகின்றன. இவ்வலய சுவாத்தியம் ஐரோப்பியருக்கேற்றதல்ல. அவ்வவ்விடச் சுதேசிகளே வசித்தற்கேற்றன. அச்சுதேசிகள் திருத்தமற்ற கமச்செய்கையைச் செய்தும், வேட்டையாடியும், பழவகைகளைச் சேகரித்தும் தமது சீவியத்தை நடாத்துவர்.

இப்பகுதியில் கயனா, அமேசன்நதிப் பள்ளத்தாக்கு, அன்டீஸ் மலையின் கீழ் சரிவு என்பன அடங்கும். கயனாவில் ஒல்லாந்தராலும், அங்கிலேயராலும் கரும்புச்செய்கை நடைபெறுகின்றது. அமேசன்நதிப் படுக்கையிற் செவ்விந்தியர் உளர். இவர்கள் திருத்தமற்றவர்கள். ஐரோப்பியரின் கூலிக்காரராய் றபர் தோட்டங்களில் வேலைசெய்வர். இவ்விந்தியர் சேகரிக்கும் றபர் அமேசன் நதி வழியாக பாறா என்னுந் துறைமுகத்திற்குக் கொண்டுபோகப்படும்.

இன்னும் இப்பகுதியில், கினியின் கடற்கரையை யடுத்த பாகமும், பதிந்த பீடபூமியாகிய கொங்கோநதிப் படுகையும் அடங்கும். இப்பாகங்களில் எண்ணெய் எடுக்கக்கூடிய விதை

களையுடைய ஒருவகை விருட்சங்கள் (நெய்ப்பனை தாலவிருட்சம்) அதிகமாகக் காணப்படும். கொங்கோநதியின் கழிமுகத்தை அடுத்துக் காட்டு றபர் மிகுதியுமுண்டு. காடுகளில் பருத்த யானைகள் வசிக்கும். யானைத தந்தங்கள் சேகரிக்கப்பட்டுப் பெரிய ஆற்றின் வழியாகத் துறைமுகங்களுக்குக் கொண்டு போகப்படுகின்றன. கொங்கோ நதியிலுள்ள லிவிங்ஸ்ரன் நீர்வீழ்ச்சியை அடுத்துச் சிறிது தூரத்திற்குப் புகையிரதப் பாதைகள் திறக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

காட்டினுள்ளே "பிக்மிஸ்" என்னுஞ் சாதியார் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் உருவத்திற் குட்டையர். வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும், காட்டுப் பொருள்களைச் சேர்த்தும் சீவியத்தைக் கழிப்பர். "பிக்மிஸ்" சாதியாரேயன்றி இப்பகுதியில் "நிக்ரோ" சாதியாரும் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் காடுகளை இடையிடையே வெட்டி, நிலத்தை வெளியாக்கி கிழங்கு வகைகளையும், பனா வாழைகளையும் பயிராக்குவர். இவ்வலயக் காடுகளில் "செற்சி" (Tsetse) என்னும் ஒருவகை ஈக்களுமுண்டு. இவைகள் ஆடு, மாடுகளையும், குதிரைகளையும் குத்திக் கொன்றுவிடுகின்றன. ஆகையினாலே சனங்கள் தாமாகவே பொருள்களை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றிடங்களுக்குக் கொண்டு செல்வர். கொங்கோநதிப் படுக்கையின் தென்பால் செப்புச் சுரங்கங்களுள்ள ஓர் பகுதியுமுண்டு. அதற்கூடாக ஒரு புகையிரதப் பாதையுஞ் செல்கின்றது. பெருந்தொகையான செம்பு பிற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

இன்னும் இப்பகுதியில் தென் அமெரிக்காவின் வடமேற்குக் கடற்கரைப் பகுதியும், மத்திய அமெரிக்காவின் ஈரலிப்பான பகுதியும், மேற்கிந்திய தீவுகளும் அடங்கும். கடற்காற்று இப்பகுதியின் உஷ்ணத்தை மட்டுப்படுத்துகின்றது. ஆகையினால் ஐரோப்பியர் இங்கு வந்து தோட்டங்களை உண்டாக்கிச் சீவிக்கின்றனர். சுதேசிகளே இத்தோட்டங்களில் வேலை செய்வர். தோட்டச் செய்கை நடைபெறுவதினாலேயே பனா, தேங்காய், கொப்பரா, தோடம்பழம், கோப்பி, சீனி, கொக்கோ, புகையிலை என்பன ஏற்றுமதியாகின்றன. மலைவேம்பு, கருங்

காவி மரங்களும் ஏற்றப்படுகின்றன. பனமாக் கால்வாய் திறக்கப்பட்டபின் இவ்வலய வர்த்தகம் விருத்தியாகி வருகின்றது. கியூபாவின் தலைப்பட்டினமாகிய ஹவனு மிகவும் பிரதானமான துறைமுகமாகும். உஷ்ண வலயத்தை அடுத்த மெக்சிக்கோவிலும், ட்ரினிடாட் தீவிலும், வெனிசுவிலாவிலும் நில எண்ணெய் அதிகமாக எடுக்கப்படும்.

இன்னும் இப்பகுதியில் கிழக்கிந்திய தீவுக் கூட்டங்கள் அடங்கும். இலங்கையிலும் மற்றைய கிழக்கிந்திய தீவுகளிலுமுள்ள மலைப்பிரதேசங்களின் கீழ் சரிவுகளில் காடுகள் அடர்ந்திருக்கின்றன. பெரிய தீவுகளாகிய போர்ணியோ, நியூகினி என்பன இன்னும் நன்கு ஆராய்ச்சி செய்யப்படாமையினாலே அவற்றைப்பற்றிச் சொல்வதற்கில்லை. அத்தீவுகளில் வசிக்கும் சனங்கள் காட்டு மனிதராய் வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும், உணவுக்கேற்ற காட்டுப்பொருட்களைச் சேகரித்தும் தமது சீவியத்தை நடாத்துகின்றனர். காடடர்ந்த இடங்களில் ஐரோப்பியரின் தோட்டங்களில் சிங்களவர், சீனர், மலாயர், கூலிவேலை செய்கின்றனர். இலங்கையிலுள்ள ஐரோப்பியரின் தோட்டங்களிலே தேயிலை அதிகமாகச் செய்கை பண்ணப்பட்டுக் கொழும்பு மார்க்கமாகப் பெரிய பிரித்தானியா, எகிப்து, இந்தியா, அவுஸ்திரேலியா, அ. ஐ. நாடுகள், நீயூசீலாந்து முதலிய தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. ஜாவா தீவிலே ஒல்லாந்தர் கரும்பு, கோப்பி, கொக்கோவா முதலியவற்றைச் செய்கைபண்ணி வற்றேவியா மூலம் ஏற்றுமதி செய்கின்றனர். நெல் எல்லா இடங்களிலும் செய்கை பண்ணப்பட்டுச் சுதேசிகளால் உண்ணப்படுகின்றது. தேங்காயும், சவ்வரிசியும் ஒருவகையில் உணவாகின்றன. மலாயாக் குடாநாட்டிலும், வங்கா (Banka) தீவிலும் பிலிப்பைன் தீவுகளிலும் உலகத்தில் விசேடம் பெற்ற தகரச்சுரங்கங்களுண்டு. போர்ணியோ, சுமாத்திரா, தீவுகளில் சுரங்க (Mineral) எண்ணெய் எடுக்கப்படுகின்றது.

2. கோடைக்கால மழை பெறும் உஷ்ணவலயப் பகுதிகள்.

(The hot Regions with Summer Rains.)

இவ்வலயப் பகுதிகளில் உஷ்ணமும், கோடைகால மழையும் உண்டு. பெரும்பாலும் இங்குள்ள தாவரம் புல்லேயாகும். ஈரலிப்பான இடங்களிலும், ஆற்றின் பக்கங்களிலும், உயரமான நிலங்களிலும், சில சிறு காடுகளுண்டு. முதலாம் பிரிவிற் கூறப்பட்ட ஈரலிப்பான உஷ்ண வலயக் காடுகளில் நடைபெறுந் தொழில்களே இங்கும் நடைபெறுகின்றன. (காட்டுப் பொருள்களைச் சேகரித்தல், மீன் பிடித்தல், வேட்டையாடல்) புல்வெளிகளில் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படும். சிறிதளவு கமச்செய்கையும் நடைபெறும். நெல், பருத்தி, உஷ்ண வலயத்திற்குரிய பழவகைகள், சிறுதானியம் என்பனவே இப்பகுதிகளில் உண்டாகும். சிறுதானியங்களில் சோளம் விசேடமாக உண்டாகும். இவ்வலயத்திலுள்ள உயரமான பாகங்கள் ஐரோப்பியர் வசிப்பதற் கேற்றன.

தென்னமெரிக்காவிலுள்ள ஒறினக்கோ நதி பாயும் பகுதியிலுள்ள லானோஸ் (Llanos) என்னும் புல்வெளியும் இப்பகுதியிலடங்கும். இங்கே ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படும். கயனாவிலுள்ள பீடபூமியில் பொன்னும் அலுமீனியமும் காணப்படுகின்றன.

பிறேசில் பீடபூமியும், பரகுவே நதி பாயுமிடத்திலுள்ள வெளியும் இப்பகுதியிலடங்கும். பிறேசிலின் கிழக்கே உள்ள, கம்போஸ் என்னும் புல்வெளியில் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. கிழக்குக் கரையிலுள்ள சிறுச்சிறு மலைகளால், இப்பகுதிகளில் நல்ல மழையுண்டு. ஆதலின் இப்பகுதி மிகவும் செழிப்பாயிருக்கின்றது. இங்கே பருத்திச் செய்கையும், தோட்டச் செய்கையும் நடைபெறுகின்றன. உலக முழுவதும் உண்டாக்கப்படும் கோப்பியில் அரைவாசிக்குமேல் இக்குன்றுகளின் ஈரமான சரிவுகளில் உண்டாக்கப்படும். இக்கோப்பி சன்ரோஸ் (Santos) என்னுந் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்

றுமதியாகும். இப்பகுதியில் "றையோடிஜனிறே" மிகப் பெரிய துறைமுகப் பட்டினமாக அமைந்திருக்கின்றது.

ஆபிரிக்காவிலுள்ள சாம்பெசிநதிப் படுகை, விக்ரோறியா, தங்கனிக்கா நயசா வாவிகள் உள்ள உயர்ந்த பூமியாகிய வாவிப் பிரதேசம், நைல்நதியின் கிளைநதிகள் உற்பத்தியாகும் வெளி, நைஜர் நதியின் உற்பத்தி ஸ்தானம், ஜாறி (Shari) நதி பாயுமிடம் என்பனவும் இப்பகுதியிலடங்கும்.

நைஜர்நதி விழுமிடத்தை அண்டியும், ஜாட் வாவியை அடுத்தும் ஆங்கிலேயருக்குக் கீழ்ப்பட்ட சுதேச இராச்சியங்களிருக்கின்றன. இவ்விடங்களிலுள்ள சனங்கள் கமத்தொழில், ஆடு மாடு வளர்த்தல், கைவேலை, வியாபாரம் என்னுந் தொழில்களைச் செய்கின்றனர். மற்றைய இடங்களிலே ஆடு மாடு வளர்த்தலே பிரதான தொழிலாகும். ஆடுமாடுகளைக் கொல்லும் செற்சி என்னும் ஈ இங்கு முண்டு. கமத்தொழில் விருத்தி குறைவாகவேயிருக்கின்றது. ஆங்கிலேயர் ஆதீனத்திற்குள் இருக்கும் இப்பகுதியின் அதிக இடம் பருத்திச் செய்கைக்கு மிக வாய்ப்பானதென்று எண்ணப்படுகின்றது. நைஜிரியா மிக விசேடமானது. கிழக்கே உள்ள உயர்ந்த குளிரான பீடபூமி, ஐரோப்பியர் வசிப்பதற்கு ஏற்றது. இப்பீடபூமிப் பகுதியில் றேடேசியா விசேடமானது இங்கே பொன் உண்டு. விக்ரோறியா நீர் வீழ்ச்சியும் இங்கேதானுள்ளது. றேடேசியாவின் மேற்குக் கரையும் கிழக்குக் கரையும் புகையிரதப் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

மடகாஸ்கர் தீவு இப்பகுதியில் அடங்கும். இங்கே காடடர்ந்த ஈரலிப்பான பகுதியிற் சில இடங்களிலே தோட்டச் செய்கை நடைபெறுகின்றது. கோவஸ் (Hovas) என்றழைக்கப்படும் இங்குள்ள புல்வெளிகளில் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

ஆசியாக்கண்டத்திலுள்ள பருவப் பெயர்ச்சிக்காற்று வலயம் இப்பகுதியில் அடங்கும். மேற்குக் காற்றுடி மலையிலும், அசாமிலும், பர்மாவிலுள்ள ஈரலிப்பான பாகங்களிலும் அடர்ந்த காடுகள் உண்டு. பர்மாவிலுள்ள காடுகளிலே தேக்க மரங்கள் வெட்டப்பட்டு றங்கூன், வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. அசாமிலும், சீனாவின் தென்பாகங்களிலும் விசேடமான தேயிலைத் தோட்டங்களுண்டு. தக்கண பூமியின் வடமேற்குப் பக்கத்திலே பருத்திச் செய்கை நடைபெறுகின்றது. இங்குண்டாகும் பருத்தியின் ஓர் பாகம், பம்பாயில் தொழிற்படுத்தப்படுகின்றது. பருத்திவிளையும் எல்லையானது, பஞ்சாப் மாகாணத்தின் வட அட்சம் 30°க்கு மேலும் செல்லுகின்றது. இங்கே குளிர்காலத்தில் கோதுமை செய்கை பண்ணப்படும். இக்கோதுமை இந்துநதியின் கழிமுகத்திலுள்ள கரைச்சித் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றது. கங்கைநதிப் பள்ளத்தாக்கிலும், மற்றைய நதிகளின் கழிமுகங்களிலும் நீர்ப்பாய்ச்சல் இலகுவானதாகையினாலே நெற்செய்கை நடைபெறுகின்றது. றங்கூன், சைகோங் என்னுந் துறைமுகங்களின் வழியாகப் பெருந்தொகையான அரிசி ஏற்றுமதியாகின்றது. கங்கை நதியின் கழிமுகத்திலே கல்கற்றவும், சன்ரன் நதியின் கழிமுகத்திலே கந்தனும், விசேட துறைமுகங்களாக அமைந்துள்ளன. இப்பிரிவில் இலட்சக் கணக்கான சனங்கள் பெரும்பாலும் கமத்தொழிலினாலேயே சீவிக்கின்றனர். ஆபிரிக்காவிலும் பார்க்கக் கமத்தொழில் இங்கே விருத்தியடைந்து வருகின்றது. ஆடு மாடுகளும், எருமைகளும், யானைகளும் இப்பிரிவிலே உண்டு. யானைகள் பெரும் பாரங்களைக் கொண்டுபோக உதவுகின்றன.

வட அவுஸ்திரேலியாவும், குயின்ஸ்லாந்தும் இப்பிரிவிலடங்கும். இப்பிரிவிலே சனங்களும் மிகக் குறைவு; அவர்களின் முன்னேற்றமுங் குறைவு. சனங்களின் முயற்சிக் குறைவினால் இப்பிரிவு பயன்படுத்தப்படாது போயிற்று. வட அவிஸ்திரேலியாவின் கிழக்குக் கரையோரமாகக் கரும்பு, அன்னதாளை என்பன செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. புற்றரைகள் பொருந்திய உள் வெளியிலே ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவிலுள்ள உயர்ந்த நிலப்பாகங்கள் ஐரோப்பியருக்கேற்ற சுவாத்தியமுடையன. இந்த உயர்ந்த நிலப்பாகங்களிலே பொன்னும், தகரமும் எடுக்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவிலுள்ள பொருள்கள் பிறிஸ்பேண் என்னும் பட்டணத்தின் வழியாக வெளிநாடுகளுக்கனுப்பப்படுகின்றன.

3. பெரிய பாலைவனங்கள்.
(Great Deserts)

இப்பகுதிகள் அதிக உஷ்ணமும், வரட்சியு முடையன. இடையிலே உள்ள ஒயிஸிஸ் (Oasis) என்றழைக்கப்படும் பாலைவனப் பசுந்தரைகளில் மாத்திரம் கமத்தொழில் சிறிது நடைபெறுகின்றது. மற்றைய இடங்களிலே உள்ள சனங்கள் வேட்டை ஆடுபவர்களாயும், இடையர்களாயும், வியாபாரிகளாயுஞ் சஞ்சாரிகளாயுந் திரிவர். ஆபிரிக்காவில் உள்ள பெரிய சகாரா (Sahara) பாலை வனமும், ஆசியாவிலுள்ள அரேபிய பாலைவனமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். பேரீந்தும், ஒட்டகமும் இப்பிரிவிற் பிரதானமானவை. ஒட்டகத்தின் உதவியாற் போக்கு வரத்து நடைபெறுகின்றது. ஒட்டகம் பாலைவனக் கப்பல் என்றழைக்கப்படுகின்றது. ஒட்டகத்தாற் பயணம் நடைபெறும் பாதைக்குக் கரவன் பாதை என்று பெயர். அரேபியாவில் முஸ்லீம்களுக்குரிய விசேஷ ஆலயமொன்று மெக்காவில் உண்டு. இந்த ஆலயத்திற்குப் போவதன் பொருட்டுப் பல கரவன் பாதைகள் மெக்காவிற்குச் செல்கின்றன. மொசப்பத்தேமியாவின் தலைநகரமாகிய பக்தாத் என்னுமிடத்திலிருந்து பாலைவனத் துறைமுகமாகிய டமஸ்கஸ் என்னும் பட்டணத்திற்கு ஒரு கரவன் பாதை செல்கின்றது. லேபனென்ஸ் (Lebanons) மலைகளிலிருந்து வரும் நதியினுல் டமஸ்கஸ் பட்டணத்திலுள்ள தோட்டங்கள் நீர்ப்பாய்ச்சப்படுகின்றன.

சகாராப் பாலைவனத்திலே கரவன் பாதைகள் வடக்குத் தெற்காய்ச் செல்கின்றன. மத்தித்தரைக் கடலை அடுத்த நாடுகளிலும், சூடானிலும் காணப்படும் தாவரம் முதலியனவே சகாராவிலும் இடையிடையே காணப்படுகின்றன. சகாராவின் கிழக்குப் பாகத்தில் நைல் நதி யூடறுத்துச் செல்கின்றது. இதனுல் நைல் நதியை அடுத்துள்ள சகாராவின் நிலப்பாகம் செய்கைபண்ணப்படுகின்றது. நைல் நதியில் கைரோ (Cairo) என்னும் பட்டினம் அமைந்துள்ளது. அலெக்சாந்திரியா விசேஷித்த துறைமுகமாகும். இதன்மூலம் பருத்தியும் கோதுமையும் அதிகமாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

மொசப்பத்தேமியாவில் யூப்பிரற்றீஸ், தைகிறீஸ் எனும் இரு நதிகள் உள்ளன. இவை முன்னொருகால் பாபிலோனியா, நினவே என்னும் பட்டினங்களை அடுத்துள்ள வயல்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சலுக்கு வாய்ப்புடையனவாயிருந்தன. இக்காலம் பழைய கால்வாய்களெல்லாம் திருத்தப்படாமையினுலே அவ்வளவு வாய்ப்புடையனவாயில்லை. நிலையான இடமின்றிச் சஞ்சாரமாகத் திரியும் இடையர்கள் வட ஆபிரிக்காவிலும், அரேபியாவிலும் பற்றைகள் பொருந்திய புல்வெளிகளில் ஆடுமாடுகளை மேய்த்துக்கொண்டு திரிவர்.

அவுஸ்திரேலிய பாலைவனங்களும் இப்பிரிவில் அடங்கும். ஐரோப்பியர் வந்து குடியேறமுன் ஆடு, மாடு, ஒட்டகம் என்பன இப்பிரிவில் கிடையாது. பேரீந்தும் இங்கு உண்டாவதில்லை. இப்பாலை வனங்களின் சுற்றுப் புறங்களிலே சனங்கள் அதிகமாகச் சீவிப்பதுமில்லை. நீர்ப்பாய்ச்சலுக்கு வசதியான ஆறுகளும் அங்கு இல்லை. வியாபாரமும் நடைபெறுவதில்லை. சஞ்சாரிகளாய் மிகக் குறைந்த தொகையினரே இங்கு வசிப்பர். இவர்கள் வேட்டையாடியும், (கங்காரு) காட்டிலுள்ள கிழங்கு வகைகளைச் சேர்த்தும், தமது சீவியத்தை நடாத்துவர். பாலைவனங்களின் மேற்குப் பாகத்திலே பொன் எடுக்கப்படும். கல்கூளி, கூல்காடி என்னுமிரு இடங்களும் பொன்னுக்கு விசேடம் பெற்றவை. பொற் சுரங்கங்கள் இருப்பதினுலேயே ஐரோப்பியர் இப்பாகங்களிற் குடியேறினர். இப்பிரிவில் உள்ள பொருள்கள் அடலெயிற், பேர்த் என்னுமிரு துறைமுகங்களாலும் ஏற்றுமதியாகின்றன. அடலெயிற்றிலிருந்து பேர்த் துறைமுகத்திற்கு ஒரு புகையிரதப் பாதையும் செல்லுகின்றது.

4. சிறிய பாலைவனங்களும் வரண்ட பீடபூமிகளும்.
(The smaller deserts and dry plateaus)

இப்பகுதிகள் பெரும்பாலும் உஷ்ணவலயத்துக் கப்பால் உயரமான இடங்களில் அமைந்துள்ளன. இவை பெரிய பாலைவனங்களிலும் பார்க்க உஷ்ணத்திலும் வரட்சியிலும் குறைவுடையன. புல்லும், முட்பற்றைகளும் இடையிடையே உண்டு.

பெரும்பாலும் இடையர்களே இப்பாகங்களில் வசிப்பர். சிலர் ஆற்றோரங்களிலும், அருவிகளுள்ள மலையோரங்களிலும் கூட்டங் கூட்டமாகச் சீவித்துக் கமத்தொழில் செய்கின்றனர். ஐக்கிய மாகாணங்களின் மேற்குப் பக்கத்தே உள்ள வரண்ட பீடபூமிகளும், மெக்சிக்கோவில் உயர்ந்த நடுப்பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பாகங்களிலே செம்மறி ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. பொன், வெள்ளி, செம்பு என்னும் உலோகங்கள் காணப்படுகின்றன. சோல்ற் லேக் (Salt Lake) மெக்சிக்கோ (Mexico) என்னும் பட்டணங்களை அடுத்த பிரதேசங்கள் நீர்ப்பாய்ச்சப் பெற்றுச் சோளம், கோதுமை, மத்திய வலயத்திற்குரிய பழங்கள் முதலியன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

கடல்மட்டத்தின்மேல் 12000 அடி உயரமான பொலிவியா (Bolivia) பீடபூமிகளும், பெருவின் கடற்கரையை அடுத்த வெளியிலே நீர்ப்பாய்ச்சுதலின் உதவியால் பருத்தி, கரும்பு என்பன செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. சில்லியில் (Chille) இவ்வலயம் அற்றகாமா பாலைவனம் எனப் பெயர் பெறும். இங்கே நைற்றேஸ் (Nitrates) என்னும் ஒருவகை உப்பு எடுக்கப்படுகின்றது. பீடபூமிகளிலுள்ள குறைந்த புல்வெளிகளில் லாமா (Liamas), அல்பகா, (Alpacas) என்னும் மிருகங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வலயத்தில் வெள்ளி, தகரம், செம்பு என்னும் உலோகங்கள் எடுக்கப்படுகின்றன.

சின்னாசியா, பார்சியா என்னும் தேசங்களினுள்ள பீடபூமிகளும் இப்பிரிவில் அடங்கும். இங்கே செம்மறியாடும் வெள்ளாடும் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆட்டுமயிரிலிருந்து கம்பளமும், தளத்திற்கு விரிப்பதற்கேற்ற பாய்களும் (Carpets) செய்யப்படுகின்றன. தெகிரன் (Tehran) போன்ற பட்டினங்கள் நீர்ப்பாய்ச்சலுக்கேற்ற வசதியான இடங்களின் மத்தியில் அமைந்திருப்பதினாலே அவ்விடங்களிலே அப்றிக்கோற் (Apricots), அத்தி (Figs), திராட்சை என்னும் பழவகைத் தோட்டங்கள் அதிகமாக உண்டு. பார்சியாவின் தென்மேற்கில் நில எண்ணெய் எடுக்கப்படுகின்றது.

திபேத், மங்கோலியா பீடபூமிகளும், கோபி பாலைவனமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். சஞ்சார சீவியஞ் செய்வோராய்த் திரிகின்ற மங்கோலிய் குதிரைக்காரரைப்போன்ற இடையரே இப்பிரிவில் அதிகமாக உளர். இவர்கள் பெரும்பாலும் ஆடுமாடுகளை வளர்ப்பர். குதிரைகளை வளர்ப்பதும் உண்டு. இவ்விடையர்களின் முன்னோர் இவ்விடங்களை அடுத்துள்ள செல்வம் மிக்க நாடுகளைக் கொள்ளையடித்த கொள்ளைக்காரராவார்கள். மலைகளுக்கிடையேயுள்ள பள்ளத்தாக்குகளில் ஆடுமாடுகளும், குதிரைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. குளிரான உயர்ந்த திபேத் பீடபூமியில் யாக் (Yark) என்னும் மிருகம் உண்டு. இங்குள்ளார் இம்மிருகத்தின் பாலையும், இறைச்சியையும் உணவாகக் கொள்வர். சுமைகளைக் கொண்டுபோகவும் இம்மிருகமே உதவுகின்றது.

சீனாவிலிருந்து துருக்கிஸ்தானத்திலுள்ள நீர்ப்பாய்ச்சலினால் செய்கைபண்ணப்படும் தோட்டங்களுள்ள பட்டணங்களுக்குச் செல்லும் சனங்கள் கோபி பாலைவனத்தைக் கடந்து செல்வர். கோபி பாலைவனத்துக்கூடாக ஒட்டகப் பாதைகள் செல்கின்றன.

தென்னாபிரிக்காவிலுள்ள கலகாரி பாலைவனமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். இங்கே புஸ்மன் (Bushmen) என்னுஞ் சாதியார் சஞ்சாரிகளாய்த் திரிவர். தென்பாகத்திலே உள்ள சிறுச்சிறுப் பற்றைகள் பொருந்தியிருக்கும் கறூ (Karoo) என்னும் பாகங்களில் செம்மறியாடுகளும், வெள்ளாடுகளும் மேய்க்கப்படுகின்றன. ஆடுகளிலிருந்து உரோமம் எடுக்கப்படுகின்றது. கிழக்கே உள்ள கிம்பளி என்னும் நகரத்தில் இரத்தினக் கற்களின் பொருட்டே அங்கிலேயர் இங்கு வசிக்கின்றனர். கலகாரியின் மேற்குப் பாகம் முழுவதும் கொடிய பாலைவனமாகவே இருக்கின்றது. இதன் கரை ஓரமாகச் செல்லும் பெங்குவலா (குளிர்ந்த) நீரோட்டம் உஷ்ணத்தை ஒருவாறு குறைகின்றது.

5. மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்திய வலயம்.
(The "Medeterranean" Regions)

மத்தித்தரைக் கடலைச் சூழ்ந்து இவ்வலயம் அதிகமாகக் காணப்படுதலின் இப்பெயர் பெற்றது. இவ்வலயத்தில் நீண்ட

கோடையும், வரட்சியும், மாரிமழையும் உண்டு. இங்குள்ள தாவரங்கள் எப்பொழுதும் பச்சை நிறமுடையனவாயிருக்கும். இந்த பெரிய மரங்களும், சிறிய மரங்களும் உண்டு.

இங்கு வசிப்பவர்கள் ஐரோப்பியரும், அவர்களின் வமிசத்தினருமாவர். இவ்வலயம் கமச்செய்கைக்கு மிகவும் வாய்ப்பானது. இங்கு கோதுமை, திராட்சை, அப்பிள், அத்தி, ஒலிவ், பட்டுப்பூச்சி, என்பன அதிகமாகக் காணப்படும். கோடை மிக வரட்சியாகையால் கோடைகாலத்தில் தாவரங்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சல் அவசியமாகின்றது.

வட அமெரிக்காவில் உள்ள கலிபோர்ணியாவின் வடபாகக் கரையில் உள்ள ஈரலிப்பான பாகங்களில் மரக்காடுகள் உண்டு. பள்ளத்தாக்குகளில் தோடை, திராட்சை என்பன நீர்ப்பாய்ச்சலால் உண்டாக்கப்படுகின்றன. லொஜ் அன்ஜெல்ஸ் என்னும் பட்டணத்தில் தோடை மரத்தோட்டங்கள் அதிகமாக உண்டு. இப்பிரிவின் பிரயோசனங்கள் பெரும்பாலும் சான் பிரான்சிஸ்கோ என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகும். இத்துறைமுகம் கலிபோனியாவின் கரையோரத்துள்ள மலையின் கணவாய் ஒன்றில் அமைந்திருக்கின்றது. தென்னமரிக்காவில் உள்ள சில்லியின் மத்தியபாகம் இப்பிரிவில் அடங்கும். கோதுமை, பழவகை, வெங்காயம், திராட்சை, புகையிலை என்பன இங்கு செய்கைபண்ணப்படுகின்றன.

அந்திஸ் மலையிற் பல செப்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு. இப்பிரிவிலே சான்ரியாக்கோ (Santiago) பெரிய பட்டினமாகவும் வால்பரைசோ (Valparaiso) பிரதான துறைமுகமாகவும் அமைந்திருக்கின்றன.

மலைசெறிந்த வடமேல் வடக்குப் பாகங்கள் தவிர்ந்த ஸ்பெயின், போர்த்துக்கால், தென் பிரான்சு, இற்றலி, போல்க்கன் குடாநாடு, சின்னாசியாவின் கரைப்பாகம், சீரியா, வாபெறி நாடுகள் (Barbary States) அல்ஜீரியா மொறொக்கோ, ரியூனிஸ்) முதலிய மத்திய தரைக்கடலை அடுத்த நாடுகள் இப்பிரிவில் அடங்கும். மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய நாடுகளில் இப்பிரிவே மிக விசேடமானது. இப்பிரிவிலே கோதுமை, பழ

வகை, பட்டு, எண்ணெய், என்பன பிரதான பிரயோசனங்களாகும். போர்த்துக்சாலிலும், ஸ்பெயினிலும் இருந்துவரும், செறி உவைனும், போட் உவைனும், றோன் நதியில் உள்ள லையன்ஸ் (Lyons) நகரத்திலிருந்துவரும் பட்டும், இற்றலியிலிருந்துவரும் பட்டு நூலும், சிசிலியிலிருந்துவரும் எலுமிச்சம் பழங்களும் கிரீசிலிருந்து வரும் கறன்ற் (Currants) பழங்களும் சிமேர்ணாவிலிருந்து வரும் அத்திப் பழங்களும், யாப்பாவிலிருந்து (Jaffa) வரும் தோடம் பழங்களும், மிக விசேடமுடையன. ஸ்பெயினில் செப்பு, இரும்பு, ஈயச்சுரங்கங்களும், சிசிலியில் எரிமலையைச் சுற்றிக் கந்தகமும் உண்டு.

றோம ராச்சியத்தின் விசேஷித்த பாகம் இவ்வலயத்திற்றான் அமைந்துள்ளது. றோமாபுரி வலயத்தின் மத்தியில் இருக்கின்றது. நேப்பில்ஸ் பட்டினமும் இவ்வலயத்திற்றானிருக்கின்றது. இந்நகரம் எரிமலை மண்ணாலும், ஆறுகள் கொண்டுவரும் வண்டல் மண்ணாலும், நிரப்பப்பெற்ற வெளியொன்றில் இருக்கின்றது. இங்கு திராட்சை, ஒலிவ் தோட்டங்களும், வேறு சோலைகளும் உண்டு.

கொன்ஸ்ரான்ரி நோபிள்ஸ் (Constantinoples) ஆசியாவும், ஐரோப்பாவும் சந்திக்கின்ற இடத்தில் இருக்கின்றது. ஆபிரிக்காவிற்கும் ஸ்பெயின் தென்பாகத்திற்கும் இடையேயுள்ள ஜிபிறோல்ரர் சலசந்தி மத்தித்தரைக்கடலுக்கு ஓர் திறவுகோல் போல இருக்கின்றது.

மத்தித் தரைக்கடல் கீழைத் தேசத்திற்குப் போகும் பாதையில் இருக்கின்றது. இக்கடற்கரைத் துறைமுகங்கள் யாவும் கீழைத் தேசப் பொருள்களையே வியாபாரஞ் செய்கின்றது. மார்செயில்ஸ், ஜெனோவா (Genova) வெனிஸ், றீயெஸ்ற், (Trieste) என்பன விசேட துறைமுகங்களாகும். லிஸ்பன், கேடிஸ், என்னும் பட்டினங்கள் போர்த்துக்கீசர், ஸ்பானியர், போய்க்குடியேறியுள்ள மத்திய தென்னமெரிக்காவுடன் வியாபாரஞ் செய்கின்றன. மாட்றிட் ஸ்பானிய குடாநாட்டின் தலைநகர். போ நதிப்படுகை மிகச் செழிப்பான வெளியாக இருப்பதால் கமத்தொழிலின் பொருட்டு அநேக சனங்கள்

அங்கு வசிக்கின்றனர். மிலன் (Milan) ரியூறின் (Turin) என்னும் இரு பட்டினங்களும், அல்ப்ஸ் மலையின் மேற்குப் பாகத்திலும், மத்திய பாகத்திலிருக்கிற மொன்செனிஸ், சிம்பிளன், சென்ற் கோதாட் கணவாய்களின் வழியாக வருகிற பாதைகளின் சந்தியில் இருக்கின்றன. தென்னாபிரிக்காவில் கேப் கலனியும், அதனை அடுத்த பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். கேப்டவுண், இப்பிரிவிலே பிரதான துறைமுகமாகவும் பட்டினமாகவும் அமைந்திருக்கின்றது. இங்கு திராட்சையும் வேறு பழவகைகளும் அதிகமாகவுண்டு. வெள்ளாடும் செம்மறியாடும் வளர்க்கப்படும். தீப்பறவைகளும் காணப்படும்.

மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேல் பகுதியும், தென் அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பகுதியும், விக்ரோறியாவின் ஒரு பகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். திராட்சையும் வேறு பழவகையும் இப்பிரிவில் விசேட தாவரமாகும். தென் அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பாகத்தில் அதிகமான கோதுமை விளைவிக்கப்படுகின்றது. அடலேயிட் துறைமுகத்தை அடுத்துள்ள மலை நாடுகளில் செம்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு. பீட பூமியின் பக்கங்களிலுள்ள யாரு மரமும், மேற்கு வனாந்தரத்திலுள்ள பொன்னும், பேர்த் (Perth) என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாகப் பிற இடங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. இவ்வலயத்தின் கிழக்குக்கரைக் கணித்தாயுள்ள மெல்போண் என்னும் நகரம் விக்ரோறியா மாகாணத்தின் தலைநகர்.

6. சூடான மத்திம வலயம்.
(The Warm Temperate Eastern Margins of Northern Continents.)

இவ்வலயம் வடகண்டங்களின் கிழக்குக் கரைகளில் காணப்படும். சூடான கோடையில் நல்ல மழை பெய்வதினாலே இவ்வலயம் நல்ல பசளை யுள்ளதாக விருக்கின்றது. இக்காலத்தில் காடுகள் வெட்டப்பட்டுக் கமச் செய்கைக்கு ஏற்ற நிலங்களாக ஆக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இப்பிரிவில் ஐக்கிய மாகாணத்தின் கிழக்குப் பாகத்திலே அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தின் கிழக்குக் கரையும், அப்லாச்சியன் மலையின் தென்பாகமும், மிசிசிப்பி நதியின் கீழ் படுகையும் அடங்கும். இங்குள்ள மலைகளில் நல்ல

காடுகள் உண்டு. மலைகள் ஒன்றற் கொன்று சமாந்தரமாக அமைந்திருப்பதனால் கிழக்கில் இருந்து மேற்கே பயணஞ் செய்தல் மிக எளிதாயிருக்கின்றது. மலைகளுக்கிடையே யுள்ள வெளிகளில் பருத்தி, புகையிலை, சோளம் என்பன அதிகமாகச் செய்கை பண்ணப்படுகின்றன. மிசிசிப்பி நதி இப்பிரிவை நன்றாக நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. போக்குவரவுக்கு இந்நதி மிகவும் உதவியாக விருக்கின்றது. இப்பிரிவில் உள்ள பொருள்கள் யாவும் நியூ ஒளியன்ஸ் என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

அப்பலாச்சியன் மலையில் இரும்பும் கரியும் அதிகமாக உண்டு. இவற்றால் இம்மலையை அடுத்துள்ள தென்கரோலினா (Carolina) ஜோசியா என்னும் மாகாணங்களில் பருத்திக் கைத்தொழிலும், அலபாமா மாகாணத்தில் இருக்கும் பேர்மிங்காமில் (பிறஸ்பேர்க்) இரும்புக் கைத்தொழிலும், அதிகமாக நடைபெறுகின்றன. மத்திய சீனா இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. இதனை யாங் சிக் யாங் நீர்ப்பாய்ச்சுவதினால் இப்பிரிவு கமச்செய்கைக்கு மிக வாய்ப்பானது. இங்கு லட்சக்கணக்கான சனங்கள் கமச்செய்கை செய்தே தமது சீவியத்தைக் கழிக்கின்றனர். இங்கு பருத்தி, நெல், கரும்பு, முசுக்கட்டைச்செடி என்பன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

மலைநாடுகளில் தேயிலை பயிராக்கப்படுகின்றது. நியூ ஒளியன்சைப் போல் பருத்தி வியாபாரத்தில் முதன்மை பெற்ற ஷாங்காய் என்னும் துறைமுகம் யாங் சிக் யாங் நதியின் கழிமுகத்தில் இருக்கின்றது. ஷாங்காயிலிருந்து காங்கௌ வரையும் கப்பல் உள்ளே செல்லும். காங்கௌ துறைமுகத்திலிருந்து பீக்கின் பட்டினத்திற்கு ஓர் புகைரதப்பாதை செல்கின்றது.

யப்பான் தீவின் தென்பாகமும் இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. இங்குள்ள சனங்களின் முக்கியமான தொழில் கமம். மத்திய சீனாவில் உள்ள பொருள்கள்தாம் இங்கும் உண்டு. இரும்பும், கரியும் இங்கு அகப்படுவதினால் கைத்தொழில் நடைபெறுகின்

றது. உருக்குச் சாமான்கள் என்பன இங்குள்ள பிரதான கைத்தொழிற் பொருள்களாகும். கைத்தொழிலுக்கு விசேடம் பெற்ற நகரங்கள் ரொகியோ ஓசாகா என்பன.

7. புல்வெளி வலயம்.
(The Steppe Lands.)

இவ்வலயத்தில் மட்டான அல்லது குறைந்த அளவான மழை பிரதானமாகக் கோடைகாலத்தில் பெய்யும். பெய்யும் மழைக்கு ஏற்ப சில இடங்களில் காடுடன் சேர்ந்த புல்வெளிகளும், சில இடங்களில் உயர்ந்து வளர்ந்த புல்வெளிகளும் காணப்படும். இவ்வலயம் ஆடு மாடு வளர்ப்பதற்கு மிக வாய்ப்பானது. நீர்ப்பாய்ச்சல் உள்ள இடங்களில், கோதுமை, வாளி, ஓட்ச், தானியங்கள் அதிகமாகச் செய்கைபண்ணப்படும். இதனால் நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் பகுதிகள் கமச்செய்கையில் விசேடம் பெற்றனவாகக் காணப்படுகின்றன.

கனடாவின் ஒரு பகுதியும், ஐக்கிய மாகாணங்களின் ஒரு பகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பிரிவின் கிழக்குப் பாகம் "பிறையறிஸ்" என அழைக்கப்படும். மேற்கு வெளி றொக்கி மலையின் நிழலில் (காற்றுக் கீழிறங்கும் பாகத்தில்) இருப்பதால் வரண்டதாயிருக்கின்றது.

பிறையறிஸ் வெளிகள் கமச்செய்கைக்கு விசேடம் பெற்றன. கோதுமை விளைவில் முதன்மை பெற்றதும், உவின்னிபெக்கை மத்திய ஸ்தானமாகக் கொண்டதுமான மனிற்றோபா மாகாணமும், அண்மையில் உள்ள சாஸ்கச்சுவான் மாகாணமும் பிறையறிஸ் வெளியில்தான் இருக்கின்றன. இவ்விரு மாகாணங்களின் அண்மையில் உள்ள, ஐக்கிய மாகாணத்தின் ஒரு பிரிவாகிய டாக்கொற்றாவில் (Dakota) விளைவிக்கப்படும் கோதுமை மினியாப் பொலிசில் உள்ள கோதுமை அரைக்கும் இயந்திரங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

இவ்வலயத்தில் வாவிகளுக்குத் தெற்கேயுள்ள நீண்ட சூடான சுவாத்தியத்தை யுடைய நிலப்பாகங்களில் சோளம்

விளைவிக்கப்படுகின்றது. சோளம் பெரும்பாலும், பன்றிகளுக்கு உணவாகின்றது. ஆதலினால் சோளம் விளையும் இடங்களில் பன்றிகளை உரித்து அவற்றின் இறைச்சியைத் தகரங்களில் அடைத்தற்கேற்ற தொழிற்சாலைகள் பல உண்டு. இப்பிரிவில் மிச்சிக்கன் வாவியின் தென் அந்தத்தில் உள்ளதும், வர்த்தகத்தில் மேலானதுமான சிக்காக்கோ நகரமே முதன்மையானது, இப்பிரிவில் அடுக்குப் பாறைகளால் அமைந்துள்ள வெளிகள் காணப்படும் இவ்வெளிகளில் கரிச் சுரங்கங்கள் உண்டு. ஆதலின் இவ்வலயம் கைத்தொழிலும் முதன்மை பெற்று விளங்குகின்றது. கைத்தொழிலுக்குத் தேவையான பதனிடப்படாத பொருள்கள் யாவும் பெரிய வாவிகளின் வழியாகக் கொண்டுவரப்படுகின்றன. ஒகியோ நதியில் உள்ள பிற்ஸ்பேக் நகரம் இரும்பு, உருக்குச் சாமான்களுக்குப் பேர் போனது. மிசூறி, மிசிசிப்பி நதிகள் கலக்குமிடத்தில் வர்த்தகத்திற்கு மத்திய ஸ்தானமாகிய சென் லூயி நகரம் இருக்கின்றது. இப்பிரிவின் கிழக்குப் பாகம் பல புகையிரதப் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்ட பல நகரங்களை யுடையது. தென் அமெரிக்காவின் தென் பாகத்திலுள்ள பற்றக்கோனியா இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. அந்தீஸ் மலையின் மழை நிழலில் (காற்றுக் கீழிறங்கும் பாகத்தில்) இருக்கிறபடியால் பற்றக்கோனியாவில் உள்ள புல்வெளிகள் பயனற்ற வரண்ட புல் நிலங்களாய் இருக்கின்றன. பற்றக்கோனிய விந்தியர் முள் பொருந்திய சிறிய பூண்டுகள் உள்ள இடங்களிலும், சிறிய புல் உள்ளவிடங்களிலும் வசிக்கின்ற காட்டுலாமா, றீயா (Rhea) என்னும் மிருகங்களை வேட்டையாடி அவற்றின் மாமிசத்தை உண்கின்றனர். இங்கு குடியேறியிருக்கும் ஐரோப்பியர் செம்மறியாடுகளை வளர்க்கின்றனர். சைபீரியா வரையும் வியாபித்திருக்கின்ற ருஷிய வெளியும், ஏரல், கஸ்பியன், கடல்களைச் சூழ்ந்துள்ள சிறிய புற்களையுடைய வரண்ட பகுதியும் இப்பிரிவில் அடங்கும்.

இப்பிரிவின் வடக்கிலும், மேற்கிலும், தானியம் விளைவித்தற்கேற்ற பசளையுள்ள கரிய மண்பொருந்திய நிலப்பாகங்கள் பல உண்டு. இந்த நிலப்பாகங்களில் ருஷிய கமக்காரர்

கள் ஆடு மாடுகளை மேய்த்தும், தானியங்களை விதைத்தும் பயிராக்குகின்றனர். அலைந்து திரிகின்ற கேக்கிஸ் சாதியார் தென்கீழ் பாகத்துள்ள வரண்ட நிலப்பாகத்தில் வசிக்கின்றனர். ரூஷிய புல்வெளிகளிலே கோதுமை, வாளி, சோளம் என்பன அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகின்றன. கோதுமையே மிக முக்கியமானது. கருங்கடற்கரையில் உள்ள ஒடேசா என்னுந் துறைமுகத்தின் வழியாகத் தானியங்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. இப்பிரிவிலே னீப்பர் (Dnieper) ஆற்றிலிருந்து வெட்டப்பட்ட கால்வாய்களினாலும், பால்றிக் கடலில் விழும் ஆறுகளினாலும் நீர்பாய்ச்சப்படுகின்ற பாகத்தில் விளையுங் கோதுமை, பால்றிக் கடல்வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றது.

இப்பிரிவின் தென்கீழ் பாகத்திலுள்ள மிகச் சூடான நிலப்பகுதியிலே சீர், அமூர் நதிகள் பாய்வதினாலே இந்நதிக் கரையோரங்கள் மிகச் செழிப்புடன் பல பட்டினங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. இங்குள்ள ராஷ்கென்ட் (Tashkent) என்னும் பட்டினத்தை அடுத்து பருத்தி, நெல், பழம் என்பன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

8. சூடான மத்திய வலயம்.

(The warm Temperate Eastern Margins of Southern Continents.)

இவ்வலயம் தென் கண்டங்களின் கிழக்குக் கரைகளில் காணப்படும். சிலவேளையில் ஏழாம் பிரிவிற் சொன்னவற்றைப் போலும் இருக்கும். நிலயம், சீதோஷ்ண ஸ்திதி என்பவற்றை நோக்கினால் ஆறாம்பிரிவில் அடங்கும். புல்வெளி, ஆடு மாடு வளர்த்தல், கமச்செய்கை என்பவற்றை நோக்கினால் ஏழாம் பிரிவில் அடங்கும். வடகோளார்த்தத்தில் நிலப்பாகம் கூடியும், தென்கோளார்த்தத்தில் நிலப்பாகம் குறைந்தும் இருப்பதினாலே வடகோளார்த்தத்திலுள்ள இவ்வலயங்களில் காணப்படும் சூடான மத்திம சுவாத்தியத்தை (அதிக சூடும் அதிக குளிரும்) தென் கோளார்த்தத்தில் உள்ள இவ்வலயங்களிற் காணமுடியாது,

வட ஆர்ஜென்ரைனா, உருகுவே, பிரேசிலின் தென்பாகம் என்பவற்றை அடக்கிய பம்பாஸ் புல்வெளி இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பிரிவின் கரைப் பாகங்களிலே சுழல் காற்றினால் வருடம் முழுவதும் மழையுண்டு. நிலம் செப்பமாக இல்லாமையினாலே இப்பாகங்களில் காடுகள் இல்லை. இதன் தென்பாகமும், உட்பாகமும் போகப் போக வரண்ட சுவாத்தியத்தை உடையன. கோடை மழையே இப்பாகங்களில் உண்டு. முன்னொரு காலம் ஆடுமாடு வளர்ப்பதில் இப்பிரிவு முதன்மை பெற்றிருந்தது. இக்காலம் அத்தொழில் சிறிது குறைவடைந்துவிட்டது. இப்போது வடபாகத்தில் ஆடு மாடுகளும், தென்பாகத்தில் ஆடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் இடங்கள் கமச்செய்கைக்கு வாய்ப்புடையன. கோதுமையும், சோளமும், அதிகமாகச் செய்கை பண்ணப்படும். சணலும் உண்டாக்கப்படுகின்றது. பனிக்கட்டியில் இடப்பட்ட இறைச்சி, தகரத்தில் அடைத்த இறைச்சி, என்பன இப்பிரிவிலிருந்து பிறநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகும் பிரதான பொருள்களாகும். இவை மொன்ரிவிடியோ, புவனஸ்ஐரஸ் என்னுந் துறைமுகங்கள் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

தென்னாபிரிக்காவில் உள்ள 3000 அடிக்கு மேற்பட்ட பீடபூமிப் பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். செங்குத்தான படிகளாய் அமைந்துள்ள கிழக்குப் பீடபூமி, தென்கீழ் முறைமைக் காற்றினால் மழையைப் பெற, உட்பாகம் ஓரளவு வரண்டதாயிருக்கின்றது. உட்பாகம் கரைப்பாகத்திலும் பார்க்க மாரியில் கடுங்குளிர் உடையதாய் இருக்கின்றது. பீடபூமியின் உட்பாகம் வெல்ட் என்று அழைக்கப்படும். இது மரங்களற்ற ஸ்ரெப்ஸ் புல்வெளிகளைப் போன்றது. கரைப்பாகம் சாவன்னாவைப் போன்றது (சாவன்னா—காடடர்ந்த புல்வெளி). திரான்ஸ்வாலையும் ஒரேன்ஸ்றிவர் கலனியையும் அடக்கியுள்ள வெல்ட் என்னும் பாகத்தில் ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. கரைப் பகுதியிலுள்ள நற்றால் மாகாணத்திலும் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தேயிலையும், கரும்பும் பிரதானமாக உண்டாக்கப்படுன்றன. சோளமும் விளைவிக்கப்படும். நற்றால் சுவாத்தியத்திலே சீனாவை ஒத்தது. ஆடு மாடுகளால்

வரும் பிரயோசனத்தைப் பார்க்கிலும், உலோக வகைகளால் வரும் பிரயோசனமே இங்கு அதிகம். உலகத்தில் அதிக பொன் எடுக்கப்படுமிடங்களில் ஒன்றாகிய ஜொகானெஸ்போர்க் இப்பிரிவிலேதான் உள்ளது. பொன் எடுக்குமிடமாகிய உவிட் உவாட்டேஸ்ரன்ட் (Wit-waterstand) என்னுமிடத்திலுள்ள பாறையொன்றில் இந்நகரம் அமைந்துள்ளது. வைரக்கற்களும் இங்கு உண்டு. ஜொகானெஸ்போர்க்கிலும், நற்றாலிலும், கரியுமெடுக்கப்படுகின்றது. இதனாலேயே நற்றாலின் துறைமுகமாய டேர்பனில் கப்பல்கள் கரியெடுத்துச் செல்கின்றன.

அவுஸ்திரேலியாவின் கிழக்குக்கரைப் பாகமும், டாளிங் நதியினால் நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் "றிவெறினா" வெளியும் இப்பிரிவில் அடங்கும். அரசியற் பிரிவுகளை நோக்கும்போது குயின்ஸ்லந்தின் தென்பாகமும், நியூசவுத் உவெல்சின் பெரும் பாகமும், கிழக்கு விக்ரோறியாவும் இப்பிரிவைச் சேரும். இங்கேயும் கிழக்கேயுள்ள மலைச்சரிவுகளிலும் மழை நன்றாகப் பெய்கின்றது. இதனால் கிழக்குப் பாகங்களில் அடர்ந்த காடுகளுண்டு. மலையின் மேற்குப் பாகம் (காற்றுக் கீழிறங்குவதால்) மழை குறைந்ததாய் வரண்டு பெரிய புல்வெளியாய் இருக்கின்றது. இந்த மேறகுப் பாகத்திலுள்ள டவுன்ஸ் என்னும் புல்வெளிகளிலே ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கு ஆடுகள் அதிகமாக வளர்ககப்படுவதினாலே பெருந்தொகையான ரோமமும், இறைச்சியும், சிட்னி என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. நீர்ப்பாய்ச்சப்படுமிடங்களில் கோதுமை அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகின்றது. ஆடுமாடு வளர்த்தலும் கோதுமை விளைவித்தலுமே இங்குள்ளாரின் முக்கிய தொழிலாகும். இப்பிரிவின் வடபாகத்திலே பிறிஸ்பேண் பிரதான துறைமுகமாகும். சிட்னியைப்போலவே இங்கும் ரோமம், இறைச்சி, வெண்ணெய் என்பன ஏற்றுமதிசெய்யப்படுகின்றன. இப்பிரிவிலுள்ள லோக வகையாகப் பொன்னும், கரியும், அதிகமாக எடுக்கப்படுகின்றன. நியூக்காசில் துறைமுகத்திலேதான் கரி அதிகமாக ஏற்றப்படுகின்றது.

9. மத்திம சுவாத்திய மேற்குக் கரைப் பகுதிகள். (Western Temperate Marginal Lands.)

நீராவியை அடக்கிய சூடான எதிர் முறைமைக் காற்றுக்கள் வருடம் முழுவதும் இவ்வலயத்தில் வீசும். இவ்வலயத்தில் அகன்ற இலைக்காடுகளும், ஊசியிலைக் காடுகளும் உண்டு. இடையிடையே மைதானங்களுமுண்டு. எங்கெங்கே காடுகள் வெட்டப்படுமோ அங்கங்கே ஆடுமாடுகளோடு கூடிய கமம் நடைபெறும். (Mixed Farming) கமக்காரர் மத்திய சுவாத்தியத்திற் கேற்ற பழவகைகளையும் கிழங்கு வகைகளையும் ஆடுமாடுகளின் உணவுக்குவேண்டிய பயிர் வகைகளையும் செய்கை பண்ணுவார்கள். ஆடுமாடுகள் இறைச்சிக்கும், ரோமத்திற்கும், பாலுக்குமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வலயத்தின் கரைப் பகுதிகளில் மீன் பிடிக்கப்படும் இடங்களுமுண்டு.

மேற்குக் கொலம்பியாவின் மலையடர்ந்த கரைப் பகுதியும் ஐக்கிய மாகாணங்களின் வட பகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பக்கங்களில் இப்பொழுதும் நல்ல காடுகள் உண்டு. கொலம்பியா நதியும், பிறேசர் நதியும் விழுமிடங்களில் சால்மன் மீன் அதிகமாக உண்டு. மரங்கள் வெட்டுதலும், மீன் பிடித்தலுமே இப்பிரிவிலுள்ள பிரதான தொழில்களாகும். மீன்கள் தகரங்களில் அடைத்துப் பிற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படும். உள் வளைந்த கரைப்பாகங்களிலே பல துறைமுகங்களுண்டு. இவை மாரி காலத்தில் பனிக்கட்டியால் மூடப்பெற்றிருக்கும். இக்காலம் சில துறைமுகங்களே பிரதானமுற்றிருக்கின்றன. கனடியன் பசிபிக் புகைரத வீதியின் அந்தத்திலுள்ள வன்கூவரும் பசுபிக் சமுத்திரத்தால் வருங் கப்பல்கள் முதலிலே சந்திக்கும் துறைமுகமாகிய சிற்றிளுமே (Seattle) பிரதான துறைமுகங்களாகும்.

சில்லியின் தென்பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். சில்லியின் மலைச்சரிவுகளிலே ஒருக்காலும் பச்சை நிறங் குறையாத பீச் (Peech) மரக்காடுகள் அடர்ந்திருக்கின்றன. வட அமெரிக்காவிலுள்ள இச்சுவாத்திய வலையத்தைப்போலவே இங்கு

மரம் வெட்டலும், மீன் பிடித்தலும் பிரதான தொழில்களாகும். ரொக்கி மலையின் வடபாகத்தைப் போலவே அந்தீஸ் மலையின் தென் பாகமும் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கின்றது. இப்பிரிவில் அடங்கியுள்ள அந்தீஸ் மலைப்பாகத்திற் செப்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு.

ஐரோப்பாவில் எதிர்முறைமைக் காற்றினாலே சமமான சுவாத்தியத்தைப் பெறும் தேசங்களும் இப்பிரிவில் அடங்கும். அவை பிரித்தானிய தீவுகள், நோர்வே, வட ஜேர்மன் சமவெளியின் மேற்குப் பாகம், ஒல்லாந்து, பெல்ஜியம், ரோன் நதிப் படுக்கையைத் தவிர்ந்த பிரான்ஸ் தேசத்தின் பள்ள நிலங்கள், வட ஸ்பெயினின் மலைப்பிரதேசம் என்பன.

வட ஸ்பெயினின் மலை சார்ந்த பாகம் இருப்புப் பாளங்களுக்குப் பெயர்பெற்றது. இங்கு எடுக்கப்படும் இரும்பு வில்பவோ (Bilbabo) துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகும். நோர்வே பலவகையிலும் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவைப்போல் உள்நாட்டுக் கடல்களையுடையது. மரமும், உலோகப்பிரயோசனமும் உண்டு. கோட் (Cod), ஹெறிங் (Herring) என்னும் மீனகளும் பிடிக்கப்படுகின்றன. அயர்லாந்தின் ஈரலிப்பான சம வெளிகளிலும், பிரான்சிலுள்ள பிறிற்றனி (Brittany) யிலும், டென்மார்க்கிலும், ஒல்லாந்திலே திருத்தப்பட்ட சம வெளிகளிலும், ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படும். பாரீஸ் நகரத்தைச் சூழ்ந்துள்ளதும், கிழக்கு இங்கிலாந்தில் உள்ளதுமான காய்ந்த பாகங்களில் கோதுமை செய்கை பண்ணப்படும். ஸ்பெயினிலுள்ள சூரிய வெளிச்சம் படுகிற குன்றுகளிலே திராட்சை உண்டாக்கப்படுகின்றது. இப்பகுதியில் சம்பெயின் (Champagne) உவைன் வடிக்கப்படுகின்றது. இந்த மூன்றாவது பிரிவிற் கூறப்பட்ட பாகமே கைத்தொழிலில் முதன்மைபெற்று விளங்குகின்றது. உலகத்து மிகவும் பிரசித்திபெற்று விளங்குகின்ற லண்டன் பாரீஸ் என்னும் பெரிய நகரங்களும், லண்டன், அன்வெப் கம்பேக், நியூயோக் என்னும் பெரிய துறைமுகங்களும் இப்பிரிவிலேதான் உண்டு. அன்றியும் ஐரோப்பாவிலுள்ள பிரசித்திபெற்று விளங்குகின்ற நீர்ப்பாதைகளாகிய றைன் (Rhine) எல்ப் (Elbe) நதிகளின் கழிமுகங்களும் அமைந்துள்ளன. ஐரோப்பா பிரித்தானியாவுடனும், இங்கிலாந்து நியூயோர்க்குடனும், கீழைத் தேசங்களுடனும் அதிகமாகச் செய்துவருகின்ற வர்த்தகப் பெருமையும் இவ்வலயத்திற்கே உரியது. நீர்ப் பெருக்குள்ள ஆற்றுக் கால்வாய்களில் நல்ல நிலையங்களிலமைந்து அழகுடன் விளங்குகின்ற கிளாஸ்கோ, லிவர்ப்பூல், நியூக்கசில், ஹல், பிறிமன் (Bremen), அமெஸ்றர்டாம், றொட்டர்டாம், ஹெவர் (Havre) என்னும் துறைமுகங்களும் இங்கேதான் உண்டு.

இப்பிரிவில் கைத்தொழில் விருத்தி மற்றைய தேசங்களிலிருந்து வந்து இறக்குமதியாகும் பொருள்களிலும், இப்பிரிவிலிருந்து தொழிலாகி ஏற்றுமதியாகும் பொருள்களிலும் மாத்திரமே அன்றி கரைப் பகுதிகளிலுள்ள அடுக்குப் பாறைகளிற் காணப்படும் கரியிலும் தங்கியுள்ளது. பெரிய பிரித்தானியாவிலுள்ள கரிவயல்கள் கிளைட் (Clyde) டைன் (Tyne) டீஸ் (Tees) நதிகளின் பக்கங்களிலுள்ள பட்டினங்களில் நடைபெறும் உருக்கு வேலைக்கும், பேர்மிங்காமிலும், பேர்மிங்காமைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களிலும் நடைபெறும் இரும்பு உருக்கு வேலைக்கும், நீராவிச் சக்தியைக் கொடுக்கின்றன. மான்செஸ்ரரிலும், மான்செஸ்றரைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களிலும் பஞ்சுக் கைத்தொழிலும் லீட்ஸ், பிறட்போட் (Bradford) பட்டினங்களிலும், இவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள பாகங்களிலும், ரோமக் கைத்தொழிலும் நடைபெறுகின்றன. பிரித்தானியாவின் கீழ்ப் பகுதிக்கும், இரும்பு இறக்குமதியாகின்றது. பிரித்தானியாவில் நடைபெறும் கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய கரி போக எஞ்சிய பாகம் காடிவ், நியூக்கசில், என்னும் துறைமுகங்கள் வழியாகப் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றப்படுகின்றது. காடிவ்விலிருந்து நீராவியை உண்டாக்குங் கரியும், நியூக்காசிலிருந்து வீட்டு வேலைக்கேற்ற கரியும் அனுப்பப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாக் கண்டத்திலே தென் பிரான்சிலிருந்து பெல்ஜியம் ஜேர்மனி என்னும் தேசங்களுக்கூடாக ஒரு கரி வயல்

செல்கின்றது. இக்கரி வயல் பிரான்சு தேசத்திலே லில்லி (Lille) நகரத்தைச் சுற்றியுள்ள நெசவுத் தொழிற்சாலைகளுக்கும், பெல்ஜியத்தில் லீஜ் (Liegs) நகரத்தைச் சுற்றியுள்ள இரும்பு உருக்கு இயந்திர சாலைகளுக்கும், ஜேர்மனியில் றூர் நதிப் படுகையிலுள்ள நெசவு, இரும்பு, உருக்குத் தொழிற்சாலைகளுக்கும் கரியைக் கொடுக்கின்றது. இப்பகுதியில் வார்மன் (Barmen), எசென் (Essen) எல்பர்பெல்ட் (Elberfeld) என்னும் பட்டணங்கள் ஒன்றற்கொன்று அண்மையாக அமைந்துள்ளன. இப்பிரிவின் உயரமான பகுதியைவிட ஏனைய பாகங்களெல்லாம், பெரிய நகரங்களாலும், பல பட்டணங்களாலும், நிறைந்திருக்கின்றன. வலைப் பின்னல் போன்ற தெருக்கள், புகையிரத வீதிகள், வெட்டுவாய்க்கால்கள், கப்பல்கள் உள்ளே செல்லக்கூடிய நதிகள், என்னும் இவற்றின் மூலம் போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. ரஸ்மானியா, நியூசீலண்ட், விக்ரோறியாவின் தென்பாகம் என்பன இப்பிரிவில் அடங்கும். ரஸ்மானியாவின் உயர்ந்த நிலப்பாகங்களில் எடுக்கப்படும், தகரமும், பள்ள நிலப்பாகங்களிலுள்ள அப்பிள் சோலைகளும் விசேஷமுடையன.

நியூசிலந்தின் தென் தீவில் உள்ள அல்ப்ஸ் மலை எதிர் முறைமைக் காற்றினால் வரும் மிக்க மழையைப் பெறுவதினால் இம்மலைக்குக் கிழக்கேயுள்ள கன்ரர்பெரி சமவெளி (Canterbury) சிறிது வரண்டதாயும், ஆடு மாடுகள் வளர்ப்பதற்கு மிகவும் வாய்ப்பானதாயு மிருக்கின்றது. வட தீவிலும், ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆதலின் ரோமம், இறைச்சி, வெண்ணெய், முதலியன நியூசிலாந்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்களாகும். இங்கு இப்பொழுதும் பல பாகங்களில் அகன்ற இலை மரக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. சனங்களின் தொகை அதிகரிக்க இக்காடுகள் வெட்டப்பட்டு கோதுமை, ஓட்ஸ், விளைவித்தற்கேற்ற கம நிலமாகும். குக் நீரிணையிலுள்ள வெலிங்ரனே நியூசிலண்டின் தலைநகரமாகும். ஆயினும் வட தீவிலே காடான முனையொன்றில் அமைந்துள்ள ஒக்லண்ட் என்னும் பட்டணமே மிசப் பெரியது. அவுஸ்தி

ரேலியாவின் தென் பாகத்துள்ள விக்ரோறியாவின் ஒரு பாகத்தில் ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படும்

10. குளிர்ந்த மத்திம சுவாத்திய வலயம்.

இவ்வலயத்திலே குளிர்ந்த தரைக் காற்றே வீசும். மாரியில் பனியதிகம். ஊசியிலைக் காடுகளே இங்கு காணப்படும். எட்டாம் பிரிவிற் சொல்லப்பட்டதுபோல இங்கும் ஆடுமாடுகள் வளர்த்தலும், ஆடுமாடுகளுடன் சேர்ந்த கமமும் (Mixed Farming) நடைபெறுகின்றன. துறைமுகங்கள், ஆறுகள், மற்றும் நீர்நிலயங்கள் யாவும் மாரியில் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவ்வலயத்தில் அதிக விலைக்கு விற்கக்கூடிய ஏராளமான மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

நியூ பவுண்லண்ட், கனடாவிற் கடலடுத்த சுவாத்தியத்தையுடைய மாகாணங்கள், ஐக்கிய மாகாணங்களிலொன்றாகிய நியூ இங்லண்ட் என்பன இப்பிரிவில் அடங்கும்.

நியூ பவுண்லண்டிலுள்ளவர்களுக்கு மரமரிதலும், மீன் பிடித்தலுமே விசேட வருவாய்க்குரியன. இத்தீவின் மத்திய பகுதியில் ஆடுமாடு வளர்த்தலும், கமச்செய்கையும் நடைபெறுகின்றன. இப்பிரிவிலடங்கும் கனடா மாகாணங்களில் முதன்மையான அப்பிள் சோலைகள் உண்டு. நியூ இங்லண்டில் நீர் வீழ்ச்சிச் சக்தி அதிகம். இதுவே இதன் வளர்ச்சிக்கு முக்கிய ஏதுவாகும். கைத்தொழில் வலயத்தில் முதன்மை பெற்று விளங்குவதற்கும், இதுவே முக்கிய காரணமாகும். இங்கு பஞ்சுக் கைத்தொழில் விசேடமாக நடைபெறுகின்றது. இக்கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய பதனிடப்படாத பொருள்கள் ஐக்கிய மாகாணங்களின் தென் பாகத்திலிருந்து வருவிக்கப்படுகின்றன. நியூ இங்லண்டில் மத்திய நிலைமை வகித்திருக்கின்ற வொஸ்ரன் என்னும் நகரமே இப்பிரிவின் விசேட நகரமாகும். இப்பிரிவின் தென்பாகத்துள்ளதும், லண்டனைத் தவிர ஏனைய பட்டணங்களில் முதன்மைபெற்று விளங்குவதுமாய நியூயோக் என்னும் நகரமே ஐக்கிய மாகாணத்தின் வர்த்தகத் தலைநகரமாகும். மொகோக் கட்சன் நதிப் (Mohawk—Hudson) படுகையிலும், அப்பலாச்சியன் மலைக்கூடாகப்

பெரிய சமவெளிகளுக்கும் பெரிய வாவிகளிருக்கும் வலயத்துக்கும், போக்குவரவு செய்யத்தக்க மிக்க வசதியான இடத்திலும் இருத்தலினால் நியூயோக் விசேடம் பெற்றதாயிருக்கின்றது. பெரிய வாவிகள் ஈறிக் (Erie) கால்வாயினாற் கட்சன்நதிப் படுகைக்கூடாக பல பெரிய புகையிரதப் பாதைகள் செல்கின்றன. சென் லோறன்ஸ் நதிக் கழிமுகத்தின் வழியாகக் கனடாவுக்குச் செல்லலாம். மாரியிலே உறைவதினாலே அக்காலம் இதன்வழியாகச் செல்லுதல் அரிது. நோவாஸ்கோஷியாவிலுள்ள கலிவாக்ஸ் என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக எக்காலமும் கனடா இராச்சியத்தை அடையலாம். அப்பலாச்சியன் மலைக்குத் தெற்கேயுள்ள பிலடேல்வியாவில் கமத்தொழில் நடைபெறும். அகன்ற பள்ளத்தாக்கில் கரியும் இரும்பும் எடுக்கப்படுகின்றன. இத் தென்பாகத்திலே பருத்திக் கைத்தொழில் வரவர வளர்ந்துவருகின்றது.

சைபீரியாவிலுள்ள அமூர் மாகாணமும், மஞ்சூரியாவும், யப்பானின் வடபாகமும், கோறியாவும், வடசீனாவும், பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று வலயத்தின் கிழக்கு ஆசியாப் பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். மாரிகாலத்தில் மிகவும் குளிரான எதிர் முறைமைக் காற்றையும், கோடை காலத்தில் குறைந்த உஷ்ணமும், ஈரலிப்புமான முறைமைக் காற்றையும், இப்பிரிவு பெறும். இவ்வலயத்திலுள்ள விடங்கள் காடடர்ந்தனவாயிருக்கின்றன. காடற்ற பாகங்களில் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. கமச்செய்கைக்கேற்ற பாகங்களில் கோதுமை, வாளி, சோயா—அவரை (Soya Beans) என்பன உண்டாக்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவிலே சைனாவிலுள்ள கொயாங்கோ நதிப் படுகை கமச்செய்கைக்கேற்றதாகவும், சனநெருக்கமுடையதாகவும் இருக்கின்றது. இப்பிரிவின் தென் அந்தத்தில் கோடையில் உஷ்ணமதிகமாயிருக்கிறபடியால் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. குளிரான மாரி இப்பயிருக்கு ஒருவித தீங்கும் செய்யாதிருக்கின்றது. சைனாவிலும், மஞ்சூரியாவிலும், கரி அதிகமாக உண்டு. ஆயினும் கைத்தொழில் இப்பாகங்களில் நடைபெறுவதில்லை. சைனாவின் தலைநகராகிய பீகிங்கிலிருந்து வடபாகமும், தென்பாகமும், ஓடும் புகையிரதங்க

ளுக்கு வேண்டும் கரியை இப்பாகங்கள் உதவுகின்றன. விளாடிவொஸ்ரொக்கை அந்தமாகவுடைய சைபீரிய புகையிரதப் பாதையுடன் மஞ்சூரிய புகையிரதப் பாதைகள் எல்லாம் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

11. வடக்கேயுள்ள பெரிய காடுகள்.

ஊசியிலைக் காடுகளின் வட பாகத்தே இக்காடுகள் அமைந்துள்ளன. இக்காடுகளில் ரோமத்தை யுடைய மிருகங்கள் அதிகமாகவுண்டு. ரோமத்திற்காக இவைகள் சனங்களால் வேட்டையாடப்படும். சனங்கள் செல்லக்கூடிய காடுகளில் மரம் வெட்டப்படும். இவ்வலயத்தின் தென் அந்தம் திருத்தப்பட்டுச் சமச்செய்கைக்கு ஏற்றதாயிருக்கின்றது. வடபாகத்தைப் பார்க்கிலும் இங்கே நீண்ட கோடைகால மாகையினாலே குறைந்த மாரிகாலத்தில் விளைவிக்கக்கூடிய றை, ஓட்ஸ், என்னும் தானியங்களை செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. ஆடு மாடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

சென்லோறன்ஸ் நதியைத் தென்பாகத்திற்கொண்டு சுப்பீரியர், ஹியூறன், ஈரி, மிச்சிக்கன், ஒன்ராறியோ என்னும் வாவிகளையும் அடக்கி, அவற்றின் மேலாகப் பரந்து செல்லுகின்ற கனடாவின் காட்டுப்பகுதி இப்பிரிவிலடங்கும். இப்பிரிவின் தென்பாகம் சனநெருக்கமுடையது. காட்டின் நடுப்பாகத்தே வேட்டையாடுவதில் திறமை வாய்ந்த செவ்விந்தியரும், ரோம வியாபாரிகளுமே வசிப்பர். சென் லோறன்ஸ் நதியிலிருந்து மரம் அரியும் யந்திரசாலைகளுக்கு நீர் சக்தி எடுக்கப்படுவதினாலே இப்பிரிவில் மரம்வெட்டுந் தொழில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது. திருத்தப்பட்ட தென்பாகத்தில் சமத்தொழிலும், ஆடு மாடு வளர்த்தலும் நடைபெறும். இப்பிரிவிலே ஓட்ஸ், என்னும் தாவரமும், பாற்கட்டியும், பிரதானமானவை. மோன்றீல் என்னும் பட்டணம் சென் லோறன்ஸ் கழிமுகத்திலிருப்பதினாலே சிறப்புடையதாயிருக்கின்றது. இங்கிருந்து மேற்குத் திசையாக ஒற்ருவாவுக்கும், தென்மேற்காக வாவிப்பிரதேசத்திற்கும், தென் பக்கமாக நியூயோக்குக்கும்,

பாதைகள் செல்கின்றன. மாரிகாலத்தில் இவ்வலயத்திலுள்ள துறைமுகங்கள், நீர்ப்பாதைகள் பெரும்பாலும் உறைந்துபோகின்றன. இவற்றாலேதான் தலைநகரமாகிய ஒற்றோவா சிறிய பட்டினமாக இருக்கின்றது.

இவ்வலயம் பழைய பாதைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஆகையினால் இங்கு லோகங்கள் அதிகமாய்க் கிடைக்கும். பெரிய வாவிகளை அடுத்துள்ள கனடாவிலும், ஐக்கிய மாகாணங்களிலும் பிரதானமான இருப்புப் பாளங்கள் உண்டு. இந்த இருப்புப் பாளங்கள் சுப்பீரியர், ஹியூறன் வாவிகளுக்கிடையேயுள்ள "சூ" என்னும் வெட்டு வாய்க்கால் வழியாய் நிலக்கரிகள் உள்ள இடங்களுக்குக் கொண்டுபோகப்படுகின்றன. ஹியூறன் ஏரிக்கு வடபாகத்தே முதன்மையான வெள்ளியும், நிக்கலும் ஏராளமாக உண்டு. இந்த இடத்திற்கு இன்னும் வடபாகத்தே போகருபைன் என்னும் பொற் சுரங்கமும், புதிய ஒரு செப்புச் சுரங்கமும் உண்டு.

சைபீரிய வெளியின் மத்திய பாகம் முழுவதும் இப்பிரிவிலடங்கும். இப்பிரிவுக்குக் கிழக்கேயும் வடக்கேயுமுள்ள பிரதேசங்களில் மாரியிலும் பார்க்க இங்குள்ள மாரிகாலம் குளிர் குறைவும் கோடைகாலத்தில் நல்ல மழை பெய்வதினாலும், இங்கேயுள்ள காடுகள் பெரும்பாலும் அகன்ற இலைக் காடுகளாக அமைந்துள்ளன. இக்காடுகள் அதிகமாகத் திருத்தப்பட்டுக் கமச்செய்கைக்கு ஏற்றனவாயிருக்கின்றன. இங்கே பிளாய்க் (Flax), கெம்ப் என்னும் இருவகைச் சணலும் பீற் கிழங்கும், ஒட்ஸ், றை என்னும் தானியங்களும் அதிகமாகச் செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. இப்பிரிவிலேதான் முற்காலத்தில் முதன்மைபெற்று விளங்கிய பெரிய சந்தையாகிய மொஸ்கோ நகரம் உண்டு. வடகிழக்கு ருசியாவிலுள்ள ஊசியிலைக் காடுகளிலிருந்து மரங்கள் வெட்டப்பட்டு டிவைனு நதிக்கு மேலாக மிதக்கவிட்டு ஆர்க்கேஞ்சல் என்னும் பட்டணத்திற்குக் கொண்டுவரப்படும். சிலகாலங்களில் வொல்காநதியின் வழியாகக் கொண்டுவரப்படும். யூரல்மலையை யடுத்து ஆசியாவிருக்கும் இக் காட்டிலே வேடுவரும், மீன் பிடிப்போரும் இடத்

திற்கிடம் குறைவாகக் காணப்படுவர். திறான்ஸ் சைபீரிய புகையிரத வீதியின் பக்கங்களின் புல்வெளிகளிற் செய்யப்படும் கமம்போலக் காடுகளை வெட்டிக் குறைவாகக் கமச்செய்கை நடைபெறுகின்றது. யூரல் மலையில் விலையுயர்ந்த கிடைத்தற்கரிய லோகமாகிய பிளாற்றினமும், தங்கமும் எடுக்கப்படுகின்றன. இவற்றை எடுக்கும்பொருட்டு யூரல் மலையையடுத்தும், பெயிக்கல் வாவிக்குக் கிழ்ப்பக்கத்தேயும், லீனா நதியின் மேற்பாகத்தும் பொன் கிடைக்கக்கூடிய உயரமான பகுதிகளிலும் சுரங்கவேலை செய்வோர் வசிக்கின்றனர்.

12. மத்திய ஐரோப்பா.

முன் சொல்லப்பட்ட வலயத்திலும் பார்க்க இவ்வலயம் ஈரலிப்பானதாகையிலும் சுவாத்தியம் அதிலும் நல்லது. இது ஒரு காலத்தில் அகன்ற இலைக் காடுகளாலும் 60 அட்சத்திற்கு வடக்குப் பக்கத்தில் பசளையற்ற மண்ணுள்ள இடத்தில் ஊசியிலைக் காடுகளாலும் மூடப்பட்டிருந்தது. கார்ப்பேதியன் மலையைப்போல உயரமான இடங்களிலும், சுவீடின், பின்லன்ட் என்னுமிடங்களிலிருக்கும் சமநிலங்களிலும் இக்காலமும் அகன்ற காடுகளே காணப்படுகின்றன. இக்காடுகளிலிருந்து மரம் எடுக்கப்படும். காடுகள் துப்புரவாக்கப்பட்ட ஏனைய இடங்களிலும் மேற்குக் கரைப் பகுதிகளிலும் ஆடுமாடு வளர்ப்பதும் கமச்செய்கை செய்வதும் உண்டு. இங்கேயுள்ள தாவரங்களில் பால்ற்றிக் கடலுக்குத் தெற்கேயுள்ள சமவெளிகளில் வளர்க்கப்படும் பிளாக்ஸ், கெம்ப், என்ற இருவகைச் சணல்களும், பீற் உருளைக் கிழங்குகளும் ஒட்ஸ் என்பனவுமே மிகப் பிரதானமானவை. முன் சொல்லப்பட்ட பிளாக்ஸ், கெம்ப் என்பன ருசியாவிலே வளர்க்கப்படுகின்றன. தென் சுவீடினிலும், டென்மார்க்கிலும் ஆடுமாடுகளால் வரும் பிரயோசனத்தைக் கொண்டு செய்யப்படுந் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. கங்கேரி சமவெளி மலைகளினாலே தடுக்கப்படுகின்றபடியாலும் தெற்கே அமைந்திருக்கிறபடியாலும், தரை மிகவுங் காய்ந்ததாயும், சூடான கோடையை யுடையதாயுமிருக்கின்றது. இதனால் அங்கே தானியங்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. பிரதான

மானவை கோதுமை, சோளம். புடாபெஸ்ற் மா அரைக்கும் யந்திரங்களுக்கு மத்தி வகுத்துள்ள பெரியவோர் பட்டினமாக இருக்கின்றது. குறைந்த சூடும், சூரிய வெளிச்சமும் உள்ள பகுதிகளில் உவைன் பிரதான பிரயோசனமாகும்.

இவ்வலயத்தில் மேற்கு ஐரோப்பாவைப்போலவும், கிழக்கு ஐக்கியமாகாணத்தைப்போலவும் கைத்தொழில் பிரதானமாகும். இதனால் கரிச்சுரங்கங்களின் பக்கத்தில் திரளான சனங்கள் வசிக்கின்றனர். சாக்சனியிலிருக்கும் கரிச்சுரங்கமானது, கெம்னிற்ஸ் என்னும் பட்டணத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதியில் நடக்கும் இரும்பு உருக்குக் கைத்தொழில்களுக்குக் கரியைக் கொடுக்கின்றது. சிலீசியன் கரிச்சுரங்கமானது ஜேர்மனி, அவுஸ்திரியா, ருசியா என்னும் மூன்று தேயங்களாலும் பங்கிடப்பட்டுள்ளது. இது வஸ்திரம், லோகவேலைகளுக்குக் கரியைக் கொடுக்கின்றது. போலந்திலுள்ள லொட்ஸ் என்னும் நகரம் பருத்திக் கைத்தொழிலுக்குப் பேர்போனது. பொகுமியாவிலிருககும் கரிச்சுரங்கங்கள் செக்கோ செலவியாவிலிருக்கும் பிறேக், புறான் என்னும் பட்டினங்களை கைத்தொழிலுக்கு மத்திய ஸ்தானமாக்கிவிட்டது. பின்பும் இவ்வலயமானது மிகவும் பிரசித்தி பெற்ற மூன்று தலைநகரங்களை யடக்கியுள்ளது. ஜேர்மன் குடியரசு நாட்டின் தலைநகரமாகிய பேர்ளின், போல்றிக் சமவெளியின் மத்தியாயிருக்கின்றது. அன்றியும் விஸ்றியுலா, ஓடர், எல்ப் என்னும் மூன்று நதிகளும் தொடுக்கப்பட்ட சங்கிலிபோன்ற நீர்ப்பாகங்களின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. அவுஸ்திரியாவின் தலைநகரமாகிய வியன்னா என்னும் நகரமானது பல பாதைகள் வந்து சந்திக்கும் டானயூப் நதியில் இருக்கின்றது. வெனிஸ், போர்எஸ்ற் (Foreste) என்னும் பட்டணங்களிலிருந்து செப்பறிங் கணவாய்க்கூடாகப் பாதைகள் வந்து இப்பட்டினத்தைச் சந்திக்கின்றன. ஒரு பாதை ஜேர்மனியிலிருந்து டான்யூப் நதிக்கு வருகின்றது. மற்றது பொகிமியாக் கூடாக எல்ப் நதியின் பக்கத்தால் வருகின்றது. கங்கேரியிலிருந்து வரும் பாதையானது சுடற்ஸ் கார்ப்பேதியன்ஸ் மலைகளுக்கூடாக (அதாவது முறேலியன்கேற் என்னுங் கணவாய்க்கூடாக) வருகின்றது. ருஷியாவின் தலைநகராகிய பீட்றோகிறாட் என்னும் பட்டினம் மேற்குநோக்கி இருக்கின்றமையினால் மொஸ்கோவைக் காட்டிலும் மற்றைய தேசங்களிலிருந்து வந்து சேரக்கூடிய மத்திய நிலைமையை வகுத்துக்கொண்டிருக்கின்றது.

இவ்வலயத்திலுள்ள பெரும்பான்மையான வர்த்தகம் றைன் நதிக்கும் டான்யூப் நதிக்குமூடாகவே செல்லுகின்றது. றைன் நதி சுவிற்ஸ்சலாந்தை விட்டு நீங்குமிடத்தில் (Bale) வேல் என்னும் பட்டணமிருக்கின்றது. (Strassburg) ஸ்றாஸ்பேக் என்னும் பட்டினம் றைன் நதியின் மத்தியில் அகலமான பள்ளத்தாக்கில் இருக்கின்றது. நதி ஒடுங்கிப்போய்ச் சமவெளியை அடைகின்ற இடத்தில் கோலோன் (Cologne) என்னும் பட்டினமிருக்கின்றது.

பால்றிக் கடலும் இவ்வலயத்திலிருந்து பிரயோசனத்தை அங்குமிங்கும் அனுப்புவதினால் அதைச் சுற்றிவர ஒரு தொகையான துறைமுகங்கள் இருக்கின்றன. பெரும்பான்மையானவை ஆற்றின் முகத்துவாரத்திலிருக்கின்ற றிக்கா (Riga), டான்சிக் (Dangig), ஸ்ரெற்றின், கொப்பநேஜன், கொறறேபேக், ஸ்ரொக்கோம், என்னும் பட்டினங்களைக் கவனி, இவைகள் மாரிகாலத்தில் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும். கீல் வெட்டு வாய்க்கால், பால்றிக் கடலுக்கூடாக நடைபெறும் வர்த்தகத்திற்கு முக்கிய சாதனமாயிருக்கின்றது.

இவ்வலயமானது மிகவும் பிரதானமாக வடமேற்கு ஐரோப்பா, மத்தியதரைக் கடல், கிழக்கு ஐரோப்பா வலயங்களுக்கிடையில் இருப்பதினால் அவ்விடங்களிலுள்ள நீர்ப்பாதைகள் இவ்வலய நீர்ப்பாதைகளோடு தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

உதாரணமாக றைன், றோன், ஜீன் என்னும் ஒவ்வொரு நதிகளும் தம்முள் இவ்விரு நதிகளுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. லயன்ஸ் என்னும் பட்டினம் இவைகள் தொடுக்கப்பட்ட இடத்திலே இருக்கின்றது. இது பெரும்பாலும் பட்டுச் சாமான் வர்த்தகத்தாலும், கைத்தொழிலாலும் பிர

சித்திபெற்றது. இவ்வலயத்திலுள்ள புகையிரத வீதிகள் எல்லாம் சுற்றிவர இருந்தும் வலயங்களின் புகையிரத வீதிகளுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மத்திய ஐரோப்பாவிலுள்ள பட்டினங்கள் பெரிய பாதைகளின் வழியிலிருப்பதினாலே பரிசிலிருந்து ஸ்ராஸ்பேக் (Strassburg), ஸ்டெக்காட் (Stuttgart), மியூனிச் (Munich), வியன்னா (Vienna), புடாபெஸ்ற், பெல்கிறேற்றுக்கு ஊடாக கொன்ஸ்ரான்ரிநோப்பிளுக்குச் செல்லுகின்றது.

13. தூந்திர பூமிகள்.

ஒன்றுக்கும் உதவாத இந்தச் சமநிலங்கள் வட சமுத்திரத்தின் கரையில் அமைந்துள்ளன. இவ்விடங்களில் வசிப்போர் வேட்டையாடுபவர்களாயும், துருவ மான்களுக்குக் கறளைப்பூண்டு தேடுபவர்களாயும் அலைந்து திரிகின்றனர். அமரிக்காவில் இருக்கும் தூந்திர பூமிகள் மலட்டுத் தரை (Barren Grounds) எனப்படும். இவ்விடமானது (Musk ox) கஸ்தூரி எருதுகளுக்கும், கோடை காலத்தில் கரிபோ (Caribou) அல்லது அமெரிக்க துருவமானுக்கும், வடக்கே தங்களுடைய குஞ்சுகளைப் பொரிப்பதற்காக மறைந்துசெல்லும் எண்ணிறந்த பறவைகளுக்கும் வீடாக இருக்கின்றது. வளைந்துள்ள வடபாகக் கரையின் சுற்றுப் புறங்களிலும், அவ்வயலிலுள்ள தீவுகளிலும், சீல் மீனையும், துருவ மானையும், வேட்டையாடும் எஸ்கிமோ சாதியார் வசிக்கின்றனர். இப்பகுதிகளின் உட்பாகத்தே ஆறுகளில் மீன் பிடிப்பவர்களும், துருவமானை வேட்டையாடுபவர்களுமாகிய செவ்விந்திய சாதியார் வசிக்கின்றனர். இச்சனங்கள் நீண்ட இருண்ட மாரிக்காக ஏராளமான காய்ந்த உணவுகளை ஏராளமாகச் சேகரித்து வைக்கவேண்டியவர்களாயிருக்கின்றனர்.

ஐரோப்பா, ஆசியாவிலுள்ள தூந்தர பூமிகளில் துருவ மான்கள் வீட்டு மிருகங்களாக வளர்க்கப்படுகின்றன. அங்குள்ள சனங்கள் (லாப் சாதியார்) தங்களுடைய துருவமான்களைக் கறளைப் பூண்டு இருக்கும் ஓர் இடத்திலிருந்து கறளைப்

பூண்டுள்ள வேறோரிடத்திற்குக் கொண்டு சென்று, அவற்றின் பாலிலும், இறைச்சியிலும் சீவியத்தைக் கழிக்கின்றனர். கிழக்கு ஆசியாவில் எஸ்கிமோவரைப்போல மீன் பிடித்து வேட்டையாடிச் சீவனம் பண்ணும் சாதியாரிருக்கின்றனர். நோர்வேய்க்கும் சுவீடினுக்கு மிடையிலிருக்கும் பிஜெல்ட் (Fjeld) என்னும் பகுதியானது தூந்தர பூமிக்குரிய தன்மைகளை உடையது. இங்கே லாப் சாதியார் குடியேறியிருக்கின்றனர். சுவீடிய லாப்லண்ட் தேசமானது இரும்புச் சுரங்கங்களுள்ளதாயிருக்கின்றது.

14. மலை வலயங்கள்.

இங்கே சீதோஷ்ண ஸ்திதி தாவரப் பிரயோசனம் என்பன மலையின் அடிவாரத்திலிருந்து சிகரத்தை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மாறுபட்டுக்கொண்டிருககிறது. உயரமான பள்ளத்தாக்குகளில் காணப்படும் மரங்கள் வலயத்துக்குமேல், இருக்கும் மைதானப் புற்றரைகள் ஆடு மாடுகளுக்கு உணவாகப் பிரயோசனப்படும். ஆனால், கீழேயிருக்கும் பள்ளத்தாக்குகள் பசளை உள்ளனவாக இருப்பதினால் கமத்தொழிலே அப்பகுதிகளில் பிரதானம். ஈரலிப்பான மலைச் சரிவுகளிற் காடுகள இருப்பதினால் மரங்களும் வெட்டப்படுகின்றன. சுரங்க வேலையும் இங்கு ஒரு தொழிலாகும். உயரமான மலைகளில் உள்ள பனிக்கட்டி உருகுவதினாலும், கீழ்மலைச் சரிவுகளில் மழை பெய்வதினாலும், அவ்விடங்களிலிருந்து ஊற்றெடுக்கும் ஆறுகள் நீர் குறைந்தனவாயிருக்கின்றன. இவ்வாறுகள் நீர்ப்பாய்ச்சுதற்கு அன்றேல் நீர்ச் சக்திக்கும் உதவுகின்றன.

இம்மலை வலயங்களில் போக்கு வரவு மிகவும் கஷ்டமானது. இங்கே சில கணவாய்களே பிரதானமானவை. ஒரு பள்ளத்தாக்கிலுள்ளவர்கள் மற்றப் பள்ளத்தாக்கில் உள்ளவர்களிலிருந்து மலைகளாற் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதினாலும், கீழ்ப்பாகங்களிலிருந்து மலைகளாற் பிரிக்கப்படுவதினாலும் இவர்கள், சுயராச்சியத் தன்மையுடையவர்களாயும் பிரமாணங்களுக்கு அமையாதவர்களாயுமிருக்கின்றனர்.

வட அமெரிக்காவிலிருக்கும் கோடிலிருவின் வடபகுதியில் உயரமான மலைத்தொடர்கள் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன. இங்கிருந்து பெரிய பனிக்கட்டிகள் கீழிறங்குவதினால் அவை மிக ஆழமான பள்ளத்தாக்குண்டாக்கிவிடுகின்றது. இப்பள்ளத்தாக்குகளில் மிக்க விரைவுடன் ஓடும் ஆறுகளும், ஆழமான வாவிகளுமிருக்கின்றன. இங்கு உலோகங்களே பிரதானமானவை. துருவ சக்கரத்துக்குக் கிட்ட இருக்கும் கொலன்டை (Klondyhe) பொன் சுரங்கத்தையும், பிரிட்டிஸ் கொலம்பியாவிலிருக்கும் பொன் வெள்ளிச் சுரங்கங்களையும் இவ்வலயம் அடக்கியிருக்கின்றது.

வடக்கு அந்தீஸ், கொலம்பியா, ஈக்குவடோர், பீரு என்னும் மலை வலயங்களை அடக்கியிருக்கின்றது. இவ்வலயத்தில் காய்ந்த தரையிலுள்ள சமவெளிகளை நோக்கிக்கொண்டிருக்கிற பகுதிகள் தவிர ஏனைய மலைகளின் கிழக்கு மேற்குச் சரிவுகள் மிக்க ஈரலிப்புடையதாக இருப்பதால் தாவரங்களால் நன்றாகச் சூழப்பட்டிருக்கின்றன. சூடான கீழ்ச் சரிவுகளில் அகவளர் விருட்சங்களும் மூங்கில்களும் காணப்படுன்றன. சனங்களால் செய்கைபண்ணப்படும் பிரயோசனங்களும் அதிசமாக உண்டு. இதற்கு மேலே குளிரான வலயமுண்டு. இங்கு சிறு பூண்டுகளும், மைதானங்களுமுண்டு. இதன்மேலிருக்கும் மிகக் குளிரான வலயம் பனியால் மூடப்பட்டு மலட்டுத்தன்மை அடைந்திருக்கும். ஈக்குவடோரில் இரண்டு மலைகளுக்கிடையிலிருக்கும், பீடபூமியிலே "குபிற்றே" என்னும் நகரம் இருக்கின்றது. இவ்வலயம் நிரட்சரேகையிலிருக்கின்றபடியால் சூரிய கிரணம் வருடம் முழுவதும் நேராக விழுகின்றது. இது உயரமானபடியால் குறைந்த குளிராயிருக்கின்றது. ஆகையினால் இங்குள்ள சீதோஷ்ண ஸ்திதி ஒரு வசந்த காலமாகவே இருக்கின்றது. இம்மலைகளில் பொன், பிளாற்றினம், வெள்ளி என்பன காணப்படுகின்றன.

அல்ப்ஸ்மலை வலயமானது சுவிற்சலாந்து, அவுஸ்திரியா, பிரான்ஸ், இற்றலி என்னும் இடங்களின் ஒரு பகுதியைச் சேருகின்றது. இவ்விடங்கள் மிக்க இயற்கை அழகுடன் விளங்குவதினால் வருடந்தோறும் பெருந்தொகையான சனங்கள் இங்கே போய்க்கொண்டிருக்கிறார்கள். அல்ப்ஸ் மலைக்கும்,

ஜூரல்மலைக்கும், ஹூசேன் மலைக்கும் நடுவில் அமைந்துள்ளதும், சென் கோதாட் கணவாய்க்குப் போகும் வழியில் இருப்பதுமாகிய ஜனிவா நகரம் காட்சிக்காகவரும் பிரயாணிகளுக்குப் பிரதான ஓர் சந்தையாக இருக்கின்றது. அதிகமான ஆடுகள் கோடையில் மைதானங்களில் மேய்க்கப்பட்டு மாரிவரப் பள்ளத்தாக்குகளுக்குக் கொண்டுவரப்படும். இதனால் ஆடு மாட்டுப் பிரயோசனமும் ஓர் தொழிலாகும். சுவிற்செலாந்து கரியில்லாதிருந்தும் கைத்தொழில் தேசமாக இருக்கின்றது. (ஏனென்றால் விரைவாக ஓடுகின்ற ஆறுகளிலிருந்தும் நீர் வீழ்ச்சியிலிருந்தும் பெறப்படும் காந்த சக்தியானது, பருத்திப் பட்டுக் கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய வேண்டிய இயந்திரங்களை இயக்குவதற்கு முக்கிய கருவியாயிருப்பதினாலேயாம்.) "சூறீச்" என்று சொல்லப்படும் கைற்றொழிற் பிரசித்தி பெற்ற நகரமானது மற்றைய பிரதான நகரங்களைப்போல் அல்ப்ஸ் மலையின் கரையிலுள்ள அழகான வாவியிலிருக்கின்றது.

சரித்திரத்தில் மிக்க பிரசித்திபெற்ற கைபர் கணவாய்க்கூடாக வரும்பொழுது ஆபுகானிஸ்தானிற் காணப்படும் மலைகளும், பள்ளத்தாக்குகளும் இவ்வலயத்திற் சேரும். இந்தியாவைத் தீபேத்திலிருந்து பிரிக்கும் இமயமலையின் சமாந்தரமான பள்ளத்தாக்குகளும், மலைகளும், இவ்வலயத்திற் சேரும். பெரும்பான்மையும் ஆராய்ச்சி செய்யப்படாத மலைகளும், பள்ளத்தாக்குகளும் இவ்வலயத்திற் சேரும். பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று, இமயமலையினால் தடுக்கப்பட்டு மேற்குத் தீபேத்திற்கு மழையில்லாமல் செய்கின்றது. அப்படியிருந்தும் மிகவும் கிழக்கேயிருக்கும் பள்ளத்தாக்குகளுக்கு அற்பமழையைக் கொடுக்கின்றது. இதனால்இங்கே அற்பமாகப் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறுகின்றது.

இப்படியான பள்ளத்தாக்கின்கண் புண்ணிய ஸ்தலமும் திபெத்தின் தலைநகருமாகிய லாசா என்னும் பட்டணம் இருக்கின்றது.

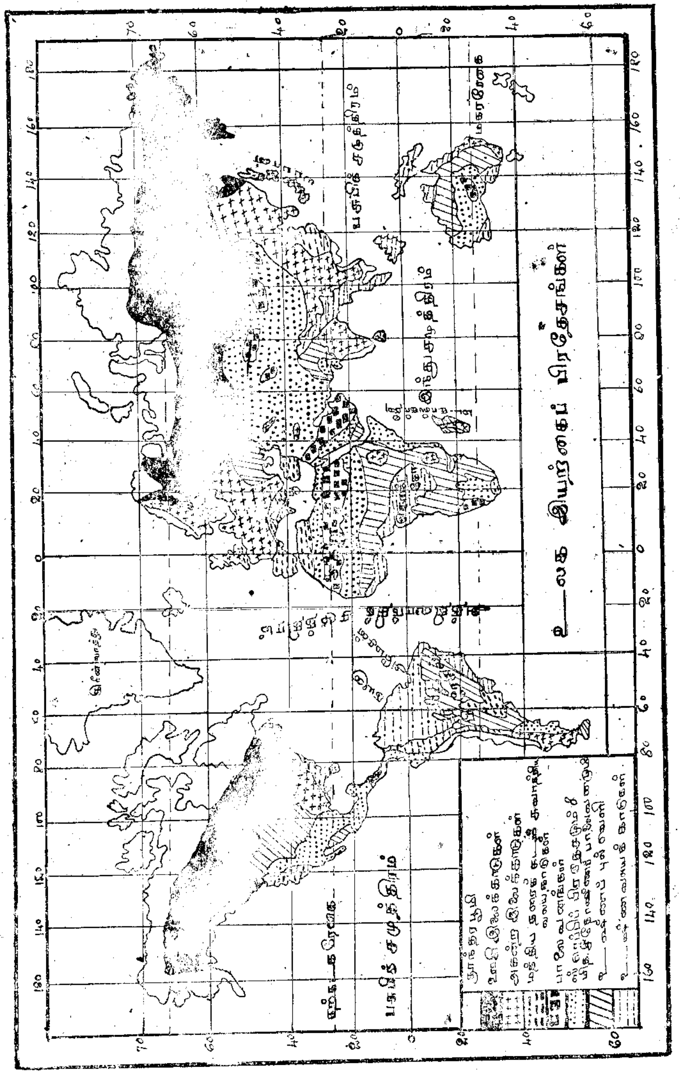
15. பனிக்கட்டி வனாந்தரம்.

இப்பிரதேசங்கள் பனிக்கட்டியினால் மூடப்பட்டிருக்கும். இங்கு மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

இவ்வலயத்தைச் சுற்றியிருக்கும் கடல்களில் துருவக் கரடி, சீல், சேபிள், சில்வர், பொக்ஸ் முதலிய மிருகங்கள் வசிக்கின்றன.

கிரீன்லாந்தின் உட்பாகத்தில் பனிக்கட்டிகள் அதிகம் இருப்பதினால் அடியில் உள்ள பனிப்பாளங்களைக் கரைக்குத் தள்ளிவிடுகின்றன. இவைகள் மிகவும் ஆழமான உள்நாட்டுச் கடல்களை ஆக்கிவிடுகின்றன. இவ்வுள்நாட்டுக் கடல்களைச்சுற்றி மீன்பிடிகாரராகிய எஸ்கிமோவர் இருக்கின்றனர். இத்தேசம் டென்மார்க்குக்குச் சேர்ந்ததாகையால் அத்தேசத்தவர்களும் சிலர் அங்கு வசிக்கின்றனர்.

தென் துருவக் கண்டம் பெரும்பான்மையாக ஆராய்ச்சி செய்யப்படாமல் இருக்கின்றது. இக்கண்டமானது மற்றைய கண்டங்களிலிருந்து அகன்ற தென் சமுத்திரத்தினால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இங்கு காணப்படுவன பென்குயின் என்னும் பட்சி, சீல் மீன்கள், திமிங்கிலம் முதலியவை.



படம் 28

அத்தியாயம் 14.

குடிசனம், சாதி, சமயம், பாஷை என்பன.

படம் 29 ஐப் பார்க்க. உலகம் முழுவதும் சனங்கள் ஒரே அளவாகப் பரவி வசிக்கவில்லை. சிலவிடங்களில் சனங்கள் அதிகமாயும், சிலவிடங்களில் குறைவாகவும், சிலவிடங்களில் மிகக் குறைவாகவும் வசிக்கின்றார்கள். இதற்குக் காரணங்கள் பல உண்டு.

இப்பொழுது ஆசியாக் கண்டத்தில் வசிக்கும் சனத்தொகையைக் கவனிப்போம். இங்கு வசிக்கும் சனங்களின் தொகை சுமார் 89 கோடியாகும். இது உலகத்திலுள்ள சனத்தொகையில் அரைவாசிக்கு மேலாகும். ஆனால் இவ்வளவு சனங்களும் ஆசியாவின் ஒவ்வொரு பாகத்திலும் ஒரே அளவாகப் பரவி வசிக்கவில்லை. ஆசியாவிற்கு வடக்கேயுள்ள பனிக்காடுகளிலும், மத்திய ஆசிய மலைப் பிரதேசங்களிலும், தென்மேற்கு உஷ்ணமான பாலைவனங்களிலும் சனங்கள் குறைவாக வசிக்கிறார்கள். செழிப்பான பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று வீசும் பிரதேசங்களிலும், நதிப்பிரதேசங்களிலும், தென்கிழக்கு நாடுகளிலும், சீனா, யப்பான் தேசங்களிலும் சனங்கள் அதிகமாக வசிக்கின்றார்கள். ஆசியாவில் சில இடங்களில் சனங்கள் நெருக்கமாகவும், சில இடங்களில் குறைவாகவும் வசிப்பதற்குக் காரணம், சுவாத்தியம், உணவுப் பொருட்கள், வியாபாரத்திற்குரிய சாதனங்கள் முதலிய சௌகரியங்கள் சில இடங்களில் இருத்தலும், சிலவிடங்களில் இல்லாமையுமேயாகும். சனத்தொகை கூடிய நாடுகள் இந்தியாவும், சீனாவுமாகும். சீனாவில் 40 கோடி சனங்களும், இந்தியாவில் 32 கோடி சனங்களும், வசிக்கிறார்கள். உலகத்தின் மொத்தக் குடிசனத்தொகை 165 கோடியாகும். இத்தொகையில் அரைவாசிச் சனங்கள் வரையில் இவ்விரு தேசங்களிலும் வசிக்கின்றார்கள்.

படம் 29. உலகம் குடிசனத்தொகை

ஆசியாவில் வசிக்கும் சனங்கள் இரண்டு வருணத்தினராவர். I. வெள்ளையர். II. மஞ்சள்நிறமுடையவர். ஆசியாவில் வசிக்கும் சனங்களின் பெரும்பாலானோர் மஞ்சள் வருணத்தினராவர். இவர்கள் முக்கியமாக சீனு, யப்பான், சீயம் தேசங்களில் வசிக்கிறார்கள். அரேபியா, ஆசியமைனர், பாரசீகம், ஆபுகானிஸ்தானம், இந்தியா முதலிய தேசங்களில் வசிப்பவர்கள் வெள்ளை அல்லது மா நிறத்தினராவர்.

இவ்விரு வகுப்பினரும் கலந்ததினால் இன்னொரு புது வகுப்பினருமுண்டாயினர். இப்புது வகுப்பினர் இந்துசீனுவில் வசிக்கின்றனர்.

தெற்கு ஆசியாவிலும், தீவுகளிலும் வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிறத்தினர் என்று சொல்ல முடியாத இன்னொரு வகுப்பினர் வசித்து வருகின்றார்கள்.

ஆசியாவில் நான்கு சமயங்களும் வழங்கி வருகின்றன. இந்துக்கள் இந்தியாவில் வசிக்கிறர்கள். முகமதியர் ஆபிரிக்காவிலுள்ள மோறக்கோ தொடக்கம் கிழக்கே சிங்கப்பூர் வரையும் வசிக்கின்றர்கள். பர்மா, சீயம், சீனு, யப்பான் தேசத்தினர் பெரும்பாலும் பௌத்த சமயத்தினர். கிறீஸ்து சமயத்தினர் எங்கும் பரவியிருக்கின்றனர். ஐரோப்பியர்கள் இச்சமயத்தினர்.

இந்நான்கு சமயத்தவர்களையும் தவிர வேறு சமயத்தவர்களும் இருக்கின்றார்கள். அவர்கள் யூத சமயத்தினர்களும் ஜைன சமயத்தவர்களுமாவார்கள்.

அரேபியாவில் அரேபிய பாஷையும், பாரசீகத்தில் பாரசீக பாஷையும், சீனுவில் சீனப்பாஷையும் பேசப்படுகின்றன. இந்த விதமாக ஒவ்வொரு தேசத்திலும் ஒரு பாஷையாக இருக்கின்றது. வியாபார வகையினால் அந்நிய பாஷைகளையும் படிக்கின்றனர். ஆசியாவில் பலவிடங்கள் ஐரோப்பியர் ஆளுகைக்குட்பட்டு இருத்தலால் ஐரோப்பிய பாஷையாகிய ஆங்கிலமும், பிரெஞ்சுப் பாஷையும் பலரால் கற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாவின் மோத்த ஜனத்தொகை **40** கோடியாகும். மலைப்பிரதேசமாகிய நோர்வே, சுவீடன், ஸ்பெயின் தேசத்துத் தரிசுநிலமான பீடபூமி, மிகவுங் குளிர்ந்த வடக்கு ருஷியா முதலிய தேசங்களில் ஜனங்கள் மிகவுங் குறைவு. செழிப்பான ஆற்றுப் பிரதேசங்களிலும், பெல்ஜியம், ஒல்லாந்து, பிரித்தானிய தீவுகள், இற்றலி முதலிய தேசங்களிலும் சனத்தொகை அதிகம்.

பெல்ஜிபத்தில் ஒரு சதுர மைலுக்கு 658 சனங்களும், ஒல்லாந்தில் 536 சனங்களும், பிரிட்டிஷ் தீவில் 374 சனங்களும், இற்றலியில் 316 சனங்களும், ஜேர்மனியில் 311 சனங்களும், சுவிற்சர்லாந்தில் 236 சனங்களும், கங்கேரியில் 227 சனங்களும், அவுஸ்திரியாவில் 226 சனங்களும், பிரான்சில் 197 சனங்களும், கிரீசில் 407 சனங்களும் ஸ்பெயினில் 103 சனங்களும், துருக்கியில் 65 சனங்களும், ருஷியாவில் 22 சனங்களும், நோர்வேயில் 20 சனங்களுமாக வசிக்கின்றனர்.

ஐரோப்பாவில் வசிக்கும் சனங்களில் அதிகமானோர் வெள்ளை வகுப்பினைச் சேர்ந்தவர்கள். முதல் முதலாக இவ்வெள்ளை வகுப்பு மனிதர் பமீர் பீடபூமிக்கு வடக்கேயுள்ள நதிப் பிரதேசங்களில் வசித்தனர் எனக் கருதப்படுகின்றது. பல்லாயிர வருஷங்களுக்குமுன் அவர்கள் அவ்விடத்திலிருந்து மேற்கேயும், தெற்கேயுமாய்ப் போய்க் குடிபேறினர். இந்தியாவிற் போய்க் குடியேறிய ஆரியர்களும், ஐரோப்பாவிற்குச் சென்றவர்களும் ஒரே வகுப்பினர் எனக் கூறுகின்றார்கள். ஐரோப்பாவிற்குச் சென்றவர்கள் எல்லாரும் ஒரே தடவையில் செல்லவில்லை. கூட்டங் கூட்டமாக நான்கு தடவைகளில் சென்றனர். முதலில் சென்றவர் செல்ற் (Celt). இப்பொழுது இவர்கள் ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பிரதேசங்களாகிய பிரான்சு, ஐர்லாந்து, வேல்ஸ், ஸ்கொற்லாந்து முதலிய இடங்களில் வசித்து வருகின்றார்கள். பின்பு கிரேக்கர்கள், ரோமானியர்களின் மூதாதைகளான வகுப்பினர் சென்றனர். இவர்கள் இற்றலி, கிரீஸ் முதலிய மத்தித்தரை நாடுகளில் வசிக்கின்றனர். அதன்பின்னர் றியூற்றனியர்கள் வந்தார்கள். இப்

பொழுது இவர்களின் சந்ததியார்கள்தான் ஜேர்மனியர், டச்சுக்காரர், இங்கிலீஸ்காரர் முதலியவர்கள். கடைசியாக சிலாவ் வகுப்பினர் வந்தார்கள். இவர்கள் கிழக்குப் பல்கேரியா, அவுஸ்திரியா, கங்கேரி, ருஷியா, நாடுகளில் குடியேறினர். ஆகவே ஐரோப்பா முழுவதும் ஏதோ ஒருவிதமான ஆரிய பாஷையையே அநேகமாய்ப் பேசுகிறார்கள். ஸ்பெயின் தேசத்தில் பிரினிஸ் மலையருகில் பாஸக் என்ற ஒருவிதமான பாஷையைப் பேசுகிறார்கள். ஐரோப்பிய பாஷைகளையெல்லாம் மூன்று வகுப்புகளாகப் பிரிக்கலாம். **1. ரியூற்றனிக் வகுப்பு:** இதில் வடமேற்கு ஐரோப்பாவில் பேசப்படும் பாஷைகள் அடங்கியுள்ளன. **2. ஸ்லவானிக் வகுப்பு:** இதில் ருசியன், பல்கேரியன், சேர்பியன், பாஷைகள் அடங்கியுள்ளன. **3. லத்தீன் வகுப்பு:** இது தெற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளின் பாஷை. ஐரோப்பியர்கள் அதிகமானோர் கிறீஸ்தவர்கள். ஆனால் அவர்கள் மூன்றுவித பிரிவினர். ரோமன் கத்தோலிக்கப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள் இற்றலி, ஸ்பெயின், பிரான்சு தேசங்களிலிருப்பவர்கள். வடமேற்கு நாடுகளில் வசிப்பவர்கள் புரட்டஸ்டாண்டு சமயத்தவர்கள். கிரீஸ், ருசிய தேசத்தினர் கிழக்குப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர்.

ஆபிரிக்காவின் சனத்தொகை 20 கோடி வரையில் இருக்குமெனக் கூறப்படுகின்றது. இவர்கள் நிக்ரோக்கள் கறுப்பு வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்கள். பிறதேசங்களிலிருந்து ஆபிரிக்காவிற்குச் சென்று அங்கு நிலங்களைத் திருத்திக் குடியேறின சனங்கள் அநேகம் உளர். ஆபிரிக்காவில் ஐரோப்பியரும் உளர். சகராவுக்கு வடக்கே உள்ள அற்லாஸ் பிரதேசத்திலும் செங்கடல், ஏடின் வளைகுடாவுக்கருகேயும் பேர்பர் என்னும் சாதியினர் வசிக்கின்றனர். எகிப்தில் அரேபியரும், பெர்பரும் கலந்த சாதியினரும், சகராவில் பெர்பரும் நீக்ரோக்களும் கலந்த சாதியினரும் வசிக்கின்றார்கள்.

ஆசியாவிலிருந்து பேரிங் சலசந்தி வழியாகப் பண்டைக் காலத்தில் சனங்கள் அமெரிக்காவில் போய்க் குடியேறினதாகத் தெரிய வருகின்றது. ஸ்பானியரும், போர்த்துக்கீசரும் அதி உஷ்ண மண்டலத்திலுள்ள அமெரிக்க நாடுகளைப் பிடித்து

அதில் குடியேறினர். ஆனால் ஆங்கிலேயரும், பிராஞ்சுக்காரரும் சுகமான மிதமண்டலத்தில் குடியேறினர். ஸ்பானியரும், போர்த்துக்கீசரும் அந்தந்த இடத்திய அமெரிக்க இந்தியர்களுடன் கலந்துவிட்டபடியால் இப்பொழுது தென்னமெரிக்காவிலும், மத்திய அமெரிக்காவிலும் உள்ள சனங்கள் பெரும்பாலும் கலப்புச் சாதியினர். ஐக்கிய நாடுகளில் உள்ள சனங்களிற் பெரும்பாலார் ஐரோப்பியர்கள். அதிகமாக பிரிட்டிஷாரும், ஐரிஷாரும், ஜேர்மனியருமாவர். இங்கு வசிக்கும் இந்தியர்களின் தொகை ஒரு கோடி. கனடாவில் 30 லட்சம் அமெரிக்க இந்திய சனங்கள் வசிக்கிறார்கள். வட அமெரிக்காவின் வடபகுதியில் 500 வரையில் எஷ்கிமோவர் இருக்கிறார்கள்.

அவுஸ்திரேலியாவின் பெரும்பாகம் பொட்டல் நிலமாக இருப்பதால் அதிக சனங்கள் வசிக்கவில்லை. சுரங்கங்களின் சமீபத்தில் சிலர் வசிக்கிறார்கள். அவுஸ்திரேலியாவின் வடபாகத்திலும், மத்திய பாகத்திலும் 20 சதுரமைல் விஸ்தீரணத்திற்கு ஒருவர்கூட வசிக்கவில்லை. அவுஸ்திரேலியாவின் கிழக்குப்பாகந்தான் குடிசனம் கூடிய பிரதேசமாக விருக்கின்றது.

அத்தியாயம் 15.

மக்களின் தொழில்.

1. கோதுமைப் பயிர் செய்வோன்.

கோதுமை நெல்லினத்தைச் சேர்ந்தது. இது அதிகமாக மத்திம வலயப் புல்வெளிகளில் நன்கு உண்டாகின்றது. இது உண்டாவதற்குப் போதிய அளவு ஈரலிப்பும் கதிர் பழுத்தற்கு உஷ்ணமும் வேண்டும். பயிர் செழித்து வளர்வதற்கு ஈரலிப்பைத் தன்னுள் அடக்கிக்கொள்ளத் தக்கதும் பசளையிடப்பட்டதுமான தரையும் வேண்டும்.

உலகத்திற் கோதுமை விளைவிக்கப்படும் இடங்கள் பின்வருமாறு:—1. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம். 2. இந்தியா. 3. கனடா. 4. பிரான்ஸ். 5. ருஷியா. 6. ஆர்ஜெண்டைனா

7. இற்றலி. 8. ஸ்பெயின். 9. அவுஸ்திரேலியா. 10. ஜேர்மனி. 11. ருமேனியா. 12. துருக்கி. 13. பெரிய பிரித்தானியா. 14. யூகோசிலவிக்கா. 15. கங்கேரி. 16. எகிப்து. 17. பல்கேரியா. 18. போலாந்து என்பனவாம்.

சில தேசங்கள் கோதுமையை வியாபாரத்தின் பொருட்டுப் பயிரிடுகின்றன. சிலதேசங்கள் தமது தேவையின் பொருட்டுப் பயிரிடுகின்றன. ஐரோப்பாவும், இங்கிலாந்தும் கோதுமையைப் பயிரிட்டாலும் போதாமையால் கனடா, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்கள், ருஷியா, அவுஸ்திரேலியா, ஆர்ஜெனைரை முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதி செய்கின்றன.

வயல்களில் கோதுமை, ஈரலிப்பான வசந்தகாலங்களில் விதைக்கப்பட்டு, கோடை காலத்தின் பிற்பகுதியில் அறுக்கப்படுகின்றது. முதல் முதல் வயலை உழுவார்கள். உழுவதற்குக் குதிரைகள் அல்லது இயந்திரத்தின் உதவியால் இழுக்கப்படும் கலப்பைகள் உபயோகிக்கப்படும். இயந்திரத்தின் உதவியாற்றான் விதைக்கப்படும்.

பயிர்கள் வளர்ந்து கதிர்கள் வந்து முற்றியபின் கோடையில் இயந்திரங்களினுதவியால் அறுக்கப்பட்டு கதிர்கள் உலர்வதற்காக வயல்களில் குவிக்கப்படும். அதன் பின்னர் வைக்கோல் வேறு, தானியம் வேறாக்கும் இயந்திரத்தின் உதவி கொண்டு தானியம், வைக்கோல் வேறாக்கப்படும். வேறாக்கப்பட்ட தானியம் மூட்டைகளாக்கப்படும். பின் இம்மூட்டைகள் தானியக் களஞ்சிய சாலைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. பின் அங்கிருந்து இவைகள் கோதுமை மா ஆலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகிறன. அங்கே மாவாக்கப்பட்டு உலகின் பல பாகங்கட்கும் அனுப்பப்படுகின்றன.

2. நெல்.

இது பயிரானதும் வளர்வதற்குக் கீழே சலமும், மேலே அனலும் இருத்தல் வேண்டும். பின் இது அறுக்குங்காலம் கோடையாக இருப்பின் நல்மாகும். உலகில் நெல் விளைவிக்கப்படுமிடங்கள் பின்வருமாறு:—1. சீனா. 2. இந்தியா. 3. பர்மா. 4. யப்பான். 5. மலேயை தீபகற்பம். 6. போர்ணியோ. 7. யாவா. 8. சுமாத்திரா தீவுகள். 9. சீயம். 10. மடகஸ்கார் தீவு. 11. கிழ்மத்திய ஆபிரிக்கா. 12. எகிப்து. 13. காக்கேஷஷ் மலைப் பிரதேசம். 14. சின்னாசியாவின் வடபாகம். 15. கிரேக்கை. 16. இற்றலி. 17. ஸ்பெயின். 18. சயனா. 19. கியூபா என்பன.

3. பருத்தி விளைவிப்பவன்.

இது வரட்சியான பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களிலும், உஷ்ண மத்திம சமுத்திர சுவாத்தியப் பிரதேசங்களிலும் நன்கு செழித்து வளரும். இது அதிகமாக அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், இந்தியா, எகிப்து, பிரேசில், மெக்சிக்கோ, மேற்கிந்திய தீவுகள் என்னும் நாடுகளில் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

பருத்திவிதைகள் வயல்களில் மூன்றடிக்கொன்றாக விதைக்கப்படும். இவைகள் முளைத்து ஆறு மாசங்களுக்குப் பின் பூக்கும். இப்பூக்களில் பின் காய்கள் தோன்றும். இக்காய்கள் முற்றி வெடிக்கும்போது வெண்மையான பஞ்சு தெரியும். இப்பஞ்சைக் கூலியாட்கள் கூடைகளில் சேர்ப்பார்கள். சேர்க்கப்பெற்ற பஞ்சைத் தொழிற்சாலைக்குக் கொண்டுபோய் நிறுத்து நிறைக்கேற்பக் கூலியைப் பெறுவர். பின் இப்பஞ்சு விதைகளை நீக்கும் இயந்திரங்களில் கொடுக்கப்பெற்று விதைகள் வேறாக்கப்படுகின்றன. பஞ்சு ஒவ்வொன்றும் 500 இறாத்தல் நிறையுள்ளள மூட்டைகளாக ஆக்கப்படுகின்றன. பின்னர் இம்மூட்டைகள் தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. அங்கு சீலைகள் முதலியன நெசவு செய்யப்படும். பெரிய பிரித்தானியா ஏராள்மான பஞ்சை அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், ஆபிரிக்கா, எகிப்து, இந்தியா, முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதி செய்கின்றது.

4. தேயிலை.

இதற்குப் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுச் சுவாத்தியமுடையதும், கோடை காலத்தின் மத்தியில் சிறிதுமழை யுடையதுமான சுவாத்தியம் தேவை. இது அதிகமாக உயரமானமலைச்

சாரலில் உண்டாகும். இது அதிகமாக சீனா, இந்தியா, இலங்கை, ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், யப்பான் என்னுமிடங்களில் நன்கு செழித்து வளருகின்றது.

5. கோப்பி.

தேயிலைச் செடியைப் போலவே கோப்பிச் செடியும் அனலானதும், மழை பெய்யும்போது சலம் வடிந்தோடுவதுமான மலைச்சரிவுகளில் நன்கு செழித்து வளரும். இது அதிகமாக பிரேசில், கொலம்பியா, ஒல்லாந்து, கிழக்கிந்திய தீவுகள், வெனிசுவெலா; மெக்சிக்கோ, கெயிற்றி என்னுமிடங்களில் காணப்படுகின்றது.

கடல்மட்டத்தின்மேல் 1000 அடிக்கும் 5000 அடிக்கும் இடையே யுள்ள நிலத்தில் ஒருவகையான கோப்பி உண்டாகின்றது. வேறோர் வகையான கோப்பி பள்ளநிலங்களில் உண்டாகின்றது. இதற்கு வருஷத்தில் "70 தொடக் 120" மழை வரையில் பெய்யவேண்டும். இது 18 அடி தொடக்கம் 20 அடி வரையும் வளரும். இதை 6 அல்லது 8 அடிக்குமேல் வளரவிடாது வெட்டுவர்.

கோப்பிச் செடியின் பூக்கள் வாசனை உடையதாக இருக்கும். பூ விழுந்துவிட அதில் விதைகள் உண்டாகும். அவ் விதைகள் பழுத்துச் சிவப்பு நிறம் அடைந்தபின் பிடுங்கப்படுகின்றன. சிலவிடங்களில் கோப்பிக் கொட்டையாகிய இவ் விதைகளைக் கையினால் பிடுங்குவார்கள். சில விடங்களில் இயந்திரங்களின் உதவிகொண்டு பிடுங்குவார்கள்.

உலக மாந்தர் தொழில்.

படம் 30.

6. கொக்கோ உண்டாக்குபவன்.

இச்செடி சமரேகையையடுத்த உஷ்ணமும், ஈரலிப்புமுள்ள தேசங்களில் நன்கு உண்டாகின்றது. இது அதிகமாகத் தென் அமெரிக்கா, மேற்கிந்திய தீவுகள், ஆபிரிக்காவின் மேற்குக்கரை, யாவா, மடகஸ்கார், என்னுமிடங்களில் உண்டு. இச்செடியின் புஷ்பங்கள் சிறியனவாய், கிளையிலும், அடியிலும் காணப்படும். புஷ்பங்கள் விழ அந்தவிடத்தில் காய்கள் உண்டாகிச் செம்மை கலந்த பழுப்பு நிறமாகத் தெரியும். இக்காய்களுக்குள் விதைகள் உண்டு. இவ்விதைகளை எடுத்து வெய்யிலிற் காயவைப்பார்கள். இவ்விதைகள் யாவும் தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பப்பட்டு அங்கு இயந்திரங்களில் நெரித்துத் தூளாக்கப்படும். இம்மாவே கொக்கோ எனப்படும். இதை கோப்பி தேயிலையைப்போல் பானமாகச் சாப்பிடுவார்கள்.

இந்த மாவிலிருந்துதான் சொக்கலேற் செய்யப்படும். பின் இச்சொக்கலேற்றுக்கள் ஈயக் கடுதாசியினால் சுற்றப்பட்டுப் பெட்டிகளிலடைத்துப் பிறதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படும்.

7. வாற்கோதுமை.

இது புல்லினத்தைச் சேர்ந்தது. இதை அதிகமாக ருசியா, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், இந்தியா, யப்பான், ஸ்பெயின், ஜேர்மனி, கனடா, பெரிய பிரித்தானியா, போலாந்து, ருமேனியா என்னுந் தேசங்கள் உண்டாக்குகின்றன.

8. சோளம்.

அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், ஆர்சென்ரைனா, பிறேசில் ருமேனியா, யூகோசிலவெக்யா, இற்றலி என்னுந் தேசங்களில் உண்டு.

9. ஓற்ஸ்.

அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணம், கனடா, ருசியா, ஜேர்மனி, பிரான்சு, பெரிய பிரித்தானியா, போலாந்து, ருமேனியா, சுவீடன் என்னுந் தேசங்களில் உண்டாக்கப்படும்.

10. தென்னை.

ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், இலங்கை, மலேயாக்குடாநாடு, பிலிப்பைன் தீவுகள், சான்சிபார் என்னும் தேசங்களின் கரைப்பகுதிகளில் நன்கு செழித்து வளரும்.

11. கரும்புசெய்பவன்.

இது புல்லினத்தைச் சேர்ந்த பயிர். அதிக உஷ்ணத்தையும், அதிக மழையையும் உடைய பள்ளநிலங்களில் செழித்து வளரும். கரும்புத் தோட்டங்கள் காணப்படும் இடங்கள்: கியூபா, யாவா, இந்தியா, ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், பிறேசில், பிலிப்பைன் தீவுகள், பெரு, போமசா, அவுஸ்திரேலியா, ஆர்ஜென்ரைனா, மொறிஷஸ் என்பன.

இது கணுவிலிருந்து உண்டாகின்றது. கரும்பந் தடிகளை கணுக்களாக நறுக்கி ஆறடிக்கொன்றாக வரிசையாக நடுவர். நட்டு ஒரு வருடத்தின்பின் கூலியாட்கள் தடிகளை நிலமட்டத்துடன் வெட்டுவார்கள். பின்னர் தடிகளிலிருக்கும் முளைகளையும், பச்சிலைகளையும், நீக்கியபின் தடிகள் சிறுச்சிறு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு தொழிற்சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படும். தொழிற்சாலைகளில் தடிகள் யந்திரங்களில் போட்டு நெரிக்கப்படுவதனால் உண்டாகும் சாறு வடித்தெடுக்கப்படும். இச்சாறு பெருந்தொட்டிகளில் பாய்ச்சப்பட்டு சுண்ணாம்புடன் கலக்கப்பட்டு இறுகக் காய்ச்சப்படும். காய்ச்சியபின் குளிரவிடப்படும். குளிர்ந்தபின் கட்டிகள் சீனியாக மாறும். வெள்ளைச் சீனியாக்குவதற்குச் சுத்தஞ் செய்யப்படும். சர்க்கரை, வள்ளிக்கிழங்கு, விளைவிக்கப்படும் தேசங்களாவன: ஜேர்மனி, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், செக்கோசிலவிக்கா, ருசியா, பிரான்சு, ஒல்லாந்து, பெல்ஜியம், போலாந்து முதலியனவாம்.

12. வாசனைச் சரக்கு வகைகள்.

இதனை உற்பத்தியாக்கும் தேசங்கள்: ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், இந்தியா, சான்சிபார், இலங்கை, செய்கோன், மலேயாக்குடாநாடு, யமீக்கா என்பன.

13. பழங்கள் உண்டாக்குபவன்.

மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய பிரதேசங்களில் பலவகையான பழங்களாகிய தோடை, திராட்சை, எலுமிச்சை என்பன உண்டாக்கப்படுகின்றன. ஸ்பெயின், ஆசியதுருக்கி, இற்றலி, மேற்கிந்திய தீவுகள், தென் அமெரிக்காவின் வடபகுதி, அவுஸ்திரேலியா என்னுமிடங்களில் தோடம்பழம் அதிகமாக உண்டு. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், கனடா, அவுஸ்திரேலியா, போர்த்துக்கல், பெல்ஜியம் என்னும் தேசங்களில் அப்பிள் பழங்கள் அதிகமாக உண்டு. அவுஸ்திரேலியா, கலிபோனியா, தென்னாபிரிக்கா, ஸ்பெயின் என்னும் தேசங்களில் திராட்சைத் தோட்டங்கள் உண்டு. அரேபியா, இந்தியா, ஈறுக் என்னுமிடங்களில் பேரீஞ்சு அதிகமாக உண்டு. எலுமிச்சம்பழம் அதிகமாக பலஸ்தீன், கலிபோணியா, என்னுமிடங்களில் உண்டு. மத்தித்தரைக்கடற் பிரதேசங்களில் ஒலிவ், அப்பிறிக்கொற், பீச், செஸ் முதலிய மரங்கள் உண்டு.

பாலைவனப் பிரதேசங்களில் பசுந்தரைகள் ஆங்காங்கு காணப்படும். இப்பசுந்தரைச் சோலைகளில் பேரீந்து உண்டாக்கப்படுகின்றது. இதன் பழக்குலைகளைப் பிடுங்கி வற்றலாகக் காயப்போட்டு பிறதேசங்கட்கு அனுப்புகின்றன.

திராட்சை மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய வலயத்துக்குரிய தாவரமாகும். இம்மரத்தை உண்டுபண்ணி அவற்றைப் பந்தரில் படரவிடுவார்கள். வேண்டிய காலங்களில் அவற்றை கப்பாத்துப்பண்ணி விடுவார்கள். பின் அது பூத்துக் காய்க்கும். இப்பழத்திலிருந்து உவைன் வடிக்கப்படுகின்றது. உவைனை வடித்து ஏற்றுமதி செய்யுந் தேசங்கள்: பிரான்சு இற்றலி, ஸ்பெயின், தென்மேல் அவுஸ்திரேலியா, கலிபோணியா என்பனவாம். இவ்விடங்களில் பீச், அப்பிறிக்கொற் என்னும் பழமரங்களும் உண்டாக்கப்படுகின்றன.

14. பிளாக்ச்சணல்.

உலகில் இதனை உற்பத்திசெய்யும் தேசங்கள்: 1. ரூசியா, 2. போலாந்து, 3. பெல்ஜியம், 4. பிரான்சு, 5. அயர்லாந்து. என்பனவாம்.

15. கெம்ப்சணல்.

உல்கில் இதனை உண்டாக்கும் தேயங்கள்: 1. ரூசியா, 2. பிலிப்பைன் தீவு, 3. இற்றலி, 4. போலாந்து, 5. கங்கேரி, 6. ருமேனியா, 7. ஸ்பெயின், 8. யப்பான் என்பனவாம்.

16. புகையிலை.

உலகில் புகையிலையைச் செய்யும் தேசங்கள்: 1. அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணம், 2. இந்தியா, 3. ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், 4. ரூஷியா, 5. பிரேசில், 6. யப்பான், 7. பிலிப்பைன் தீவுகள், 8. கியூபா, 9. கிரீஸ், 10. கங்கேரி, 11, பல்கேரியா, 12. பிரான்சு, 13. இற்றலி, 14. அல்ஜீரியா, 15. கோரியா என்பன.

17. ரோமம்.

உலகில் அதிகமான ரோமத்தை ஏற்றுமதி செய்யும் தேசங்கள்: 1. அவுஸ்த்ரேலியா, 2. நியூசிலாந்து, 3. தென் ஆபிரிக்கா, 4. தென் அமெரிக்கா, 5. இந்தியா, 6. பிரான்சு என்பனவாம்.

18. தோல்.

உலகில் அதிகமான தோல் ஏற்றுமதிசெய்யும் தேசங்கள்: 1. ஜேர்மனி, 2. இந்தியா, 3. ஆர்ஜென்ரைனா, 4. பிரான்சு, 5. பிரேசில், 6. பெல்ஜியம். 7. உருகுவே, 8. அவுஸ்திரிய கங்கேரி, 9. ஒல்லாந்து, 10. ரூசியா என்பன.

19. கரிச்சுரங்கத்தில் வேலைசெய்பவன்.

கரி, அமெரிக்க ஐக்கியமாகணம், ஜேர்மனி, பெரிய பிரித்தானியா, பிரான்சு, யப்பான், போலாந்து, பெல்ஜியம் முதலியவிடங்களில் உண்டு.

கரி, புகையிரதங்களுக்கும், தொழிற்சாலைகளிலிருக்கும் இயந்திரங்களுக்கும், சில கப்பல்களுக்கும் உபயோகப்படுகின்றது.

கரி, நிலத்தை வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இப்பொழுது கரி காணப்படுமிடங்களில் அநேகவருஷங்களுக்கு முன் காடுகள் இருந்தன. இக்காட்டின்கண் உள்ள மரங்கள் யாவும் சாய்ந்துவிழ அவைகள் மணலால் மூடப்பட்டுவிட்டன. அங்ஙனம் மூடப்பட்டுள்ள மரங்கள்பல மணற்படைகளால் அமுக்கப்பட அவை ஒருவிதமான கரிநிறமடைந்துவிட்டன. இம்மாறுதலடைந்த வஸ்துவைத்தான் கரி என்று சொல்லப்படும். நிலக்கரியைப் பெறுவதற்கு நிலத்திற் சுரங்க வழிகள் அறுக்கப்பட்டு அதன்வழியே இயந்திரங்களின் உதவிகொண்டு கீழ் இறங்குவார்கள். இவ்வியந்திரங்களில் கூண்டுகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கூண்டுகள் மூலந்தான் கீழ் இறங்குவார்கள். கீழ் இறங்கிக் கரியை உடைத்து இக்கூண்டுகள் மூலமாகவே மேலே கொண்டுவருவார்கள். பின்னர் கரிகள் தினிசு தினிசுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு வெவ்வேறு இடங்கட்கு அனுப்பப்படும்.

கரிச்சுரங்கங்களில் வேலைசெய்வோரின் சீவியம் கஷ்டமானதும், அபாயகரமாகவும் இருக்கின்றது. சில சமயங்களில் சுரங்கம் வாயுக்களின் சம்பந்தத்தால் நெருப்புப் பற்றவுங்கூடும். ஆகையால் இத்தொழில் எப்பொழுதும் ஆபத்துக்கு இடமானது.

20. ஈயம்.

உலகில் ஈயம் எடுக்கப்படும் இடங்கள் பின்வருமாறு: 1. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், 2. அவுஸ்திரேலியா, 3. ஸ்பெயின், 4. ஜேர்மனி, 5. மெக்சிக்கோ, 6. கனடா, 7. இந்தியா, 8. இற்றலி என்பனவாம்.

21. செம்பு.

உலகில் செம்பு அகப்படும் இடங்கள பின்வருமாறு: 1. அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணங்கள், 2. சில்லி. 3. யப்பான், 4. ஸ்பெயின் 5. போர்த்துக்கால், 6. கனடா, 7. பெரு, 8. அவுஸ்திரேலியா, 9. ஜேர்மனி, 10. ரூசியா என்பன.

22. தகரம்.

உலகில் தகரம் காணப்படும் இடங்கள்: 1. மலேயாக் குடாநாடு, 2. பொலிவியா, 3. சீனா, 4. சீயம், 5. நைசீரியா என்பனவாம்.

23. பெற்றேல்.

உலகில் அதிகமான பெற்றோல் கிணறுகள் காணப்படுமிடங்கள்: 1. அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணம், 2. மெக்சிக்கோ, 3. ரூசியா, 4. பார்சியா, 5. கிழக்கிந்திய தீவுகள், 6. ருமேனியா என்பன.

24. ஒலிவ் எண்ணெய்.

உலகில் ஒலிவ் எண்ணெயை அதிகமாக உற்பத்தி செய்யும் தேசங்கள்: 1. ஸ்பெயின், 2. இற்றலி, 3. கிரீஸ், 4. றியூனிஸ். 5. போர்த்துக்கல், 6. அல்ஜீரியா என்பன.

25. இரத்தினக் கற்கள்.

தென்னாபிரிக்கா, பிரேசில், இந்தியா, அவுஸ்திரேலியா என்னுமிடங்களில் எடுக்கப்படுகின்றன.

26. வைரக்கற்கள்.

கொலம்பியா, பர்மா, இற்றலி, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், பிரேசில், பார்சியா, சீயம், இந்தியா, என்னும் தேசங்களில் எடுக்கப்படுகின்றன,

27. மீன்பிடித்தல்.

உலகில் அதிகமாக மீன் பிடிக்கப்படும் தேசங்கள்: 1. ஐக்கிய ராச்சியம், 2. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், 3. ரூசியா. 4. யப்பான், 5. பிரான்சு, 7. கனடா, 7. நோர்வே, 8. நியூபவுண்லாந்து, 9. ஸ்பெயின், 10. ஜேர்மனி, 11. இலங்கை என்பன.

மீன்பிடிகாரர் கூட்டங் கூட்டமாகக் கடற்கரையோரங்களில் சிறுசிறு குடிசைகளில் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் மீன்களைப் பிடித்து பட்டணங்களில் உள்ளவர்களுக்கும், உள்நாட்டில் வசிப்போர்க்கும் உதவுகிறார்கள்.

இம்மீன்பிடிகாரர் கடலில்போய் மீன் பிடிப்பதற்காகக் கட்டுமரங்களையும், குல்லாக்களையும் உபயோகிப்பர். இவர்கள் உபயோகிக்கும் கட்டுமரங்களும், குல்லாக்களும் இவர்களினலேயே செய்யப்படும். இவர்கள் கரையிலிருந்து 40 அல்லது 50 மைல் தூரத்துக்குப்போய் மீன் பிடித்துத் தினந்தோறும் திரும்புவர். தூண்டில் இட்டும் வலை வீசியும் மீன் பிடிப்பர்.

சில மீன்பிடிகாரர் சிறு மீன்களைக் கரையில் நின்று வலையை வீசிப் பின் நுனிகளைச் சேர்த்து இழுத்து றல் முதலிய மீன்களைப் பிடிப்பர்.

மீன்கள் பனிக்கட்டியில் இடப்பட்டு பெரிய பட்டினங்களுக்கு புகையிரதம் அல்லது பஸ்மூலம் அனுப்பப்படும். மீன் அதிகமாக அகப்படுங் காலங்களில் ஒருபகுதி உலரப்போடப்படும். இது கருவாடு எனப்படும்.

28. முத்துக் குளிக்கப்படும் இடங்கள்.

மேற்கு அவுஸ்திரேலியா, கிழக்கு இந்திய தீவுகள், குயீன்ஸ்லாந்து, இலங்கை, பார்சியா, வெனுசுவெலா, என்னும் இடங்களில் குளிக்கப்படுகின்றது.

29. ஆடு மாடு வளர்த்தல்.

உலகில் உள்ள புல் நிலங்கள் யாவும் ஆட்டுமந்தைகளை மேய்ப்பதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. ஆசியாவில் உள்ள புல் நிலங்கள் ஸ்ரெப்பிஸ் என அழைக்கப்படும். இப்புற்றரைகளில் வாசஞ்செய்வோர் கேர்கிஷ் சாதியார். இவர்கள் கூடாரங்களில் வசிப்பர். இவர்கள் தங்கள் மந்தைகளுக்கு வேண்டிய புல் ஒழிந்தவுடன் தாமிருந்த இடத்தைவிட்டு புல்லிருக்கும் இடத்தைத் தேடிச் செல்வர். இவர்களின் உணவு இறைச்சி, பால், பாற்கட்டி என்பன. இவர்கள் உலர்ந்த சாணத்தை விறகாக எரிப்பர். தமக்கு வேண்டிய உடைகளையும் கூடாரங்கள் செய்வதற்கு வேண்டிய சீலையையும் ரோமத்தினற் செய்துகொள்வர்.

வட அமெரிக்காவில் உள்ள பிறையறிஸ் புல்வெளியும், தென் அமரிக்காவில் உள்ள பம்பாஸ், செல்வாஸ் புல்வெளிகளும், அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள டவுன்ஸ் புல்வெளியும் ஆடு மாடு மேய்ப்பதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பிரதேசங்களில் மந்தைகளை வளர்க்கும் சனங்கள் தங்கள் மந்தைப் பிரயோசனங்களை விற்றுவிடுகின்றனர். அதிகமான இறைச்சி, தகரப்பெட்டிகளில் அடைக்கப்பெற்று ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. தொழிற்படுத்தப்படாத தோல்கள் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

நியூசிலாந்திலும், அதிகமான ஆட்டுமந்தைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கிருந்து பிறதேசங்களுக்கு ரோமமும் பனிக்கட்டியிலிடப்பட்ட இறைச்சியும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

தென்னமெரிக்காவில் ஆர்ஜென்ரைனவில் உள்ள புல் நிலங்களில மந்தைகள் பெருந்தொகையாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்ஙனம் பெருந்தொகையாக வளர்க்கப்படும் ஆட்டு மாட்டுக் கமங்களை "எஸ்ராங்கியாஸ்" என்று அழைப்பர். இங்கிருந்து பிறதேசங்கட்குப் பனிக்கட்டியிலிடப்பட்ட இறைச்சி, இறைச்சிச் சத்து என்னும் பொருட்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள ஓர் ஆட்டுக் கமக்காரன் "ஸ்குவாற்றர்" என அழைக்கப்படுவான்.

30. பட்டு

பட்டுநூல் பட்டுப்புழு தன்னைச் சுற்றி இருக்கும்படி செய்துகொள்ளும் போர்வையிலிருந்து எடுக்கப்படுவது. இப்பட்டுப் புழுவின் பிரதான உணவு முசுக்கட்டைச் செடியின் இலைகளாகும். ஆகையால் இச்செடிகள் எங்கு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனவோ அங்கே பட்டுப் பூச்சிகளும் உண்டு. இப்புழுக்கள் அதிகமாக யப்பான், சீனா, இத்தாலி, ஸ்பெயின், பிரான்சு முதலிய தேசங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பட்டுப் பூச்சிகள் முட்டையிடுகின்றன. இம்முட்டைகள் செயற்கை உஷ்ணத்தால் பொரிக்கப்படுகின்றன. இவைகளுக்கெனச் செய்யப்பட்ட கூடுகளில் விடப்பட்டு முசுக்கட்டைச்செடி இலையைக் கொடுத்து வளர்க்கப்படும். இவைகள் 5 கிழமைகளுக்

குப்பின் கூடுகட்டும் பருவத்தை அடைகின்றன. இவைகள் கூடுகட்டத் தொடங்கி 8 நாட்களுக்குள் கூடுகள் சேர்க்கப்படும்.

சேர்க்கப்பெற்ற கூடுகளை வெந்நீரிற் கழுவி புழுக்களைப் போக்கி நூலைத் தரத்துக்குத்தகப் பிரித்துச் சுற்றுவார்கள். பின் இரண்டு மூன்றாக மடித்து பெலமுள்ளதாக வர முறுக்குவார்கள். அதன்பின்னர்தான் சீலை நெசவு செய்யப்படுகின்றது.

அத்தியாயம் 15.

1. புகைக்கப்பற் பாதைகளும், துறைகளும்.

பெரிய பிரித்தானியாவானது தரைக் கோளார்த்தத்தின் மத்தியில் இருப்பதினாலும், உலக வியாபாரத்தில் பெரிய பாகத்தை நடாத்துவதினாலும், சமுத்திரப் பாதைகளைப் பற்றிப் பேசும்பொழுது, பெரிய பிரித்தானியாவை ஆரம்ப ஸ்தானமாகக்கொள்வது வசதியாகும். இச்சமுத்திரப் பாதைகளை (1) வட அத்திலாந்திக் பாதைகள், (2) பனமா மேற்கிந்திய தீவுப் பாதைகள், (3) தென் அத்திலாந்திக் கோண்முனைப் பாதைகள், (4) சுவெஸ்பாதைகள், (5) நன்னம்பிக்கைமுனைப் பாதைகள் என ஐந்து பிரிவுகளாக வகுக்கலாம்.

வட அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தில் எப்பொழுதும் ஆயிரக் கணக்கான எல்லாவகைக் கப்பல்களும் போவதும் வருவதுமாக இருக்கும். இப்பாதை வழியாக நடக்கும் வியாபாரத்திலே தொடர்புற்ற பிரதான பிரித்தானிய துறைமுகங்கள்: 1. சதாம்ரன் (Southamphton), 2. லிவர்ப்பூல், 3. கிளாஸ்கோ, 4. லண்டன், 5. பிறிஸ்ரல், என்பனவாம்.

பிரதான அமெரிக்க துறைமுகங்கள்: 1. மொன்ரீல், 2. குவீபெக். 3. கலிபாக்ச், 4. சென்ற்யோன், 5. நியூயோர்க். 6. பிலடெல்பியா, 7. நியூஓளியன்ஸ் என்பனவாம்.

இப்பிரயாணம் வடபாகத்தில் 6 நாட்களிலும் பாகத்தில் 8 நாட்களிலும் நடைபெறும்.

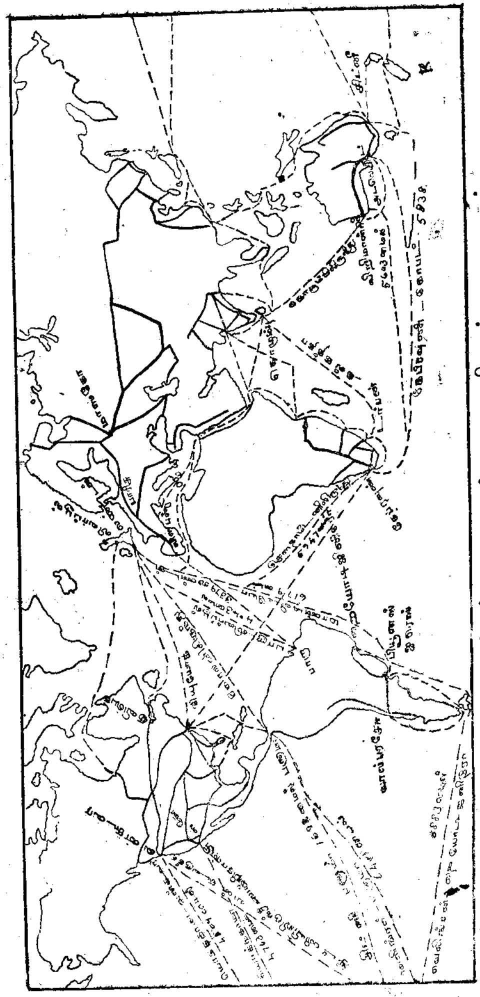
சனடாவிலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வரும் பிரதான இறக்குமதிப் பொருள்களாவன:—கோதுமை, ஒற்ஸ், தானியம், மரம், மீன், வெண்ணெய், பாற்கட்டி. உப்பிட்ட பன்றி இறைச்சி, தோல், செப்பு, நிக்கல் என்பனவாம்.

ஐக்கிய மாகாணத்திலிருந்து வரும் பிரதான பொருள்கள்: பருத்தி, புகையிலை, கோதுமை, சோளம், பன்றி இறைச்சி, வேறு மிருகப் பொருள்கள், மண்ணெண்ணெய், செம்பு என்பன.

மேற்கிந்திய தீவுகளோடும், மத்திய அமெரிக்காவோடும் வியாபாரத்தாற் தொடர்புற்ற பிரதானமான பிரித்தானிய துறைமுகங்கள்; அமெரிக்காக் கரையில் கிங்ஸ்ரன், பாபேட்ஸ், கோவன், பனமா என்பனவாம். பயணம் 17 நாட்கள் வரையில் செல்லும். இறக்குமதிகள்: புகையிலை சீனி, பழவகை, கோப்பி கொக்கோவா, கடற்பஞ்சு, வாசனைத் திரவியங்கள் என்பனவாம்.

மத்தித்தரைக் கடல், சுவெஸ் கால்வாய். செங்கடல் என்பவற்றுக்கூடாகச் சென்று இந்துசமுத்திரத்தைக் கடந்து இந்தியா, இலங்கை, பர்மா, சீனா, யப்பான், அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்துக்குச் செல்லும் பாதைகளே உலகத்தில் (வட அத்திலந்திக் பாதைகளுக்குப்பின்) பிரதான சமுத்திரப் பாதைகளாகும்.

லண்டனிலிருந்து அல்லது இங்கிலாந்தின் தென் கரையிலுள்ள வேறெந்தத் துறையிலாவது இருந்து புறப்படுவோர் மூன்று வாரத்தினுள் பம்பாய் செல்லலாம். பம்பாயிலிருந்து கடல்மார்க்கமாய் ஒரு வாரத்தில் கல்கத்தாவை அல்லது றங்கூனை அடையலாம். இந்த நெடும் பிரயாணத்தைத் தவிர்த்து நேரத்தை ஆதாயப்படுத்தும் பொருட்டு இங்கிலாந்திலிருந்து புறப்படும் தபால் வேறொரு பாதையாற் செல்லும். அப்பாதையாவது:



படம் 31. உலகம் கப்பற்பாதை ம் புகையிரதப் பாதைகள்.

லண்டனிலிருந்து புகையிரதத்தால் டோவரை 1½ மணித்தியாலத்தால் போய்ச் சேரலாம். டோவரிலிருந்து கப்பலால் கலேயை 1 மணித்தியாலத்திற் போய்ச் சேரலாம். கலேயிலிருந்து புகையிரதத்தால் மார்சேல்ஸ்ஸை 16 மணித்தியாலத்திற் போய்ச் சேரலாம். மார்சேல்ஸிலிருந்து கப்பலால் பம்பாயை 15 நாளில் போய்ச் சேரலாம். பம்பாயிலிருந்து புகையிரதத்தால் கல்குத்தாவை 38½ மணித்தியாலத்தில் போய்ச் சேரலாம். கல்குத்தாவிலிருந்து கப்பலால் றங்கூனை 2½ நாளில் போய்ச் சேரலாம்.

லண்டனிலிருந்து கல்கத்தா, சிங்கப்பூர், கொங்கொங், ஷாங்காய், யொக்ககாமா, பேர்த், அவுஸ்திரேலியாவின் ஏனைய துறைமுகங்கள், இவைகளுக்குச் செல்லும், வியாபாரக் கப்பல்கள் கொழும்பு வரையும் ஒரே பாதையால் செல்கின்றன. கல்குத்தாவிற்குச் செல்வன கொழும்பிலிருந்து வடக்குநோக்கியும், றங்கூனுக்குப் போவன வடகிழக்கு நோக்கியும், சிங்கப்பூருக்குப் போவன முதலிற் கிழக்கே சென்று பின் தெற்கே நோக்கியும், செல்கின்றன.

அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பாகத்திலே உள்ள பிறிமான்றில், அடலேயிட், மெல்போண், சிட்ணி என்னுந் துறைமுகங்கட்குச் செல்வன தென்கிழக்காய் ஓடும்.

டோர்வின், தேஸ்மேட தீவு, குக்ரவுண், ரவுன்வில்ஸ், பிறிஸ்பேண், ஒக்லாந்து, வெலிங்ரன் என்னுந் துறைமுகங்களுக்குச் செல்லும் வியாபாரக் கப்பல்கள் முதலிற் கிழக்கே போய் சண்டா நீரிணையைக் கடந்து செல்லும்.

இந்தியாவிலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வரும்பொருள்கள். தேயிலை, யூட், சணல், எண்ணெய், விதைகள், கம்பளம், தோல், கோதுமை, அரிசி, புகையிலை, மரம், வெள்ளி, தகரம், நீலம், கோப்பி முதலியனவாம்.

அவுஸ்திரேலியாவிலிருந்து வருவன: கம்பளம், கோதுமை, பொன், வெள்ளி, இறைச்சி, பாற்கட்டி, வெண்ணெய், கொழுப்பு, தோல் ஆதியனவாம்.

தென் ஆபிரிக்காவுடன் வியாபாரம் செய்யும் பிரித்தானிய துறைமுகங்கள்: லண்டன், சதாம்ரன், பிளிமவுத் என்பனவாம்.

தென் ஆபிரிக்காத் துறைமுகங்கள்: கேப்ரவுண், போட் எலிசபேத், ஈஸ்றலண்டன், டேர்பன், லோறன்சோ, மார்க்குஸ் என்பனவாம்.

தென்னாபிரிக்காப் பிரயாணம் 18 முதல் 22 நாட்கள் வரை செல்லும். ஆபிரிக்க துறைமுகங்களிலிருந்து இந்தியாவுக்கு இந்துசமுத்திரம் வழியாகப் பாதைகள் உண்டு.

தென் அபிரிக்காவிலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வருவன: பொன, வைரக்கல், கம்பளம், ரோமம், சோளம், தோல் என்பன.

தென்னமெரிக்காவுடன் வியாபாரம் செய்யும் பிரித்தானிய துறைமுகங்கள்: லிவர்ப்பூல், சதாம்ரன் என்பனவாம்.

தென்னமெரிக்காத் துறைமுகங்கள்: யோட்ச்ஷன், பாரு, றையோடியனிரோ, மொன்றேவிடியோ, புவனஸ்ஜரஸ், போட்ஸ்ரானலி என்பனவாம.

இக்கண்டம் 62° அட்சபாகைகளுக்கு மேல் நீளமுடையதாதலால் பிரயாணம் மிக நீண்டதும், ஒவ்வொரு துறையையடையச் செல்லும் காலம் வேறுபட்டதுமாகும். தெற்கிலுள்ள துறைகளுக்குச் செல்ல 3 வாரமாகும்.

தென்னமெரிக்காவின் வடபாகத்திலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வருவன: கொக்கோ, றபர், சீனி, மரம் முதலியனவாம். தென்பாகத்திலிருந்து வருவன: மாமிசம், கம்பளம், கோதுமை, சோளம் என்பனவாம்.

பசுபிக் சமுத்திரத்தின் பெரும்பாகத்தை நோக்குமிடத்து அவன்வழியாகச் செல்லும் கப்பல்களும், வியாபாரப் பாதைகளும், அற்பமானவை. வடபசுபிக் சமுத்திரத்தின் வழியாய் நடைபெறும் வியாபாரம் தென்கீழ் ஆசியா, யப்பான் என்பவற்றுக்கும், வட அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரைக்கும் இடையிலே தானுண்டு. இவ்வியாபாரத்தில் சம்பந்தப்பட்ட ஆசியாவின் பிரதான துறைமுகங்கள்: கொங்கொங், ஷாங்காய், யொக்ககாமா என்பனவாம்.

அமெரிக்க துறைமுகங்கள்: வான்கூவர், சென்பிரான்சிஸ்கோ என்பனவாம். யொக்ககாமாவிலிருந்து வான்கூவர், சென்பிரான்சிஸ்கோ எனபவற்றின் தூரம் முறையே 4320, 4500 மைல்கள். பயணத்தைச் சுருக்குவதற்காக யொக்ககாமாவிலிருந்து வான்கூவருக்குச் செல்லும் கப்பல்கள் பெரிய வட்ட மார்க்கமாய், வெகுதூரம் வடக்கே போய்வரும்.

தென் பசுபிக் சமுத்திரத்தில் அவுஸ்திரேலியாவுக்கும் கனடா, ஐக்கியமாகாணம், மத்திய அமெரிக்கா எனபவற்றுக்கும் இடையே கப்பற் போக்குவரத்து நடந்து வருகின்றது அவுஸ்திரேலிய துறைமுகங்கள்: சிட்னி, மெல்போண், ஒக்லாந்து என்பனவாம். அமெரிக்க துறைமுகங்கள். வான்கூவர், சென் பிரான்சிஸ்கோ, பனமா என்பனவாம். வான்கூவருக்கும், சென் பிரான்சிஸ்கோவுக்கும் செல்லும் கப்பல்கள் சான்டிச் தீவில் உள்ள கொனுலுவைத் தரிசித்துச் செல்லும்.

நியூசிலந்தின் வடதீவில் உள்ள ஒக்லாந்து பனமாவோடு கப்பல் மார்க்கத்தால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்திலிருந்து கோண் முனை வழியாக ஐரோப்பாவிற்குப் போகும் பாதைகள் முன்போல் அவ்வளவு பிரசித்தியாக இப்பொழுது இல்லை.

சமுத்திர்த்தில் செல்லும் பாதைகள் எல்லாம் பலதிசையிலும் ஓடாமல் ஒரே குறித்த பாதையால் ஏன் செல்லுகின்றனவென்று ஒரு கேள்வி யுண்டாகலாம். அப்படி ஓடித்திரிந்து ஏற்றுமதி இறக்குமதி செய்யும் கப்பல்களுமுண்டு. ஆனாற் பெரும்பாலானவை பிரயாணிகளை ஏற்றிச் செல்பவையானாலும், குறித்த பாதைகளாலேயே செல்லும். ஏனெனில் 1. முக்கியமான பாதைகள் எல்லாம் படத்தில் எழுதி அபாயகரமான இடங்களிலே விளக்கேற்றியிருக்கின்றார்கள். 2. இப்

பாதைகளிலேதான் நிலக்கரியும், சுத்த சலமும் பெறத்தக்க இடங்கள் இருக்கின்றன. 3. அபாயத்தில் அகப்பட்ட ஒரு கப்பல் கம்பியில்லாத் தந்திமூலம் செய்தியனுப்பிச் சமீபத்தில் உள்ள மற்றக் கப்பல்களை உதவிக் கழைக்கலாம். 4. உலக வியாபாரத்தின் பெரும்பாகம் மாறு நீர்மையது. இரண்டு தேசங்களுக்கு இடையில் ஏற்றுமதியும், இறக்குமதியும் காலந்தோறும் ஒரே பொருள்களாகவே யிருக்கும். ஆதலால் கிரமமான கப்பற் போக்குவரத்து வேண்டற்பாலது.

2. கரி சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் பிரித்தானிய துறைகள்.

பாய்க்கப்பல்கள் மூலமாக வியாபாரமும், போக்குவரவும் நடந்த காலத்தில் அவை செல்லும் மார்க்கங்களில் சுத்த சலமும் உணவுப் பொருள்களும் பெறத்தக்க இடங்கள் இருக்க வேண்டியிருந்தன. இக்காலத்து நிலக்கரியால் இயக்கப்படும் யுத்தக் கப்பல்கள் ஒரு துறைமுகத்திலிருந்து 3000 மைல் ஓடக்கூடிய நிலக்கரியைத்தான் ஏற்றிச் செல்லக்கூடும். ஆதலால் அவை பிரயாணஞ் செய்யும் மார்க்கங்களில் நிலக்கரி பெறுவதற்கு வேண்டிய இடங்கள் இருத்தல் அவசியம். இவை கூடுமாயின் 3000 மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் இருத்தல் கூடாது. நிலக்கரிக்குப் பதிலாக எண்ணெய் உபயோகிக்கப்படும். இக்காலத்தில் இத்தூரம் இன்னும் அதிகமாக இருக்கலாம். இடங்களும் அப்பொழுது தொகையாற் குறைந்துவிடும்.

இந்நியாயங்களால் நிலக்கரி சேமித்து வைக்கக்கூடிய அநேக இடங்களை ஆதாயப்படுத்துதல் அவசியமாயிற்று. இவற்றுட் சில அத்துணை முக்கியமற்ற சிறுத் தீவுகளே. பிரதானமான இடங்களிற் கோட்டைகளும் அவற்றை எதிரிகளின் தாக்குதலினின்றும். காப்பாற்றுவதற்குப் பட்டாளங்களும் இருக்கின்றன. சில இடங்களிலே கப்பல்களைப் பழுதுபார்த்தற்கு வேண்டிய வசதிகளும் ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன.

இத்தகைய ஸ்தானங்களுட் பிரதானமானவை பிரித்தானியாவிலேதான் இருக்கின்றன. ஏனென்றால் பிரித்தானியாவுக்கு அணித்தாயுள்ள கடல்களில் கப்பல்கள் மிகுதி. இரண்டாவதாக வடகடலுக்கு இப்பாலுள்ள வல்லரசுகளின் எதிரிடையே எதிர் பார்க்கத் தக்கது.

பிரித்தானியாவிலுள்ள துறைமுகங்கள்: போட்ஸ்மவுத், டீவன்போட், காதம் (Chatham) சீயர்நெஸ், பெம்பிரோக், கோக், டோவர் என்பனவாம்.

கீழைத்தேயப் பாதையில் உள்ள துறைமுகங்கள்: ஜிபிறோல்ரர், மோல்ரா, போட்செட், பெரிம், ஏடின், பம்பாய், கொழும்பு, சிங்கப்பூர், கொங்கொங், உவேகேவே. தேஷ்டே தீவு, சிட்னி, ஒக்லாந்து, மெல்போண், பிறிமான்ரில், மோரிஷஸ், செலிபிஸ் என்பனவாம்.

அத்திலாந்திப் பாதையிலுள்ள துறைமுகங்கள்: அசென்ஷன், சென்ற் கெலினு, சைமன்ஸ்ரவுன், போல்க்லாந்து, சென்ற் லூசியா, கிங்ஷரன், வேமுடா, கலிபாக்ச் என்பனாம்.

பசுபிக் பாதையிலுள்ளன: பிஜி: ஈக்குமோல்ற் என்பனவாம்.

3. கேபிள்களும் கம்பியில்லாத் தந்திஸ்தானங்களும்

கனடா, நீயுபவுண்லாந்து, பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு இடையில் 12 வரி கேபிள்கள் உண்டு.

உலகத்தைச் சுற்றிவர ஒன்றுண்டு. வேலன்ரியா, சிட்னி, கலிபாக்ச், வான்கூவர், பிஜி தீவு, நோர்போல்க்தீவு, ஒக்லாந்து, வெலிங்ரன், மெல்போண், அடலேயிட், பேர்த். கொழும்பு, சென்னை, பம்பாய், ஏடின், சுவெஸ், போட்செட், மோல்ரா, ஜிபிறோல்ரர், லண்டன் முதலியன இப்பாதையில் உள்ள ஸ்தானங்களாகும்.

கிளைகள்: (1) கலிபாக்ச்—பேர்டா, கிங்ஸ்ரன்க்குச் செல்கின்றது. (2) சென்னை—சிங்கப்பூர், கொங்கொங் முதலிய இடங்களுக்குச் செல்லுகின்றது.

4. ஆகாயக் கப்பல்கள்

தற்காலத்தில் ஆகாயமார்க்கமாய் மோட்டோர் இரதச் சத்தத்தை ஒத்த சத்தம் கேட்குமாயின் ஏரோப்பிளேன் என்னும் ஆகாயக் கப்பலின் சப்தம் என்பது சிறுவர் முதல் யாவரும் நன்கறிந்த விஷயம். அவர்கள் வெளியே வந்து பார்த்ததும் பெரும் வியப்பினை எய்துகின்றார்கள். நாமும் இதைப்போன்ற விமானத்தை ஏற்படுத்தி நினைத்த இடங்கட்குப் பிரயாணஞ் செய்யலாம் என்று சிலர் எண்ணுவர். சிலர் இதைக் கண்டுபிடித்தவர் மிகவுங் கெட்டிக்காரன் என்றும் கூறுவர். இவ்வாறு பலரும் பலவாறு பேசிக்கொள்ளுகின்றார்கள். இவ்வாறாய் ஆனந்தத்தையும் ஆச்சரியத்தையும் மாந்தர்க்கு அளிப்பது சகஷம்தான். தற்காலத்தில் தெருவீதியில் ஓர் துவிச்சக்கரவண்டி செல்லுமாயின் அதைப்பற்றிய சிந்தனை நமக்கு இருக்காது, ஆனால் சில ஆண்டுகட்கு முன்னதாக அதைப் பார்த்து ஆச்சரியமடைந்தார்கள். இவ்வாறு ஓர் நாட்டுப் புறத்தார் மோட்டோர் வண்டிகளையும் வேறு திரும் வண்டிகளையும் காணின் ஆச்சரியம் அடைகின்றார்கள். ஆனால் நமக்கு முன்சொன்ன வகைகளெல்லாம் பழகப் பழகப் பாலும் புளிக்கும் என்பதுபோல் ஆய்விட்டன. இவ்வாறு ஆகாயக் கப்பல்களைக் காணின் நினைக்கமாட்டோம்; உண்மையாக ஆச்சரியம் அடைவோம். பண்டைக்காலத்தில் மக்கள் ஆகாயவிமானங்களில் பிரயாணஞ் செய்தனரென ராமாயணம், பாரதம் முதலாய புராண இதிகாசங்கள் கூறுகின்றன. ஆனால் அவ்விமானங்கள் எவ்வித சக்தியினால் இயங்கின என்பது நம்மால் இன்னும் அறிய முடியவில்லை.

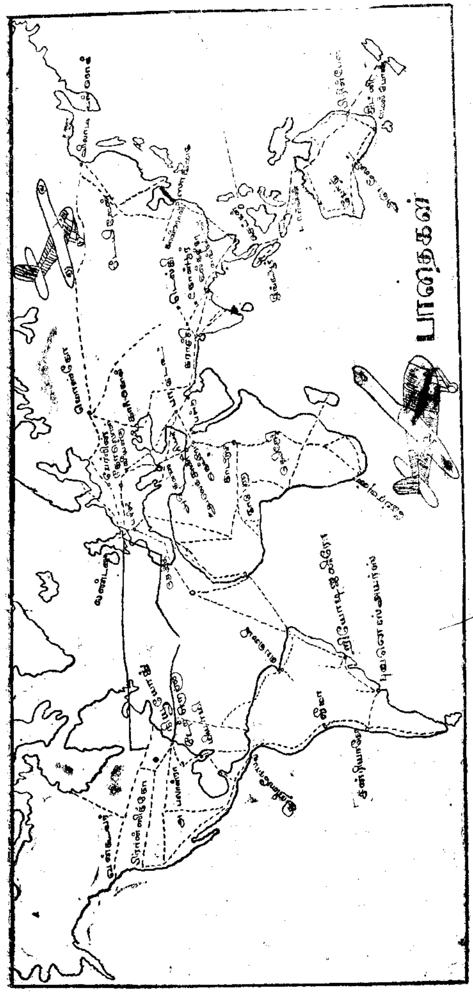
அக்காலத்தில் இருந்த மனிதர்கள் இறக்கைகளைக் கட்டிப் பட்சிகளைப்போல் பறக்கத் தெண்டித்தார்களென்று இதிகாசங்கள்மூலம் அறிகின்றோம். தற்காலத்திய ஆகாய விமானங்களில் இரண்டுவகை யுண்டு. காற்றைவிடப் பளுவானதாய் பெரிய கருடன்போல் பறந்துவரும் ஏரோப்பிளேன் என்று சொல்லப்படும் ஆகாய விமானங்கள் ஒருவகை. காற்றைவிட லேசானதாய் டிர்ஜிபில் அல்லது ஜெப்பலின் என்று சொல்லப்படும் ஆகாயக்கப்பல்கள் இன்னொரு வகை. இவை முதன்

முதல் ஜெர்மனியில் பிரயோகத்திற்குக் கொண்டுவரப்பட்டன. நம்முன்னோர்கள் பட்சிகளைப்போல் பறந்தனர். ஆனால் தற்காலத்தில் புகைக்கூண்டுகளை ஆகாயத்தில் பறக்கவிட்டனர். இக்கூண்டை ஒப்ப பெரிதாக ஒன்றைத் தயார்செய்து 1782-ம் ஆண்டில் பிரான்சு தேசத்தில் மன்கோவ்வியர் ஆகாயத்தில் பறக்கச் செய்தனர். பின் அடுத்த முறையாக கோழி முதலாய பிராணிகளை அதில் பறக்கச் செய்தனர். அவையும் சுகமாய் திரும்பி வந்தன. இவற்றையெல்லாம் அறிந்து திருப்தி அடைந்து அடுத்தவருடம் பிலாடரி ஓர் கூண்டில் பிரயாணஞ் செய்தனர். அக்காலத்தில் சூடான வாயுவை உபயோகித்துக் கூண்டுகளைப் பறக்கச் செய்தனர். அதோடு சலவாயுவை உபயோகித்துப் பறக்கச் செய்தனர். இச்சலவாயுவை உபயோகித்துப் பாரிஸ் நகரத்தில் ஒருவர் பிரயாணம் செய்தனர். இப்பேர்ப்பட்ட சலவாயுக் கூண்டுகளைத் தயார்செய்து பிரான்சு தேசத்தில் விடத் தயார் செய்தனர். இவ்வாறு உலகம் முழுவதும் கூண்டுகளில் பிரயாணஞ் செய்தனர். சலவாயு கெதியில் நெருப்புப் பிடித்து எரியக் கூடியது. இதனால் அநேகர் ஆபத்துக்குள்ளானார்கள். இதற்காக ஹெலியம் (Helium) என்னும் மற்றொரு காற்றை உபயோகித்தார்கள். கூண்டில் அபாயம் நேரிட்ட காலத்து அவ்வபாயத்தினின்றும் நீக்குவதற்காக பரசூடி என்ற குடையைக் கொண்டு போவார்கள். இத்தகைய கூண்டுகள் மேல்நோக்கிச் செல்லுமேதவிர திசை திருப்ப முடியாமல் இருந்தன. பின்னர் இயந்திர சக்திகளை உபயோகித்து விரும்பிய திசைக்குப் போகச் செய்தார்கள். இவைகள் மணிக்கு 4 அல்லது 5 மைல்வரை சென்றன. இச்சமயத்தில் ஜெர்மனி தேசத்து ஒடோ என்பவர் ஓர் புதிய இயந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்தார். இவ்வியந்திரம் டிர்ஜிபில் என்று அழைக்கப்படும். இவைகளை ஜெர்மனி தேசத்திலேதான் தயாரித்தார்கள். இவை ஏறக்குறைய 700 அல்லது 800 அடி நீளமுள்ளனவாயும் 80 அடி உயரமுள்ளனவாயுமிருக்கும். இதுவரையும் ஜெப்பலின் என்ற விமானத்தைப் பற்றி விபரித்தோம். ஏரோப்பிளேன் காற்றைவிடப் பளுவானது. இதை மேலே கிளப்புதற்கு இயந்திரம் வேண்டும். திசை திருப்புதற்குக் கருவிகள் வேண்டும். இவ்விமானத்தையே தற்காலத்தில்

உபயோகிக்கிறார்கள். இது மணிக்கு 100 அல்லது 150 மைல் செல்லும். இது பார்ப்பதற்கு ஓர் பெரிய கருடன்போல் தோன்றுகின்றது. காற்றாடியை ஆகாயத்தில் வேகமாய்ப் பறக்கச் செய்வதற்கு என்ன உபாயத்தைச் சிறுவர்கள் கைக்கொள்ளுகிறார்கள் என்பது யாவரும் நன்கறிந்த விஷயம். இக் காற்றாடியைப் போன்று ஏரோப்பிளேனும் பறக்கின்றது. ஏரோப்பிளேனைப் பறக்கச் செய்வதற்கு அடிக்குங் காற்றுப் போதாது. எனவே இயந்திரமூலம் காற்று உண்டாக்குகின்றார்கள். காற்று வேகம் சரியாகி விட்டால் காற்றாடி மேல் கிளம்புவது போல் விமானம் மேல் கிளம்பும். இவ்விமானத்தின் இருபக்கங்களிலும் பட்சிகளுக்குள்ள சிறகைப்போல் மரப் பலகைகளினால் ஆன இறக்கைகள் உண்டு. இதில் பறந்துசெல்பவர்கள் மனத்தைரியம் உடையவர்களாய் இருத்தல் வேண்டும். முதன் முதலில் இவ்விமானங்களில் ஏறிப் பிரயாணம் செய்தவர்கள் அமெரிக்காத் தேசத்தில் இருந்த ஆலிவர்ரைட் வில்லாரைட் என்னும் இரு சகோதரர்கள் ஆவர். இவ்வாறு இதைப் பார்த்து பிரான்சு, ஜேர்மனி, இங்கிலாந்திலுள்ள சனங்கள் ஏரோப்பிளேனில் பிரயாணஞ்செய்துவந்தனர். இவ்வாறு ஏரோப்பிளேன் தினசரி உபயோகத்திற்கு வந்துவிட்டது. தபாலும் இவ்விமானங்கள்மூலம் கொண்டு செல்கின்றார்கள். காடுகள் தீப்பற்றிய காலத்து ஏரோப்பிளேனில் இருந்து மருந்துபோட்டு அணைத்தார்கள். ஆபிரிக்காக் கண்டத்தில் பயிர்களை அளிக்கும் வெட்டுக் கிளிகளையும் வேறு பிராணிகளையும் மருந்துபோட்டு அளித்தார்கள். இவ்வாறு இவ் விமானங்களின் நிமித்தம் நன்மை மாத்திரமன்றிக் கெடுதிகளும் சில சந்தர்ப்பங்களில் நிகழ்கின்றன.

5. ஆகாயக் கப்பற்பாதைகள்.

தற்காலத்தில் ஐரோப்பிய பட்டினங்கட்கிடையில் ஒழுங்காகப் போக்குவரத்து நிகழ்கின்றது. றங்கூன் சிங்கப்பூருக்கூடாக லண்டனுக்கும் கற்கத்தாவுக்குமிடையே இருகிழமைக்கொரு முறையும், கல்குத்தாவிற்கும் டேர்வின் துறைமுகத்துக்குமிடையே கிழமைக்கொருமுறையும் நடைபெறுகின்றது.



படம் 32 உலகம் ஆகாயக் கப்பற் பாதைகள்

லண்டனுக்கும் கேப்ரவுனுக்குமிடையில் கிழமைக் கொருமுறையும் நடைபெறுகின்றது. கே, எல், எம், டச் ஆகாயப்பாதை, கிழமையில் ஒழுங்காக நெதர்லந்துக்கும் தீவுகட்கும், (பற்றேவியா) சேவை செய்கிறது. பிரான்சு ஆகாயவிமானச் சேவை பிரான்சுக்கும், இந்துசீனுவுக்கு (சேய்கன்) மிடையில் நடைபெறுகின்றது. ஐரோப்பாவுக்கும் தென் அமெரிக்காவுக்கு (றையோடிஜெனரோ, புவனஸ்ஐயேர்ஷ், சந்தியாகு) மிடையே பரிஸ்டர்கார்க்கூடாக (பிரான்சு, மேற்கு ஆபிரிக்கா) சேவை ஒழுங்காக நடைபெறுகின்றது. வட அமெரிக்காவிற்கும் தென் அமெரிக்காவுக்கு மிடையில், "பான் அமெரிக்கன் பாதை" களின் ஒழுங்கான சேவை நடைபெறுகின்றது. இப்போது ஆகாயவிமானங்கள் சன்பிருஸ்கோவுக்கும் கந்தனுக்கும் செல்கின்றன.

சோவிய ஆகாயப் பாதைகள் மொஸ்கோவையும்,, விளாடிவஸ்ரொக்கையும் கஸ்பியன் கடற்கரைத் துறைமுகங்களையும், தஸ்கென்ற், சமர்க்கன்ட் முதலிய பட்டினங்களையும் தொடுகின்றன. இப்பீரியல் ஆகாயப் பாதைகள் ஐரோப்பாவுக்கும், வட அமெரிக்காவுக்குமிடையில் சேவை நடத்த எண்ணியிருக்கின்றார்கள். இனி ஆகாயக் கப்பல்கள் செல்லும் நேரத்தைப் பற்றிக் கூறுவாம். லண்டனுக்கும் பிறிஸ்பேனுக்கும் இடைத்தூரம் 12754 மைல். பயணஞ்செய்ய 11 நாள் செல்லும். லண்டனுக்கும் கல்கத்தாவுக்கு மிடைத்தூரம் 6360 மைல். நேரம் $6\frac{1}{2}$ நாட்கள் செல்லும், இதன்மூலம் மற்றைய போக்குவரவுச் சாதனங்களைக் காட்டிலும் சிறிது காலத்தில் (அதாவது 10 நாட்களில்) உலகத்தைச் சுற்றி வரலாம். ஆகாயப்பாதை ஒரு தேசத்தின் இயற்கை அமைப்பினைப் பொறுத்திருக்கின்றது. இவ்விமானங்கள் மூலமாய் பொருள்களைக் கெதியாய் அனுப்பலாம். இவைபோன்ற பலவழிகளில் ஆகாயவிமானம் பயன்படுகின்றது.

அத்தியாயம் 16.

ஆசியா.

1. பொதுவிபரம்.

உலகத்திலுள்ள எல்லாக் கண்டங்களிலும் மிகப் பெரியது ஆசியா. அதைச் சுற்றிலுமிருக்கும் தீவுகளையுஞ் சேர்த்து ஆசியாவின் விஸ்தீரணம் ஐரோப்பாவைப்போல் ஐந்து மடங்கும், ஒளஸ்திரேலியாவைப்போல் ஆறு மடங்கும் பெரிதாகவிருக்கின்றது. மேலும் வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா இவ்விரண்டையும் விட ஆசியா பெரியது. ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தைவிட $1\frac{1}{4}$ மடங்கு பெரியது. ஆசியாக்கண்டமெனப்படும் "பூ" பாகமானது உலகத்திலுள்ள மொத்த பூ பாகத்தில் மூன்றிலொரு பாகத்திற்கு மேலாக இருக்கிறது. ஆசியாக் கண்டம் முழுவதும் சமரேகைக்கு வடக்கேதான் இருக்கிறது. ஆசியாவின் பெரும் பாகமானது ஆர்டிக் வட்டத்திற்கும், கற்கடக ரேகைக்கும், மத்தியில் இருக்கின்றது. ஆசியாவின் தென் பாகத்திலிருக்கும் மூன்று குடாநாடுகள் அதி உஷ்ண மண்டலத்திலும், வட ஆசியாவில் பெரும்பாகம் அதி சீதள மண்டலத்திலும் இருக்கின்றன. ஆசியா மூன்று பக்கங்களிலுஞ் சமுத்திரத்தை எல்லையாகவும் ஒரு பக்கம் யூரல் மலையையும், யூரல் நதியையும் எல்லையாகக் கொண்டிருக்கிறது. ஆசியாவின் சமுத்திரக் கரையின் நீளம் சுமார் 3400 மைல் வரையில் இருக்கும். சமுத்திரமானது பல வளை குடாக்களாகவும், விரிகுடாக்களாகவும், இருக்கின்றதென்றாலும் அது நிலப் பாகத்திற்குள் வெகுதூரம் உள்ளிட்டுச் செல்லவில்லை. ஆகையினால் மத்திய ஆசியாவில் பெரும் பாகம் சமுத்திரத்திலிருந்து வெகுதூரத்திலிருக்கிறது. அதனால் சமுத்திரத்தி னருகாமையில் இருப்பதனாலுண்டாகும் பல நன்மைகள் மத்திய ஆசியாவுக்கு இல்லை. ஆசியாவிற்கு வடக்கே இருக்கும் சமுத்திரமானது வருஷத்தில் பெரும்பாகம் பனிப்பாளங்கள் நிரம்பி உறைந்திருப்பதனால் போக்குவரவுச் சாதனங்களிற்கு அக்கடலினால் யாதொரு பிரயோசனமுமில்லை. கிழக்கே பசிபிக் சமுத்திரத்தில் ஆசியாவிற்கும், அமெரிக்காவிற்கும் வியாபாரப் போக்குவரவு அதிகமாக நடந்துவருகின்றது. கிழக்கேயுள்ள பல தீபகற்பங்களும் தீவுகளும் சமுத்திரத்தைச் சிறிய கடல்களாகவும், குடாக்களாகவும் மாற்றியிருக்கின்றன.

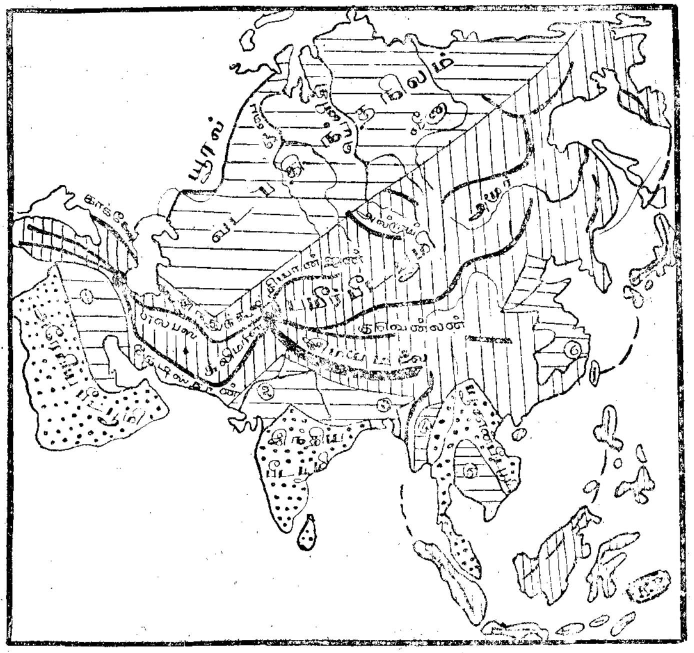
2, ஆசியாவைச் சூழ்ந்திருக்கும் சமுத்திரங்களும், தீவுகளும்.

	சமுத்திரங்கள்	உட்பிரிவுகள்	தீவுகள்
1.	ஆர்டிக்சமுத்திரம்	1. காராக்கடல் 2. ஒப் வளைகுடா	1. புதிய் சைபீரியன் தீவுகள்
2.	பசுபிக்சமுத்திரம்	1. பீரிங்கடல் 2 ஒக்கட்ஸ்க் கடல் 3. யப்பான் கடல் 4. மஞ்சட் கடல் 5. சீனக்கடல் 6. டான்சிங் வளைகுடா	1. யப்பான் தீவுகள்* 2. அல்யூஷன் தீவு 3 க்யூரைல்தீவுகள் 4. ரியூதீவு 5. கியூதீவு 6. பார்மோசா தீவு 7 பிலிப்பைன் தீவு 8. போர்னியோ தீவு 9. சுமாத்ரா தீவு 10. ஹெய்னன் தீவு
3.	இந்துசமுத்திரம்	1. வங்காளக்குடா 2. அரேபிக்கடல் 3. பார்சிகக்குடா 4. செங்கடல்	1. இலங்கைத்தீவு 2. அந்தமான் தீவு 3. நிக்கோபார்தீவு 4. மாலை தீவு 5 சொக்கற்ரு தீவு
4.	ஆசியாவின் மேற்குப்பாகத்திலுள்ள கடல்கள்	1. மத்தியதரைக்கடல் 2. கருங்கடல் 3. கஸ்பியன்கடல் 4. ஏரல்கடல்	1. சைபிறஸ்தீவு

* யப்பான் திவில் புஸ்சியாமா என்னும் ஓர் எரிமலை இருக்கின்றது.

3. இயற்கையமைவு.

படம் 33 பார்க்க. இது ஆசியாவின் தரைத் தன்மையைக் காட்டுகின்றது. மத்தியபாகம் மலைப்பிரதேசமாகவிருக்கின்றது. இங்குதான், அதியுயரமான மலைகள் இருக்கின்றன. பமிர் பீடபூமியும், திபெத் பீடபூமியும், உலகத்திலுள்ள எல்லாப் பீடபூமிகளிலும், மிக உயரமும், விசாலமுமானவை. பமிர்பீடபூமியின் உயரம் 10,000 அடி. திபெத் பீடபூமியின் உயரம் 14,000 அடி.



படம் 33. ஆசியா இயற்கை யமைவு

ஆசியாவின் மலைத்தொடர்கள் பமிர் பீடபூமியிலிருந்து ஆரம்பமாகி நாளாபக்கங்களிலுஞ் செல்கின்றன. முக்கியமாக வடகிழக்கில் தியான் ஷான், அல்டாய், யாப்லனேய், ஸ்டனவோய், மலைத்தொடர்களும், தென்கிழக்கில் காரக்கோரம்,

குவென்லன், இமாலயம் மலைத்தொடர்களும் மேற்கில் சுலைமான், இந்துக்குஷ் மலைத்தொடர்களும், பமீரின் மூன்று பாகங்களிலிருந்து பிரிந்து செல்கின்றன. வடகிழக்காகத் தொடர்ந்து செல்லும் மலைத்தொடரிலிருந்து, பூமியானது வடக்கே சரிந்து ஆர்டிக் சமுத்திரத்தினருகே பெரிய சமவெளியாயிருக்கிறது. இந்தச் சமவெளிக்குப் பெரிய சைபீரியன் சமவெளி என்று பெயர். உலகத்திலுள்ள மற்றெல்லாச் சமவெளிகளிலும் இது அதிகமான விஸ்தீரணமுள்ளது. மேற்கே யூரல்மலைக் கப்பால் ஐரோப்பாக் கண்டத்தினுள் இந்தச் சமவெளி விசாலித்திருக்கிறது. அங்கே, பெரிய ஐரோப்பிய சமவெளி ஏன்று பெயர்.

கரக்கோரம், இமாலயம் என்ற இரு மலைத்தொடர்கள் இந்தியாவின் வடகிழக்கு மூலையில் தென்புறமாகத் திரும்பி பர்மா, இந்துசீனத் தேசங்களில் வடக்குத் தெற்கு மலைகளாக ஆகின்றன. பமீரிலிநந்து செல்லும் இந்த இரண்டு மலைத்தொடர்களுக்கும் நடுவே மலைப்பிரதேசமான மத்திய ஆசியாவிருக்கின்றது. இதன் நடுவே குவென்லன் மலை இருக்கின்றது. இது திபெத் பீடபூமியின் வடக்கெல்லையாகும். வடபாகத்தில் திபெத் பீடபூமி சுமார் ஒன்றரை மைல் உயரம் குறைந்துவிடுகிறது. இங்கே டாரிங் பள்ளத்தாக்கும், கோபி பாலைவனமும் இநக்கின்றன. டாரிங் பள்ளத்தாக்குச் சமுத்திர மட்டத்திற்குமேல் சுமார் 2000 அடி உயரமுள்ளது.

இப்பள்ளத்தாக்கைச் சுற்றி நாற்புறங்களிலும் மலைகள் சூழ்ந்திருக்கின்றன. ஆபுகானிஸ்தான், வட பார்சீகம் ஆகிய நாடுகளில் உள்ள மலைகளும், எல்பர்ஸ் மலையும், கருங்கடல் அருகேயுள்ள மலைகளும், பமீரிலிருந்து மேற்கு நோக்கிச் செல்லும் மலைகளைச் சேர்ந்தவை. காக்கேஷிய மலை வடபார்சீகத்தில் ஐரோப்பாவிற்கும். ஆசியாவிற்கும் எல்லையாகவிருக்கிறது. சுலைமன் மலைகள், பலுகிஸ்தானத்திய மலைகள், தேன்பார்சீக மலைகள், குர்டிஸ்தன் மலைகள், தாரஸ் மலைகள் என்பன வேறு மலைகளாகும். ஆசியாவிலுள்ள எல்லா மலைத் தொடர்களும் பமீர்பீடபூமியில் தொடங்கி நாலா பக்கங்களிலும் பிரிந்து செல்கின்றன, பமீரில் எல்லா மலைகளும் சந்திப்பது மாத்திரமல்லாமல் பெரிய ஏகாதிபத்திய இராச்சியங்களும் இவ்விடத்தில் சந்திக்கின்றன. ருஷியா, சீனா, இந்தியா, ஆப்கானிஸ்தான் முதலிய இராச்சியங்கள் பமீரில் சந்திக்கின்றன.

ஆசியாவிலுள்ள சமவெளிகளிலொன்று சைபீரிய சமவெளி. இதைப்பற்றி முன் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. இதன் விஸ்தீரணத்தைப் படத்தில் பார்க்க வடக்கே செல்லச்செல்ல பூமி சரிவாகிறது. இந்தச் சமவெளி கிழக்கே குறுகியும் மேற்கே விசாலமாயுமிருக்கிறது. இப்பிரதேசததில் பாயும் மூன்று நதிகளாவன: ஒபையும், யெனிசியும், லீனாவுமாகும். இந்நதிகளால் கப்பல்கள் போக்குவரத்துச் செய்தற்கு யாதொரு பிரயோசனமும் இல்லை. ஏனெனில் வருஷத்தில் பெரும்பாகமும் பனி நிறைந்து சலம் உறைந்தே இருக்கும். கோடைகாலத்தில் மைதானத்திலுள்ள பனிக்கட்டிகள் உருகும். அதே மாதிரித் தென் பாகத்திலுள்ள ஆற்றுப் பனியும் உருகும். ஆனால் சமுத்திரத்தினருகே ஆறுகள் பனி நிறைந்து சலம் உறைந்திருப்பதாலும், பூமி சமவெளியாக விருப்பதாலும், தென்பாகத்தில் நதிகளில் சலம் கரைபுரண்டு சுற்றிலுமுள்ள பூமியில் தேங்கும். தேசம் முழுவதும் இந்த வெள்ளம் பரவி பூமி காய்வதற்குள் கோடைகாலம் முடிந்து மாரிகாலம் வந்துவிடுகிறது. சலமும் மறுபடியும் பனியாக உறைந்து போகிறது. இந்தவிதமாக கோடைகாலத்தில் இந்தச் சமவெளி சதுப்பு நிலமாகவும், மாரிகாலத்தில் பனி உறைந்துமிநக்கிறது. இவ்விடத்திய ஆறுகள் இச்சதுப்பு நிலத்தின் வழியாக ஊர்ந்து செல்கின்றன. எப்பொழுதும குளிரான இப்பாகத்தில் மனிதர்கள் வசிப்பதற்குக் கொஞ்சமேனும் வசதியில்லை.

மலைப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் சில நதிகள் உற்பத்தியாகி வெளியே ஓடிச் சமுத்திரத்திற் கலப்பதில்லை. வழியிலேயுள்ள மலைகள் அந்த நதிகளின் ஓட்டத்தைத் தடுத்து விடுவதால் மத்தியில் உள்ள பள்ளங்களில் நதிகள் விழுந்து சலம் நிரம்பிய பெரிய ஏரிகளாக விருக்கின்றன. பனி உருகுகின்ற கரக்கோரம் மலையில் டாரிம் ஆறானது உற்பத்தியாகி "லாப்நார்'

என்னும் ஏரியில் விழுகின்றது. இதற்குக் கிழக்கே ஹெட்சியான கோபி பாலைவனம் இருக்கின்றது. கோபியின் கிழக்கே கிஞ்சன் மலை இருக்கின்றது. பேய்க்கல், பால்காஷ், ஏரல் கடல், கஸ்பியன்கடல் முதலிய ஏரிகளைப் படத்திற் பாருங்கள். அமூர், சிர் என்ற இரண்டு நதிகளும் ஏரல் கடலில் விழுகின்றன. இந்த ஆறுகள் மழைபற்ற பிரதேசத்தில் ஓடுகின்றன. ஜார்டன் நதியும் சமுத்திரத்தில் கலக்காத வேபார் உள்நாட்டு நதியாகும். அரேபியா பாலைவனத்தினருகே யிருக்கும் சாக்கடலில் இந்நதி கலக்கின்றது. ஆசியாவின் மத்தியிலிருக்கும் மலைகளில் உற்பத்தியாகிக் கிழக்கு நோக்கி ஓடுகின்ற ஆறுகள் பசுபிக் மகா சமுத்திரத்தில் கலக்கின்றன. இவைகளில் முக்கியமானவை ஹோயாங்ஹோ, யாங்சிக்கியாங் என்பன. இவைகள் மலைகளினின்று உற்பத்தியாகி மிகவுஞ் சனநெருக்கமுள்ள சமவெளிகளின் வழியே பாய்கின்றன. இவைகளின் கரைகளிலும் சங்கம இடங்களிலும் பல பெரிய பட்டினங்கள் இருக்கின்றன.

ஷாங்கே, ஹாங்காவ். ஹெய்னன், என்னும் பட்டினங்களைப் படத்தில் பாருங்கள். மேற்கூறிய இரண்டு ஆறுகளும் திபேத் பீடபூமியின் அருகாமையாக உற்பத்தியாகின்ற போதிலும் விழுமிடத்தில் ஒன்றற்கொன்று வெகு தூரத்தில் இருக்கின்றன. ஹோயாங்ஹோ என்பதற்கு மஞ்சள் ஆறு என்ற பெயருள். இந்த ஆறு மஞ்சள் நிறமான வண்டல் மண்ணை ஏராளமாகச் சேர்த்துவந்து கடலிற் கொண்டுபோய்ச் சேர்ப்பதால் இந்த நதி விழுமிடத்திற்கு மஞ்சள் கடலென்ற பெயர். சீன தேசத்து நதிகளில் வருஷா வருஷம் வெள்ளம் உண்டாவதால் வெகு தேசம் விளைகிறது. சீனச்சனங்கள் வெள்ளத்தைத் தடுப்பதற்காகப் பெரிய அணைகள் கட்டியும் அதிக சலத்தைக்கொண்டு போவதற்கு வாய்க்கால்களை வெட்டியும் வைத்திருக்கின்றனர். இவ்வளவு கவனமாயிருந்த போதிலும் சிலசமயம் இந்நதிகளில் வெள்ளம் அதிகரித்து அணைகட்டுகளை மீறிச் சமீபத்துக் கிராமங்களை அழித்துவிடும்.

யாங்சிக்யாங் ஆற்றின் வெள்ளத்தினால் அவ்வளவு சேதமேற்படுவதில்லை. அநேக வருஷங்களாக இந்நதிகள் திரட்டி எடுத்துவரும் வண்டல் மண்ணினால் சீனதேசம் செழிப்பாக இருக்கிறது. சிகியாங் அல்லது காண்டன்நதி சங்கமமாகுமிடத்தில் ஹாங்ஹாங் என்னும் சிறிய பிரிட்டிஸ் தீவு இருக்கிறது. சீன தேசத்திய எல்லா நதிகளிலும் கப்பல்கள் சமுத்திரத்திலிருந்து நாட்டினுள் வெகுதூரம் வந்துபோக முடியும்.

அமூர் என்னும் நதி யாப்லனேய் மலையினின்றும் உற்பத்தியாகி ஒக்கட்ஸ் கடலில் விழுகிறது. இந்நதியைப் படத்தில் பாருங்கள். இந்த நதியின் ஒருபாகம் சீன தேசத்திற்கும் சைபீரியா தேசத்திற்கும் எல்லையாக இருக்கிறது. கோடை காலத்தில் மாத்திரந்தான் இந்த நதியில் கப்பல் போய்வர முடியும். மாரிகாலத்தில் இந்நதியின் சலம் உறைந்து பனியாக விருக்கும்.

தெற்குச் சீனக்கடலில் விழும் நதிகள் மீகாங், மீனம் என்பன. மீகாங்நதி திபேத் பீடபூமியில் உற்பத்தியாகித் தென்முகமாய் ஓடுகின்றது. இந்நதி ஓரிடத்தில் அனம், அசாம் இரண்டிற்கும் எல்லையாக இருக்கிறது. இதன் முகத்துவாரத்தில் செய்கோன் என்னும் துறைமுகப்பட்டினம் இருக்கிறது. மீனம்நதி மிகச் சிறியது. இது சியாம் தேசத்திற்கூடாக ஓடுகிறது. இது விழுமிடத்திற்குச் சமீபத்தில் பாங்காக் என்னும் பட்டணம் இருக்கிறது.

யூப்பிரடிஸ், டைகிரிஸ் என்னும் நதிகள் ஆர்மீனிய தேச மலையிலிருந்து உற்பத்தியாகி பர்சியன் வளைகுடாவில் விழுகின்றன. இந்த நதிகளுக்கு மத்தியில் மொசப்டோமியா என்ற நிலப்பாகம் இருக்கின்றது. பாக்தாத் பாஸ்ரா என்ற இரு பட்டினங்களும் முக்கியமானவை. இவற்றைப் படத்திற் பாருங்கள்.

இந்து மகா சத்திரத்தில் விழும் நதிகள்: பிரமபுத்திரா, கங்கை, இந்து, சால்வின், ஐராவதி என்பன. சால்வின், ஐராவதி என்னுமிரு நதிகளும் திபெத் பீடபூமியிலுற்பத்தியாகி

தென்முகமாய்ப் பர்மா தேசத்தின் வழியாக ஓடுகின்றன. சால்வின் நதியின் முகத்துவாரத்தில் மோல்மின் என்ற ஓர் பெரிய பட்டினமிருக்கின்றது. ஐராவதியின் முகத்துவாரத்தில் மிகவுஞ் செழிப்பான டெல்டா தேசமிருக்கின்றது. மாண்டலே ரங்கூன் என்னும் பட்டினங்கள் இங்கே இருக்கின்றன. செழிப்பான இந்த ஆற்றுப் பிரதேசத்தில் நெல் வயல்கள் ஏராளமாயிருக்கின்றன.

இமாலயத்தில் மூன்று பெரிய நதிகள் உற்பத்தியாகின்றன. அவைகளாவன: இந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா என்பன. படத்தில் இந்நதிகளைப் பார்த்து எங்கே உற்பத்தியாகி எப்படி ஓடுகின்றன என்பதைக் கவனியுங்கள். இந்நதிகளின் கரையோரங்களில் பெரிய நகரங்கள் உண்டாயிருக்கின்றன. பஞ்சாப் என்ற தேசத்தில் ஐந்து நதிகள் ஓடுகின்றன.

ஆசியாவில் உள்ள பிரதான நதிகளின் நீளம் பின்வருமாறு-

1.	யாங்சிகியாங்	3200	மைல் நீளம்.
2.	ஓபை	3100	,, ,,
3.	யெனிசி	3000	,, ,,
4.	லீனு	2800	,, ,,
5.	அமூர்	2700	,, ,,
6.	குவாங்கோ	2500	,, ,,
7.	பிரமபுத்திரா	1800	,, ,,
8.	இந்து	1800	,, ,,
9.	யூபிறற்றிஸ்	1700	,, ,,
10.	கங்கை	1800	,, ,,

ஆசியாவை இயற்கை யமைவுநோக்கி நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. வடக்கேயிருக்கும் பதிந்த நிலப் பிரதேசம்.
2. மத்தியிலுள்ள மலைகள்.
3. தெற்கேயிருக்கும் பீடபூமிகள்.
4. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள்.

4. சீதோஷ்ண ஸ்திதியும் தாவரமும்.

ஆசியா பெரிய நிலப்பாகம். இது பூமத்திய ரேகையிலிருந்து கிட்டத்தட்ட வட துருவம் வரையில் பரந்திருக்கின்றது. ஆகையால் சீதள, மித, உஷ்ண மண்டலங்களாகிய மூன்று மண்டலங்களும் இக்கண்டத்தில் காணப்படுகின்றன. அதற்கு ஏற்ப ஏழுவித தாவரமண்டலங்களும் இங்குண்டு.

மத்திய ஆசியாவின் உயர்ந்த மலைப்பிரதேசத்திற்கு வடக்கேயும் மேற்கேயும் பனிக்காடுகளும் வரட்சியான பாலைவனங்களும் இருக்கின்றன. தெற்கேயும் கிழக்கேயும் சாகுபடி செய்யப்பட்ட பசுமையான நிலங்களும் உஷ்ண மண்டலத்திய அடர்ந்த காடுகளும் இருக்கின்றன. மத்திய ஆசியா சமுத்திரத்திலிருந்து 1600 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இப்பீடபூமி சராசரி சுமார் இரண்டு மைல் சமுத்திர மட்டத்திற்குமேல் உயரமானது. இப்பிரதேசம் முழுவதும் தாவரவர்க்கங்களில்லாத பொட்டல் நிலமென்னலாம். இப்பிரதேசம் வெகு உயரமாயும் குளிர்ச்சியாயுமிருப்பதன்றி கடலிலிருந்து வெகுதூரமுள்ள தேசமாகையால் மழை கொண்டுவரும் நீராவியணுக்கள் நிறைந்த காற்று உள்ளே பிரவேசிப்பதில்லை. கர்க்கடக வட்டத்திற்கு வெகுதூரம் வடக்கேயும் பரந்திருப்பதால் சூரியன் ஒருநாளும் அவ்விடங்களில் உச்சத்திற்கு வருவதில்லை. திபெத் தேசத்தில் குளிர் அதிகமாயிருப்பதால் ஓரளவு உயரத்திற்கு மேல் மரம், செடி, புல், பூண்டு ஜீவிக்கமாட்டா. சமரேகையிலிருந்து துருவத்திற்குச் செல்லுங்கால் எப்படித் தாவர மண்டலங்கள் மாறி வருகின்றதுவோ அதேவிதமாக மலையடிவாரத்திலிருந்து மலையினுச்சிக்குச் செல்லுங்கால் தாவர வர்க்கங்கள் மாறிவந்து கடைசியாக உயரமான மலை உச்சியில் ஆர்டிக் மண்டலத்தில் காணப்படுவதைப் போலவே பனியும் பாறையுமே காணப்படும். திபேத் பீடபூமியில் அவ்விதந்தானிருக்கிறது. இத்தேசத்தில் டைக்கேயிருந்து அடிக்குங் காற்று, குளிர்ந்த வரட்சியான காற்று. தெற்கேயும், கிழக்கேயும் இருந்து அடிக்கும் உஷ்ணமான ஈரக் காற்றோ இமாலயத்தினாலும் மற்ற மலைகளினாலும் தடுக்கப்படுகிறது. இந்த விதமாக இத்தேசத்தில் அநேகமாய் மழையேயில்லை எனலாம்.

மத்திய ஆசியாவில் பொதுவாக மரஞ்செடி கொடிகள் வெகு அபூர்வம். இங்குமங்கும் ஏதோ சில செடிகளும் புல் பூண்டுகளும் காணப்படும். ஆனால் மரங்கள் வெகு குறைவு. ஏதோ சில நதிப் பள்ளத்தாக்குகளையும் தாழ்வான பாகங்களையுந் தவிர இப்பீடபூமி வெறுந் தரிசுநிலமாயிருக்கிறது. கோபி பாலைவனம் எங்கிருக்கிறது என்பதைப் படத்தில் பாருங்கள். இது மங்கோலிய தேசத்தின் பெரும்பகுதியை அடக்கி இருக்கின்றது. இத்தேசத்தில் மனிதர்களோ மிருகங்களோ மிகக் குறைவுதான். சிலவிடங்களில் புற்றரைகள் இருக்கின்றன. இவ்விடங்களில் குதிரைகள் அதிகம் உண்டு. மங்கோலிய குதிரை வீரர்கள் சவாரி செய்வதில் பேர்போனவர்கள். இவர்கள் மலைக் கணவாய்களைக் கடந்து சீனா, இந்தியா முதலிய தேசங்களுக்குள் பிரவேசித்ததுமன்றி ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் சென்றிருக்கிறார்கள்.

ஆசியாவை நான்கு முக்கிய பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். 1. விஸ்தாரமான சைபீரிய சமவெளி. 2. பூமத்ய ரேகைக் கருகேயுள்ள தென்கிழக்கு நிலங்கள். 3. உஷ்ணமும் வரட்சியுமுள்ள மேற்குத் தேசங்கள். 4. கிழக்கேயும் தென் கிழக்கேயுமுள்ள "மொன்சூன்" நிலங்கள்.

சைபீரிய சமவெளியில் மூன்றுவிதமான தாவர மண்டலங்கள் அடங்கியிருக்கின்றன. A. வடக்கேயுள்ள தண்டராச் சதுப்புநிலம். B. மத்தியிலுள்ள மிதமண்டலக் காடுகள், C. தெற்கேயுள்ள புல்வெளிகள் (Steppes).

தண்டரா: இது அதிகமான குளிர் நிறைந்த பிரதேசம். இதைப் பனிக்காடு என்று சொல்லலாம். மழைக்காலத்தில் எல்லாவிடங்களிலும் பனி உறைந்திருக்கும். கோடைகாலத்தில் சூரியன் ஆகாயத்தில் உச்சத்திற்கு வெகுவாய்ச் சரிந்தேயிருக்கும். இந்த நாட்களில் சிலவிடங்களின் மேலாகப் பனி உருகிப் பாசியும் புல்பூண்டும் அங்குமிங்கும் முளைக்கத்தொடங்கும். இந்தப் பிரதேசத்தில் சனங்கள் அதிகமாக வசிப்பதேயில்லை. கோடைகாலத்திய சராசரி உஷ்ணம் 50°ல்தான். மாரிகாலத்தில் உஷ்ணமேயில்லை. உஷ்ணமானியால் கணக்கிட முடியாமல் இருக்குமென்றால் குளிரின் தன்மையை யோசித்துப் பாருங்கள்.

இப்பிரதேசத்தில் மழையும் இல்லையெனலாம். வெகு சொற்ப மழைதான் பெய்யும். அதிகமாக மழை பெய்யும் மாதத்தில் ஒரு அங்குலத்திற்குக் குறைவாகவே இருக்கும்.

இப்படிப்பட்ட இப்பிரதேசத்தில் பிராணிகள் வசிப்பது வெகு அபூர்வம். இருந்தாலும் ஏதோ ஒன்றிரண்டு இந்தக் குளிரையுஞ் சகித்துக்கொண்டு சீவிக்கின்றன. அவைகளில் ரெயின்டியர் எனப்படும் ஒருவகை மானும் ஒன்று. இப்பிரதேசத்திலுள்ள எஸ்கிமோக்கள் இந்த மான்களைப் பழக்கிச் சக்கரமில்லாத தங்கள் வண்டிகளை இழுக்க உபயோகிக்கிறார்கள். இம்மிருகங்களின் தோலைக்கொண்டு கூடாரங்களும், பாத்திரங்களும், வஸ்திரங்களும் செய்துகொள்வார்கள். ரெயின்டியர் பாலும், மாமிசமும் இவர்களது ஆகாரமாகும். தண்டரா பிரதேசத்தில் அநேகமாய் வடக்குப் பாகம் முழுவதிலும் ஜீவவர்க்கமே யில்லை எனலாம். வசிக்கும் சிலரும் வெகுவாகத் தென்பாகத்திலேயே வசிக்கிறார்கள்.

மிதமண்டலக் காடுகள்: இவை தண்டராப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கேயிருக்கின்றன. இவ்விடத்தில் ஜூலை மாத உஷ்ணம் 72°. ஜனவரி மாத உஷ்ணம் 8°, 2 அங்குல மழை பெறும் மாதமே அதிக மழையுள்ள மாதம். வடக்கேயிருப்பதைவிடத் தெற்கே காடுகள் அடர்த்தியாயிருக்கின்றன. செட்டியான ரோமங்களடர்ந்த கரடி, ஓநாய், நரி முதலிய பல மிருகங்கள் இக்காடுகளில் வசிக்கின்றன. குளிர் மிகுந்த இந்நாட்டில் சீவிப்பதற்கேற்றவாறு உரோமமடர்ந்த தோல் இம்மிருகங்களுக்கிருக்கிறது. இம்மிருகங்களைக் கொன்று அவற்றின் உரோமமடர்ந்த தோலை மனிதர்கள் போர்த்துக்கொள்ளுகின்றார்கள். இந்நாட்டு மனிதர்களுக்கு இம்மிருகங்களை வேட்டையாடுவது ஒரு தொழிலாகும்.

சனங்கள் சாதாரணமாகக் காடுகளின் ஓரங்களிலேயே வசிக்கிறார்கள். வேட்டையாடுங் காலம் கூட்டங் கூட்டமாகக் காட்டிற்குள் சென்று பொறி வைத்தும், சுட்டும் மிருகங்களைக் கொல்வார்கள். மரங்களும், ரோமங்களும், தோல்களும், சேகரித்து மற்றத் தேசங்களுக்கு அனுப்புவார்கள். இந்நாட்டில் தங்கச் சுரங்கங்களுண்டு.

புல்வெளிகள்: மிதமண்டலக் காடுகளுக்குத் தெற்கே இப் புல்வெளி இருக்கின்றது. பேய்க்கல் ஏரியிலிருந்து யூரல் நதிக்கப்பால் ஐரோப்பாக் கண்டத்தினுள்ளும் இப்புல்வெளிப் பிரதேசம் பரந்திருக்கின்றது. ஏரல் கடலுக்கு வடக்கேயுள்ள புல்வெளிகள்தான் வெகு விஸ்தாரமானவை ஏதோ அங்குமிங்கும் காணப்படும் சிறு மரங்களைத் தவிர இவ்வெளிகளில் மரங்களே இல்லை. குளிர்ச்சியும், வரட்சியுமான பிரதேசம் மாரிகாலத்தில் வெகு குளிர்ச்சியாயிருக்கும். பனிப் புயல்களும் சாதாரணமாக அடிக்கும். சிறு செடிகளும் புற்களும் வளருவதற்குப் போதுமான சொற்ப மழை கோடைகாலத்தில் பெய்யும். இப்புல்வெளிகளில் நமக்குபயோகப்படும் பலவகை வீட்டு மிருகங்கள், கூட்டங் கூட்டமாக வசிக்கின்றன. இங்கு ஆடு, மாடு, மந்தைகளும் குதிரைக் கூட்டங்களும் ஏராளமாய் உள. இங்குள்ள சனங்கள் இம்மிருகங்களை ஓரிடத்திலிருந்து வேறோரிடத்திற்கு ஓட்டிக்கொண்டு திரிவார்கள். ஒட்டகங்கள் தெற்கேயுள்ள புல்வெளிகளில் ஏராளமாகவுண்டு. இப் பிரதேசத்தில் வசிப்பவர்களுடைய தொழில் ஆடு மாடுகளைப் பாதுகாத்தலும், வளர்த்தலுமாம். இவர்கள் கூடாரங்களில் வசிப்பார்கள் இவர்களின் உணவு பால், இறைச்சி, வெண்ணெய் என்பன. இப்பிரதேசத்தில் சிலவிடங்களில இப்பொழுது பயிர்ச்செய்கை நடத்துகின்றார்கள். ஏரல் கடலுக்கு வடக்கேயுள்ள கீர்கிஸ் ஸ்டெப்ஸ் புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் இப்பொழுது கோதுமை செய்கிறார்கள்.

ஆசியாவைச் சேர்ந்த தீவுக் கூட்டத்தில் முக்கியமான தீவுகள்: சுமாத்ரா, யாவா, போர்னியோ, செலிபிஸ், பிலிப்பைன் என்பன. இவைகள் சமரேகையின் மேலும், அதன் சமீபத்

திலும் இருப்பனவாதலால் வருஷத்தின் எல்லாக்காலங்களிலும் மழை பெய்யும். இத்தீவுகளிலெல்லாம் மலைகளடர்ந்திருக்கின்றன. ஜூலைமாத உஷ்ணத்திற்கும், ஜனவரிமாத உஷ்ணத்திற்கும் அநேகமாய் யாதொரு வித்தியாசமுமில்லை. இத்தீவுகளில் அடர்ந்த காடுகள் நிரம்பியிருக்கின்றன. காடுகளிலிருந்து பலவகை மரங்களும், றப்பரும் கிடைக்கின்றன. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் நெல் பயிரிடப்படுகின்றது. இவ்விடங்களில் நெல் பயிரிடப்படுகின்றது கரும்பு, கோப்பி தேயிலைத் தோட்டங்களும், மிளகு, ஏலக்காய் முதலிய வாசனைப் பொருட் தோட்டங்களும் விசேஷமாயுண்டு.

ஆசியாவின் தென்மேற்குப் பகுதி உஷ்ணமும் வரட்சியுமுடையதாயிருக்கும். இப் பிரதேசத்திலுள்ள நாடுகள்: அரேபியா, ஆசியாமைனர், பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம், துருக்கிஸ்தானம் என்பன. இத்தேசங்களைப் பொதுவாகப் பாலைவனங்களெனலாம். கிழக்கேயிருந்தும், தெற்கேயிருந்தும் அடிக்கும் மழைக்காற்று இத்தேசங்களில் இவ்வளவு அடிப்பதில்லை, ஆகையால் இங்கு மழை குறைவு. அரேபியா பாலைவனம் ஆபிரிக்காவிலுள்ள சகாரா பாலைவனத்தின் தொடர்ச்சியாகும். இங்கு பெரிய நதிகளில்லை. அரேபியாவைக் காட்டிலும் ஆசியாமைனர் செழிப்புள்ள தேசம். மத்தியதரைக் கடல் சமீபத்திலிருப்பதாலும் உயர்ந்த மலைகள் இருப்பதாலும் இங்கு குறைவான அளவுள்ள மழைதான் பெய்யும். யூபிரட்டீஸ், டைகிரீஸ் என்னும் நதிகளுக்கிடையேயுள்ள மொசப்போடமியா என்னுந் தேசம் பாலைவனங்களுக்கு நடுவேயுள்ள செழிப்பான ஒரு தேசம். பெர்சியா அல்லது பாரசீக தேசம் ஐரான் (ஈறான்) பீடபூமியெனப்படும். பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம், பலுசிஸ்தானும் ஆகிய இந்நாடுகளில் அங்குமிங்கும் புல்வெளிகளுண்டு. இந்த வெளிகள் வடக்கேயுள்ள "ஸ்டெப்ஸ்" போலிருக்கின்றன. ஆனால் அவைகளைவிட இங்கே வரட்சியதிகம். இப் புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் வசிக்கும் சனங்கள் ஆடு மாடு மந்தைகளையும் குதிரைக் கூட்டங்களையும் வளர்த்து வருகிறார்கள்.

பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களாவன: இந்தியா, இலங்கை, இந்து சீனா, சீனா, யப்பான் முதலியன, பருவக்காற்று

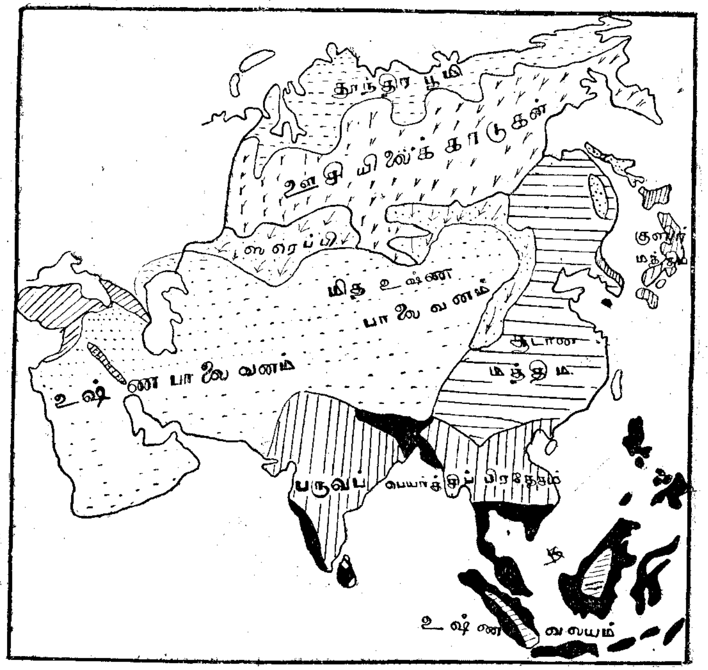
என்பது வருஷத்தின் ஒரு பாகத்தில் ஒரேயிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு நிலையாக வீசும் காற்றாகும். ஜனவரி மாதத்தில் ஆசியாவின் மத்திய பாகங்களெல்லாம் மிகவும் குளிர்ச்சியாக இருக்கின்றன. குளிர்ந்த காற்று அதிகமாதலால் அங்கே காற்றின் அமுக்குஞ் சக்தி யதிகம். ஆதலால் அங்கிருந்து காற்று வெளியிலுள்ள சுற்றுப்பிரதேசங்களின் மேல் வீச ஆரம்பிக்கிறது. அங்கிருந்து தென்மேற்கு முகமாக இந்தியாவின் பேரிலும், தென்கிழக்காகச் சீனா, யப்பான், பிரதேசங்களின்பேரிலும் வீசுகின்றது. ஆனால் காற்றுக்கள் எந்தத் திசையிலிருந்து ஓரிடத்திற்கு வீசுகின்றனவோ அத்திசையின் பெயரை அடைவதால் இக்காற்றை இந்தியாவில் வடகிழக்குக் காற்று என்றும், சீனா, யாப்பான் தேசங்களில் வடமேற்குக் காற்று என்றும் சொல்லுவார்கள். இக்காற்றுகள் நிலக்காற்றாதலால் அவை வீசும் பெரும்பான்மையான பாகங்களுக்கு மழையைக் கொடுப்பதில்லை. ஆனால் சென்னை ராச்சியத்தின் தென்கிழக்குக் கோடியின் மாத்திரம் இக்காற்றால் மழையுண்டாகிறது. அதற்குக் காரணம் இக்காற்று வங்காளவிரிகுடாவின்மீது வீசும்பொழுது கொஞ்சம் நீராவியை ஏற்று மழைக் காற்றாக மாறுவதேயாம். ஜூலை மாதத்தில் சூரியன் உத்தராயண ரேகையின்மேல் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிப்பதால் இந்தியா முழுவதும் உஷ்ணமடைகிறது: அதிலும் பஞ்சாப் மாகாணமும் வடமேற்கு இந்தியாவும், மிகவும் அதிகமான உஷ்ணத்தை யடைகின்றன. ஆதலால் இங்கே பவன அமுக்கம் குறைவடைகிறது. சுற்றுப்புறங்களிலிருந்து காற்று இவ்விடத்திற்கு வீசவேண்டும். இந்தியாவிற்குத் தென்கிழக்கிலும் தென்மேற்கிலும் கடல் இருக்கின்றது: இங்கே அமுக்குஞ் சக்தி யதிகமாதலால் இங்கிருந்து காற்று நிலத்தின்மேல் வீசுகிறது. இக்காற்று உஷ்ணமான கடற்காற்று. இது நீராவியை அதிகமாக உட்கொண்டிருக்கிறது. கடற்கரையை அடையும்போது இதன் மார்க்கத்தைத் தடுக்கும் மலைகளிருந்தால் அங்கே அதிக மழை பெய்யும். சீனா தேசத்திலும் காற்றோட்டத்தினால் இவ்வித மாறுதல் ஏற்படுகிறது. இந்தியாவிற்கு இந்து மகா சமுத்திரத்திலிருந்து காற்று வீசுவதைப்போல் சீனாவின் மேல் பசுபிக் சமுத்திரத்திலிருந்து காற்று வீசுகி

றது. இக்காற்றுக்கள் மழைக் காற்றானதால் சீனாவின் கடற்கரையில் அதிக மழை பெய்கின்றது. உள்நாட்டிற்குப் போகப் போக மழை குறைவடைகிறது.

பருவக்காற்றுப் பிரதேசங்கள் பொதுவாகக் கோடை காலத்தில் உஷ்ணமாயும் அதிக மழையுடையனவாயு மிருக்கும் மாரிகாலத்தில் குளிர்ச்சியாயும் வரட்சியாயுமிருக்கும். இப்பிரதேசங்களே ஆசியாவின் முக்கியமான தேசங்களாகும். இங்கே உபயோகமான பலவிதச் செடி கொடிகளும், மரங்களும் ஏராளமாய் வளருகின்றன. கடற்பக்கமான மலைச் சரிவுகளில் பூமத்திய ரேகைக் காடுகளைப்போல் அவ்வளவு அடர்த்தியான காடுகள் இருக்கின்றன. நதிகள் ஓடும் பள்ளத்தாக்குகள் செழிப்பாயிருப்பதால் நெல் கோதுமை முதலிய தானிய வகைகள் உண்டாக்கப்படுகின்றன. தென்னை, சவ்வரிசி, மூங்கில். டாபியோகா முதலிய மரங்கள் அதிகம். வாழை, பலா, அனாஸ் முதலிய பழ விருட்சங்களும் செடிகளும் உண்டு. தேயிலைத் தோட்டங்கள் மைல் கணக்காயிருக்கின்றன.

ஆசியாவின் சீதோஷ்ணப் பிரிவுகள்:—

1. உஷ்ண மண்டலச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
2. பருவப்பெயர்ச்சிச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
3. மத்திய ஆசியப் பாலைவனச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
4. குளிரான மத்திம சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்,
5. மத்திம புல்வெளிச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
6. ஆர்டிக் சமுத்திரச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
7. குளிரான மத்திம சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.



படம் 34.

ஆசியாவின் இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.

1. ஈரலிப்பான உஷ்ண வலயப் பசுமைக் காடுகள்.
2. பருவக் காற்றுப் பிரதேசங்களும் முட்செடிகளும்.
3. பாலை வனங்கள்.
4. புல்வெளிகள்.
5. ஊசியிலைக் காடுகள்.
6. தூந்திர பூமி.
7. மத்திம வலயக் காடுகள்.
8. அல்ப்பைன் அல்லது மலைவலயர்.

5. உலோகமும் தொழிலும்.

ஐரோப்பியர் ஆசியாவில் அநேக இடங்களில் செழிப்பான இடங்களையும் சுரங்கங்களருகே உள்ள இடங்களையும் கைப்பற்றிக்கொண்டிருக்கிறார்கள். நிலக்கரி மண்ணெய்ச் சுரங்கங்களுக்கருகே சனங்களைக் கூட்டி. தொழிலை விருத்திசெய்து பட்டினங்களை உண்டாக்கி இருக்கிறார்கள். காடுகளைப் பல இடங்களில் அழித்து ஏராளமான தேயிலைத் தோட்டங்களும் காப்பி, கருப்பு, றப்பர், வாழை முதலிய பலவித தோட்டங்களும் செய்து வருகிறார்கள். இலங்கை, பர்மா, மலேயாக் குடாநாடு, கிழக்கிந்திய தீவுகள் முதலிய விடங்களில் இத் தோட்டங்கள் ஏராளமாய் உண்டு.

ஒரு தேசத்தின் தொழில்கள் அத்தேசத்தில் இயற்கையாகக் கிடைக்கக்கூடிய, தாவர ஜீவ வர்க்கங்களைப் பொறுத்திருக்கின்றன. ஆசியாவிலும் அப்படியேதான். புல்வெளிகளில் வசிக்கும் சனங்கள் கம்பளஞ் செய்கிறார்கள். மலைநாடுகளில் சுரங்கவேலை நடைபெறுகிறது. நதிவெளிகளிலும் ஆற்றிடை மேடுகளிலும், கமத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. சமரேகைக்கு அருகேயுள்ள பிரதேசங்களில் தேயிலை, கருப்பு முதலிய தோட்டங்கள் விசேஷம். கடலோர நாடுகளில் மீன் பிடிக்குந் தொழில் அதிகம்.

யப்பானிலும் இந்தியாவியிலும் நெசவு இயந்திரசாலைகள் உண்டு. சிலவிடங்களில் கைத்தறியினால் வீடுகளில் நெசவுத் தொழில் நடைபெறுகின்றது. பாரசீகம், ஆசியாமைனர், துருக்கிஸ்தானம் ஆகிய தேசங்களில் ஆடுகளின் உரோமத்திலிருந்து கம்பளங்களும், போர்வைகளும் நெசவு செய்கிறார்கள். சிறந்த சால்வைகளும், கம்பளக் குல்லாய்களும் இங்கே செய்கிறார்கள். கேர்மன் மேஷத் என்னும் பட்டினங்களிற் செய்யுங் கம்பளங்கள் நேர்த்தியானவை. சிமர்ணா என்னும் துறைமுகப் பட்டினத்திலிருந்து ஐரோப்பாவிற்கு வருஷா வருஷம் அநேக கம்பளங்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. இத்தேசங்களில் விவசாயத்தைவிட ஆடு மாடு குதிரை என்னும் மிருகங்களை மேய்த்தல் முக்கியமான தொழிலாகும்.

இந்தியா, சீனா, யப்பான், துருக்கிஸ்தான் ஆகிய தேசங்களில் சில தொழிற்சாலைகளை ஆரம்பித்திருக்கிறார்கள். ஸ்டெப்பி பிரதேசத்தில் சில இடங்களில் பருத்தியும் பயிராக்கப்படுகிறது. சீன தேசத்தில் பட்டுப் பூச்சிகளை வளர்த்தலும், பட்டுநூல் நெய்தலும், நடைபெறுகின்றது. சீனாவிலுள்ள நாங்கிங் யப்பானிலுள்ள ஒசாகா ஆகிய இவ்விரு பட்டினங்களும் பட்டுத் தொழிலுக்குப் பேர்போனவை. ஷாங்ஹே காண்டன் ஆகிய இவ்விரு சீனத் துறைமுகப் பட்டினங்களும் ஏராளமான பட்டை ஏற்றுமதி செய்கின்றன.

ஆசியாவில் ஆல்டாய், யூரல் மலைகளினருகே தங்கமும் வெள்ளியும் அகப்படுகின்றன. பேய்கல் ஏரியருகிலும் இந்தியா, பர்மா தேசங்களில் சில விடங்களிலும் தங்கம் கிடைக்கின்றது. வட அட்சம் 53°, கிழக்குத் தேசாந்தரம் 83°ல் பர்நாவுல் என்ற இடம் இருக்கின்றது. இவ்விடத்தில் வருஷா வருஷம் 30 லட்சம் பவுண் விலையுள்ள தங்கம் உருக்கப்படுகிறது. பெய்கல் ஏரியினருகே சிதா என்ற விடத்திலும் தங்கச் சுரங்கங்கள் உண்டு.

நிலக்கரி இரும்புச் சுரங்கங்கள் சீனாவிலும், யப்பானிலும் உண்டு. சீனாவில் இருக்கும் நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் அதிக விஸ்தாரமானவை. முக்கியமான சுரங்கங்களாவன: ஹோயாங்ஹோ நதியருகேயுள்ள ஷான்சி ஜில்லாவும், யாங்சிகியாங் அருகேயுள்ள ஹூனன், சக்ஹனுமாம். செப்பு துத்தநாகம் பாதரசம் முதலிய லோகங்களும் இந்த ஜில்லாக்களில் கிடைக்கின்றன.

மண்ணெண்ணெய்க் கிணறுகள் காக்கேசஸ் மலையின் இருபுறங்களிலும் கஸ்பியன் கடற்கரைமேலிருக்கும் பாகு என்ற பட்டணத்திலும் பர்மா, சுமாத்திரா, ஜாவா என்ற இடங்களிலும் ஏராளமாய் உண்டு.

சிகப்பு, பச்சை, முதலிய இரத்தினக் கற்கள் பர்மாவிலும் சயாமிலும் வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றன. பர்சியன் வளைகுடாவிலும், மன்னார் வளைகுடாவிலும் முத்துச்சிப்பி மூழ்கி யெடுக்கிறார்கள்.

நெல் ஏராளமாய்ச் சீனாவிலும், பர்மாவிலும் பயிரிடப்படுகின்றது. காண்டன் ஷாங்ஹே துறைமுகப் பட்டினங்கள் சீன தேசத்தில் அரிசி வியாபாரத்திற்குப் பேர்போனவை.

கிழக்கிந்திய தீவுகளில் கரும்பு, வாழை, அனாஸ் முதலியன பயிரிடப்படுந் தோட்டங்களும், புகையிலைத் தோட்டங்களும் அதிகமாயுள்ளன. ஜாவா தீவில் உள்ள சுரபாயா என்னும் பட்டணத்தில் கரும்பு ஆலைகள் ஏராளமாய் உண்டு. பிலிப்பைன் தீவுகளில் உள்ள மனில்லா என்னும் பட்டினத்தில் புகையிலை விசேஷமாயுண்டு. சீனாவிலும் இலங்கையிலும் தேயிலைச் செய்கை ஓர் விசேஷ தொழிலாகும். சீன தேசம் பீங்கான் பாத்திரங்களுக்குப் பேர்போனது. சிங்களோ குன்றுகளின் அருகில் வெகு நேர்த்தியான பீங்கான் செய்யப்படுகிறது.

6. வியாபாரம் போக்குவரவு.

மத்திய ஆசியா மலைப் பிரதேசம் வியாபாரஞ் செய்வதற்கு பெரியதொரு தடையாக இருக்கிறது. இதனால்தான் இந்தியாவிற்கும் சீனாவிற்கும் வியாபாரம் வெகு தூரமான சமுத்திர மாக்கமாக நடைபெறுகின்றது. மத்திய ஆசியா, ஸ்டெப்பிப் புல்வெளிகள், உஷ்ணமான பாலைவனங்கள் என்னும் இவ்விடத்திய சனங்கள் பிறதேசத்தாருடன் கொஞ்ச வியாபாரஞ் செய்து வருகிறார்கள். ஆசியாவில் கிழக்கேயும் தெற்கேயும் உள்ள தேசங்கள் பெரும் வியாபாரஞ் செய்து வருகின்றன. இவைகள் இந்தியா, மலாயா, சீனா, யப்பான், கிழக்கிந்திய தீவுகள் என்பன. தென் மேற்கேயுள்ள ஆசிய மைனர் தேசமும் கொஞ்ச வியாபாரஞ் செய்துவருகின்றது.

ஆசியாவிற்கு வடக்கே உள்ள தண்டாராப் பிரதேசத்தில் பண்டமாற்றுக்கு வேண்டிய பொருள்கள் இல்லாமையால் வியாபாரம் ஒன்றும் இங்கே கிடையாது. ஸ்டெப்பிப் பிரதேசம், தங்கச்சுரங்கப் பிரதேசம், மிதமண்டலக் காடுகள் ஓரம், வியாபாரஞ் செய்வதற்குரிய வசதிகள் செய்யப்பட்டிருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்களுக்கூடாக யூரல் மலையிலிருந்து மஞ்சள்கடல்

வரையும் ஓர் புகையிரதப்பாதை போடப்பட்டிருக்கின்றது. இப்பாதை வழியாக ஆசிய ருசியாவிலிருந்து தங்கம், கம்பளி, மரம், வெள்ளி, கோதுமை, பஞ்சு முதலியன ஐரோப்பிய ருசியாவிற்குக் கொண்டுபோகப்படுகின்றன.

ஆசிய ருசியாவில் இரண்டு இருப்புப் பாதைகள் உண்டு. 1. திரான் சைபீரிய புகையிரதவீதி, 2. திரான் கஸ்பியன் புகையிரத வீதி. திரான் சைபீரிய புகையிரதவீதி மொஸ்கோ பட்டணத்திலிருந்து புறப்பட்டு, யூரல் மலைகளைக் கடந்து ஒபி நதி வழியாகச் சென்று ஒம்ஸ்ச், ரொம்ஸ்க், இர்க்குட்ஸ்க் என்ற பட்டினங்கள் வழியாகச் சென்று விளாடிவஸ்ரொக்கைச் சேருகின்றது. திரான் கஸ்பியன் புகையிரதப்பாதை கஸ்பியன் கடற்கரையிலிருந்து மொர்வ், பொகாரா, சமர்கண்டு, கோகண்டு என்னும் பட்டினங்களுக்குச் செல்கின்றது. இவற்றுடன் பல கிளைப்பாதைகள் வந்து சேருகின்றன. திரான் கஸ்பியன் புகையிரதப்பாதை மூலம் கோதுமை, பருத்தி, மண் எண்ணெய் ஆகிய இவைகள் இந்நாடுகளிலிருந்து ஐரோப்பாவிற்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

அரேபியாவில் மெதினாப் பட்டணத்திலிருந்து வடக்கே டமஸ்கஸ், அலெப்போ பட்டினங்களுக்கு ஒரு புகையிரதப் பாதை செல்கின்றது. சீனாவிலும், யப்பாணிலும் சமீபகாலங்களில் அநேக இருப்புப் பாதைகள் போடப்பட்டிருக்கின்றன. முக்டன் பட்டணத்திலிருந்து பீகின், பின்பு காங்கவ் பட்டணங்களுக்கு ஒரு புகையிரதப் பாதை செல்கின்றது. யப்பான் தேசத்துப் புகையிரதப் பாதைகள் வியாபாரஞ் செய்யும் முக்கிய துறைமுகப் பட்டணங்களிலிருந்து உள்நாட்டிற்குச் செல்கின்றன. ஒசாகாவிலிருந்து யொக்ககாமா வழியாக் ரொகியோவிற்கு ஒரு புகையிரதப்பாதை செல்கிறது. நாகசாகியிலிருந்து உள்நாட்டிற்கு ஒரு புகையிரதப் பாதையும் வேறு பல கிளைப் பாதைகளும் செல்கின்றன

ஆசியாவின் உள்நாடுகளில் புகையிரதப் பாதைகள்கிடையா. பண்டைக் காலத்தில் நடந்துவந்த கரவன் மார்க்கம் வழியேதான் இப்பொழுதும் வியாபாரம் நடந்துவருகின்றது. ஒரு

பாதை சீனாவிலிருந்து குவாங்கோ நதிக் கரையோரமாக டாரிம் நதிக்கரை ஊடே சென்று யார்க்கண்ட், காஷ்கார் பட்டணங்களுக்குச் செல்கின்றது. இன்னொரு பாதை பீகினிலிருந்து வடக்காக கோபி பாலைவனத்தைக் கடந்து உர்கா பட்டணத்திற்கும், பேக்கல் ஏரிக்கும் செல்கிறது. தெற்கே உள்ள பாதைகள் திபெத் மலைகளைத் தாண்டிப் பிரமபுத்திரா நதிவழியே பர்மாவிற்கும், சீயத்திற்கும் செல்கின்றன. கரவன் கூட்டத்தார் வழியில் சௌகரியமான பட்டணங்களில் தங்குவார்கள். வியாபாரிகள் தங்கள் சரக்குகளை விற்பனை செய்வார்கள். குதிரைகள், ஆடு மாடுகள், ஒட்டகம், முதலிய மிருகங்கள் மூட்டை தூக்க உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

பமீர் பீடபூமியிலிருந்து மூன்று பிரதான கரவன் பாதைகள் (ஒன்று அமூர், ஆக்சஸ், நதிகளோடே ஏரல் கடலை அடைவதும், மற்றது உயர்ந்த மலைகளைக் கடந்து இந்தியாவிலிருந்து இந்துநதியை அடைவதும், கடைசியானது பார்சிய தேசத்தைக் கடந்து அரேபியாவிற்கும் எகிப்துக்கும் செல்வதுமாய்) இருக்கின்றன.

7. தேசங்கள்

ஆசியாவில் சுமார் $\frac{2}{3}$ பாகம் ஐரோப்பிய ஆட்சிக்குட்பட்டிருக்கிறது. சைபீரியாவும் வடக்கு ஆசியாவும் ருஷ்ய ராச்சியத்தைச் சேர்ந்தன.

டச்சுக்காரர்களுக்குச் சொந்தமான இடங்கள் எல்லாம் சுமார் $7\frac{1}{2}$ லட்சம் சதுரமைல் விஸ்தீரணமுள்ளவை. அவைகளாவன:- சுமாத்திரா, யாவா, போர்ணியோ தீவில் ஒருபகுதி, இன்னுஞ்சில சிறு தீவுகள்.

இந்து சீனா தேசத்தில் பிரெஞ்சுக்காரர்களுக்குச் சொந்தமான இடங்களுண்டு. அவைகளாவன:- தாங்கிங், அன்னாம், கொச்சின்-சீனா, கம்போடியா என்டன.

பிரிட்டிஷாருக்குச் சொந்தமான நாடுகள்:- இந்தியா, ஏடென், இலங்கை, மலேய நாடுகள், பிரிட்டிஷ் போர்ணியோ, சிங்கப்பூர், ஹாங்கால், வெய்கஹய் வெய் என்பன. பிரதான

துறைமுகப்பட்டினங்கள்:- ஏடேன், கொழும்பு, சிங்கப்பூர், ஹாங்ஹாங் என்பன.

ஆசியநாடுகள்: பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம், சயாம், சீனா, யப்பான் என்பன.

தேசங்களும் பிரதான பட்டினங்களும்.

சைபீரியா	ஓம்ஸ்க்
ரூஷ்யா	இர்குட்ஸ்க்
காகேஷ்யா	டாஸ்கெண்டு
ஆர்மீனியா	டைப்ளிஸ்
பாரசீகம்	டெகிரான்
ஆப்கானிஸ்தானம்	கபூல்
டச்சுக் கிழக்குத்தீவுகள்	படேயா
சீனா	பீகிங்
யப்பான்	டொகியோ
ஆசிய மைனர்	சுமர்னா
சீரியா	டமஸ்கஸ்
மெசபடோமியா	பாக்தாத்
சயாம்	பாங்காக்
மலேயா	சிங்கப்பூர்
பிரஞ்சு சீனா	செய்கோன்
இந்தியா	டெல்கி
அரேபியா	மெக்கா

8. சைபீரியா தேசம்.

இத்தேசம் வடக்கில் ஆர்டிக் சமுத்திரக் கரையிலிருந்து தெற்கில் மத்திய ஆசியா பீடபூமி வரையில் வியாபித்திருக்கிறது. இங்கே பாயும் நதிகள் வடக்குமுகமாக ஓடி ஆர்டிக் கடலில் கலக்கின்றன. குளிர்காலத்தில் சைபீரியா முழுவதும் அதிக குளிரால் நீர் உறைந்திருக்கும். கோடை காலத்தின் ஆரம்பத்தில் ஆறுகளின் தென்பாகங்களில் பனி உருகிச் சலப் பிரவாகம் ஏற்படும். ஆனால் வடபாகங்களில் உறைபனி மூடி இருக்குமாதலால் இந்தச் சலம் சமுத்திரத்தை யடையாமல்

ஆற்றங் கரைகளில் வெகுதூரம் பரவி வழிந்தோடி அங்கே அதிக சதுப்பான நிலத்தை யுண்டாக்கும். சைபீரியாவை ஆறு இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) தூந்திரப் பிரதேசம். (2) ஊசியிலைக்காட்டுப் பிரதேசம். (3) செழிப்பான தோட்டப் பிரதேசம். (4) சமசீதோஷ்ண மண்டலப் புல்வெளிகளான ஸ்டெபிஸ் நிலங்கள். (5) குளிர்ந்த பாலைவனங்கள். (6) மலையோரங்களான எல்லை நிலங்கள்.

9. பூமத்தியரேகைப் பிரதேசத்திலுள்ள தீவுகள்.

ஆசியாக் கண்டத்திலுள்ள பூமத்தியரேகைப் பிரதேசங்கள் மலாய தீபகற்பத்தின் தென்பாகமாகும். அதில் சுமாத்திரா, யாவா, போர்ணியோ, செலிபிஸ் முதலிய தீவுகளும், இன்னும் பல சிறு தீவுகளும் இருக்கின்றன. இவை பூமத்தியரேகைக்கருகில் உள்ளனவாதலால் இங்கே வருஷம் முழுவதும் உஷ்ணம் அதிகம். மார்ச்சுமாதத்திலும் செப்டம்பர் மாதத்திலும் இங்கே சூரியன் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிப்பதால் அம்மாதங்களில் உஷ்ணமும் மழையும் அதிகம். இங்கு வருஷம் முழுவதும மழையுண்டு. அடர்ந்து ஓங்கி வளரும் காடுகள் அதிகமாகவுள்ளன. இக்காட்டு மரங்கள் பருப்பமுங் கடினமுமானவை. இங்கு றப்பர் மரம் விசேஷமாயுண்டு. அம்மரம் முதலில் அமேசன் பிரதேசத்திலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டது. ஆனால் இப்போது மலாய் நாட்டில் பல றப்பர்மரத் தோட்டங்களுள்ளன. இத் தீவுகளில் தென்னந்தோட்டங்க ளதிகம். இத்தீவுகள் எல்லாவற்றிலும் கரும்பு பயிரிடப்படுகிறது. முக்கியமாக யாவா தீவில் தான் கரும்புத் தோட்டங்களதிகம். அங்கே சர்க்கரை உற்பத்தியாக்கல் விசேஷமாயுண்டு. இத்தீவில் வசிப்பவர்களுக்கு உணவு அரிசி. இங்கு நெல் பயிரிடப்படுகின்றது. குளிர்ச்சி பொருந்திய மலைச் சரிவுகளில் கோப்பிச் செடியும் சின்கோனா மரங்களும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. புகையிலையும் பயிராக்கப்படுகின்றது. இங்குள்ள வீடுகளெல்லாம் மூங்கில், தென்னை, ஆகிய மரங்களாலும் ஓலை முதலியவைகளினாலும் ஆக்கப்படுகின்றன. வெள்ளத்தினாலும் காட்டு மிருகங்களினாலும் கஷ்டம் ஏற்படாதபடி உயர்ந்த கால்களை

நட்டுத் தரைமட்டத்துக்கு 4, 5, 6 அடி உயரத்துக்கு மேலே தான் வீடுகளைக் கட்ட ஆரம்பிப்பார்கள்.

10. அரேபியா தேசம்.

இது ஓர் பீடபூமி. இது மேற்கிலிருந்து கிழக்காகச் சரிவடைந்துள்ளது. பாரசீக வளைகுடாவின் அருகில் மிகவுந் தாழ்ந்துள்ளது. அநேகமாக இத்தேசம் முழுவதும் ஓர் பாலைவனமாக இருந்தபோதிலும் சிலபாகங்கள் செழிப்புள்ளவை. தேசத்தின் மத்தியில் பாலைவனப் பசுந்தரைகள் உண்டு. இங்கு வசிப்பவர்கள் வீடுகளைக் கட்டிக்கொண்டு விவசாயஞ் செய்து சீவித்துவருகிறார்கள். கூட்டங்கூட்டமாக ஒட்டகை கழுதை முதலியவற்றின் மேலேறி ஊர் ஊராய்ச் சென்று வியாபாரஞ் செய்வார்கள். அரேபியாவின் தென்மேற்குப் பாகம் செழிப்பான பிரதேசம். இங்கு மலைகள் இருப்பதால் இந்துமகா சமுத்திரத்திலிருந்து வீசும் காற்றுக்கள் மழையைத் தருகின்றன. இங்கு மெக்காக் கோப்பி என்னும் உயர்ந்தவகைக் கோப்பி பயிரிடப்படுகிறது. ஆனால் இதன் விளைவு சொற்பம். இங்கே செய்யப்படும் கோப்பி முழுவதும் அரேபியாவிலேயே செலவாகி விடுகிறது. அரேபியர்கள் எல்லோரும் முஸ்லீம்களே. இவர்களுடைய புண்ணிய ஸ்தலமாகிய மெக்காப் பட்டினம் செங்கடலுக் கருகில் உள்ளது. செங்கடலின் தென்கோடியில் ஏடன் என்ற பட்டினமும் பேரிம் என்ற தீவும் உள்ளன. இவை பிரிட்டிஷாருக்குச் சொந்தமானவை. செங்கடலுக்குள் விரோதிகள் செல்லவொட்டாமல் பார்த்துக்கொள்ள இவை உதவுகின்றன.

11, சீனதேசம்.

இது பமீர் பீடபூமிலிருந்து கிழக்கே பசிபிக் சமுத்திரம் வரையில் வியாபித்திருக்கிறது. சீனாவிற்கு வடக்கே ருஷியாவும், தெற்கே இந்தியாவும், இந்துசீனாவும் இருக்கின்றன. சீனதேசத்தின் மாகாணங்கள்:— சீனா: மங்கோலியா, மஞ்சூரியா, திபேத், சீனதுருக்கிஸ்தானம், என்பன. சீனதேசத்தின் மேற்குப்பாகம் மலைப்பிரதேசம். கிழக்குப்பாகம்

ஹோயாங்ஹோ, யாங்சிக்யாங் நதிகள் பாயும் செழிப்பான சமவெளி. சீனதேசத்தில் சனங்கள் பெரும்பாலும் நிலத்தைச் சாகுபடி செய்து வருகிறார்கள். மிகவும் முக்கியமான விளைபொருள் நெல். இத்தானியம் யாங்சிக்யாங் நதிப் பாய்ச்சலுள்ள பிரதேசங்களில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகிறது.

போஸ்லெயின் (பீங்கான்) எனப்படும் ஒருவித் சனிமண் சீனதேசத்தில் அகப்படுகிறது. பட்டு, தேயிலை இவ்விரண்டும் சீனதேசத்தின் முக்கியமான விளைபொருள்கள். தேயிலை, பட்டுநூல், பட்டு வஸ்திரங்கள் இவைகளே ஏராளமாக ஏற்றுமதியாகும் பொருள்கள். சீனதேசத்தில் வியாபாரம் பெரும்பாலும் ஹாங்காங் என்ற பெரிய துறைமுகப் பட்டினத்தின் வழியாகப் பிரிட்டிஷ் ராச்சிய தேசங்களுடன் சம்பந்தப்பட்டிருக்கிறது. சீனதேசத் துறைமுகங்களில் முக்கியமானவை: ஷாங்கே, காண்டன், ஹாங்காங் என்பன.

சீனாவின் தலைநகர் பீகிங். இப்பட்டினம் சுமார் 22 மைல் சுற்றளவுள்ளது.

சீனர்கள் பலகாலமாக நாகரீகம் படைத்தவர்கள். இந்தத் தேசத்தில் பௌத்த மதம் கன்பூஷிய மதம் என இரண்டு முக்கியமான மதங்கள் உண்டு. சீனதேசத்தினர் எல்லோரும் மங்கோலிய சாதியைச் சேர்ந்தவர்.

12. யப்பான் தேசம்.

யப்பான் தீவுகள் ஆசியாவுக்கு வடகிழக்கில் உள்ளன. யப்பான் தீவுகளில் வடக்குத் தெற்காகவுள்ள நான்கு தீவுகள் முக்கியமானவை. அவையாவன:- கொக்கைடு, கொன்சூ, சிக்கொக்கு, கியூசு என்பன. இத்தீவுகள் எல்லாம் மலைநாடுகள். சில தீவுகளில் எரிமலைகளும் உண்டு. மலைப்பிரதேசமாயிருப்பதாலும் தீவுகள் குறுகிய நிலப்பரப்புள்ளனவாய் இருப்பதாலும் யப்பான் நதிகள் அதிக நீளமின்றியும், வேகமாய் ஓடுபவைகளாயு மிருக்கின்றன. ஆற்றோரங்களிலும் அவைகளின் சங்கம இடங்களிலும் செழிப்பான நிலங்களுள.

யப்பான் தீவுகளில் வருஷம் முழுவதும் மழைபெய்கிறது. ஆனால் பெய்யும் மழையில் பெரும்பாகமும், மே, ஜூன், ஜூலை ஆகஸ்டு மாதங்களில் பெய்யும். "மே" மாதத்தில் பசிபிக் மகா சமுத்திரத்திலிருந்து பருவக் காற்று ஆசியாவுக்குள் அடிக்கும். அப்பொழுது மழை பெய்ய ஆரம்பிக்கும். காற்று திரும்பி ஆசியாவிலிருந்து வெளியே யடிக்கும். ஜூலை மாதம் கடும்புயல்கள் சாதாரணமாக உண்டாகும். மறுபடியும் ஆகஸ்டு, செப்டம்பர் மாதங்களில் அதிக மழை பெய்யும். இங்கு வருஷத்தில் இருமுறை மழைக்காலமாயிருக்கும் வருஷம் இருமுறை பயிரிடுவார்கள். அதிக மழை பெய்வதால் யப்பான் தீவுகளில் தாவர வர்க்கங்கள் அதிகம்.

முக்கிய விளைபொருட்களாவன:- அரிசி, புகையிலை, கோதுமை, சர்க்கரை.

யப்பானிலுள்ள பலவிதமான அழகிய விளையாட்டுச் சாமான்களும், ஆபரணங்களும், மரத்தாலும், உலோகத்தாலும், காகிதத்தாலும் செய்யப்படும். வர்ணச் சாயம் பூசுவதில் கெட்டிக்காரர். கப்பல் கட்டுவதில் பேர்போனவர்கள். கப்பல்கள் செய்யும் பட்டினங்களில் முக்கியமானது ஒசாகா என்னும் பட்டினமே. யப்பான் தேசத்து முக்கிய ஏற்றுமதி இறக்குமதிகளின் அட்டவணை பின்வருமாறு:-

ஏற்றுமதி

பொருள்கள்	போகுந் தேசங்கள்
தேயிலை	கனடா, அ. ஐ. நாடுகள்.
பட்டுநூல்	அ. ஐ. நாடுகள், பிரான்சு, இத்தாலி.
பட்டுவஸ்திரம்	அ. ஐ. நாடுகள், இந்தியா, அவுஸ்திரேலியா பிரான்சு; ஜேர்மனி.
பருத்திவஸ்திரம்	சீனதேசம்
கற்பூரம்	அ. ஐ. காடுகள், இந்தியா, பிரான்சு, ஜேர்மனி.
நிலக்கரி	சீனதேசம்
செம்பு	சீனதேசம், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்.

இறக்குமதி

பொருள்கள்	இருந்துவருந் தேசங்கள்
அரிசி	இந்தியா, சீனதேசம்.
சர்க்கரை	கிழக்கு இந்திய தீவுகள்
கோதுமை மா	அ. ஐ. நாடுகள்.
மண்ணெய் (பெற்றோல்)	அ. ஐ. நாடுகள், கிழக்கிந்தியதீவுகள்.
இருப்பு எஃகு சாமான்கள்	ஐரோப்பா, அ. ஐ. நாடுகள்.
பஞ்சு	அ. ஐ. நாடுகள், கிழக்கிந்திய தீவுகள்.

பிரதான பட்டினங்கள்.

ரோகியோ:—	இதன் தலைநகர். இது கைத்தொழிலுக்கு மத்திய ஸ்தானமாய் விளங்குகின்றது.
ஒசாகா:—	இது ஓர் கைத்தொழிற் பட்டினம். துறைமுகமாகவு மிருக்கின்றது.
யொக்ககாமா:—	யப்பானின் பிரதான துறைமுகம்.
நாகசாகி:—	யப்பானின் கரியேற்றுந்துறை.

13. இராக்

இத்தேசமானது டைகிரிஸ், யூப்ரடீஸ் என்னும் நதிகள் பாயும் பிரதேசம். இதை உலகத்தின் தொட்டில் என்று அழைப்பதும் உண்டு. ஏனெனில் இது பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் பண்டைக்கால நாகரீகம் பரவி வந்த தேசம். அக்காலத்தில் பாவிலோன் என்னும் சாம்ராஜ்யம் செல்வச் சிறப்புடன் விளங்கி வந்தது. யூப்ரடீஸ் நதிக்கரையில் அதன் தலைநகரமான பாபிலோன் பட்டணம் இருந்தது. அஸ்ஸிரியா இராச்சியத்தின் தலைநகரமான நினெவே என்னும் பட்டணம் டைகிரிஸ் நதிக்கரையில் இருந்தது. பண்டைக்கால சனங்கள் நீர்ப்பாசன ஏற்பாடுகள் ஏராளமாகச் செய்து பல பொருள்களைப் பயிரிட்டு வந்தனர். இந்த ராச்சியங்கள் க்ஷீணதசையை அடைந்ததும்,, வாய்க்கால்கள் கெட்டுப்போய், தேசம் பாலை

வனம்போல் ஆயிற்று. ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்தின்பின் இது ஒரு அரபிய ராச்சியமாக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு ஏற்படும் குறைந்த மழையும், குளிர்காலத்திலேதான் பெய்கிறது. கோடை காலம் மிகவும் உஷ்ணமாகவும் வரட்சியாகவும் இருக்கும் இக்காலத்தில் நீர்ப்பாசன வசதிகள் ஏற்படுத்தி இருப்பதால் நதிக்கரைகளில் வடபாகத்தில் பருத்தி, கோதுமை, மக்காச்சோளம் முதலியனவும், தெற்கில் கரும்பும், பேரீச்சம்பழமும் பயிரிடுகின்றனர். பாக்தாத் பட்டணம் டைகிரீஸ் நதிக்கரையில் உள்ளது. பஸ்ரா இத்தேசத்தின் துறைமுகம். பெரிய சமுத்திரக் கப்பல்கள் பஸ்ரா வரையில் செல்கின்றன.

14. சீரியா.

ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்கு முன்பு சீரியா தேசம் துருக்கி சாம்ராச்சியத்தைச் சேர்ந்திருந்தது. இப்போது பிரான்சு தேசத்தின் பாதுகாப்பிலிருக்கின்றது.

சீரியா தேசத்தின் கடற்கரையில் மாத்திரந்தான் மழை பெய்கிறது. இங்கே கிச்சிலிப் பழங்களும் புகையிலையும் பயிரிடப்படுகின்றன. கடற்கரையை அடுத்த மலைத்தொடருக்குப் பின்னால் ஓர் அகன்ற பள்ளத்தாக்கு உள்ளது. அதற்கும் கிழக்கில் பீடபூமி ஆரம்பமாகி கொஞ்சத் தூரத்துக்கெல்லாம் வரட்சியினால் பாலைவனமாகிறது. பாலைவனத்தின் ஓரத்திலுள்ள "டமாஸ்கஸ்" பட்டணம் அழகிய தோட்டங்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. இத்தோட்டங்களெல்லாம் நீர்ப்பாசன வசதியால் ஏற்படுத்தப்பட்டவை. டமாஸ்கஸ் பட்டணத்திலிருந்து பாலைவனத்தின் மூலமாக மோட்டார்பஸ்வண்டிகள் இராக்கிலுள்ள பாக்தாத் பட்டணத்துக்குச் செல்கின்றன.

15. பலஸ்தீன்

ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்கு முன்பு பலஸ்தீன் துருக்கி சாம்பிராச்சியத்தைச் சேர்ந்தது. இப்போது பிரிட்டிஷ்காரர் பாதுகாப்பில் இருந்து வருகின்றது.

பலஸ்தீன் கிறிஸ்தவர்களுக்கும் யூதர்களுக்கும் புண்ணிய பூமி. கிறிஸ்துநாதர் இத்தேசத்தில்தான் பிறந்தார். பல நூற்றாண்டுகள் இத்தேசம் துருக்கியர் வசம் இருந்தது. ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்குப் பிறகு உலகத்தில் எங்குள்ள யூதர்களும் இங்கு வந்து வசிக்குமாறு ஏற்பாடு செய்துவருகின்றனர். ஆகலால் இத்தேசத்தில் யூதர்கள், கிறிஸ்தவர்கள் மகமதியர்கள் ஆகிய மூன்று சாதியார் உள்ளனர்.

பலஸ்தீனில் மத்தியதரைக் கடற்கரைச் சீதோஷ்ணம் உள்ளதால், பழவகைகள் அதிகமாகப் பயிராகின்றன. (முக்கியமாகக் கிச்சிலி வகைகள்) கடற்கரைச் சமவெளிக்குக் கிழக்கில், மழையும் செழிப்புமற்ற பிரதேசங்களில் ஒலிவ் மரங்கள் வளர்கின்றன. இங்கே கோடையில் உஷ்ணமாக இருந்தபோதிலும், குளிர்காலத்தில் பனி பெய்யும்படியான அவ்வளவு குளிர் ஏற்படுகிறது. இங்கேதான் கிறிஸ்தவர்களுக்கும் யூதர்களுக்கும் புண்ணிய ஸ்தலமாகிய யெருசேலம் உள்ளது. குன்றுப் பிரதேசத்துக்கும் கிழக்கில் கடல்மட்டத்துக்கும் கீழுள்ள ஜார்டன் நதிப் பள்ளத்தாக்கு உள்ளது. இதற்கும் கிழக்கில் பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்தின் ஒரு பாகமான டிரான்ஸ் ஜம் டேனியா உள்ளது.

கள்

பமீர் பீடபூமிக்கு மேற்கே இரண்டு மலைத்தொடர்களுக்கும் இடையே ஒரு பீடபூமி உள்ளது. இந்தப் பீடபூமி ஈரான் என்பது. அதுவே பாரசீகம் என்னும் நாடு. இப்பீடபூமியின் கிழக்கே இம்மலைத்தொடர்கள் ஒன்றுசேர்ந்து ஆர்மீனியன் முடிச்சாகின்றன. பின்னர் அவை மறுபடியும் இரண்டாகப் பிரிகின்றன. வடக்குத் தொடருக்கு பாண்டிக் மலை என்றும் தெற்கு மலைக்கு டாரேஸ்மலை என்றும் பெயர், இவ்விரண்டு மலைத்தொடருக்கும் இடையில் ஆசியமைனர் பீடபூமி உள்ளது. அதுவே தற்காலத்திய துருக்கிதேசம்.

16. துருக்கிதேசம்.

ஆசிய மைனர் பீடபூமியும் ஐரோப்பாவில் கருங்கடலுக்கருகிலுள்ள கொஞ்சம் இடமுமே இப்போது

துருக்கி சாம்ராச்சியம் ஆகும். துருக்கியின் பண்டைக்காலத் தலைநகரமாகிய இஸ்டான்புல் (கான்ஸ்டான்டிநோபில்) கருங்கடலுக்குப் போகும் வழியிலுள்ளது. ஆனால், புதிய தலைநகரம் அங்கோரா அல்லது அங்காரா என்பது. அது ஆசிய மைனர் பீடபூமியின் மத்தியிலுள்ளது. இப்பீடபூமி வரட்சியான புல்வெளிப் பிரதேசம், சனங்கள் ஆடு மேய்ப்பவர்கள். இங்கு வளரும் வெள்ளாடுகளின் ரோமத்திலிருந்து பலவித நேர்த்தியான கம்பளங்கள் நெய்கின்றனர். கடற்கரைப் பாகம் மத்தியதரை கடற்கரைச் சீதோஷ்ண ஸ்திதியுள்ளது. அது செழிப்பான பாகம். அங்கே திராட்சை, அத்தி, ஒலிவ் முதலிய பழங்களும், பருத்தி, கோதுமை, பார்லி முதலியவைகளும் பயிரிடப்படுகின்றன. வடபாகத்தில் புகையிலையும் பயிரிடப்படுகின்றது.

17. ஈரான் அல்லது பாரசீகம்.

பாரசீகம் மிகப் பெரிய தேசமாகவிருந்தாலும் அதன் சனத்தொகை குறைவு. அதன் மத்தியபாகம் பீடபூமி. அங்கு மழை மிகவுங் குறைவு. பாரசீக தேசத்தை மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். (1) கஸ்பியன் கடற்கரையிலுள்ள தாழ்ந்தநிலம். மலைகளாற் சூழப்பட்ட பீடபூமி. (3) தெற்கிலுள்ள சமபிரதேசம்.

1. கஸ்பியன் கடற்கரையிலுள்ள தாழ்ந்த நிலம்—இது பாரசீகத்தின் வடபாகம். இங்கு மழை அதிகம். நிலம் வளம் உள்ளது. நெல், பருத்தி, கரும்பு முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. மலைச்சாரல்களில் காடுகள் உண்டு. ஆனால் கஸ்பியன் கடற்கரைக்கருகில் வசிப்போருக்கு சீதோஷ்ணம் சுரத்தையுண்டுபண்ணும்.

2. மலைகளாற் சூழப்பட்ட பீடபூமி—இது முழுதும் ஓர் உப்பான பாலைநிலம். குளிர்காலத்தில் குளிரும், கோடையில் வெய்யிலும் அதிகம். ஒயஸிஸ் உள்ள இடங்களில் வசிப்போர் தானியங்கள், பருத்தி, புகையிலை, அபின் முதலியவற்றைப் பயிரிடுவார்கள். மலைகளில் வசிக்கும் இடையர்கள் ஆடு மாடு

மந்தைகளை மேய்த்துத் திரிவார்கள். பாரசீகத்தின் தலைநகரம் டெகிரன் என்னும் பட்டணம். அது மலைநாட்டில் உள்ளது.

தெற்கிலுள்ள சமநிலப் பிரதேசம்—பாரசீக வளைகுடாவுக்கருகில் இருக்கும் இப்பிரதேசம் புளுதி மண் மிகுந்தது. இங்கே மண்ணெண்ணெய் கிடைப்பதால் இப்பிரதேசம் முக்கியமடைந்துள்ளது.

18. ஆப்கானிஸ்தானம்.

ஈரான் பீடபூமிக்குக் கிழக்கில் ஆப்கானிஸ்தானம் உள்ளது. இதுவும் ஒரு பீடபூமி. இப்பீடபூமியின் உயரம் 4,000 அடிக்குமேல் உள்ளது. இங்கே பல உன்னத மலைத் தொடர்கள் உள்ளன. குளிர்காலத்தில் இங்கே குளிர் மிகவு மதிகம். கோடை வரட்சியாகவும் உஷ்ணமாகவும் இருக்கும். இத்தேசத்தின் தலைநகரம் காபூல் பட்டணம். அங்கு வருஷத்தின் பல மாதங்களில் தரையில் பனி மூடியிருக்கும். மொத்தத்தில் இந்தத் தேசம் வளமற்றது. நீர்ப்பாசனம் சிலவிடங்களில் மட்டுமே செய்ய முடியும். அநேக சனங்கள் அலைந்து திரிந்து ஆடுமாடுகளை மேய்த்துப் பிழைக்கின்றனர். சனங்கள் முரட்டுத்தன்மை பொருந்தியவர்கள். இந்தத் தேசத்தில் போக்குவரவு மிகவுங் கஷ்டம்.

அத்தியாயம் 17.

இந்தியா.

1. போதுவிபரம் & இயற்கையமைப்பு.

ஆசியாவின் தென்பாகத்திலுள்ள மூன்று குடாநாடுகளின் மத்தியிலிருப்பது இந்தியா. இந்தியாவிற்குத் தென்கிழக்கில் நாம் வசிக்கும் இலங்கைத்தீவு இருக்கின்றது. இலங்கைத் தீவும் சேர்ந்து இந்தியா 6வது வட அட்சரேகை முதல் 37வது வட அட்சரேகை வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது.

கைத்தீவு மாத்திரம் இரண்டு அட்சரேகை தூரத்திற்குள் வியாபித்திருக்கின்றது.

இந்தியா 61° கிழக்குத் தேசாந்தர ரேகைமுதல் 101° கிழக்குத் தேசந்தர ரேகை வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. உத்தராயன ரேகை இந்தியாவின் மத்திய பாகத்தில் செல்கிறது. ஆகையால் இந்தியாவின் தென்பாகம் உஷ்ண மண்டலத்திலும் வடபாகம் சமசீதோஷ்ண மண்டலத்திலும் இருக்கிறது.

வடக்குத் தெற்காய் இந்தியாவின் நீளம் 2000 மைலுக்கதிகம். கிழக்கு மேற்காக அகலம் 2,500 மைலுக்கு மேலுள்ளது. இந்தியாவின் மொத்த விஸ்தீரணம் 18 லட்சம் சதுர மைலுக்கு மேற்பட்டது. அதாவது பிரித்தானிய தீவுகளைப் போல் ஏறக்குறைய பதினைந்து மடங்கு பெரியது. ஐரோப்பாக் கண்டத்துடன் ஒப்பிட்டால் ருஷியா தேசத்தைத் தவிர்ந்த அக்கண்டத்தின் மிகுதிப் பாகங்களின் விஸ்தீரணத்திற்குச் சமமாகும். பூமியிலிருக்கும் மொத்த சனங்களுள் ஐந்திலொரு பகுதியினர் இந்தியாவில் வசிக்கிறார்கள்.

இந்தியாவை ஆசியாவின் ஏனைய பாகங்களினின்றும் உயர்ந்த மலைத்தொடர்கள் பிரிக்கின்றன. இந்தியாவிற்கு வடக்கில் இமயமலைகளிருக்கின்றன. இம்மலைகள் உலகிலிருக்கும் எல்லா மலைகளையும் விட உயரமானவை. இம்மலைகளினடிவாரத்தில் மூன்று பெரிய நதிகள் ஓடுகின்றன. அவை கங்கை, பிரமபுத்திரா, இந்து என்பன. இந்நதிகள் மூன்றும் பனிக்கட்டிகள் நிறைந்த இமயமலைச் சிகரங்களில் உற்பத்தியாகின்றன. இந்நதிகள் பாயும் பிரதேசம் செழிப்பான சம பூமியாயிருக்கிறது. இப்பிரதேசத்திற்கு இந்து கங்கா சமவெளியென்று பெயர். இச்சமவெளி தேசத்தின் விஸ்தீரணத்தின் $\frac{1}{3}$ பாகத்தை யடக்கியிருக்கிறது. இந்துநதி இந்தச் சமவெளியில் மேற்குப் பாகத்தில் தென்மேற்கு முகமாய் ஓடி அரேபியாக் கடலில் கலக்கிறது. கங்கா நதி தெற்குமுகமாகவும், கிழக்கு முகமாகவும் ஓடி வங்காள விரிகுடாவில் விழுகின்றது.

விழுவதற்குமுன், அசாம் வழியாக வரும் பிரமபுத்திராநதி இதனுடன் கலக்கிறது.

தட்சிண இந்திய பீடபூமி, இந்து கங்கா சமவெளியின் தெற்குப் பாகத்திலிருக்கிறது. இது முக்கோண வடிவமாயுள்ளது. இதன் மேற்குப் பாகம் கடல்மட்டத்துக்குமேல் 3000 அடியும் கிழக்குப் பாகம் 1000 அடியும் உயர்ந்துள்ளன. பல நதிகள் இதன் கிழக்குப் பாகத்தில் ஓடுவதால் நிலம் சமதரையாயிராமல் பிளவுபட்டிருக்கிறது. இப்பீடபூமியின் வடக்கில் விந்திய மலைகளும், சாத்பூரா மலைகளுமிருக்கின்றன. பீடபூமியின் மேற்கில் மேற்கு மலைத் தொடரும், கிழக்கில் கிழக்கு மலைத்தொடரும் இருக்கின்றன.

இந்தியாவின் கடற்கரை நீளம் 4000 மைல். இதன் கடற்கரை பிளவுபட்டதல்ல; மேற்குக்கரையில் கராச்சியும், பம்பாயும் இயற்கைத் துறைமுகங்களாயிருக்கின்றன. கல்கத்தாவிலும், ரங்கூனிலும் நதிகளின் முகத்துவாரங்களில் துறைமுகங்கள் ஏற்படுத்தியிருக்கின்றனர். சென்னையிலுள்ள துறைமுகம் அதிக பணம் செலவுசெய்து கட்டப்பட்டது.

2. இந்தியாவின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

இந்தியாவின் பல பாகங்களில் உஷ்ணம் பலவிதமாக மாறுபட்டிருக்கிறது. இவ்விதம் மாறுதல் ஏற்படுவதற்குக் காரணம் இந்தியாவின் பலவிடங்கள் கடல்மட்டத்துக்குமேல் அதிக உயரமாயும் சிலவிடங்கள் தாழ்ந்தும் இருப்பதுமேயாகும். இந்தியாவின் மத்திய பாகத்தில் உத்தராயண ரேகை செல்வதால் வட இந்தியா சமசீதோஷ்ண மண்டலத்திலும், தென் இந்தியா உஷ்ண மண்டலத்திலும் இருக்கின்றன. வடக்கேயிருக்கும் இமயமலைகளின் சிலபாகம் கடல்மட்டத்துக்கு மேல் 200000 அடி உயரத்துக்கு அதிகம் இருப்பதால் அங்கே வருஷம் முழுவதும் பனி மூடியிருக்கிறது.

தென்னிந்தியா உஷ்ணமண்டலத்திலிருந்தபோதும் அது அதிக உஷ்ணமடையாததற்குக் காரணங்கள் உள. அங்ஙனம்

உஷ்ணமடையாதிருப்பதற்குக் காரணங்கள்: தரையின் உயரத் தன்மையும், கடலின் அண்மையும், காற்றோட்டத்தின் திசையும், மலைத்தொடர்களின் அமைவுமேயாம். ஆனால் இவைகளுள் தென்னிந்தியாவின் உஷ்ணத்தை மட்டுப்படுத்துவன கடல்மட்டத்துக்கு மேலுள்ள உயரமும், காற்று வீசும் திசையுமாகும். சூரியன் தெற்கே மகரரேகையிலிருந்து வடக்கே கற்கடக ரேகைக்கு வருவதற்கு டிசம்பர் முதல் ஜூன்வரையில் ஆறு மாதங்களாகும். மறுபடியும் மகரரேகைக்குப்போய்ச் சேர ஜூன் முதல் டிசம்பர் வரையில் ஆறு மாதங்களாகும். சூரியன் மார்ச்சு மாதத்திலும், செப்டம்பர் மாதத்திலும் சமரேகைக்கு உச்சம் கொடுக்கிறான். சமரேகையில் சூரியன் உச்சமாயிருக்கும்போது அதற்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள இடங்களில் சூரிய கிரணங்கள் சாய்வாக விழுவதால் அவ்விடங்களெல்லாம் அதிக உஷ்ணத்தை அடைவதில்லை. இந்தியாவில் கோடைகாலம் மே மாதத்தில் ஆரம்பிக்கிறது. ஜூலை மாதத்தில் சூரியன் தெற்கு நோக்கிச் செல்ல ஆரம்பிக்கிறது. அப்பொழுது உஷ்ணமும் கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் குறைய ஆரம்பிக்கிறது. டிசம்பர் மாதத்தில் சூரியன் மகரரேகையில் உச்சம் கொடுக்கிறான். இந்தியாவில் சாய்ந்த கிரணங்கள்தான் விழுகின்றன. ஆகையால் கோடையில் உஷ்ணம் இருப்பதைப் போல் அவ்வளவு அதிகம் இல்லை. இம்மாதம் இந்தியாவில் குளிர்காலம். மழை பெய்யும் விதத்தைக்கொண்டு வருஷத்தை இரண்டுபெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துக்கொள்ளலாம். அவை: தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலம், வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலம். ஒவ்வொரு பெரும் பிரிவிலும் இரண்டு உட்பிரிவுகள் உண்டு. தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்து இரு பிரிவுகளாவன: (1) மழைக்காலம். (2) காற்றுக் குறையும் காலம். வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தை (1) குளிர் காலம் என்றும், (2) கோடைகாலம் என்றும் பிரிக்கலாம்.

(1) குளிர்காலம்—இக்காலம் ஜனவரி முதல் மார்ச்சு வரையில் உண்டு. இம்மாதங்களில் சூரியன் பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கிறான். இங்கே சூரிய கிரணங்கள் சாய்வாக விருக்கின்றன. அப்போது இந்திய தேசத்தின் உஷ்ணம் மிகக் குறைவு. 50°F முதல் 80° F-க்கு உள்ளாகவே இருக்கும். ஆனால் மலைகளின் மேலுள்ள இடங்களில் உஷ்ணம் இன்னும் குறைவு. வட இந்தியா தென்னிந்தியாவை விட இம்மாதங்களில் அதிக குளிர்ச்சியை அடைகிறது. ஈரான் பீடபூமியிலிருந்து குளிர்ந்த காற்றுக்கள் கங்கை சமவெளியின்மேல் வீசுகின்றன. இமயமலையினருகில் வீசும்பொழுது அவை குளிர்ச்சியடைந்து வடமேற்கு இந்தியாவில் மழையைக் கொடுக்கின்றன. இப்படி மழை ஏற்படுவதால் வட இந்தியாவின் பலபாகங்களில் கோதுமை பயிரிடச் சௌகரியம் உண்டாகிறது.

2. கோடைகாலம்—இக்காலம் ஏப்பிரல் முதல் ஜூன் வரையில் உண்டு. சூரியன் மார்ச்சு மாதம் 21-ந் தேதி பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கே தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றான். இக்காலத்தில் வட இந்தியா தக்ஷிண இந்தியாவைவிட அதிக உஷ்ணமடைகிறது.

1. மழைக்காலம்—இக்காலம் ஜூன்மாதம் நடுக்கூறு தொடங்கி செப்டம்பர்மாதம் நடுக்கூற்று வரையும் உண்டு. இம்மாதங்களில் சூரியன் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றான். பூமி அதிக உஷ்ணத்தை யடைகின்றது. ஆதலால் பூமியின் மேலுள்ள காற்று உஷ்ணமடைந்து இலேசாகி மேலே கிளம்புகிறது. அவ்விடத்தை நிரப்புதற்கு சமுத்திரத்திலிருந்து குளிர்ந்த காற்று நிலத்தின்மேல் வீசுகின்றது. இந்தியாவிற்குத் தென்மேற்கிலிருக்கும் அரேபியாக் கடலிலிருந்து இக்காற்று ஒவ்வொரு வருஷமும் ஒரேகாலத்தில் வீசுவதால் இக்காற்றுக்குத் தென்மேற்குப் பருவக்காற்று எனப் பெயர். அரேபியாக்கடலினின்றும் மேற்குக் கரையின்மேல் வீசும் தென்மேற்குக் காற்று மழைக்காற்று. இக்காற்று மேற்கு மலைத்தொடரால் தடைப்படும்பொழுது அம்மலையின்மேல் மோத ஆரம்பிக்கிறது. அப்பொழுது காற்று குளிர்ச்சியடைந்து அம்மலைத் தொடர்களின் மேற்குச் சரிவுகளில் 100 அங்குலத்துக்குமேற்பட்ட மழை ஏற்படுகிறது. இம்மழை வடக்கே காம்பே வளைகுடா முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி முனைவரையில் உண்டாகி

றது. இதன் வடபாகத்தில் சிறிதளவு காற்று, மலைகளில்லாமலிருக்கும் இடத்தின் வழியாக நருமதை, தப நதிகளின் பள்ளத்தாக்குகளில் வீசி அங்கே மழையை உண்டாக்குகிறது. தென்மேற்குப் பருவக் காற்றுக்கள் வங்காள விரிகுடாவினின்றும் வீசுகின்றன. இதனிரண்டு பிரிவுகளுள் ஒன்று பர்மா பிரதேசத்தின்மீதும், மற்றொன்று வங்காளம், அசாம் மீதும் வீசுகின்றன. அசாமிலுள்ள காசிக்குன்றுகளின்மீது இக்காற்று மோதி சுமார் 5000 அடி உயரம் வரையில் எழும்பி செபுஞ்சி என்னுமிடத்தில் சுமார் 458 அங்குல மழையைக் கொடுக்கின்றது. இவ்விடத்திற்றான் உலகத்திலுள்ள எல்லாவிடங்களிலும் விட மழையதிகம். ஒரு வருஷத்தில் இங்கே 900 அங்குல மழை ஏற்பட்டதாகவும் கணக்கு எடுத்திருக்கிறார்கள். மேற்கு மலைத்தொடரின் கிழக்குச் சரிவுகளிலும் (காற்றில்லாத பாகம்) பர்மாவிலுள்ள அரக்கன் யோமா மலைகளின் கிழக்குச் சரிவுகளிலும் மழைக் காற்றுக்கள் வீசாததனால், இவ்விடங்களில் மழை ஏற்படுவதில்லை. ஆகையால் தென்னிந்தியாவும் மாண்டலேயும் மழை மறைந்த பிரதேசங்கள் எனப்படும்.

2. காற்றுக் குறையுங் காலம்—இது அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையில் உண்டு. செப்டம்பர் மாதம் 23-ந்தேதி சூரியன் பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றான். ஆதலால் அவ்ரேகைக்கு வடக்கிலிருக்கும் இடங்களில் சாய்ந்த கிரணங்கள் விழுவதால் நிலம் அதிக உஷ்ணம் அடையாமல், சமரேகைக்குத் தெற்கிலிருக்கும் இடத்தைவிடக் குளிர்ச்சியடைகிறது. கோடைகாலத்தில் வீசும் காற்றும் இம்மாதங்களில் பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே வீசுகின்றது. தென்மேற்குப் பருவக் காற்று குறைகிறது. நிலம் குளிர்ச்சியடைவதால் வடகிழக்கிலிருந்து நிலத்தின்பேரில் காற்று வீச ஆரம்பிக்கிறது. இக்காற்றின் ஒரு பாகம் வங்காள விரிகுடாவின் மீது வீசும்போது நீராவியை ஏற்றுக்கொண்டு மழைக்காற்றாகின்றது. தென்னிந்தியாவின் கிழக்குக் கரையில் இக்காற்றால் மழை ஏற்படுகிறது. இம்மாதங்களில் சில சமயங்களில் புயற்காற்றும் வீசும்.

3. இந்தியாவின் தாவரங்கள்

இந்தியாவை ஏழு இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:- 1. மலைநாடுகள். 2. பசுமையான காடுகள். 3. பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள். 4. மாங்கிரோவ் காடுகள். 5. புல் நிலங்கள். 6. வரண்ட பிரதேசச் சிறு காடுகள். 7. பாலைநிலங்கள்.

1. மலைக்காடுகள்:—இப்பிரிவு இமயமலைச் சாரல்களில் 6 முதல் 10 ஆயிரம் அடி வரையில் உயரமும், 80 அங்குலத்துக்கு மேற்பட்ட மழையுமுள்ள இடங்களில் உண்டு. இவ்விடத்தின் உஷ்ணம் 40°F முதல் 70°F வரையிற்றானிருக்கும். இந்த உயரத்திற்குமேல் பனி மூடியிருக்கும்.

2. பசுமையான காடுகள்:—குளிர்கால மழை ஏற்படும் இடங்களில் இவ்விதக் காடுகள் காணப்படும். இக்காடுகளிலிருக்கும் சமவெளிகளெல்லாம் வருஷம் முழுவதும் பசுமையாகவே இருக்கும். இக்காடுகள் தென் இமயமலையின் கிழக்குப் பாகத்திலும், அரக்கன், போமா மலையின் மேற்குப் பாகத்திலும் உண்டு.

3. பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள்:—ஈரமும் உஷ்ணமும் அதிகமாகவிருக்கும் இடங்களில் மரங்கள் நன்றாய் வளர்கின்றன. பனை வகைகளும், வாழை மரங்களும் இங்கே அதிகம். இவ்விடங்களில் குளிர் காலத்தை விட கோடை காலத்தில் மழை அதிகம். ஆகையால் இவ்விடங்களில் மரங்களுக்குக் கோடையில் புதிய தளிர்கள் உண்டாகின்றன. முதிர்ந்த பழுப்பிலைகள் குளிர்காலத்தில் உதிர்ந்துவிடும். இவ்விடங்களில் வருஷ மழை 40" முதல் 80" வரையில் உண்டு.

4. மாங்கிரோவ் காடுகள்:—இக்காடுகளில் மூங்கிற் புதர்களும், முட்செடிகளும் அதிகம். சாதாரணமாக இவ்விதக் காடுகள், கடற்கரைக்கருகே உண்டு. இப்பிரதேசத்தில் மாங்கிரோவ் மரங்கள் அதிகம்.

5. புல்வெளி நிலங்கள்:—மத்திய இந்தியா பீடபூமியிலும் தக்ஷிண இந்தியாவில் ஆறுகளுக்கு மத்தியிலுள்ள இடங்களிலும் வருடச் சராசரி மழை 25 அங்குலம். இவ்விடங்களில் ஏராளமான புல்வெளிகள் உண்டு. இப்புல்வெளிகள் இமயமலையிலும் பர்மாவிலுள்ள மலைகளிலும் உண்டு. இப்பிரதேசங்களில் சனங்கள் ஆட்டு மந்தைகளை வளர்ப்பார்கள்.

6. வரண்ட பிரதேசத்துச் சிறுகாடுகள்:—இப்பிரதேசங்களில் மழை அதிகமில்லாததால் சிறு முட்செடிகள் மாத்திரமே உண்டாகும். தக்ஷிண பீடபூமியின் குறைந்த மழையுள்ள பிரதேசங்களிலும் பாலைநிலங்களின் ஓரங்களிலும் இவ்விதக் காடுகள் உண்டு. இங்கு காட்டுப் பன்றிகள் அதிகம். இக்காடுகள் மத்திய இந்தியாவிலும் பஞ்சாப் மாகாணத்திலும் உண்டு.

7. பாலைநிலங்கள்:—பாலைநிலங்களில் மழை மிகவுங் குறைவு. இந்தியாவில் உள்ள பாலைவனம் தார் எனப்படும். இங்கே வளரும் செடிகளுக்குள்ள நீண்ட வேர் பூமிக்குள் நெடுந்தூரம் ஊடுருவிச் சென்று இருக்கும். இச்செடிகளின் இலைகளும் தண்டுகளும் சதை பெற்றுத் தடிப்பாக விருக்கும். அவைகளுக்குள் தாம் வாழ்வதற்காக உட்கொண்ட சலத்தை செடிகள் சேர்த்து வைத்துக்கொள்ளுகின்றன. இங்கு வசிக்கக்கூடிய மிருகம் ஒட்டகம் ஒன்றுதான்.

4. இந்தியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகள்.

இந்தியாவை நான்கு இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1, வடக்கேயுள்ள மலைநாட்டுப் பிரதேசம். 2. அதற்குத் தெற்கேயுள்ள இந்து கங்கா சமவெளி, 3. தட்சிண மத்திய பீடபூமிகள். 4. தென்னிந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகள்.

1. வடக்கேயுள்ள மலைப் பிரதேசங்கள்:—உலகத்திலுள்ள மலைகள் எல்லாவற்றிலும் மிகவும் உயர்ந்தனவும், எப்பொழுதும் உறைபனி மூடியதுமான மலைத்தொடர்கள் இந்தியாவில் இருக்கின்றன. இம்மலைத் தொடர்கள் கடல்மட்டத்துக்குமேல் சராசரி 19,000 அடி உயர்ந்திருக்கின்றன. இமயமலையில் மூன்று பிரிவாக மலைத்தொடர்கள் உண்டு. வடக்கிலுள்ள பிரிவு இந்தியாவை "திபெத்" என்னும் பீடபூமியினின்றும் பிரிக்கின்றது. மத்தியிலுள்ள தொடருக்கு கைலாசமலை என்று பெயர். வடக்கிலுள்ள தொடருக்கும் மத்தியிலுள்ள தொடருக்கும் இடையில் அதிக அகலமுள்ள ஒரு பள்ளத்தாக்கு இருக்கிறது. இப்பள்ளத்தாக்கின் நடுவில் மானசரோவர் என்னும் ஏரி இருக்கிறது. இவ்வேரியிலிருந்து பிரமபுத்திராநதி உற்பத்தியாகி 700 மைல் கிழக்கு முகமாக ஓடுகிறது. இந்த ஏரியிலிருந்தே இந்துநதியும் உற்பத்தியாகி 800 மைல் தூரம் மேற்குமுகமாய் ஓடுகிறது. பிறகு இவ்விரண்டு நதியும் தெற்கே திரும்புகின்றன. மத்தியிலிருக்கும் தொடரிலுள்ள சிகரங்கள் எவரெஸ்ட் (29000 அடி உயரம்). கின்ஜின்ஜங்கா 28000 அடி உயரம்) நங்கபர்வதம் (27000 அடி உயரம்) என்பன. தென்மேற்குத் தொடரின் கிழக்குப் பாகத்திற்கு ஸிவலிக்குன்றுகள் என்று பெயர். இத்தெற்குத் தொடரின் மேற்குப் பாகத்தில் காஷ்மீர் இருக்கிறது. இதிலுள்ள ஓர் பள்ளத்தாக்கின் வழியாக சீலம் நதி ஓடுகிறது. காஷ்மீரில் பழத்தோட்டங்கள் உண்டு. ஆடு மாடுகள் அதிகம். ஆட்டு ரோமத்திலிருந்து சால்வைகளும் கம்பளங்களும் இங்கு நெசவு செய்கிறார்கள். சிலர் மரத்திலும், உலோகவகைகளிலும் சித்திரவேலை செய்கின்றனர். இமயமலையின் தெற்குப் பாகத்திலுள்ள கிழக்குச் சரிவில் மூன்று சிறிய சுதேச சமஸ்தானங்கள் உண்டு. அவை நேர்பாளம், ஸிக்கிம், பூடான். இவைகளுக்கு மத்தியில் மிகவும் பிரசித்தமடைந்த மலைச் சுக வாசஸ்தலமாகிய டார்ஜீலிங் இருக்கின்றது.

பர்மா தேசத்தினின்றும் வடக்குத் தெற்காக வியாபித்திருக்கும் தொடர்களுக்கு யோமா மலைகள். எனப் பெயர். இம்மலைகளுக்கு நடுவில் ஐராவதி நதிப் பள்ளத்தாக்கு இருக்கிறது. இமயமலைத் தொடரின் மேற்குப் பாகத்தில் இந்துக்குஷ், சுலைமான் மலைகளிருக்கின்றன. இந்துக்குஷ் மலைக்கும் இந்தியாவிற்கு மிடையில் கைபர் கணவாய் இருக்கின்றது. சுலைமான் மலையில் போலன் கணவாய் முக்கியமானது.

2. இந்து கங்கா சமவெளி:—இந்து, கங்கை, பிரமபுத்திரா என்னும் மூன்று நதிகளினால் நீர்ப்பாய்ச்சப்பெறும் சமவெளிக்கு இந்து கங்கா சமவெளியென்று பெயர். இம்மூன்று பெரிய நதிகளும் இமயமலைகளினடிவாரத்தில் ஓடுகின்றன. இவை உறைபனி நிறைந்த இமயமலையில் உற்பத்தியாகின்றன. இம்மூன்று நதிகளும் இவற்றின் உபநதிகளும் கொண்டு சேர்த்த வண்டல் மண்ணாலேயே இரண்டாயிரம் மைல் நீளமுள்ள இந்து கங்கா சமவெளி அரேபிக்கடல் முதல் வங்காள விரிகுடா வரையில் உண்டாயிருக்கிறது. இச்சமவெளியின் அகலம் சுமார் 150 முதல் 200 மைல் வரையிலிருக்கிறது. இது கடல்மட்டத்துக்கு மேல் அதிக உயரமில்லை. இதன் விஸ்தீரணம் இந்தியாவின் மூன்றிலொருபாக விஸ்தீரணத்துக்கு அல்லது ஐரோப்பாவில் உள்ள பிரான்ஸ், ஜேர்மனி, இற்றலி, அவுஸ்திரேலியா, கங்கேரி முதலிய தேசங்களின் மொத்த விஸ்திரணத்துக்குச் சமமாகும். இந்தச் சமவெளியின் கிழக்குப் பாகத்தில் மழையதிகம். ஆனால் மேற்கே போகப் போக குறைவடைகிறது. இங்கே மண் மிகவும் செழிப்பானது. அநேக வருஷங்களாக மலைகளினின்றும் வந்துகொண்டிருக்கும் வண்டல் மண் நிலத்தை செழுமைப்படுத்தியிருக்கிறது. இந்நதிகளின் கரையோரமாக சனநெருக்க மதிகமாயுள்ள பல பெரிய பட்டணங்கள் உண்டு. இந்துநதிப் பிரதேசத்தில் சனங்கள், தினைவகைகள், பருத்தி, கோதுமை முதலிய பயிர் வகைகளை உண்டாக்குகின்றார்கள். இங்கே பயிரிடும் பொருள்கள் வெளிநாடுகளுக்கு இந்துநதி முகத்துவாரத்தின் மேற்குப் பாகத்திலுள்ள கரைச்சி என்னும் துறைமுகப் பட்டணத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

இந்துநதியின் கிளைநதிகளாகிய ஜீலம், சீனாப், ராவிபீயாஸ் ஸட்லெஸ், நீர்ப்பாய்ச்சும் மாகாணத்திற்குப் பஞ்சாப் மாகாணம் என்று பெயர். இம்மாகாணத்தில் கோதுமை குளிர் காலத்தில் விளைவிக்கப்படுகிறது, இங்கு பயிராகும் கோதுமை ஐரோப்பாக் கண்டத்திற்கு ஏற்றுமதியாகிறது. தினைவகை; வாளி, எண்ணெய் வித்துக்கள் முதலியன இங்கு பயிராகின்றன. இம்மாகாணத்தின் தலைநகர் லாகூர். வரண்ட பிரதேசத்தில் ஆட்டு மந்தைகள் உண்டு.

கங்காநதி, கங்கோத்ரி என்னுமிடத்தில் உற்பத்தியாகின்றது. இது மலையருவியாக "ஹரித்துவாரம்" வரையில் 180 மைல் நீளம் ஓடுகிறது. பின்னர் 1000 மைல் தூரம் சமநிலத்தில் தென்கிழக்காகவும் 400 மைல் கழிமுக நிலத்திலும் பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் சங்கமாகிறது. இது உற்பத்தியாகும் பிரதேசத்தில் டேல்கி நகரம் இருக்கின்றது. அது ஓர் நீர்ப்பிரிவுப் பிரதேசத்தில் இருக்கின்றது. யமுனை நதியும இமயமலையிலேயே உற்பத்தியாகி டெல்கிக்குத் தெற்காக ஓடுகின்றது. பிறகு கிழக்குமுகமாகத் திரும்பி அலகபாத் என்னும் இடத்தில் கங்காநதியோடு சேருகின்றது.

யாத்திரிகர் அதிகமாக்ச் செல்லும் மதுரை, காசி, கையை என்னும் பட்டணங்கள் நதிக்கரைகளில் இருக்கின்றன. அலகபாத் கங்கையும் யமுனையும் கலக்குமிடத்தில் இருப்பதால் இங்கு படகுகள் மூலமாய் வியாபாரம் அதிகம் நடக்கிறது. இப்பிரதேசத்தில் வசிக்கும் சனங்களின் முக்கிய தொழில் விவசாயம். ஆனால் துணிநெய்தல் சித்திரவேலை செய்தல் முதலிய தொழில்களையும் சிறுபான்மையோர் செய்து வருகின்றனர்.

கங்கை பிரமபுத்திரா ராஜமஹல் குன்றுகளுக்கும் காரோ குன்றுகளுக்கும் மத்தியில் ஒன்றுசேர்ந்து பள்ளத்தாக்கு வழியாகத் தெற்குமுகமாக ஓடுகின்றன. அங்கே இவை பதினான்கு கிளைநதிகளாப் பிரிந்து ஒரு அகன்ற கழிமுக பூமியை உண்டாக்குகின்றன. மேற்கில் ஹூக்ளியும் கிழக்கில் மேனநதியுமே பெரியவை. இவைகளுக்கிடையில் சுமார் 200 மைல் அகலமுள்ள தரையுண்டு. இந்தக் கழிமுக பூமியே வங்காள மாகாணம் ஆகும். இந்தச் சமநிலம் முழுவதும் வளமான பூமி. இங்கே வண்டல் மண்ணே நிறைந்திருக்கும். வங்காள மாகாணம் முக்கோண வடிவமுள்ளது. இம்முக்கோணத்தின் தெற்குப் பாகம 170 மைல் நீளமுள்ளது. சுந்தரவனம் என்னும் சதுர்ப்புநிலக் காடுகள் சுமார் 70 மைல் அகலத்திற்கு வியாபித்திருக்கின்றன.

வங்காளம் கடலுக்கருகில் இருப்பதால் இதன் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மத்தியபாகப் பள்ளத்தாக்கைப்போல் அதிக குளிரும்

அதிக உஷ்ணமும் அடைவதில்லை. இங்கே வருஷ சராசரியாக 70 முதல் 140 அங்குலம் வரை மழை பெய்கிறது. இங்கு நெல்லும் சணலும் ஏராளமாகச் செய்யப்படுகின்றன. உலகில் எல்லாவிடங்களுக்கும் வேண்டிய கோணிப்பைகளெல்லாம் வங்காளத்தில் விளையும் சணலிலிருந்தே செய்யப்படுகின்றன. இந்தியாவில் மிகவும் அதிக சனத்தொகையுள்ள நகரமாகிய கல்கத்தா ஹூக்ளி நதிக்கரையில் கடலிலிருந்து 70 மைல் தூரத்தில் இருக்கிறது.

3. மத்திம தட்சிண பீடபூமிகள்:—இப்பீடபூமி இந்துகங்கா சமவெளிக்குத் தெற்கே முக்கோண வடிவமாய் அமைந்திருக்கிறது. இம்முக்கோணத்தின் அடிப்பாகம் விந்திய மலைகள். அவை சுமார் 1000 மைல் நீளமுள்ளவை. இருபக்கங்களாவன: மேற்கு மலைத் தொடரும் கிழக்குமலைத் தொடருமாம். இவ்விரண்டு மலைத்தொடர்களும் நீலகிரி மலைகளுக்கருகில் ஒன்றாய்ச் சேர்கின்றன. தென்னிந்தியாவின் தெற்குப் பாகத்திற்கும் தட்சிணம் என்ற பெயருண்டு. தட்சிண பீடபூமி தெற்கிலும், தென்மேற்கிலும் கடல்மட்டத்திலிருந்து 2000 அடிக்கு மேல் உயரமுள்ளது. தெற்கில் அதன் சிகரம் நீலகிரி மலையிலுள்ள தொடபெட்டா. அது 8760 அடி உயரமுள்ளது. ஆனால் வடகிழக்கில் பலநதிகள் ஓடுவதால் நிலம் அதிகம் பதிவாகிக் கடல்மட்டத்திலிருந்து 500 அடி உயரம் தான் இருக்கிறது. தென்னிந்திய பீடபூமி மிகவும் வரண்ட பிரதேசம். மேற்குமலைத் தொடருக்குக் கிழக்கிலிருப்பதால் "இது மழை மறைந்த பிரதேசம்". இம்மலைத்தொடரின் கிழக்குப் பாகத்தில் வருஷச் சராசரி மழை 40 அங்குலந்தானுண்டு. இன்னும் உள்நாட்டில் 20 அங்குலமே பெய்வதும் உண்டு. தரை சற்பாங்கானதால் இங்கே பெய்யும் மழைச் சலம் சீக்கிரம் வழிந்தோடி ஆற்றில் சேர்ந்து கடலில் கலக்கிறது. ஏரிகளில் தேங்கும் சலமும் சீக்கிரம் வரண்டு போகிறது. சலமின்மையால் பலதடவைகளில் தட்சிணத்தில் கொடிய பஞ்சங்கள் ஏற்படுவதுண்டு.

இங்கே நிலம் வளமற்றது. மேற்குமலைத் தொடரின் சரிவுகளிலுள்ள காடுகளைத் தவிர இதரவிடங்களில் இயற்கைத்

தாவரம் அதிக வளமுள்ளதில்லை. சாதாரணமாக, நல்ல மரஞ் செடிகள் கிடையாது. தினைவகைகளே இங்குள்ள சனங்களுக்கு முக்கிய உணவுப் பொருள். ஆதலால் இவைகளே இங்கே முக்கிய விளைபொருள்கள். பருத்தி சரிசல் மண் உள்ள பிரதேசங்களில் உண்டாகின்றது.

பலவிடங்களில் இங்கே காடுகள் நிறைந்த குன்றுகள் உண்டு. நருமதை, தபதி, மகாநதி முதலிய ஆறுகள் இங்கே ஓடுகின்றன. அவைகளின் கரையோரங்களில் வசிக்கும் சனங்கள் நெற்பயிரிடுகின்றனர். இப்பிரதேசங்களில் உள்ள சில சனங்கள் பருத்தி நூற்றல், பட்டு நூற்றல், பாத்திரவேலை செய்தல் முதலிய தொழில்களைச் செய்கின்றனர்,

4. தென்னிந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகள்:—கடற்கரையின் ஓரமாக இந்துநதி முகத்துவாரம முதல் கங்காநதி முகத்துவாரம் வரையில் ஒரு சிறு சமவெளி இருக்கிறது. நதிகள் கொண்டுவந்து சேர்க்கும் வண்டல் மண்ணாலேயே இது ஏற்பட்டிருக்கிறது. மேற்குக் கரையோரத்தில் சமவெளி 50 முதல் 300 மைல் வரையில் அகலமுள்ளது. காம்பே வளைகுடாவினருகில் அதிக அகலமுள்ள இடம் இருக்கின்றது. கடற்கரையின் ஓரத்தில் உப்பும் சுண்ணும்பும் உள்ள இடங்கள் உண்டு. மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளியில் காடுகள், நெல்விளையும் சமநிலங்கள் உண்டு. இங்கு வசிக்கும் சனங்களில் முக்காற் பாகத்திற்கு மேல் உள்ளவர்களுக்குத் தொழில் விவசாயம். இப்பிரதேசத்தின தென்பாகத்தில் உள்ளவர்கள் மிளகு, இஞ்சி, சில வாசனைத் திரவியங்கள் முதலியவற்றைப் பயிரிடுகின்றனர். பல தென்னந்தோப்புகளிருப்பதால் சிலருக்கு இத்தோட்டங்களில் நார் உரித்தல், கயிறு திரித்தல், பாய் பின்னல், எண்ணெய் ஆட்டுதல் முதலான வேலைகள் உண்டு. கடல் அருகிலிருப்பதால் அநேகர் மீன் பிடித்துச் சீவிக்கின்றனர். அதிகமாகக் காடுகளிருப்பதால் பலர் மரவேலையும் செய்கின்றனர்.

5. விளைபொருள்கள்.

1. நெல்:—இந்தியாவிலுள்ள சனங்களுள் மூன்றிலொரு பாகத்தினருக்கு அரிசியே முக்கிய உணவுப் பொருளாதலால் நெல் ஏராளமாகச் செய்யப்படுகின்றது. நெல் விளையும் நிலங்களில் வங்காளமே சிறந்த பிரதேசம். இந்தியாவில் விளையும் நெல்லில் மூன்றிலொரு பாகம் இங்கேயே விளைகிறது. பர்மாவில் இந்தியாவின் நெல்லில் நான்கிலொருபாகம் விளைகிறது. அதிக நெல் விளையும் ஏனைய பிரதேசங்கள்:- சென்னை இராசதானி, ஐக்கிய மாகாணங்கள், அஸ்ஸாம், பம்பாய் என்பன.

2. கோதுமை:—இப்பயிர் உஷ்ணம் வாய்ந்த சமசீதோஷ்ண மண்டல நிலங்களில் உண்டாகின்றது. பஞ்சாப் மாகாணத்தில் குளிர்காலத்தில் இது உண்டாக்கப்படும். ஏனைய கோதுமை விளையும் பிரதேசங்கள்:- ஐக்கிய மாகாணங்கள், மத்திய மாகாணங்கள், இந்துமாகாணத்திலுள்ள சிறு பாகங்கள் என்பனவாம்.

3. தினைவகைகள்:—இத்தானியங்களுள் பல பயிர்கள் உண்டு. அவற்றுள் முக்கியமானவை சோழம், கம்பு, கேழ்வரகு என்பன. இத்தானியங்களெல்லாம் மழையில்லாத வரண்ட பிரதேசங்களிலும், விளையுமாதலால் இவைகளைப் புன்செய் பயிர் எனவும் சொல்வார்கள். பம்பாய், பேரார், பஞ்சாப், அக்ரா, பர்மாவின் வடபாகம், சென்னைமாகாணத்திலுள்ள "கொடை" ஜில்லாக்கள் இவைகளில் எல்லாம் தினைவகைகள் விசேஷமான பயிர்.

4. எண்ணெய் வித்துக்கள்:—இந்தியாவிலுண்டாகும் முக்கிய எண்ணெய் வித்துக்கள்: எள், பருத்திக்கொட்டை, மணிலாக்கொட்டை (நிலக்கடலை) முதலியன. இவ்வெண்ணெய் வித்துக்களை விளைவிக்கும் முக்கிய பிரதேசங்கள்:- வங்காளம், மத்திய மாகாணங்கள், பம்பாய், மதராஸ் என்பன.

5. தென்னைமரம்:—அதிக நீர் உள்ளதாயும் மணற்பாங்காயும் உஷ்ணமாயும் உள்ள கடல் சமவெளிகளில் தென்னந்தோப்புகள் அதிகமாயுண்டு. இந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகளெல்லாம் இது உண்டாகின்றது. ஆனால் திருவிதாங்கூரிலும், கொச்சியிலும் உள்ள உப்பங் கழிகளின் கரைகளில் இம்மரம் மிகவும் செழித்து வளரும்,

6. பருத்தி:—இச்செடிக்கு அதிக உஷ்ணமும் கரிசல்மண் தரையும் நல்லது. இது கூர்ஜஜரம் (குஜரத்) கத்தியவார், மத்தியமாகாணங்கள், பேரார், சென்னைராசதானி, கோயமுத்தூர், திருநெல்வேலி முதலிய இடங்களில் நன்றாய்ப் பயிராகின்றது.

7. சணல்:—இது வங்காளத்திலும் கல்கத்தாவிலும்தான் அதிகமாக உண்டு.

8. அவுரி.—இது பயிராவதற்கு உஷ்ணமும் நீரும் வேண்டும். அவுரி அதிகமாகச் சென்னை, வங்காளம், ஐக்கியமாகாணம் முதலிய விடங்களில் பயிராகிறது. அவுரிச்செடியின் இலையை வெந்நீரில் 12 மணி நேரம் வேகவைத்தால் அதனடியில் நீலவர்ணமான சாயந் தங்கும். இப்படித் தங்கும் நீலியை உலரவைத்து சிறு கட்டிகளாக வெட்டுவார்கள்.

9. புகையிலை:—இது அதிகமாக வங்காளம், ஐக்கிய மாகாணம், கோதாவரி, கிருஷ்ணா நதிகளின் முகத்துவாரங்களிலுள்ள தீவுகள், பர்மா என்னும் பிரதேசங்களில் உண்டாகின்றது.

10. றப்பர்;—இது உண்டாவதற்கு உஷ்ணமும் ஈரமும் அதிகமாக வேண்டும். இது ஆஸ்ஸாம், பர்மா சென்னை, முதலிய விடங்களில் தோட்டங்களாகப் பயிராக்குகின்றனர்.

11. தேக்குமரம்:—அதிக உஷ்ணமும் மழையுமுள்ள இடங்களிலுள்ள காடுகளில் தேக்கு மரங்கள் இயற்கையாகவே வளர்கின்றன. ஆனால் சில காடுகளில் தேக்கு மரங்களைப் பயிராக்குகிறார்கள், அப்படிப்பட்ட விடங்கள் ஆஸ்ஸாமின் மேற்குப்பாகத்திலுள்ள காடுகள், மேற்கு மலைத்தொடர், பர்மா ஆதியனவாம்.

12. கோப்பி:—இது மைசூர், நீலகிரிமலை, கொச்சி, திருவிதாங்கூர் முதலிய விடங்களில் உண்டாகின்றது.

13. தேயிலை:—இது ஆஸ்ஸாம், டார்ஜிலிங், டேராடூன்; காங்கிரா, நீலகிரி, பழனி முதலிய மலைகளில் உண்டாகின்றது

6. உலோக வகைகள்.

1. நிலக்கரி:—இந்தியாவிலுள்ள மிகப் பெரிய நிலக்கரிச் சுரங்கம் வங்காளத்திலுள்ள ராணிகஞ்ச் என்னுமிடத்திலுள்ள பீகாரிலுள்ள ஜெரியா என்னுமிடத்திலும், கிரிதி என்னுமிடத்திலும். நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் உண்டு. இதர முக்கிய சுரங்கங்கள் வர்ரோவா, ரீவாசமஸ்தானம் சிங்கரேணி, என்பன.

2. மாங்கனிஸ்:—அதிகமாக இது விசாக பட்டணத்தில் கிடைக்கிறது. மத்திய மாகாணங்களிலும், மத்திய இந்தியா சமஸ்தானங்களிலும், பல்லாரி கிராமத்திலுள்ள சாண்டூர் சமஸ்தானத்திலும், மாங்கனிஸ் கிடைக்கிறது.

3. பொன்:—பொன் தூள் மிகவும் பழமையான சிலபாறைகளை உடைத்தெடுத்தால் கிடைக்கும். இக்கற்களை உடைப்பதற்கும் பொன்னைப் பிரித்தெடுப்பதற்கும் அதிகபணம் செலவு செய்ய வேண்டும். கோலார் சுரங்கங்களில் மாத்திரந்தான் பொன் கிடைக்கிறது.

7. இந்தியாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள்.

இந்தியாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்.	தேசம்	இந்தியாவின் இறக்குமதிப் பொருள்கள்.
தேயிலை, சணல், எண்ணெய் வித்து, தோல்வகைகள், சாப்பாட்டுத்தானியம்.	இங்கிலாந்து	கரும்புச்சாமான்கள், மோட்டார்கார், பருத்திப்புடவைகள், காகிதம்.
நெல், நிலக்கரி பருத்திச் சாமான்கள்.	லிம்டீளம்	உணவு, வாசனைச்சாமான், கொப்பரா, தேயிலை.
நெல், பருத்தி. சணல்.	எகிப்து	உப்பு.
சணல் தேயிலை.	கனடா	மோட்டார்வண்டிகள்.
சணல்பைகள், தேயிலை.	அவுஸ்திரேலியா	கோதுமை, நிலக்கரி.
பருத்தி, நெல், தோல்வகைகள்.	ஜப்பான்	பருத்திவஸ்திரங்கள், கண்ணாடிச்சாமான்கள், தீப்பெட்டிகள் பீங்கான், பட்டுவஸ்திரங்கள்.
சணல், எண்ணெய் வித்துகள், தோல்வகைகள், தேயிலை	அ. ஐ. மா.	இரும்பு, எந்திரங்கள், உலோக வகை
நெல், சணல்.	ஜாவா	சர்க்கரை.
சணல், தோல், நெல், எண்ணெய்வித்து.	ஜேர்மனி	சாயசாமான், காகிதம், இரும்பு.
மாங்கனிஸ், பருத்தி, தோல்	பெல்ஜியம்	இரும்புச்சாமான்.
எண்ணெய்வித்து, சணல், பருத்தி.	பிரான்சு	சாராயவகைகள், றப்பர் சாமான்கள்.
பருத்தி. எண்ணெய்வித்து, சணல்.	இற்றலி	பருத்திச் சாமான், பட்டு, சாராயம்.
பருத்திச்சாமான்கள். சணல்,	சீனதேசம்	பட்டுச்சாமான்கள், தேயிலை

8. பட்டணங்களும் துறைமுகங்களும்.

க்வெட்டா. இது போலன் கணவாயின் ஆரம்ப ஸ்தானத்தில் உள்ளது.

பேஷாவார்: இது கைபர் கணவாயின் ஆரம்ப ஸ்தானத்தில் உள்ளது.

ஸ்ரீநகர: காஷ்மீரில் உள்ளது. இம்மூன்றும் வியாபார ஸ்தானங்கள். இவைகளிலிருந்து மலையைக் கடக்க வழிகள் உண்டு.

டேல்கி (Delhi): இது கங்கா சமவெளியின் மேற்கிலிருக்கிறது, இதன் ஸ்தானம் வியாபாரத்திற்கு மிகவும் அனுகூலமானது. இது மத்திய பாகத்திலிருப்பதால் வட இந்தியாவிலுள்ள பல இருப்புப் பாதைகள் இங்கே சந்திக்கின்றன. பருத்தி வியாபாரம் இங்கே முக்கியம்.

கான்பூர்: இது கங்கைக் கரையிலுள்ளது. இது ஓர் புகையிரதச்சந்தியாக விருக்கின்றது. வியாபாரத்திற்காக இங்கே சுற்றுப்பக்கத்தில் விளையும் தானிய வகைகளும், தோலும், ரோமமும் சேகரித்து வைக்கின்றனர்.

அலகபாத்: இது கங்கையும் யமுனையும் கலக்குமிடத்திலுள்ளது.

லாகூர், அமிர்தஸரஸ், முல்த்தான், லயல்பூர் முதலிய பட்டினங்கள் இந்து கங்கா சமவெளியின் மேற்குப் பாகத்தில் பஞ்சாப் மாகாணத்திலிருக்கின்றன.

நாகபுரி: மத்திய இந்தியாவிலுள்ளது, இது பருத்தி வியாபாரத்திற்குப் பேர்பெற்றது.

அமராவதி: மத்திய மாகணங்களிலுள்ளது.

திருநெல்வேலி, கோயமுத்தூர்: சென்னை மாகாணத்திலுள்ளன.

கரைச்சி. இது இந்து நதியின் முகத்துவாரத்திலுள்ள துறைமுகம். இது ஓர் இயற்கைத் துறைமுகம். ஐரோப்பாக் கண்டத்திற்கு மிகவும் அருகேயிருக்கும் இந்தியத் துறைமுகமிதுவே.

பம்பாய்: இது ஓர் இயற்கைத் துறைமுகமானதால் பல பெரிய கப்பல்கள் தங்குவதற்கு வசதிகளுண்டு.

கோவா: இது இந்தியாவின் மேற்குக் கரையிலுள்ளவோர் போர்த்துக்கீசருக்குச் சொந்தமான துறைமுகம்.

தூத்துக்குடி, புதுச்சேரி, சென்னை, காக்கிநடு, விசாகபட்டணம் என்பன கிழக்குக் கடற்கரையிலுள்ள துறைமுகங்கள். புதுச்சேரி பிரான்சுக்காரருக்குச் சொந்தமானது.

ரங்கூன்: பர்மா மாகாணத்திலுள்ள வோர் துறைமுகம்.

9. சனங்கள்.

இந்தியாவின் மொத்த சனத்தொகை 36 கோடி வரையிருக்கும். உலகத்திலுள்ள மொத்தச் சனங்களில் இந்தியாவில் வசிப்பவரின் தொகை மாத்திரம் ஐந்திலொரு பாகமாகும். இங்கு காணப்படும் சாதியார்கள்:—

1 பூர்வீக சாதியர்கள்: இவர்கள் சோடாநாகபுரி, மத்தியமாகாணம், பீகார் என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

2. திராவிடர்கள்: இவர்கள் ஆஸ்ஸாம், சென்னை இராசதானி, என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

3. ஆரியர்கள்: இவர்கள் பஞ்சாப் காஷ்மீரம் கங்காநதிப் பள்ளத்தாக்கு என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

4. மங்கோலியர்: வங்காளம், பம்பாய், பர்மா, ஆஸ்ஸாம், முதலிய விடங்களில் காணப்படுவர்.

5. துருக்கியர்: ஆப்பகானிஸ்தானம், பலுகிஸ்தானம் என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

6 ஐரோப்பியர்:

A போர்த்துக்கீசர்: கோவா, டையு, டாமன், என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

B பிரேன்சுக்காரர்: புதுச்சேரி, சந்திரநாகூர், என்னுமிடங்களில் காணப்படுவர்.

C ஆங்கிலேயர்: ஆங்கிலேய மாகாணங்களில் காணப்படுவர்.

10. இந்தியாவில் வழங்கும் பாஷைகள்.

பாஷை	பேசப்படுமிடங்கள்
ஹிந்தி	வட இந்தியா.
வங்காளம்	வங்காளம், ஆஸ்ஸாம், பீஹார்.
தெலுங்கு	ஹைதரபாத்
தமிழ்	சென்னையின் தெற்கும், தென் கிழக்கும்.
பஞ்சாபி	பஞ்சாப், கஷ்மீர்.
கன்னடம்	மைசூர், தென் பம்பாய்,
குஜராத்தி	கூர்ஜ்ஜரம்
மலையாளம	திருவிதாங்கூர், கொச்சி, மலையாளம்.
ஆங்கிலம்	இந்தியாவின் பலவிடங்களிலும்

11. இந்தியாவில் அனுஷ்டிக்கும் மதங்கள்

1. இந்து மதம்
2. மகம்மதிய மதம்
3. பௌத்த மதம்
4. புராதனரின் மதம்
5. கிறீஸ்துமதம்
6. சீக்கர்மதம்
7. ஜைன மதம்
8. பார்ஸி மதம

12. இந்தியாவின் மாகாணப் பிரிவுகள்.

பிரித்தானியருடையது: வங்காளம், பம்பாய், மதராஸ், மத்தியமாகாணங்கள், ஐக்கிய மாகாணங்கள், பஞ்சாப், பீகார் ஒரிஸ்ஸா, ஆஸ்ஸாம், பர்மா, வடமேற்கு எல்லைமாகாணம், டெல்லி, குடகு, அந்தமான் தீவுகள், பலுகிஸ்தானம், ஆஜ்மீர்,

சுதேசிகளுடையது: ஹைதரபாத், மைசூர், திருவிதாங்கூர்

சுயேச்சையான நாடுகள். நேர்பாளம், பூடான்.

அத்தியாயம் 18.

அவுஸ்திரேலியா.

1. பொதுவிபரம்.

கண்டங்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகச் சிறியது அவுஸ்திரேலியா. அதன் நாலாபக்கங்களிலும் கடல் சூழ்ந்திருக்கிறது. ஆகையால் இதை ஒரு பெரிய தீவு என்றே சொல்லவேண்டும். நீயூகின்னி என்னுந்தீவு அவுஸ்திரேலியாவிலிருந்து ரோறீஸ் நீரிணைபால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. தெற்கில் ரஸ்மீனியா அவுஸ்திரேலியாவிலிருந்து பாஸ் நீரிணையூால் பிரிக்சப்பட்டிருக்கிறது. இதற்குக் கிழக்கே 1200 மைல் தூரத்தில் வடதீவு, தென்தீவு, ஸ்ரிவாட்தீவு என்று சொல்லப்படும் நியூசிலந்து தீவுகள் பசுபிக்சமுத்திரத்திலிருக்கின்றன. நியூசிலந்துக்கு வடக்கே, அவுஸ்திரேலியாவிற்குக் கிழக்கே புதிய கலேடோனியா, சொலமன், பிஜி, ஹொவே, சேமேயோ தீவுகள் இருக்கின்றன.

அவுஸ்திரேலியாவின் விஸ்தீரணம் 3000000 சதுரமைல். ரஸ்மீனியா 26000 சதுர மைலும் நீயுசிலந்து 105000 சதுர மைல் விஸ்தீரணத்தையு முடையன.

2. இயற்கையமைப்பு.

அவுஸ்திரேலியாவை மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. மேற்கில் பீடபூமி. 2: மத்தியில் தாழ்ந்த சமநிலங்கள் 3. கிழக்கில் மலைத்தொடர்.

1. மேற்கேயுள்ள பீடபூமி:—இப்பீடபூமி அவுஸ்திரேலியாவின் அரைவாசிக்குமேல் வியாபித்திருக்கின்றது. இப்பிரதேசம் பொதுவாக 1500 அடி உயரமுள்ளது. இப்பீடபூமியின் நடுப்பகுதியில் மக்டனல்ட் போன்ற மலைகள் இருக்கின்றன. இப்பீடபூமி கடற்கரையை நோக்கிச் சரிந்து செல்வதால் அநேக ஆறுகள் ஓடுகின்றன.

2. மத்திய தாழ்ந்த சமநிலங்கள்:—இப்பிரதேசம் கிழக்கேயுள்ள உயர்ந்த மலைப் பிரதேசத்துக்கும், மேற்கேயுள்ள திடர்பூமிக்கு மிடையிலும் வடக்கே கார்ப்பன்டோறியாக் குடாத் தொடங்கி தெற்கே ஸ்பென்சா குடாவரை பரவியிருக்கின்றது. இப்பாகத்தில் 600 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரமில்லை. சில பாகங்கள் கடல் மட்டத்திலும் தாழ்ந்தவை. இவ்வெளியின் தென்பாகத்தில் ஈறி ஏரியும் வேறு பல ஏரிகளுமுண்டு.

3. கிழக்கேயுள்ள மலைப்பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் வடக்கேயுள்ள யோக்முனை தொடங்கி தெற்கே 2000 மைல் நீளத்திற்குப் பரவி பாஸ் சலசந்தி வரையிற் செல்கின்றது. இப்பாகம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 3000 அடிக்குமேல் இருக்கின்றது. இப்பாகத்தில் பெரிய டிவைடிங் மலைத்தொடர் வடக்குத் தெற்காய்ச் செல்கிறது. இது புதிய தென் உவேல்சின் வடபாகத்தில் புதிய இங்கிலாந்து மலைத்தொடர் என்றும், தென் பாகத்தில் நீலமலை என்றும், விக்டோரியாவில் அவுஸ்ரேலியன் அல்ப்ஸ் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இம்மலைத் தொடரில் 7000 அடிக்கு மேற்பட்ட ரவுண்செஸ், காசியஸ்கோ முதலிய சிகரங்கள் உண்டு. அம்மலைத்தொடர் கிழக்கு நோக்கிச் செங்குத்தாகவும், மேற்குநோக்கிப் படிப்படியாகவும் சரிந்துசெல்கிறது.

அவுஸ்திரேலியாக் கண்டத்தில் பெரிய நதிகள் இல்லை, இதற்குக் காரணம் அவுஸ்திரேலியாவிலுள்ள உயர்ந்த மலைகளும், பீடபூமிகளும் கடற்கரைக்குச் சமீபமாயிருத்தலும், மத்திய சமவெளிப் பிரதேசத்தில் மிகக் குறைந்த மழை வருஷிப்பதால் அப்பாகம் வரண்ட பிரதேசமாயு மிருத்தலாம்.

அவுஸ்திரேலியாவிலுள்ள விசேட நதிகள் மறே டார்லிங் என்பவை. இவை பெரிய டிவைடிங் தொடரில் உற்பத்தியாகிச் சுமார் 1600 மைல் தூரம் ஓடிக் கடலில் விழுகின்றன. டார்லிங் மில்டுரோ என்னுமிடத்துக்குச் சமீபத்தில் மறேயுடன் சேருகின்றது. டார்லிங் நதி மறேயிலும் நீண்டதாய் இருந்தபோதிலும் மறேயைப்போல் வெள்ளப்பிரவாகமுடையதன்று.

3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம்

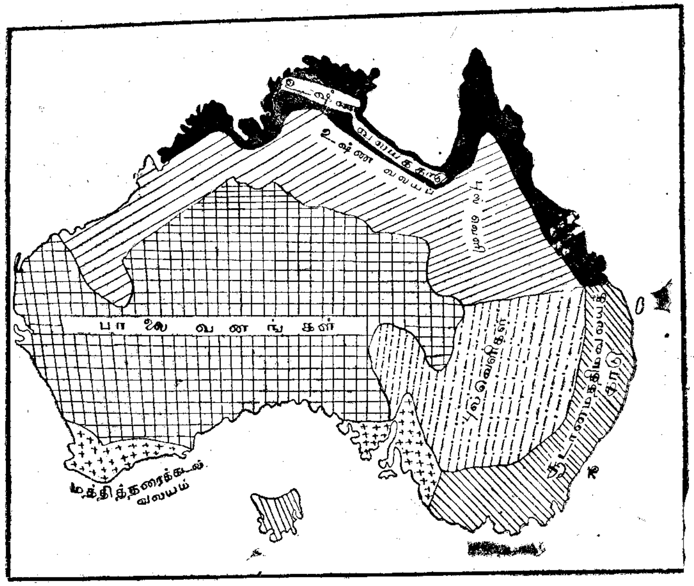
அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேற்கு, தென்கிழக்குக் கரைகள் மத்தியதரைக் கடற் சுவாத்தியத்தை உடையதாயிருக்கின்றது. அவ்விடங்களில் குளிர்காலத்தில் மழையும், கோடை காலத்தில் வரட்சியும் உஷ்ணமும் அதிகம். இங்கு பீச், திராட்சை, கிச்சிலி, அத்தி, அப்ரிக்கொற் முதலிய பழவகைகள் உண்டாகின்றன. கிழக்குக் கடற்கரையோரமாக வருஷம் முழுவதும் அதிகமாய் மழை பெய்கிறது. கோடை காலத்தில் அதிகமழை பெய்கிறது. அவுஸ்திரேலியாவின் கோடை மாதங்கள் நவம்பர், டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களாகும். (இங்கு வீசுங் காற்று தென்கிழக்கு வியாபாரக் காற்று. இக்காற்று கடலிலிருந்து வீசுவதால் மழைக் காற்றாயிருக்கிறது. இவ்விதக் காற்றுக்கள் கிழக்குக் கரையில் வீசும்போது அவ்விடத்திலுள்ள மலைத்தொடரைக் கடக்க மேலே கிளப்புகின்றன. அப்படி மேலே எழும்பும்போது அவை குளிர்ச்சியடைந்து மழையாகப் பெய்கின்றன. மலையைக் கடந்த பிறகு இக்காற்றுக்கள் வரண்டுபோய் விடுகின்றன. ஆதலால் அவுஸ்திரேலியாவின் மத்திய சமநிலங்களில் இந்த வரண்ட காற்றுக்களே வீசுகின்றன. மேற்கே போகப்போக இக்காற்றுக்கள் அதிக வரட்சியை யடைகின்றன. ஆகவே அவுஸ்திரேலியாவின் மேற்குப் பாகம் பாலைவனமாக விருக்கின்றது. அவுஸ்திரேலியாவின் வடபாகம் சமரேகைக்குக் கிட்ட விருப்பதால் இங்கு வேண்டிய அளவு மழைபெய்கின்றது. இவ்விடங்களில் அதிக உயரம் வளரும் மரங்கள் உண்டு. ஆனால் தெற்கே வரவர மழை குறைவடைகிறது. இங்கே புல்வெளியாகவே இருக்கும், இப்புல்வெளிக்கு ஸவன்ன புல்வெளி என்று பெயர். இப்புல்வெளிப் பிரதேசங்களில் அநேக மாட்டு மந்தைகள் வளர்க்கும் பண்ணைகள் உண்டு. அவை முக்கியமாக கிழக்குப் பாகத்தில் அதிகம். சாதாரணமாக மாடுகளை இறைச்சிக்காக வளர்க்கின்றனர். சிலர் இவைகளிலிருந்து கிடைக்கும் பால், பாலடைக்கட்டி, வெண்ணெய் முதலியனவற்றிற்காகவும் வளர்க்கிறார்கள். ஆனாலும் அவுஸ்திரேலியாவிலுள்ள "டவனஸ்" புல்வெளிப் பிரதேசங்களில் வளரும் மாடுகள் எல்லாம் இறைச்சிக்காகவே

வளர்க்கப்படுகின்றன. இறைச்சியை இங்கிலாந்து முதலிய வெளித் தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். மாடுகளின் தோலும் மிகவும் உபயோகமாகிறது. அதுவும் வெளித் தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. அவுஸ்திரேலியாவில் மழை அதிகமில்லாத மர்ரே-டார்லிங் புல்வெளியில் ஆட்டு மந்தைகள் அதிகம் உண்டு. அவுஸ்திரேலியாவின் ஆட்டு ரோமம் உலகப் பிரசித்தி பெற்றது. சிறந்த ரோமத்தைத் தரும். ஆடுகளிலிருந்து சாதாரணமாக நல்ல இறைச்சி கிடைக்கிறதில்லை. அங்ஙனமாகவே நல்ல இறைச்சியைத் தரும் ஆடுகளிலிருந்து நல்ல ரோமம் கிடைப்பதில்லை. அவுஸ்திரேலியாவில் கிடைக்கும் ஏராளமான ரோமம் இங்கிலாந்துக்கு ஆடையாக நெய்வதற்காக அனுப்பப்படுகிறது. அவுஸ்திரேலியாவில் மழைதான இல்லாமற் போனாலும் ஏராளமாக ஆடுமாடுகள் வளர்வதற்கு வேண்டிய நீர் சுலபமாய்க் கிடைக்கிறது. தரை மட்டத்தின்கீழ் நீர் ஏராளமாக இருக்கிறது. தரையில் கொஞ்ச ஆழம் தோண்டினதும், நீர் தரைமட்டத்துக்குப் பீறிட்டுக் கொண்டு வரும். அது புல்லுக்குப் பாய்ச்ச உபயோகமாகும் இங்ஙனம் வெட்டி நீர் வரும் குழாய்க் கிணறுகளுக்கு "ஆர்ட்டீஷியன்" ஊற்றுக்கள் என்று பெயர். அவுஸ்திரேலியாவில் கோதுமை மர்ரம்பிட்ஜீ என்ற நதிக்கும் மர்ரே என்ற நதிக்கும் இடையில் உள்ள செழிப்பான நிலத்தில் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

அவுஸ்திரேலியாவில் ஒவ்வொரு குடியானவனுக்கும் ஆயிரக் கணக்கான ஏக்கர் நிலங்கள் உண்டு. ஆதலால் நிலம் முழுவதையும் உழுவதற்கும் அறுவடை செய்வதற்கும் குடியானவர்கள் யந்திரங்களை உபயோகிக்கின்றனர்.

அவுஸ்திரேலியாவின் தென்கிழக்கு, தென்மேற்குப் பகுதிகளில் பழங்கள் உண்டாக்கப்படும். அங்கே பயிரிடப்படும் பழவகைகள் இங்கிலாந்துக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும். அவை போய்ச்சேருவதற்கு அநேக நாட்களாகுமாதலால், பழங்களை உலர்த்தியாவது, பக்குவப்படுத்தித் தகர டப்பிகளில் அடைத்தாவது அனுப்புவார்கள். டஸ்மானியாவில் அப்பிள்மரத் தோட்டங்கள் அதிகமாக வுண்டு.

4. இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.



படம் 35 அவுஸ்திரேலியா.

இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.

அவுஸ்திரேலியாவை அதன் இயற்கைத் தாவரத்துக்கேற்ப 6 பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. உஷ்ணவலயக் காடுகள்.
2. உஷ்ண வலயப் புல்வெளிப் பிரதேசங்கள்.
3. வரண்ட பாலைவனப் பிரதேசம்.
4. மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.
5. சமசீதோஷ்ண வலயக் காட்டுப் பிரதேசம்.
6. சமசீதோஷ்ண வலயப் புல்வெளிப் பிரதேசங்கள். (டவுன்ஸ்) (படம் 35 பார்க்க.)

1. உஷ்ண வலயக் காடுகள்:—இக்காடுகள் அவுஸ்திரேலியாவின் வடபாகத்தில் காணப்படுகின்றது. படம் 35 பார்க்க. இங்கு அதிக உஷ்ணமும் கூடிய மழை வீழ்ச்சியும் உண்டு.

இப்பாகத்தில் கோடையில் அதிக மழையுண்டு. இங்கு ஓங்கி வளர்ந்த தருக்கள் காணப்படுகின்றன.

2, உஷ்ணவலயப் புல்வெளிப் பிரதேசங்கள்:—இப்பிரதேசங்கள் உஷ்ணமண்டலக் காடுகளுக்கப்பால் மழை குறைவான விடங்களில் காணப்படுகின்றன. இப்புல்வெளிகளில் இடையிடையே மரங்களும் புதர்களும் காணப்படுகின்றன.

3: வரண்ட பாலைவனப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் அவுஸ்திரேலியாவின் மத்திய பாகத்தில் காணப்படுகின்றது. இங்கு வருடத்தில் 10 அங்குலத்துக்குக் குறைந்த மழையே வருஷிப்பதால் தரையைப் பண்படுத்தலும் பயிரிடலும் இயலாக் கருமம். இப்பிரதேசம் கண்டத்தின் பெரும்பாகத்தை அடக்கியிருக்கின்றது.

4. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்:—இப்பிரதேசங்கள் அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேல், தென் பாகங்களில் காணப்படுகின்றது. இப்பிரதேசங்கள் மாரி மழையுடையதாயும் கோடை வரட்சியுமா யிருக்கும். இங்கு கனிதருவிருட்சங்களும் கோதுமையும் செய்கைபண்ணப்படும்.

5. சமசீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள்:—இக்காடுகள் கிழக்குப் பாகத்தில் பெரிய டிவைடிங் தொடருக்கும் கடலுக்குமிடையே காணப்படுகின்றன. இங்கு தென்கீழ் வியாபாரக் காற்றினால் அதிக மழையுண்டு.

6. சமசீதோஷ்ணப் புல்வெளிகள்:— இப்புல்வெளிகள் டிவைடிங் தொடருக்கு மேற்கே மறே டார்லிங் நதிகள் நீர்ப்பாய்ச்சும் பாகத்தை யடக்கியிருக்கின்றன. மலைப்பாகத்திற்குக் கிட்டவுள்ள விடங்களில் சற்றுக்கூடிய மழை பெய்வதால் நீண்ட புற்கள் வளருகின்றன.

5. மிருகங்கள்.

அவுஸ்திரேலியாவில் காணப்படும் மிருகங்கள்:—கங்காரு: இது அடிவயிற்றிற் பையையுடையதொரு மிருகம். இப்பைக்குள் தன் குட்டியை வைத்திருக்கும். பிளாட்டிபஸ் என்னும் பிராணி வாத்தின் அலகையும், அடர்ந்த உரோமத்தையும்

உடையது. இது பறவைகளைப்போல் முட்டையிட்டுக் குட்டிகளுக்குப் பால்கொடுத்து வளர்க்கும். எகிட்னா என்னும் பிராணியின் தேகம் முழுவதும் முட்களிருக்கும். இதுவும் முட்டையிட்டுக் குட்டிகளுக்குப் பால்கொடுக்கும் இனத்தைச் சேர்ந்தது. இவற்றோடு அமு என்றழைக்கப்படுகின்ற தீக்குருவியும், யாழ்ப்பறவை, சோலைப்பறவை, பரிகாசப் பறவைகளும், பல்வகைக் கிளிகளும், சறுப்பன்னமும், அழகிய வர்ணங்களோடு கூடிய புருக்களும், டிங்கோ என்னும் நாயும், பறக்கும் அணிலும், கோலா என்னும் கரடியும் இங்கு காணப்படும். டுகோவ் என்னும் நீர்வாழ்ப் பிராணி புல்லையும், தானியத்தையும் உணவாகக் கொள்கின்றது. குதிரை, மாடு, ஆடு, ஒட்டை முதலியனவும், குளிமுயலும் பிறநாடுகளிலிருந்து இங்கு கொண்டுவரப்பட்டன.

6. உலோகங்கள்.

விக்ரோறியாவில் பல்லாரட், பெண்டிகோ அருகிலும், மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவில் கூல்கார்டி, கால்கூளி அருகிலும், க்வீன்ஸ்லாந்தில் சார்டாஸ்டவர்ஸ், மௌன்ட் மார்கன் அருகிலும், பீச்வோர்த், கிளன்கரி என்னுமிடங்களிலும் பொன் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. நீயு ஸௌத் வேல்ஸிலுள்ள ப்ரோகன் ஹில் என்னுமிடத்தில் ஒரு பெரிய வெள்ளிச் சுரங்கம் இருக்கின்றது. ரஸ்மேனியாவிலும், க்வீன்ஸ்லாண்டிலும் நீயு சௌத் வேல்சிலும் கடலோரமுள்ள மலைச்சரிவுகளிலும் தகரம் அகப்படும். கண்டத்தின் அநேக பாகங்களில் நிலக்கரி கிடைக்கும்: இப்ஸ்விச்சிலும், நியூகாசிலிலும் இப்போது பெரிய நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. இவை தவிர துத்தநாகம் விக்டோரியாவிலும், மாங்கனிஸ், நிமிளை, அஞ்சனக்கல் முதலியன க்வீன்ஸ்லாந்திலும், டாஸ்மேனியாவிலும்; ஈயம் மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவிலும், க்வீன்ஸ்லாந்திலும், டாஸ்மேனியாவிலும்; காரியம் நீயுசிலந்திலும், கட்டிடங்களுக்குத் தேவையான கற்கள் நீயூஸௌத் வேல்ஸிலும் நீயுசிலந்திலும் கிடைக்கின்றன.

7. குடிசனம்.

ஓரிடத்திலுள்ள பூமியின் இயற்கை அமைப்பிற்கும், சீதோஷ்ண ஸ்திதிக்கும், அவ்விடத்திலுள்ள விளைபொருள்களுக்கும் தக்கவாறு சனநெருக்கம் ஏற்படும். அவுஸ்திரேலியா மற்றைய கண்டங்களைப்போலிராது சனத்தொகையிற் குறைவாயிருக்கின்றது. இதற்குக் காரணங்கள்:- (1) கண்டத்தின் பெரும்பாகம் பண்படுத்தப்படா வனாந்தரமாயிருக்கின்றது. (2) அவுஸ்திரேலியா ஒரு புதுக்கண்டம். அங்கு இப்போது வசிப்போரின் மூன்று அல்லது நான்கு தலைமுறைக்கு முந்திய சந்ததியினர் அங்கு வசிக்கவில்லை. ஐரோப்பியரே குடியேறினர். அங்குள்ள சுதேசிகளும் சொற்ப தொகையினரே. அவர்கள் கிருஷிகத்தைப்பற்றி யாது மறிந்திலர். (3) பலவருடங்களாக அவுஸ்திரேலியாவைப்பற்றி மற்றைய கண்டங்களிலுள்ளார் அறியாமலிருந்தனர். இனி அவுஸ்திரேலியாவின் முற்காலத்திய பழைய சனங்கள் நீக்ரோ சாதியின் ஒரு வகுப்பினர் எனலாம். வெள்ளை சனங்கள் நாளுக்குநாள் விருத்தியாக இந்தப் பழைய சனங்களின் தொகை குறைந்துகொண்டேவருகிறது. அவுஸ்திரேலியாவின் தென்கிழக்குப் பகுதியும் கிழக்குக் கரையோரமும், தென்மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவின் சொற்ப பாகமுமே குடிசனம் நெருங்கிய பாகங்கள். சுரங்கங்களையடுத்தும் சனநெருக்க மதிகம். இதற்குக் காரணம் இங்குவந்து குடியேறியவர்க்கு, ஏற்ற சுவாத்தியம் இப்பாகங்களிற் காணப்பட்டமையாலும், அப்பாகங்களை பண்படுத்தக்கூடிய இயற்கை நிலையைக் கொண்டவையாயிருந்தமையாலுமே. சுரங்கவேலை தொடங்கியபின் அப்பாகங்களிலும் பெருந்தொகையானோர் போய்க் குடியேறினர்.

8. இராச்சியப் பிரிவுகள்.

அவுஸ்திரேலியாக்கண்டம் மேற்கு அவுஸ்திரேலியா, வடக்கு அவுஸ்திரேலியா, மத்திய அவுஸ்திரேலியா, தெற்கு அவுஸ்திரேலியா, குவீன்ஸ்லாந்து, நியூஸௌத்வேல்ஸ், விக்ரோறியா, ரஸ்மேனியா என எட்டு மாகாணங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுளது.

மேற்கு அவுஸ்திரேலியா:—இதன் தலைநகர் பேர்த். இந்நகரம் ஸ்வான் நதிக்கரையில் இருக்கிறது. இத் துறைமுகத்திற்குத் தபால் கப்பல்கள் வந்து தபால் கொண்டுபோகும். பேர்த்திலிருந்து ஆல்பனிக்குப் புகைபிரதப் பாதையுண்டு.

வடக்கு அவுஸ்திரேலியா:—இதன் தலைநகர் டார்வின். டார்வினிலிருந்து பைன்சிறீக், ஊட்டைட்டா வழியாக அடலெயிட்டுக்கு ஓர் புகைபிரதப் பாதை செல்கின்றது.

மத்திய அவுஸ்திரேலியா:—இதன் தலைநகர் ஆலிஸ்ஸ்பிறிங்ஸ்.

தெற்கு அவுஸ்திரேலியா:—இதன் தலைநகர் அடலெயிட். இதற்கு ஏழுமைல் தூரத்தில் அடலெயிட் துறைமுகம் இருக்கின்றது.

குவீன்ஸ்லாந்து:—இதன் தலைநகர் பிரிஸ்பேன். இங்கிருந்து ரோமமும் இறைச்சியும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

நியூஸௌத்வேல்ஸ்:—இதன் தலைநகர் சிட்னி. இது அங்குள்ள பட்டினங்களில் மிகவும் பழமையானது. இதனருகில் அழகான போர்ட்ஜாக்ஸன் என்னும் துறைமுகம் உள்ளது. ஐரோப்பாவிலிருந்து அவுஸ்திரேலியாவுக்குச் செல்லும் நீராவிக் கப்பல்கள் எல்லாம் இங்கு வந்து நிற்கும். இது கப்பற்படைக்கு முக்கிய ஸ்தானம். அவுஸ்திரேலியாவின் முக்கியமான நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் நியூகாசிலுக்கு அருகில் இருக்கின்றன. அவுஸ்திரேலியாவில் நிலக்கரி ஏற்றுமதி செய்யும் துறைமுகங்களில் இதுவே பெரியது.

விக்ரோறியா:—இதன் தலைநகர் மெல்போர்ன். இதன் துறைமுகம் அதி விசித்திரமானது. இங்கு ஒரு சர்வகலாசங்க மிருக்கிறது.

டாஸ்மேனியா:—இது ஒரு பெரிய தீவு. இங்கு பொன், இரும்பு, தகரம், செம்பு, நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. இங்குள்ள தகரச் சுரங்கமே உலகத்திலுள்ள தகரச் சுரங்கங்களுள் முதன்மை பெற்றது. ஆட்டுரோமம், பொன், வெள்ளி, தகரம், மரம், பழங்கள், ஜாம், தோல் முதலிய பொ

ருள்கள் இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன. டாஸ்மேனியாவின் தலைநகரம் ஹோபார்ட். இது டெர்வர்ன்ட் நதியின் முகத்து வாரத்திலுள்ள முக்கியமான துறைமுகம். லான்ஸெஸ்டன் என்னும் துறைமுகம் இத்தீவின் வடக்கே இருக்கிறது.

அவுஸ்திரேலியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் பொருள்கள் ஆட்டு ரோமம், தோல், மாமிசம், வெண்ணெய், பாற்கட்டி, பொன், ஈயம், பழங்கள், காட்டு மரங்கள் முதலியன.

அவுஸ்திரேலியாவிற்கு இறக்குமதி செய்யப்படும் பொருள்கள் மோட்டார் வண்டிகள், பருத்திப் புடவைகள், இயந்திரங்கள், பட்டு வஸ்திரம், கம்பளம், மண்ணெண்ணெய், தேயிலை, புகையிலை முதலியன.

9. நியுசீலந்து

நியுசீலந்து இரண்டு பெரிய தீவுகள் சேர்ந்தது. இவை வடதீவு என்றும், தென்தீவு என்றும் பெயர் பெறும். இத்தீவுகளுக்குத் தெற்கே ஸ்டுவர்டு தீவு இருக்கிறது. தென்தீவின் தென்மேற்கிலிருந்து வடதீவின் வடகிழக்கு வரையும் ஒரு பெரிய மலைத்தொடர் செல்கிறது. இது அந்நாட்டின் முதுகெலும்பைப்போல் செல்லுகிறது. தென்தீவில் உயர்ந்த மலைகள் மேற்குக் கடலோரத்தில் உள்ளன. அம்மலைகளுக்குத் தென் அல்ப்ஸ் என்று பெயர். இதன் உன்னத சிகரம் கூக். மேற்கில் குறுகிய சமநிலங்களும், கடலோரம் பாறைகளும் இருக்கின்றன. நல்ல துறைமுகங்களும் பெரிய பட்டினங்களும் இங்கு இல்லை. விசாலமான சமநிலங்கள் கிழக்கே இருக்கின்றன. இங்குள்ள நதிகளெல்லாம் மிகவும் சிறியவை. மிகுந்த வேகத்தோடு ஓடுபவை. வட தீவிலுள்ள வைகாடோ நதி டௌபோ என்னும் பெரிய ஏரியின் வழியாகப் பாய்கிறது.

நியுசீலந்து பிரிட்டிஷ் தீவுகளின் விஸ்தீரணத்தில் சுமார் ஐந்திலொரு பாகமாகும். சுற்றிலும் சமுத்திரம் இருப்பதாலும், இத்தீவுகள் அதிக அகலமில்லாமல் இருப்பதாலும் கோடைகால் மாரிகால உஷ்ண வித்தியாசம் அதிகமில்லாமல் மிதமாகவும் ஆரோக்கியமாகவும் இருக்கிறது. பிரிட்டிஷ் தீவு

களைப் போலவே மேற்குக் காற்று அடிக்கும் மண்டலத்தில் நியுசீலந்தும் இருக்கிறது. அங்கு இருப்பது போலவே இவ்விடமும் மலைகள் மேற்கே உள. வடக்குத்தீவில் சில எரிமலைகள் உண்டு. சிலவிடங்களில் வெந்நீர் ஊற்றுக்களும் உஷ்ணக் காற்று வீசும் புற்றுக்களும் உள. கடற்கரை மிகவுங் கோணலாக இருக்கிறது. மேற்குக் கரையில் கடல் அநேக இடங்களில் உள்ளிட்டுச் சென்றிருக்கிறது. இவ்விடத்தில் சீதோஷ்ண ஸ்திதி அவுஸ்திரேலியாவி லிருப்பதைவிட இன்னும் மிதமாகவும் ஆரோக்கியமாகவும் குளிர்ச்சியாகவும் இருக்கும். ஆயினும் பிரிட்டனிலிருப்பதைவிட சற்று அதிக உஷ்ணமாகவும், இருக்கும். மேற்குக் காற்று அடிப்பதால் மேற்குக் கரையில் மழை அதிகம். கிழக்குக் கரையில் சற்று வரட்சியாக இருக்கும். இந்தக் கிழக்குப் பாகத்தில் ஆடுகள் ஏராளமாக வசிக்க வசதியாகவிருக்கிறது. குளிர்காலத்தில் மலைமீது பனி பெய்வதுண்டு. இந்தத் தீவு ஐரோப்பியர் வசிப்பதற்கு மிகவும் சுகமான சீதோஷ்ண ஸ்திதி உடையது. மேற்கு மலைகளருகே மழை மிகவும் பெய்வதால் அடர்ந்த காடுகள் உண்டு. சமவெளிப் பிரதேசம் முழுதும் புல்வெளிப் பிரதேசமாயிருக்கிறது. தெற்குத்தீவு முழுதும் பெரும்பாலும் புல்வெளிப் பிரதேசம். இங்கு ஆடுமாடுகள் ஏராளமாக உண்டு, தானியங்களும் பயிரிடுகிறார்கள். கோதுமை, பார்லி, உருளைக்கிழங்கு பருப்புத் தினிசுக்கள் பயிரிடுகிறார்கள். தெற்குத் தீவு மலைகளில் நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கிறார்கள். நதிகளில் தங்கம் பாறைகளில் கலந்து சிலவிடங்களில் அகப்படுகிறது. இக்கற்களை எடுத்து தங்கத்தைப் பிரித்து எடுத்துச் சேகரம் செய்கிறார்கள். இத்தேசத்தில் தொழில்கள் கொஞ்சங் கொஞ்சமாக விருத்தியாகி வருகின்றன. ஆட்டு ரோமத்தைக் கழுவி கம்பளம் செய்வது மிகவும் முக்கியமான தொழில். பிரிட்டன் தேசத்துடன்தான் பெரும்பாலும் வியாபாரம் நடக்கிறது. கம்பளம், இறைச்சி, வெண்ணெய், பாலடைக்கட்டி, தங்கம், ஆடுமாடுகள், முதலியன முக்கிய ஏற்றுமதிச் சாமான்கள். புகையிலை, மண்ணெண்ணெய், வேறு சில்லறைச் சாமான்கள் முக்ய இறக்குமதிச் சாமான்கள்.

சனத்தொகை சுமார் பத்து லட்சம் வரையிலிருக்கும். இதில் ஏறக்குறைய 40,000 சனங்கள் வரையில் இத்தேசத்தின் பழைய சனங்களாகிய மாய்ரிஸ் என்ற சாதியினர். இவர்கள் முற்காலத்தில் நரமாமிசம் தின்னும் கொடிய சனங்களாயிருந்தனர். நீயுசீலந்தில் சனநெருக்கம் அதிகமாகவில்லை. இத்தேசத்திய மொத்த சனத்தொகை லண்டன் பட்டணத்துச் சனத்தொகையில் சுமார் எட்டிலொரு பங்குதான்.

பிரதானமான பட்டணங்கள் எல்லாம் புகையிரதப்பாதைகளால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. வெல்லிங்டன் தலைநகர். இது குக்சலசந்தியில் இருக்கின்றது. ஆக்லண்ட் மிகவும் பெரிய பட்டணம். இது ஓர் அழகிய துறைமுகம். இங்கு பெரிய கைத்தொழிற் சாலைகள் இருக்கின்றன. க்ரைஸ்ட் சர்ச் (Christ Church) கண்டர்பரி சமநிலத்திலுள்ள பெரிய பட்டணம். லிடில்டன்னிலிருந்து இறைச்சி ஏற்றுமதியாகும். டூனிடின் என்பது ஓர் துறைமுகம்.

நீயுசிலந்து தேசத்தை ஆட்சிசெய்ய பிரித்தானிய அரசர் ஒரு கவர்ணரை நியமித்திருக்கிறார், அவருக்கு உதவியாக இரண்டு சபைகள் உண்டு. ஒரு சபையில் உள்ள அங்கத்தவர்கள் எல்லாரும் சனங்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவர்கள். இவர்களிற் சிலர் மாய்ரி சாதியினர்.

10. போலினீஷியா

அவுஸ்திரேலியாவிற்குக் கிழக்கேயும் நீயுசீலந்திற்கு வடக்கேயும் அநேக சிறு தீவுக்கூட்டங்கள் பசிபிக் சமுத்திரத்தில் சிதறிக் கிடக்கின்றன. இவற்றைப் படப் புத்தகத்தில் பாருங்கள். இவைகளுக்குப் பொதுவாக பொலினீஷ்யா தீவுகள் என்று பெயர். இவைகளில் சிலவற்றில் எரிமலைகள் உள. மற்றவைகள் பவழப் பூச்சிகள் கட்டிய பாறைகளால் உண்டானவை. எரிமலைகளையுடையதாகிய தீவுகளில் மழை அதிகமாகப் பெய்வதால் காடுகள் உண்டு. தாழ்ந்த சமவெளிப் பிரதேசத் தீவுகளில் தென்னை மரங்கள் மிகுதியாக இருக்கும்.

அவுஸ்திரேலியாவிற்கு வடக்கே நீயுகினி என்னும் தீவு இருக்கிறது. இது நீயுசிலந்து தீவுகளைப்போல் விஸ்தீரணமுள்ளதாயினும், சீதோஷ்ண ஸ்திதி வாய்ப்பானதல்ல. இத்தீவு காடுகள் அடர்ந்து இருக்கிறது. ஆகையினால் சனநெருக்கம் அதிகம் இல்லை. பூமத்திய ரேகைக்குச் சமீபமாக இருப்பதாலும், இத்தீவின் மத்தியில் கிழக்கு மேற்காக மலைகள் இருப்பதாலும் தென்கிழக்கேயிருந்தும், வடகிழக்கேயிருந்தும் வீசும் வியாபாரக் காற்றினால் ஏராளமான மழை உண்டாகின்றது. அதிக உஷ்ணமும் அதிக மழையும் இருப்பதால் காடுகள் மிகவும் அடர்ந்து இருக்கின்றன. கொக்கோ, சவ்வரிசி, புகையிலை, கருப்பு, வாழை, சோளம் முதலியன பயிராகின்றன. இவ்விடத்திய சனங்கள் சாதாரணமாக குள்ளமாகவும் கறுப்பாகவும் இருப்பர். அவர்கள் பல கூட்டங்களாக வசிக்கிறார்கள். பொன் இரும்பு ஏராளமாய்க் கிடைக்கும். இத்தீவின் மேற்குப் பாகம் ஒல்லாந்தருக்குச் சொந்தமானது. கிழக்குப் பாகம் பிரித்தானியருக்குரியது. பிரித்தானிய நீயுகினியில் மோஸ்பி துறைமுகப் பட்டினம் முக்யமானது. சுமார் 200 ஐரோப்பியர் வரையில் இங்கு வசிக்கிறார்கள். மரங்கள் முக்யமாக ஏற்றுமதி செய்யப்படும்.

ஏனைய முக்யமான தீவுகள் சாலமன் தீவுகள், நீயுஹெப்ரிடிஸ், பிஸ்மார்க் தீவுகள் முன் சேர்மனியருக்குச் சொந்தமாயிருந்தன. ஆனால் இப்போது பிரித்தானியருக்குச் சொந்தமாய் விட்டது. நியுகாலிடோனியா பிரெஞ்சுக்காரருக்குச் சொந்தம். மோர்ஷல் தீவுகள் லட்ரோன் தீவுகள் முதலியன முன் சேர்மனியர் வசம் இருந்தது. இப்போது பிரித்தானியருக்குரியது. பிஜிதீவுகள், கில்பர்டு டோங்கா முதலிய பல சிறு தீவுக் கூட்டங்கள் பிரித்தானியருக்குச் சொந்தம். ஹாவாய் அல்லது சாண்ட்விச் தீவுகள் சமோவா அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுக்குச் சொந்தம். சோசைடி, லாயல்டி முதலிய தீவுகள் பிரெஞ்சுக்காரருக்குச் சொந்தம்.

இந்தத் தீவுகள் எல்லாம் உஷ்ண மண்டலத்தில் இருக்கின்றன. ஆகையால் அதிக உஷ்ணத்தையும் அதிக மழை

யையும் பெறுகின்றன. ஒவ்வொரு தீவிலும் தென்னை விஷேசமாக உண்டாகிறது. சில இடங்களில் கரும்பு, நெல், கோப்பி, வாழை, பருத்தி, புகையிலை முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. இவ்விடத்திய சனங்கள் உணவுக்காக சேனைக் கிழங்கையும் வாழையையும் பயிரிடுகின்றார்கள். இத்தீவுகளில் பன்றிகளும் எலிகளும் ஏராளமாகக் காணப்படும்.

அத்தியாயம் 19.

ஆபிரிக்கா.

1. பொதுவிபரம்.

ஆபிரிக்கா ஐரோப்பாவிற்குத் தென்பாகமாயும், ஆசியாவிற்குக் கிழக்குப் பாகமாயுள்ளது. ஆபிரிக்காக் கண்டம் பழைய உலகத்தில் உள்ளது. ஆதியில் நாகரீகம் இங்கேதான் தோன்றியது என்று சரித்திரங்கள் கூறுகின்றன. ஆயினும் சென்ற நூற்றாண்டு* வரைக்கும் இக்கண்டத்தைப்பற்றி ஒன்றும் தெரியாமலிருந்தது. இது காரணமாகவே ஆபிரிக்காவிற்கு இருட் கண்டம் என்னும் ஒரு பெயர் உண்டு. இன்னும் இக்கண்டம் ஐரோப்பா ஆசியா முதலிய கண்டங்களுக்கு மிகவும் சமீபத்திலிருந்த போதிலும், இக்கண்டத்தின் மத்திய பாகத்தைப்பற்றி எதுவும் அறியமுடியாமல் இருந்தமையாலும் இங்கு வசித்த சுதேசிகள் கரிநிறமுடையோராய் இருந்தமையாலும் இக்கண்டத்திற்கு இப்பெயர் உண்டாயிற்று.

---

* 1498ம் வருஷம் வாஸ்கோடிகாமா என்பவர் ஆபிரிக்காவின் தென்கோடி முனையைக் கடந்து இந்தியாவிற்குச் சென்றார். மங்கோபார்க் என்பவர் நைகர் நதியோடும் பாகத்தைக் கண்டுபிடித்தார். டேவிட் லிவிங்ஸ்டன் என்பவர் கிழக்காபிரிக்காவிலுள்ள ஏரிப் பிரதேசத்தையும், சாம்பிசி நதி தீரத்தையும் கண்டுபிடித்தார். ஸ்ரான்லி என்பவர் கொங்கோ நதிக்கரை, தங்கனிக்கா ஏரிப் பிரதேசம் முதலியவைகளைக் கண்டுபிடித்தார். 1652ல் ஒல்லாந்தர் தென்னாபிரிக்காவில் குடியேறினார்கள். 1664ல் ஆங்கிலேயர் கினியாவில் குடியேறினார்கள். 1770ம் வருஷம் முதல் உள்நாடுகளில் பலர் பிரயாணஞ் செய்தனர்,

இக்கண்டத்தின் மத்திய பாகம் பல நூற்றாண்டுகளாக ஆராய்ச்சி செய்யப்படாமைக்கும் அப்பாகத்தைப்பற்றி மற்றக் கண்டங்களில் உள்ளோரால் எதுவும் அறிய முடியாமல் இருந்ததற்கும் காரணங்கள் வடக்கில் பெரிய சகாராப் பாலைவனம் இருப்பதினாலும், மற்றப் பாகங்களில் கரையோரமாக மதில் போன்று உயர்ந்த மலைகளும், ஏறுபரவைகளும் இருப்பதினாலும், வசதியான துறைமுகங்கள் இன்மையாலும், கண்டத்தின் மத்திய பாகத்திற்குப் பயணஞ் செய்தற்குச் சாதாரணமான நதிகள் அருவி வீழ்ச்சிகளையுடைத்தாய் போக்குவரவு செய்தற்குத் தகாதனவையாய் இருப்பதினாலும், இக்கண்டத்தின் நாகரீகமற்ற சுதேசிகள் தேச ஆராய்ச்சியாளர்க் கிடையூறு விளைத்தமையினாலும், இங்கு செஸ்ரி, துளம்புபோன்ற பூச்சிகளால் மனிதனுடைய உயிருக்கு ஆபத்தை விளைக்கும் கொடிய நோய்கள் உண்டாவதினாலும் ஊடறுத்துச் செல்ல முடியாத அடர்த்தியான காடுகள் கொங்கோ நதிக்கரைபோன்ற பாகங்களில் இருப்பதினாலும், இங்குள்ள காடுகளில் கொடிய விலங்கினங்கள் சஞ்சரிப்பதினாலுமாம்.

ஆபிரிக்காவின் மத்தியில் சமரேகை செல்கிறது. வட அட்சம் 37°லிருந்து தென் அட்சம் 35° வரையிலும் ஆபிரிக்கா வியாபித்திருக்கின்றது. கற்கடக வட்டமும் மகரவட்டமும் ஆபிரிக்காவினூடே செல்கின்றன. இக்கண்டத்தின் விஸ்தீரணம் சுமார் 115 லட்சம் சதுரமைல் வரையிலிருக்கும். இந்தியாவைவிட ர் மடங்கு பெரியதாகும்.

ஆபிரிக்காவின் கடற்கரை நீளம் ஏறக்குறைய 16,000 மைல்கள் வரையிலிருக்கும். வடக்கே மத்தியதரைக்கடல் பாகத்தில் கடற்கரை கொஞ்சம் வளைவாக விருக்கின்றது. மேற்கே கினியா வளைகுடா, கிழக்கே ஏடின் வளைகுடா, மொசம்பிக்கடல் என்பவற்றைப் படத்தில் பாருங்கள்.

ஆபிரிக்காவிற்குக் கிழக்கே மடக்காஸ்கார் என்ற பெரிய தீவும், சொகொற்றா, சான்ஸிபார் தீவுகளுமிருக்கின்றன. மேற்கே பெர்னண்டபோ, பிரின்ஸஸ், சென்ட் தாமஸ் தீவு

களும், வடமேற்கில் கேப்வர்டி, கனரி, மடீரா தீவுக்கூட்டங்களுமிருக்கின்றன. கினியா வளைகுடாவிற்குத் தெற்கே வெகுதூரத்தில் அசென்சன், செண்ட் ஹெலினா என்ற தீவுகளிருக்கின்றன. மடகாஸ்கார் தீவு மலையடர்ந்த நாடு. மலைகளின் மத்தியில் இதன் முக்கிய பட்டணமாகிய அண்டநநரீவோ இருக்கின்றது. இத்தீவின் கிழக்கே ரியூனியன் மோரிசு செஷில், முதலிய சிறு தீவுகளிருக்கின்றன.

2. இயற்கையமைப்பு.

உங்கள் படப் புஸ்தகத்தில் ஆபிரிக்காவின் இயற்கையமைப்புப் படத்தைப் பாருங்கள். இது முழுவதும் ஒரு பெரிய பீடபூமி. இப்பீடபூமியின் கிழக்கு ஓரங்கள் உயர்ந்த மலைகளாயிருக்கின்றன.

ஆபிரிக்காவை இயற்கை அமைப்பு நோக்கி மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) அட்லாஸ் மலைகள் உள்ள பிரதேசம். (2) சகரா, சூடான் பிரதேசங்களுள்ள சற்றுத் தாழ்வான பீடபூமி. (3) மத்திய ஆபிரிக்காவும் தென்னாபிரிக்காவும் அடங்கிய உயர்ந்த பீடபூமி.

அட்லாஸ் மலைகள் ஸ்பெயின், இற்றலிதேச மலைகளின் தொடர்ச்சியாக இருந்திருக்கவேண்டும். பின்னர் பூமி அதிர்ச்சியினால், பூமி அமிழ்ந்து சிபிரோல்டர் சலசந்தி ஏற்பட்டு மேற்கு மத்தியதரைக்கடல் உண்டாயிருக்கவேண்டும். எனவே அட்லாஸ் மலைகள் தனியே ஒதுக்கப்பட்டன. ஆபிரிக்காவின் அட்லாஸ் பிரதேசம் மத்யதரைக் கடல் நாடுகளை ஒத்திருக்கிறது. அத்திலாந்திக் கடற்கரையிலிருந்து நைல்நதிப் பிரதேசம் வரையில் உள்ள பிரதேசம் தாழ்வான பீடபூமி. இப்பிரதேசம் முழுவதும் பாலைநிலமாகவிருக்கின்றது. இதன் மத்தியில் டிபெட்சி மலைகள் இருக்கின்றன. இம்மலைகளுக்கு மேற்கே சகராப் பாலைவனமும், கிழக்கே லிபியன் பாலைவனமும் இருக்கின்றன.

ஆபிரிக்காவின் பெரும் பாகம் உயர்ந்த பீடபூமி. இப்பீடபூமியில் மூன்று மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. ஒரு தொடர் கிழக்கே உள்ளது. இது வடக்குத் தெற்காகச் செல்கின்றது. இதில் உயர்ந்த சிகரங்களும் அபிசீனியன் பீடபூமியும் உண்டு. கினியா, கிளிமாஞ்சரோ, ரூவன்சோரி என்பன உயர்ந்த சிகரங்கள். இவற்றைப் படத்தில் பார்க்க. இரண்டாவது தொடர் மத்தியில் உள்ளது. இது வடக்குத் தெற்காகச் செல்லும் டிபெட்சி மலைகளாகும். மூன்றாவது தொடர் மேற்கு ஓரமாக வளைந்து கினியா கடற்கரையோரமாகச் செல்கிறது. இதில் கமரூன் மலைச்சிகரம் இருக்கிறது. இத்தொடரில் காங், புடாஜாலன் மலைகள் இருக்கின்றன.

தென்னாபிரிக்காவில் டிராக்கன்ஸ்பேர்க் மலை இருக்கின்றது. இது கடற்கரைப்பக்கம் செங்குத்தாகவும், உள்நாட்டுப் பக்கம் சரிவாகவும், இருக்கிறது. இன்னும் தெற்கே பீடபூமி படிப்படியாகச் சரிந்து கடற்கரையில் இறங்கும். இவ்விதம் அமைந்த படிகளுக்கு கார்ரோ சமவெளி என்று பெயர். கிழக்குமலைத் தொடரின் நடுவே அநேக ஏரிகள் இருக்கின்றன. இவைகளில் விக்ரோறியா, நியான்சா என்பன மிகவும் பெரிய ஏரிகள். இதனிரு புறங்களிலும் வடக்குத் தெற்காக பல ஏரிகளிருக்கின்றன. ஏரிகளில் சலம் நிரம்பி வழிந்து நதிகளாக ஓடுகின்றன. விக்ரோறியா, நியான்சாவிலிருந்து நைல்நதிக்கும், நியான்சா ஏரியிலிருந்து சாப்பிசி நதிக்கும்,, தங்கநிக்கா ஏரியிலிருந்து கொங்கோ நதிக்கும் சலம் ஓடுகிறது. சில ஏரிகளிலிருந்து சலம் வழிந்து கடலுக்குச் செல்லவில்லை. அவ்வேரிகளாவன: ரூடால்ப், சாட், நகாமி ஏரிகள் என்பன. இவற்றைப் படத்தில் பாருங்கள்.

ஆபிரிக்காவிற்கு வடக்கே கற்கடக ரேகையினருகே சகாராப் பாலைவனம் இருக்கிறது. இதற்குத் தெற்கே சிறிதான புல்வெளிப் பிரதேசம் இருக்கின்றது. இதற்குச் சூடான் என்று பெயர். சாகார பாலைவனத்தில் மணல் குன்றுகள் அதிகம். பகலில் சூரிய வெப்பம் அதிகமாகவும், இரவில் குளிர்ச்

சியாகவும் இருக்கும். உஷ்ணம் திடீரென்று அதிகமாகிக் குறைவதால் பாறைக் குன்றுகள் வெடித்து மணலாகும். காற்றினால் இம்மணல் வாரியிறைக்கப்படும். இவ்விதம் மணல் புயற்காற்று அடிப்பதால் பிரயாணிகள் மிகவுங் கஷ்டப்படுவர். சிலசமயம் மணலில் புதைந்து இறந்துபோவார்கள். வறட்சியும் உஷ்ணமும் மிகுந்த இப்பாலைவனத்தில் சிலவிடங்களில் நீர் ஊற்றுக்களுண்டு. சல வசதியுள்ள இவ்விடங்களில் பேரீச்ச மரங்கள் வளரும். சில சனங்கள் வீடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கிறார்கள். இவ்விடங்களுக்கு ஓயசிஸ் (Oasis) என்று பெயர். பாலைநிலத்தைக் கடந்து செல்வதற்குப் பிரயாணிகள் தகுந்த ஆட்களை வழிகாட்டுவதற்கு அழைத்துச் செல்வார்கள். இந்த வழிகாட்டிகளுக்குத்தான் நீர் ஊற்றுக்கள் இருக்கும் இடந் தெரியும். இவ்விடங்களில் தங்கித் தங்கிப் பிரயாணஞ் செய்வார்கள்.

3. ஆபிரிக்காவின் நதிகள்.

ஆபிரிக்காவைப் பிரதானமாக நான்கு முக்ய நதிப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம்:- (1) நைஜர் நதிப் பிரதேசம். (2) கொங்கோநதிப் பிரதேசம். (3) சாம்பிசிநதிப் பிரதேசம். (4) நைல்நதிப் பிரதேசம். இந்நான்கு நதிகள் ஒவ்வொன்றுடனும் பல உபநதிகளும் வந்து கலக்கின்றன. ஏனைய நதிகளாவன: செனிகல், காம்பியா, ஆரெஞ்சு, லிம்போபோ இவைகளைப் படத்தில் பாருங்கள்.

நைஜர்நதி காங் மலைகளில் உற்பத்தியாகின்றது. இது கிழக்கு முகமாக உள்நாட்டில் ஓடி பிறகு தெற்காக வளைந்து அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தில் போய்க் கலக்கின்றது. இதன் முகத்துவாரத்தினருகேயுள்ள டெல்டாப் பிரதேசம் சுமார் 250 மைல் அகலம் வரையிலிருக்கும். இந்நதி பெரும்பாலும் செழுமையான புல்வெளிப் பிரதேசம் வழியாக ஓடுகிறது. ஆனால் ஆரம்பத்திலும் முடிவிலும் அடர்ந்த காடுகள் நிரம்பியிருக்கின்றன. இந்நதியில் வியாபார வசதிகள் அதிகம்.

நைல் நதி உலகத்திய பெரிய நதிகளுள் மிகவும் நீளமானவைகளுள் இரண்டாவது. இந்நதியின் நீளம் 4000 மைல்.

இது கிழக்கு ஆபிரிக்காவிலிருக்கும் விக்டோறியா, ஆல்பெர்டு, எட்வார்ட் என்கிற ஏரிகளிலிருந்து வெளிவரும் சிறுநதிகள் ஒன்றுசேர்ந்து பிரவாகித்து நைலாக மாறுகின்றன. மழை அதிகமாகப் பெய்யும் பிரதேசங்களில் உற்பத்தியாவதால், இந்நதி எப்பொழுதும் நீருள்ளதாயிருக்கிறது. இந்நதி மலைப்பிரதேசத்தைவிட்டு, சூடான்தேசத்திலிருக்கிற வயல் பிரதேசத்திற்கு வருவதற்கு முன்னே அதிக நீர் வீழ்ச்சிகளை உடையதாயிருக்கின்றது. வயல் பிரதேசத்தில் புகுந்தபிறகு இந்நதி ஒரு தடையுமில்லாமல் போகிறது. நீலநதி இடதுபக்கத்தில் காட்டூம் என்னும் பட்டணத்திற்குச் சமீபத்தில் வந்து சேருகின்றது. இக்கிளைநதியாகிய நீலநைல் அபிசீனியா மலைகளில் உற்பத்தியாகின்றது. காட்டூமுக்கு 200 மைல் தூரம் வடக்கே அடபாரா என்னும் இன்னொரு உபநதி நைலை வந்து சேருகின்றது. இந்த இரண்டு உபநதிகளும் அபிசீனிய மலைகளிலிருந்து வண்டல் மண்ணை விசேஷமாகக் கொண்டு வருகின்றன. காட்டூமிலிருந்து அஸ்வானுக்கு 1000 மைல் தூரம். இவைகளுக்கு மத்தியில் ஆறு இடங்களில் நீர்வீழ்ச்சிகளிருக்கின்றபடியால், பிரவாகம் வரும்போதுதான் இந்த நைல்நதியில் புகைக்கப்பல்கள் செல்லக்கூடும், இந்நதியின் இரு கரைகளிலும் பேரீச்ச மரங்கள் விசேஷமாய் வளர்ந்திருக்கின்றன. இந்நதி சங்கமாகும் மத்தியதரைக் கடலருகே இந்நதியினாலும் உபநதிகளினாலும் கொண்டுவரப்பட்ட வண்டல் மண்ணால் ஒரு அகன்ற டெல்டா உண்டாயிருக்கிறது. இந்த டெல்டா மிகவும் செழிப்பாக விருக்கிறது.

கொங்கோ நதியின் நீளம் 3000 மைல். இது உயரமான பீடபூமிகளில் உற்பத்தியாகி வடமேற்கு முகமாக ஓடிப் 'பங்கவியூலு' ஏரியின் வழியாகச் செல்கிறது. இது பல உபநதிகளைச் சேர்த்துக்கொண்டு சமுத்திரக்கரைக்குச் சுமார் 150 மைல் தூரத்திலுள்ள "லிவிங்ஸ்டன்" நீர்வீழ்ச்சியில் இறங்கி அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தைச் சேர்கிறது. கொங்கோ நதியின் மத்ய பாகமும், அநேக உபநதிகளும் கப்பல் போக்குவரத்துக்கு வசதியானவை. கொங்கோ நதி சமரேகைக்குக் கிட்ட இறங்கும் நீர் வீழ்ச்சிக்கு "ஸ்ரான்லி" வீழ்ச்சி எனப் பெயர்.

இந்நதி பாயும் பிரதேசங்களில் அரைவாசிக்குமேல் அடர்ந்த உஷ்ணமண்டலக் காடுகள் வளர்ந்திருக்கின்றன.

சாம்பிசி நதியின் நீளம் 2200 மைல். இது ருடீஷியாவை இரு பாகங்களாகப் பிரித்துப் போர்த்துக்கீஸ் கிழக்கு ஆபிரிக்காவின் மத்திய பாகமாகிய மொசம்பிக் இடையே பாய்கிறது. இந்நதி உயர்ந்த மலைப் பிரதேசங்களிலிருந்து தாழ்ந்த பீடபூமிக்கு 400 அடிக்கு ஒரே வீழ்ச்சியாக இறங்குமிடத்தில் விக்ரோறியா நீர்வீழ்ச்சி தோன்றுகிறது. இந்நீர் வீழ்ச்சியின் உச்சியில் நதி ஒரு மைல் அகலமிருக்கும். அடியில் ஒரு குறுகிய பிளவில் அடைப்புண்டு கர்ச்சித்துக்கொண்டு ஓடும். அதனால் அந்த பிளவுக்கு துவனிக்கும்புகை என்று பெயர் வழங்குகிறது. நீர் வீழ்ச்சிக்குக் கீழே இந்நதி மிகவும் குறுகிப்போய் ஒரு சுரங்கம் மூலமாய்ப் போகின்றது. இந்நீர்வீழ்ச்சியை 1855-ம்வருஷம் லிவிங்ஸடன் கண்டுபிடித்தார். அவ்விடத்திற்குச் சமீபத்தில் புகையிரதவண்டி போகும்படியாக ஒரு பாலம் கட்டியிருக்கிறார்கள். சங்கம இடத்தில் ஒரு டெல்ரு இருக்கிறது.

லிம்பொபோ நதி தென்னாபிரிக்காவில் திரூன்ஸ்வால்தேசத்தில் செல்கிறது. இதில் முதலைகள் அதிகம். ஆரேஞ்சு நதியும் அதன் உபநதியாகிய வால்நதியும் டிருக்ன்ஸ்பேர்ற மலைகளில் உற்பத்தியாகி மேற்காக ஓடி அத்லாந்திச் சமுத்திரத்தில் விழும்.

ஆபிரிக்காவை அதன் இயற்கைத் தோற்றத்தை நோக்கி ஆறு பிரிவாகப் பிரிக்கலாம். அவை:- (1) சடற்கரைச் சமவெளி. (2) வடக்கேயுள்ள திடர்பூமி. (3) மேற்குத் திடர்பூமி. (4) கிழக்குத் திடர்பூமி. (5) தெற்குப் பீடபூமி. (6) சகராப் பாலைவனம்.

4. ஆபிரிக்கா—சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

தாவரம்.

கற்கடகரேகை, சமரேகை, மகரரேகை என்னும் மூன்று ரேகைகளும் ஆபிரிக்காவின் வழியே செல்கின்றன. வடக்கேயிருக்கும் விஸ்தாரமான துண்டமும் தெற்கே முக்கோணவடிவமாயுள்ள சிறு துண்டமும்தான் கற்கடக, மகர ரேகைகளுக்கு

வெளியே உள்ளவை. ஏனவே எல்லாக் கண்டங்களையும்விட ஆபிரிக்காவில் சூரிய வெப்பம் அதிகம். இந்த ஒரு கண்டத்தில்தான் கற்கடகரேகை மகர ரேகை என்ற இரு ரேகைகளும் செல்கின்றன. வருஷத்தில் சூரிய உஷ்ணம் அதிகமாய் இருக்கும் காலம் கோடைகாலம் என்றும், உஷ்ணம் குறைவாக இருக்கும் காலம் குளிர்காலம் என்றும் சொல்லுவோம். வடக்கு ஆபிரிக்காவில் கோடைகாலமாயிருக்கும்போது தென்னாபிரிக்காவில் குளிர்காலமாயிருக்கும். தென்னாபிரிக்காவில் கோடைகாலமாயிருக்கும்போது வட ஆபிரிக்காவில் குளிர்காலமாயிருக்கும். ஆகையினால் ஆபிரிக்காவில் கோடைகாலம், குளிர்காலம் என்று பொதுவாகச் சொல்ல முடியாது. ஏனெனில் இரண்டு கோடைகாலங்களும் இரண்டு குளிர்காலங்களும் இருப்பதால் வடக்குக் கோடையா அல்லது தெற்குக் கோடையா என்று விளக்கிச் சொல்ல வேண்டும்.

ஆபிரிக்காவின் ஜனவரி ஜூலைமாத உஷ்ணத்தைக் காட்டும் சம உஷ்ணக் கோட்டுப் படங்களைப் பாருங்கள். ஜனவரி மாதத்தில் சமரேகைக்குத் தெற்கேயுள்ள பாகம் முழுவதிலும் பொதுவாக 85°F மேல் உஷ்ணம் இருக்கிறது. ஆகத் தென் கோடியில் 65°F உஷ்ணம்தானிருக்கிறது. ஜனவரி மாசத்தில் சமரேகைக்கு வடக்கே ஆபிரிக்காவின் சீதோஷ்ணம் வடக்கே போகப் போக உஷ்ணம் குறைந்திருக்கிறது. மத்தியதரைக் கடலருகே மிகவுங் குறைந்த உஷ்ணம் அதாவது சுமார் 50°F. ஜூலை மாசத்தில் இந்த நிலைமை மாறி விடுகிறது. இவற்றைப படத்தில் கவனிக்குக. ஜூலை மாசத்தில் ஆபிரிக்காவின் கிழக்குக் கரையைக் காட்டிலும் மேற்குக் கரையில் உஷ்ணம் குறைவாகவிருக்கிறது. இதற்குக் காரணம் தென் சமுத்திரத்திலிருந்து ஒரு குளிர்ந்த நீரோட்டம் மேற்குக் கரையோரமாக வடக்கே சமரேகை வரையில் கடலில் செல்வதுதான். இம் மாசத்தில் தென்கோடியில் உஷ்ணம் சுமார் 55°F.

ஆபிரிக்கா வட அட்சம் 37°ருந்து தென் அட்சம் 35° வரையில் பரவியிருக்கின்றது. ஆகவே எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்கள் இங்கு அடிப்பதில்லை. ஜூலை மாசத்தில் காற்றுமண்டலங்கள் வடக்கே நகர்ந்து செல்லும்போது தென்கோடியில்

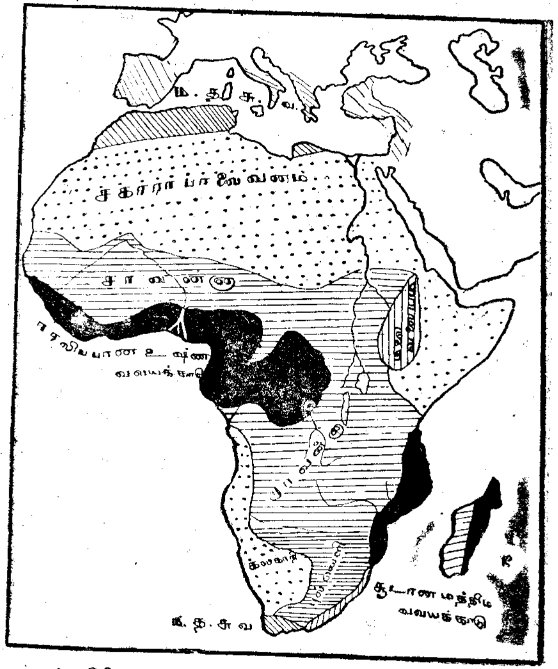
வடமேற்கு எதிர்வியாபாரக் காற்றுக்கள் வீசுகின்றன, அவை அதிக மழை கொடுப்பதில்லை. ஏனெனில் நிலத்தில் வீசுமுன் குளிர்ந்த நீரோட்டம் ஓடும் மேற்குக் கடல்வழியே வருவதால் அக்காற்றுக் குளிர்ந்துபோய் பூமியில் அடிக்கும்போது உஷ்ணத்தை வாங்கிக்கொள்வதால், தன்னிடமுள்ள நீராவியை மழையாகப் பெய்யும்படி விட்டுவிடுவதில்லை. தென் அட்சம் 30°க்கு அருகே மகர வட்ட அமைதி மண்டலம் உள்ளது இங்கே கலகாரிப் பாலைவனம் இருக்கிறது. தென் அட்சம் 25°க்கு டக்கே வட வியாபார க்காற்று வீசும். இதன்வழியே மலைகள் உள்ள மடகாஸ்கார் தீவு இருக்கிறது. இங்குள்ள மலைகளைத் தாண்டிச் செல்ல இக்காற்று மேலெழும்பும்போது குளிர்ச்சியடைந்து தன்னிடமுள்ள நீராவியை மழையாகவிட்டு விடுகிறது. ஆகவே இத்தீவில் நல்ல மழை பெய்கிறது. பின்னர் இக்காற்று இங்கிருந்து ஆபிரிக்காவிற்கு வரண்ட காற்றாக அடிப்பதால் அங்கு அவ்வளவு மழையில்லை. ஆனால் மடகாஸ்கார் தீவிற்கு வடக்கே அடிக்கும் காற்று நீராவியுடன் ஆபிரிக்காவில் வீசுகிறபடியால் கொஞ்சம் மழை ஏற்படுகிறது. சமரேகையினருகேயும் நல்ல மழை ஏற்படுகிறது. இந்தச் சமயம் அதி உஷ்ண மண்டலம் சமரேகைக்கும் வட அட்சம 10°க்கும் மத்தியிலிருக்கிறது. ஆபிரிக்காவின் மேற்கே சமரேகைக்கு அப்பால் அத்திலாந்திக் கடலை நோக்கி அடிக்கும் தென்கிழக்குக் காற்றானது, வடக்கே இந்த அதி உஷ்ண மண்டலம் இருப்பதால் உள்ளே இழுக்கப்பட்டுத் திருப்பிச் சமரேகையைக் கடந்து ஆபிரிக்காவை நோக்கித் தென்மேற்குப் பருவக் காற்றாக வீசுகிறது. இங்ஙனம் வீசும் காற்று கொங்கோ, கமரூன் மலைகளின்மேல் கிளம்பித் தாண்டும்போது குளிர்ச்சி யடைந்து ஏராளமான மழையைப் பெய்கிறது. இதனால் கினிப் பிரதேசத்தில் நல்ல மழை ஏற்படுகிறது. இங்கிருந்து வடக்கே செல்லச் செல்ல மழை குறைந்துகொண்டே போகும். காடுகள் குறைந்து புல்வெளிகளும், ஸ்ரெப்பிகளும் காணப்படும். சகராவிற்குள் அடிக்கும் தென்கிழக்குக் காற்று குளிர்ந்த வரட்சியான காற்று. ஆகையினால் மழை பெய்ய வசதியில்லை. ஜனவரி மாசத்தில் மேற்சொன்ன நிலைமை ஒவ்வொரு விதத்திலும் மாறிவிடுகிறது. இப்பொழுது காற்று

மண்டலங்கள் தெற்கே நகர்ந்துவிட்டன. ஆகையால் வடக்கு ஆபிரிக்காவில் தென்மேற்கு எதிர் வியாபாரக் காற்று வீசும். அதனால் இந்த மேற்குக் கரையோரமாக மழை பெய்யும். ஜனவரி மாதத்தில் ஆபிரிக்காவின் எப்பகுதிகள் அதிகமான மழையைப் பெறுகின்றன வென்றும் அதற்குரிய காரணங்களையும் படத்தைப் பார்த்து அறிந்துகொள்க.

ஆபிரிக்காக் கண்டம் சமரேகைக்கு வடக்கேயும், தெற்கேயும் ஒரேவிதமாகப் பரவியிருப்பதால் சீதோஷ்ண மண்டலங்களும் ஒழுங்காக சமரேகையின் இருபுறங்களிலும் கிரமமாக அமையப்பெற்றிருக்கின்றன. ஆபிரிக்காவின் சீதோஷ்ண மண்டலங்களாவன:— (1) அட்லாஸ் பிரதேசம். மத்தியதரைக்கடல் சீதோஷ்ண நிலைமை உள்ளது. அதாவது உஷ்ணமும் வரட்சியுமான கோடையும், சுமாரான உஷ்ணமும், மழையுமுள்ள மாரிகாலமும். (2) சகாரா பாலைவனப்பிரதேசம். (3) சூடான் பிரதேசத்து ஸ்ரெப்பிஸ்; இவைகள் தெற்கே மழை அதிகமாகப் புல்தரை வெளிகளாகவும் சிறு புதர்களாகவும் மாறுகின்றன. அதாவது நைஜர்நதியின் முற்பாதிப் பிரதேசமும் புல்தரை வெளிகள். (4) சமரேகையருகேயுள்ள அடர்ந்த காடுகள். (5) கொங்கோ, சாம்பிசிகளின் வெளிப் பிரதேசங்களும். இவைகள் தெற்கே மழை குறையக் குறைய ஸ்ரெப்பிஸ் புல்வெளிகளாகின்றன. உதாரணம் நகாமி ஏரியருகில் உள்ள பிரதேசம் (6) கலகாரிப் பாலைவனம். (7) தென்கோடிப் பிரதேசம், மத்யதரைக் கடல் சீதோஷ்ண நிலைமையுள்ளது.

படம் 36 பார்க்க. இது ஆபிரிக்காவின் இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகளைக் காட்டுகின்றது.

1. உஷ்ண வலயக் காடுகள்.
2. உஷ்ணவலயப் புல்வெளிகளும் சாவன்னாக்களும்.
3. பாலைவனம்
4. மிதமான புல்வெளிகள்.
5. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய வலயம்.
6. மலைவலயம்.



படம் 36. ஆபிரிக்கா இயற்கைத் தாவரப் பிரிவு

1. உஷ்ணவலயக் காடுகள்:—இங்கு உஷ்ணம் அதிகமாய் இருப்பதாலும், ஈரம் வெகு அதிகமாய் இருப்பதாலும், மரங்கள் வெகு அடர்த்தியாகவும், அதிக வளர்த்தியாகவும் இருக்கும். காட்டிற்குள் மனிதர் நுழைவது கஷ்டம். இலைகள் நெருங்கியிருப்பதால் சூரிய வெளிச்சம் தரையிற் படுவதற்கில்லாமல் காடுகளினுட்புறமெல்லாம் இருட்டாகவிருக்கும். இக்காடுகளில் வசிக்கும் பிராணிகள்: குரங்குகள், பலவகையான பட்சிகள், பாம்பினங்கள், அநேகவிதமான பூச்சிகளும், புழுக்களுமாம். இக்காடுகளில் கிடைக்கும் மரங்கள் மிகவும் உபயோகமானவை. சாமான்கள் செய்வதற்கான நல்ல பலசாதி மரங்களும், மருந்துக்கு வேண்டிய பலபொருள்களும் சில உணவுப் பொருள்களும் இக்காடுகளில் கிடைக்கும். றப்பர் எடுக்கக் கூடிய மரங்கள் மிகவும் விசேஷமானவை. இங்கு வசிப்பவர்கள் பிக்மிஸ் (Pygmies) அல்லது குள்ளர்கள். இவர்கள்

சுமார் 3 அல்லது 4 அடி உயரமுள்ளவர்கள். நாகரீகமில்லாதவர்கள். ஏதோ கிடைத்ததைப் புசித்து அங்குமிங்கும் அலைந்துகொண்டு இவர்கள் வசிக்கிறார்கள்.

2. உஷ்ணவலயப் புல்வேளிகளும் சாவன்ணுக்களும்:—உஷ்ணவலயக் காட்டுப் பிரதேசத்தின் வடக்கேயும் தெற்கேயும் இப்புல்வெளிகளும் சாவன்ணுக்களும் உண்டு. அடர்ந்த காடுகள் வரவரக் குறைந்து ஏதோ அங்குமிங்கும் இரண்டொரு மரங்கள் மாத்திரம் காணப்படும். காட்டுப் பிரதேசத்திலிருந்து அதிக தூரம் செல்லச்செல்ல மரங்களே இல்லாமல் புற்றரைகளும், பயிர்செய் நிலங்களும் காணப்படும். ஆபிரிக்காவின் முக்ய மிருகங்களெல்லாம் இப்பிரதேசத்தில் வசிக்கின்றன. சிங்கம், சிறுத்தை, யானை, நீர்யானை, காண்டாமிருகம், ஒட்டகச் சிவிங்கை, முதலை முதலிய பல மிருகங்கள் உள. அநேக மான்களும், ஆடுமாடுகளும் வசிக்கும் இந்தப் பிரதேசத்தில் நீக்ரோ சனங்கள் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் ஆடுமாடுகளைப் போஷித்தும், நிலங்களைப் பயிர்செய்தும் சீவிக்கிறார்கள்.

3. பாலைவனம்:—சகாராப் பாலைவனம் எப்பொழுதும் உஷ்ணமாயும் வரட்சியுமாயிருக்கும். இது மணற்பாங்கான பொட்டல் நிலமாயிருக்கும். இந்நிலத்தில் செடிகள் மரங்கள் வளருவது கஷ்டம் என்றாலும் ஏதோ சில முட்செடிகளும், மெல்லிய புற்களும் உண்டு. அவைகள் வரட்சியைத் தாங்கி நிற்கக்கூடியவை. சிலவிடங்களில் வெகு ஆழத்தில் உள்ள ஊற்றுக்களிலிருந்து சலம் கிடைக்கும். இந்த இடங்களிற் சில மனிதர்கள் பயிர்செய்து வசிக்கிறார்கள். நெல், வரகு, பேரீந்து முதலியன பயிரிடுகிறார்கள். செழிப்பான இந்த இடங்கட்கு ஓயசிஸ் என்று பெயர். பாலைவனங்களில் வசிக்கும் சனங்கள் பெரும்பாலும் அராபியரும், பெர்பருமாவார். இவர்கள் எப்பொழுதும் ஒரு ஓயஸிலிருந்து இன்னொரு ஓயஸிக்கு அலைந்து திரிந்து கொண்டேயிருப்பார்கள். வழியில் உணவும் தண்ணீரும் கிடைக்கும் இடங்களில் தங்கிப் போவார்கள். இவர்கள் ஒட்டகங்களின்மேல் சாமான்களை ஏற்றிக்கொண்டு வியாபாரஞ்

செய்வார்கள். இக்கூட்டங்களுக்கு கரவன்கள் எனப் பெயர். கலகாரிப் பாலைவனம் சகாராவைப்போல அவ்வளவு வரட்சியாகவும் செடி கொடியில்லாத பொட்டல் நிலமாகவும் இல்லை. மேற்குக் கரையோரமாக மாத்திரம் வரட்சி அதிகம். இங்கு வசிக்கும் சொற்ப சனங்கள் அராபியரைப்போல் அவ்வளவு நாகரீகமுள்ளவர்க ளல்லர். அதனால் அவ்வளவு வியாபாரம் நடப்பதில்லை.

5. ஆபிரிக்கா-விளைபொருள்கள், உலோகங்கள், மிருகங்கள்.

எகிப்துதேசத்தில் நைல்நதியின் இரு கரையிலும் இருக்கும் நிலங்கள் மிகவும் செழிப்புள்ளன. அவைகளில் பருத்தியும், புகையிலையும், கோதுமை, மக்காச்சோளம், பச்சைச்சோளம், நெல் முதலிய தானிய வகைகளும், கொள்ளுக்காய், முதலிய காய்வகைகளும், கரும்பு, சணல்நாரும், கிச்சிலி, எலுமிச்சை, பேரீஞ்சு, அத்தி முதலிய பழச்செடிகளும் வளர்கின்றன. சூடான் தேசத்தில் மக்காச்சோளம், பருத்தி, நீலி இவைகள் முக்கியமாய்ப் பயிராகின்றன. அபிசீனியாவில் பருத்தி, நீலி, பனை, கரும்பு, கோப்பி, இவைகள் பயிராகின்றன. பருத்தி, புகையிலை, கோப்பி, கரும்பு, சோளம் என்பன கிழக்குப் பூமியில் உண்டாகின்றன. ரொடேசியாவில் மக்காச்சோளம், கோதுமை, ஓட்ஸ், கோப்பி, பருத்தி, புகையிலை முதலியன உண்டு. தென்னாபிரிக்காவில் சமவெளிகளில் கோதுமை, ஒலிவ் செடிகள், திராட்சைக் கொடிகள், எலுமிச்சை இவைகளைப் பயிர்செய்கிறார்கள். பாலைவனப் பிரதேசங்களில் பேரீச்சமரம் விசேஷமாய் வளர்கின்றது. காடுகளில் கார்க்ஓக் என்கிற மரங்கள் விசேஷமாய்ப் பயிராகின்றன. மடக்காஸ்கரில் கோப்பி, தேயிலை, நெல், சோளவகைகள், றப்பர், பிசின், மரதினிசுகள் கிடைக்கின்றன. கனரிதீவில் திராட்சை, முள்ளங்கி, பனை முதலியவைகள் கிடைக்கின்றன.

ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் தென்பாகத்தில் அதிகமாக உலோகங்கள் கிடைக்கின்றன. ஆகையினால் இந்த தேசத்திற்கு வெளித்தேசங்களிலிருந்து சனங்கள் வந்து சுரங்கங்களிலிருந்து

வேலைசெய்கிறார்கள். பயிர்த் தொழிலைக் காட்டிலும், சுரங்க வேலை அதிகமாக நடக்கிறது. திரான்ஸ்வால் நாட்டிலும், ரொடீ சியாவிலும் தங்கம் அகப்படுகின்றது- ஓரேஞ்சு பிறிஸ்ரேற் மாகாணத்தில் வைரக்கற்கள் கிடைக்கின்றன. ஆபிரிக்காக் கண் டத்தின் தென்மேற்குப் பாகத்திலும், ரொடேசியாவின் வடக் குப் பாகத்திலும், கொங்கோ நதி செல்லும் தேசங்களுக்குத் தென்பாகத்திலும் செப்புச் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. சூடா னின் மேற்குப் பிரதேசத்திலும் அல்ஜிரியாவிலும், மொரோ கோவிலும் செம்பு லோகம் கிடைக்கின்றது. நிலக்கரி ரொடே சியாவிலும், நற்றாலிலும், கேப் ஆப் குட் கோப்பிலும் அகப் படுகின்றது. அல்ஜிரியாவில் இரும்பு அகப்படுகின்றது. ஈயம், தகரம், இவை கொஞ்சமாக மேற்கு சூடானில் அகப்படுகின் றன. வெள்ளியும் ஈயமும், ரொடேசியாவில் அகப்படுடுன்றன.

சகாராப் பாலை நிலத்தின் தெற்கிலுள்ள சமநிலங்களில் கறுப்புமான், ஒட்டைச்சிவிங்கி, காட்டெருமை, காட்டுக்கழுதை வரிக்குதிரை, கழுதைப் புலி, காண்டாமிருகம், சிங்கம் சிறுத்தை முதலிய மிருகங்கள் காணப்படுகின்றன. மேற்கேயுள்ள உஷ்ண மண்டலக் காடுகளில் பெரிய வாலில்லாக் குரங்குகளும், சாந்த மான குரங்குகளும், மூர்க்கமான குரங்குகளும் இருக்கின்றன. உஷ்ண மண்டலத்தில் உள்ள நதிகளில் முதலைகளும், நீர் யானைகளும் வசிக்கின்றன. மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசத்தைச் சார்ந்த இடங்களில் கரடிகளும், ஓநாய்களும், நரிகளும் உண்டு. ஆபிரிக்காவில் விசேஷமான பறவைகள் தீப்பறவையும், செக்ரி டெரி பறவையுமாம். காடுகளில் நானாவித வர்ணங்களோடு கூடிய பட்சிகளும், பல்லிகளும், விஷப்பாம்புகளும், தேள்க ளும் அதிகம். வெட்டுக்கிளிகளாலும், செல்லுகளாலும் உண் டாகும் சேதம் அதிகம்.

6. பார்பரி நாடுகள்.

ஆபிரிக்காவின் வடக்கில் மத்தியதரைக் கடலைச் சார்ந் துள்ள மோறக்கோ, அல்ஜீரியா, ரியூனிஸ், லிபியான் எனும் நான்கு தேசங்களையும் படத்தில் பாருங்கள். இவற்றைப் பார்

பரி நாடுகள் என்பார்கள். இத்தேசங்களில் முற்காலங்களில் வசித்துவந்த சனங்களுக்கு பெர்பர் என்று பெயர். இதிலிருந்து இந்த நாடுகளுக்கும் இந்தப் பெயர் ஏற்பட்டது.

மொறக்கோ ஒரு மலைப் பிரதேசம். இவ்விடத்துச் சீதோஷ்ண ஸ்திதி வசிப்பதற்கு ஆரோக்கியமானது. வடமேற்குப் பாகத்தில் மழை அதிகம். அதனால் நல்ல வளமுள்ளது. மொறக்கோவின் பெரும் பாகம் பிரெஞ்சுக்காரரின் பாதுகாப்பிலிருக்கின்றது. இவர்களின் பாதுகாப்பில் சுல்தான் எனப்படும் அரசனால் மொறக்கோ தேசம் ஆளப்படுகிறது. இவ்வரசனுக்கு வெஜ், மொறக்கோ பட்டினம், ராபட் என்னும் மூன்று ராசதானிகள் உண்டு. ஒவ்வொரு காலத்தில் இவை ஒவ்வொன்றிலும் சுல்தான் வசிப்பார். இத்தேசம் அதிக நாகரீகமடைந்தது. பிரெஞ்சுக்காரர்கள் போய் நல்ல சாலைகளையும் இருப்புப்பாதைகளையும் உண்டாக்கியிருக்கிறார்கள். பழங்கள், காய் கனிவகைகள், பேரீச்சம் பழம் முக்கியமான விளைபொருள்கள். மக்காசோளம், ரோமம், எண்ணெய், தோல் முக்கியமான ஏற்றுமதிகள். டான்ஜியர் இது ஓர் துறைமுகப் பட்டினம். சிபிரோல்டர் துறைமுகத்திற்கு எதிரேயுள்ளது. ஆரோக்கியத்திற்காக நோயாளிகள் வந்து இந்தத் துறைமுகத்தில் வசிக்கிறார்கள். இது ஓர் வழித்துறைமுகம். இங்கு ஓடுகள், மட்பாத்திரங்கள், இரும்புச் சாமான்கள், தோல் இவற்றால் ஆன தொழில்கள் நடக்கின்றன. காஸப்ளாங்கா என்பது இன்னொரு துறைமுகப் பட்டினம்.

அல்ஜீரியா பிரெஞ்சுக்காரர்களுக்குச் சொந்தமான நாடு. இத்தேசத்தின் மூன்றிலொரு பாகத்தில் மணற்குன்றுகள் நிறைந்திருக்கின்றன. கிணறுகள் மூலம் நீர்ப்பாய்ச்சி இங்கு பயிர்த்தொழில் நடைபெறுகின்றது. திராட்சைத் தோட்டங்கள் விசேஷமாகவுண்டு. அல்ஜீயர்ஸ் பட்டினத்தில் குளிர்காலத்தில் சீதோஷ்ணம் சமமாக இருப்பதினால் அக்காலத்தில் அது ஐரோப்பியர் வசிக்கத் தகுதியுள்ளதாயிருக்கிறது.

ரீயூனிஸ் ஓர் அரேபிச் சிற்றரசனால் ஆளப்பட்டு பிரெஞ்சுக்காரர் பாதுகாப்பிலிருக்கின்றது. இங்கு பேரீச்சம் பழம்

அதிகம். இத்தேசத்தின் தலைநகரம் ரீயூனிஸ். ஸ்பாக்ஸ் துறைமுகத்திலிருந்து ஒலிவ் எண்ணெய், நிபாக்கினி சம்பந்தமுள்ள மருந்துகள் முதலிய பொருள்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன.

லிபியா, ரீயூனிஸ், எகிப்து தேசங்கட்கு மத்தியிலிருக்கின்றது. இதன் மேற்குப் பாகத்திற்கு திரிப்பொலி எனப் பெயர். திரிப்பொலியின் தலைநகரம் திரிப்போலி. இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகும் பொருள்கள் எஸ்பார்டோபுல், கடற்பஞ்சு, தீப்பறவை இறகுகள்.

7. எகிப்துதேசம்.

இத்தேசம் வெகுகாலத்திற்கு முன்பே நாகரீகத்திற்குப் பிரசித்தி பெற்றது. அநேக ஆயிரம் நூற்றாண்டுகளாக பாரசீகர், கிரேக்கர், ரோமர், அரேபியர், ஆங்கிலேயர் ஆகிய இவர்கள் ஒருவர் பின்னால் ஒருவராக இத்தேசத்தை ஆண்டு வந்தார்கள். இப்பொழுது மறுபடியும் இத்தேசம் சுயராச்சியம் பெற்றிருக்கிறது. நைல்நதி முகத்துவார அரங்கத்திலும் அந்நதி பாயும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் வசிக்கும் சனங்கள் எகிப்து தேசத்தவர்கள். அவர்கள் நாளடைவில் அரேபியரின் பேச்சு, மதம், உடுப்பு முதலியவைகளைப் பின்பற்றிக்கொண்டனர். எகிப்தில் வசிக்கும் சனங்களில் பெரும்பாலானோர் மகமதியர்களாகவும் ஏனையோர் கிறீஸ்தவர்களாகவும் இருக்கின்றனர்.

எகிப்துதேசம் பெரிய விசாலமான பிரதேசமாயிருந்தபோதிலும் நைல் நதிப் பள்ளத்தாக்கிலும், அரங்கத்திலும்தான் பயிர்த்தொழில் நடைபெறுகின்றது. மிகுந்த தேசம் எல்லாம் பாலைவனமாகவிருக்கிறது. இங்கு நைல்நதி இல்லாமற்போனால் எகிப்துதேசம் முழுவதும் பாலைவனமாகவிருக்கும். நைல்நதியில் குறுக்காக அநேக அணைகட்டுகள் கட்டப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளில் அசுவான் அணைகட்டு மிகப் பெரியது. அதன் மூலமாக ஆற்றின் சலத்தை ஏரிகளுக்குத் திருப்பி விவசாயம் செய்ய உபயோகப்படுத்துகிறார்கள். எகிப்து தேசத்திய எல்லா சனங்களும் நைல்நதி அரங்கத்திலும், ஆற்றின்

இரு கரைகளிலும் வசிக்கின்றனர். இங்கு வசிக்கும் சனங்களின் முக்ய தொழில் விவசாயம். ஒட்டகங்களும், கழுதைகளும் முக்கியமாய் சரக்குகளை மூட்டைகளில் ஏற்றிக்கொண்டு போக உதவுகின்றன. கேப் முனையிலிருந்து, கெயிரோ பட்டினம் வரையிலும் செல்லும் இருப்புப் பாதை, நைல்நதிப் பள்ளத்தாக்கில் அசுவான் வரைக்கும் செல்கிறது.

கெய்ரோ பட்டினம் எகிப்து தேசத்தின் தலைநகரம். இதுவே ஆபிரிக்காவிலுள்ள பட்டினங்களுள் மிகப் பெரியது. இப்பட்டினத்தில் வியாபார சௌகரியங்கள் உண்டு. சுவதேசத்தவர்கள், சமக்காளம், தகரச்சாமான்கள், நகைகள், மிதியடிகள் பெஸ்தொப்பிகள் முதலியனவற்றைச் செய்கிறார்கள். அலெக்சாண்டிரியா:—கெய்ரோவுக்கு இரண்டாவதாக உள்ளது. இது எகிப்தின் முக்கிய துறைமுகப் பட்டினம். இது கடற்கரையோரம் நைல் அரங்கத்தின் மேற்கு முனையிலிருக்கின்றது.

8. சுவெஸ் கால்வாய்.

மத்தியதரைக் கடற்கரையில் உள்ள போட் செட் துறைமுகப்பட்டணத்திலிருந்து செங்கடல் கரையிலுள்ள சுவெஸ் துறைமுகத்திற்கு இக்கால்வாய் வெட்டப்பட்டிருக்கிறது. 1869ம் ௵ இது ஏற்பட்டது. இக்கால்வாய் சுமார் 87 மைல் நீளமுள்ளது. இதில் சுமார் 25 மைல் தூரம் ஆழமில்லாத பல ஏரிகளைச் சேர்த்து சற்று ஆழமாக வெட்டி வாய்க்காலாக்கிய பாகமாகும். இந்தக் கால்வாய் சராசரி சுமார் 150 அடி அகலமுள்ளது. சிற்சில இடங்களில் இரண்டு கப்பல்கள் மாறிச் செல்வதற்குப் போதுமான அகலமில்லை. ஐரோப்பாவுக்கும் கிழக்கிந்திய நாடுகளுக்கும் கப்பல் போக்குவரத்து பெரும்பாலும் இக்கால்வாய் வழியாக நடக்கிறது. இந்தக் கால்வாயில் பிரயாணஞ் செய்வது சுமார் 15 அல்லது 17 மணி நேரம் பிடிக்கும். இரவும் பகலும் கப்பல்கள் போய்க்கொண்டேயிருக்கும். இரவில் மின்சார விளக்குகள் போட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு தினமும் சுமார் 10 கப்பல்கள் இக்கால்வாய் வழியாகச் செல்லுவர். இதில் சுமார் 7 கப்பல்கள் பிரிட்டிஷ் கப்பல்கள். இந்தக் கால்வாய் வழியாய்ச் செல்லும் ஒவ்வொரு கப்பலும் சுங்கம் கொடுக்கவேண்டும்.

9. சூடான்.

எகிப்திற்குத் தெற்கே செங்கடலிலிருந்து அத்திலாந்திக் சமுத்திரம் வரையில் உள்ள பிரதேசத்திற்கு பொதுவில் சூடான் என்று பெயர். இது மேற்கு சூடான், கிழக்கு சூடான் என இரண்டு பாகங்களாகும். கிழக்கு சூடான் பிரதேசம் பிரித்தானிய ஆட்சிக்குட்பட்டது. இங்கு நைல்நதி அருகே விவசாயம் நடைபெறுகின்றது. மற்றப் பாகங்களில் பருத்தி சாகுபடி செய்ய முயற்சித்து வருகிறார்கள். கார்டூம் முக்ய பட்டணம். சுவாகிம் செங்கடற் கரையில் உள்ள துறைமுகப்பட்டணம். மேற்கு சூடானில் பிரெஞ்சுக்காரருக்குச் சொந்தமானது. பொதுவாகச் சூடான் பிரதேசம் முழுதும் புல்வெளி நிலங்கள் எனலாம். மழையற்ற பாகங்கள் பாலை நிலங்கள். சூடான் தேசத்தில் நீக்ரோ சனங்கள் வசிக்கிறார்கள். நெல், சோளம், கோதுமை, வாழை, பலவகைப் பழங்கள், கிழங்குகள், பருத்தி, புகையிலை, முதலியன பயிரிடுகிறார்கள். தோலினால் செருப்புகள், சேணங்கள், சாடிகள், முதலிய சாமான்களும், பஞ்சு நூலினால் முரட்டு வஸ்திரங்களும் செய்யத் தெரியும். இந்த நீக்ரோக்கள் வியாபாரஞ் செய்வதில் மிகவும் ஊக்கமுடையவர்கள். பாலைவனத்தின் வழியாக வரும் கரவன் வியாபாரிகள் பண்டமாற்றுச் செய்கிறார்கள். கரவன் பாதைகள் சந்திக்கும் இடங்களில் சனங்கள் தங்குவதாலும், பிறகு சிலர் குடியாக விருப்பதாலும் இவ்விடங்களில் பட்டணங்கள் உண்டாகின்றன. சாட் ஏரியினருகே குகா (Kuka) என்ற பட்டணம், கானோ (Kano), சொகோடோ (Sokoto), டிம்பக்டு (Timbuctu) இவைகள் மேற்கு சூடானில் முக்ய பட்டணங்கள்.

சூடான் சகாரா இவ்விரு தேசங்களிற் பெரும் பாகம் பிரெஞ்சுக்காரருக்குச் சொந்தமானது. மேற்கு சூடானில் பிரெஞ்சுக்காரருக்குச் சொந்தமான இடங்களாவன:—சினெகால் சினெகாம்பியா, நைஜர் நாடுகள். பிரித்தானியருக்குச் சொந்த

மான இடங்களாவன.—காம்பியா, சிராலியோன், கோல்ட் கோஸ்டு, நைஜீரியா, சினெகால் நதியின் முகத்துவாரத்தில் சென்ட் லூயிஸ் (St. Louis) என்ற பட்டணம் முக்யமானது. கடலோரமாகவுள்ள மற்ற பட்டணங்களாவன:—பாதர்ஸ்டு (Bathurst), பிரீடவுன் (Free Town), அக்ரா (Accra), லேகாஸ் (Lagos). இவைகளிலிருந்து சிறு சிறு புகையிரதப் பாதைகள் உள்நாட்டிற்குச் செல்கின்றன.

10. பெல்ஜியம் கோங்கோ.

கொங்கோ பிரதேசம் இவ்வுலகத்தில் மிகவும் அடர்ந்த காடுகள் நிரம்பியதொரு பிரதேசமாம். கொங்கோநதி அதி உஷ்ணமும் வெகு மழையும் உள்ள பிரதேசம் வழியாகச் செல்லுகிறது. ஸ்டான்லிக் குளம் என்ற இடத்தில் இந்நதி கடைசியாக ஆபிரிக்காவின் பீடபூமியின் படிகளிலிருந்து நீர் வீழ்ச்சியாக விழுந்து இறங்கிக் கடலில் கலக்கிறது.

இப்பிரதேசத்தில் உள்ள விளைபொருள் றப்பர். அதிக சனங்கள் வசிப்பதற்கு வசதியான சுவாத்தியம் இல்லை. ஆதலால் இங்கு சனத்தொகை குறைவு. காடுகளின் உட்பிரதேசங்களில் குள்ளர்கள் (Pygmies) என்ற ஒருவகை சனங்கள் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும், வாழை, பலவித கிழங்குகள் பயிரிட்டும் சீவனஞ்செய்கிறார்கள்.

கொங்கோ நதியில் முழுதும் கப்பல் போக்குவரத்து முடியாது. மத்தியில் ஸ்டான்லி வீழ்ச்சியிலிருந்து ஸ்டான்லி குளம் வரையில்தான் கப்பல் போக்குவரத்து முடியும். கொங்கோநதிப் பிரதேசத்தில் பெரும்பாகம் பெல்ஜியத்திற்குச் சொந்தமானது. கொங்கோ நதிக்கு வடக்கே உள்ள தேசம் பிரெஞ்சு கொங்கோ. இதில் "லிப்ரிவில்லி" முக்ய துறைமுகப் பட்டணம்.

11. தென் ஆபிரிக்கா.

தென் ஆபிரிக்கா முழுவதும் அநேகமாக பிரித்தானியருக்குச் சொந்தமானது. கொங்கோநதிப் பிரதேசத்திற்குத்

தெற்கேயுள்ள ஆபிரிக்கா முழுவதும் ஒரு பெரிய பீடபூமியாயிருக்கிறது. இதன் சராசரி உயரம் 3000 அடி வரையிலிருக்கும் இந்தப் பூமியின் ஓரங்கள் சற்று உயர்ந்து மலைச்சுவர்களாக விருக்கின்றன. இப்பிரதேசத்தில் உள்ள முக்யமான நதிகள் சாம்பிஸி, லிம்பொபொ, ஆரெஞ்சு என்பன. தென் ஆபிரிக்காவில் கடுங்கோடை காலம் டிசம்பர் மாதமும், கடுங்குளிர்காலம் ஜூலை மாதமுமாக இருக்கும். தென் ஆபிரிக்கா முழுவதும் தென்கிழக்கு வியாபாரக் காற்று மண்டலத்தில் இருக்கிறது. இந்தக் காற்றினால் தென் ஆபிரிக்காவின் கிழக்குக் கரையில் மழை ஏற்படும். ஆனால் மேற்குக் கரையில் வரட்சி ஏற்படும். ஜூலைமாதத்தில் காற்றுமண்டலங்கள் வடக்காக நகர்ந்து விடுவதால் தென் ஆபிரிக்காவின் தென்மேற்குப் பாகத்தில் மேற்குக் காற்று அடிக்கும். இதனால் இங்கு மழை ஏற்படும். ஆனால் குளிர்ச்சியான சமுத்திர நீரோட்டம் (Cold West African Current) இருப்பதால் அதிகமாக மழை பெய்வதில்லை. தென்மேற்கு ஆபிரிக்காவின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளின் ஸ்திதியை ஒத்திருக்கும். ஆதலால் இங்கு பலவித பழங்கள் பயிரிடுவதற்கு வசதியாக இருக்கும். தென் ஆபிரிக்காவின் மத்தியில் கலகாரிப் பாலைவனம் இருக்கிறது, தென் ஆபிரிக்கா கிழக்குப் பாகத்திய உள் நாட்டில் புல்வெளிப் பிரதேசங்கள் உள. இங்கு ஆடுமாடு வளர்க்கிறார்கள் சிலவிடங்களில் நெருப்புக்கோழிகளும் வளர்க்கிறார்கள்.

டிரான்ஸ்வால் தேசத்தில் தங்கம் கிடைக்கிறது. தங்கம் கிடைக்கும் இடங்களில் யோகனஸ்பேர்க் முக்யமான பட்டணம். கிம்பளியில் வைரக்கற்கள் வெட்டி எடுக்கிறார்கள். ரோடிஷியா, நேற்றால் தேசங்களில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. நேற்றால் தேசத்திய கடற்கரைப் பிரதேசத்தில் தேயிலை விளைவிக்கிறார்கள். மலைப்பிரதேசத்தில் தேயிலையும் விளைவிக்கிறார்கள். இன்னும் வடக்கே கடற்கரையோரமாக பருத்தி, புகையிலை, கோப்பி, றப்பர் இவைகள் முக்யமான விளைபொருள்கள்.

கேப்டவுன் முக்ய துறைமுகப் பட்டணம். புலவாயோ (Bulaways) ரொடிஷியாவின் தலைநகர். பெய்ரா மொசம்பிக் கடலோரமாகவுள்ள ஓர் துறைமுகப் பட்டணம். போட்எலிசபெத், கிழக்கு லண்டன், டேர்பன், டெலகோவா, பே என்பன பிரதான துறைமுகப் பட்டினங்கள். புளும்பாண்டின் ஒரேஞ்சு மாகாணத்தின் தலைநகர். பிறிற்றோறியா திருன்ஸ்வால் மாகாணத்தின் தலைநகர்.

அத்தியாயம் 20.

ஐரோப்பா.

1. பொதுவிபரம்.

ஐரோப்பாவைப் படத்தில் பாருங்கள். இது ஆசியாவை ஒட்டி மேற்கு நோக்கிச் செல்லும் ஒரு பெரிய தீபகல்பமாகும். ஐரோப்பாவின் தெற்கு எல்லைகள் மத்தியதரைக் கடலும், கருங்கடலும் ஆகின்றன. மேற்கில் அத்திலாந்திக் மகா சமுத்திரமும், வடக்கில் ஆர்க்டிக் மகா சமுத்திரமும் உள்ளன.

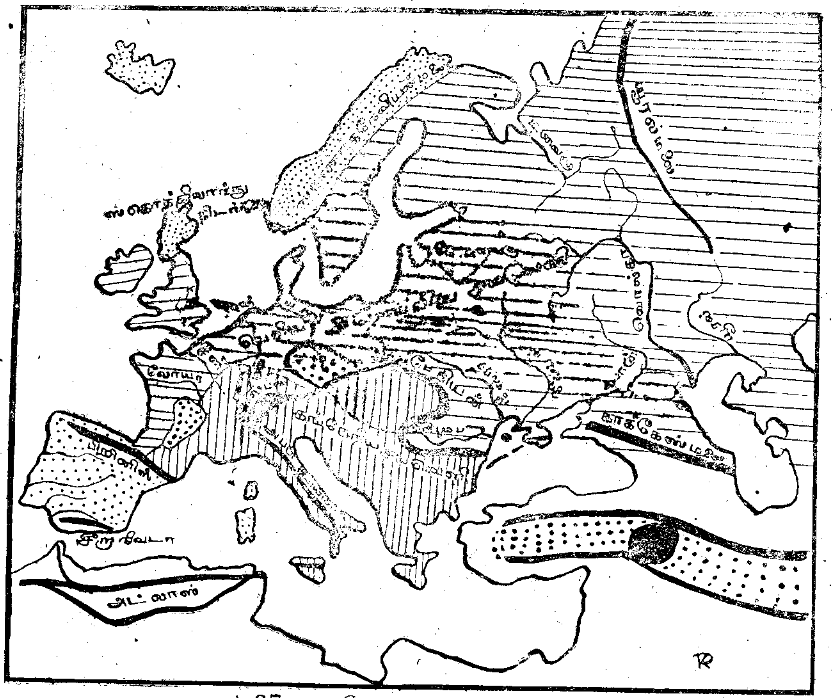
ஐரோப்பாவின் சமுத்திரக்கரை ஒழுங்காக இல்லாமல் பலவித வளைவுகளுடன் இருக்கிறது. ஐரோப்பாக் கண்டம் விஸ்தீரணத்தில் வெகு குறைவாக இருந்தாலும் அதனுடைய கடற்கரை நீளம் வெகு அதிகமாயிருக்கிறது. இவ்விதம் நீண்ட கடற்கரையிருப்பதினாலே ஐரோப்பாக் கண்டத்திற்கு என்ன பிரயோசனம் ஏற்படுகின்றது? இதனால் ஐரோப்பாவின் வியாபாரமும், சீதோஷ்ண ஸ்திதியும் பாதிக்கப்படுகிறது. கடலுக்கு எவ்வளவுக் கெவ்வளவு சமீபத்தில் ஒரு இடம் இருக்கிறதோ அவ்வளவுக் கவ்வளவு அதன் சீதோஷ்ண ஸ்திதி அதிக உஷ்ணமும், அதிக சீதளமுமின்றி மிதமாயிருக்கின்றது.

ஆசியாவின் தென்பாகத்தில் மூன்று தீபகற்பங்கள் இருப்பதுபோல ஐரோப்பாவிலும் தெற்கே மூன்று பெரிய தீபகற்பங்கள் இருக்கின்றன. அவையாவன:-ஸ்பெயின், இற்றலி, பால்க்கன் தேசம் என்பன.

வடகிழக்கில் மத்தியதரைக் கடல் ஒரு சிறிய வாய்க்கால் போலக் குறுகியிருக்கின்றது. அந்த வாய்க்காலுக்கு அப்பால் மறுபடியும் கடல் விஸ்தாரமாகி, கருங்கடல் என்னும் பெயர் பெற்றிருக்கின்றது. இந்தக் கடற்பாகம் மூன்று பிரிவுகளாகவிருக்கின்றது. மேற்குப் பாகத்திற்கு "டார்ட்னெல்ஸ்" என்றும், மத்திய பாகத்திற்கு "மார்மோராக்கடல்" என்றும், கிழக்குப் பாகத்திற்குப் "பாஸ்பரஸ்" என்றும் பெயர். இக்கடல் ஆசியாவையும் ஐரோப்பாவையும் இவ்விடத்தில் பிரிக்கிறது. இவ்விரு கண்டங்களையும் பிரிக்கும் மற்ற எல்லைகளாவன:-யூரல்மலைகள், கஸ்பியன்கடல், காக்கேஷஸ் மலைகள்.

2. இயற்கை அமைவு.

படம் 37 ஐப் பார்க்க. ஐரோப்பாவில் மலைகள் தெற்குப் பாகத்தில் இருக்கின்றன. ஆசியாவிலுள்ள மலைக்கூட்டத்திலிருந்து, இம்மலைகளும் தொடர்ச்சியாக வருகின்றன. பமீர்



படம் 37. ஐரோப்பா இயற்கை அமைவு

பீடபூமியிலிருந்து மேற்குத் திசையாகச் செல்லும் மலைகள் வரிசையில் எல்பர்ஸ், காக்கேஷஸ் மலைகளும், ஐரோப்பாவில் கார்ப்பேதியன், பால்கன், அல்ப்ஸ் முதலிய மலைகளும், இருக்கின்றன. ஐரோப்பிய மலை வரிசையின் இரு புறங்களிலும் நதிகள் ஓடிச் சமவெளிகளிற் செல்லுகின்றன. வடக்குப் பாகத்திற்கு ஐரோப்பிய பெரிய சமவெளி என்று பெயர். பிரான்சு, ஹாலண்டு, ஜெர்மனி, ருஷியா ஆகிய தேசங்கள் இதில் அடங்கியிருக்கின்றன. இந்தச் சமவெளிப் பிரதேசம் வட ஆசிய சமவெளிப் பிரதேசத்தைப்போலவே இருந்தாலும், வட ஆசியாவைக் காட்டிலும் இந்நாடுகளில் சனநெருக்கம் அதிகம்.

அல்ப்ஸ் மலைகளின் மேற்குக்கோடி தெற்காக வியாபித்துப் பிறகு கிழக்கிலும் தென்கிழக்கிலும் செல்கின்றன. இவை இற்றலி தேசத்தில் அப்பெனைன் மலைகளாகின்றன. இவை இற்றலி முழுவதும் வியாபித்துச் சிசிலி மூலமாக வட ஆபிரிக்காவிலும் சென்றிருக்கின்றன. ஆபிரிக்காவில் அம்மலைக்கு அட்லாஸ் மலைகளென்று பெயர். அட்லாஸ் மலைகள் இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட தொடர்களாக உள்ளன. அவற்றின் வடகிழக்கில் உள்ளவை வடக்காக வளைந்து ஜீபிரேல்ரர் சலசந்தியைக் கடந்து, ஸ்பெயின் தேசத்தில் சீராநீவாடா மலைகளாகின்றன. அல்ப்ஸ் மலையின் மேற்குக் கோடியிலிருந்து மற்றொரு தொடர் மேற்கு முகமாக ஓடி கடலுக்குள் மறைந்து விடுகிறது. இதுவே ஸ்பெயினின் வடகிழக்கிலுள்ள கண்டாப்ரியன் மலைகள். அல்ப்ஸ் மலையின் கிழக்கு ஓரத்திலிருந்து மூன்று தொடர்கள் பிரிகின்றன. ஒன்று தென்கிழக்காக ஓடி எட்ரியாடிக் கடற்கரையில் "டைனரிக்" அல்ப்ஸ் என்ற பெயருடன் பால்கன் தீபகல்பத்தில் முடிகிறது. இரண்டாவது கிழக்காக ஓடி, டான்யூப் நதியைக் கடந்து, கார்ப்பேதியன் மலைகள், டிரான்சில் வேனியன், அல்ப்ஸ், பால்க்கன் மலைகளாகின்றது. மூன்றாவது தொடர் டைக்கில் வளைந்து பொஹிமிய பீடபூமியைக் கடந்து செல்கின்றது. அல்ப்ஸ் மலைக்கு வடக்கே ஜூரா மலைகள் இருக்கின்றன. அதற்கு வடக்கே கருங்காடு என்னும் மலைத்தொடரும், வோஸ் மலைகளும் உள்ளன.

வடக்கிலிருக்கும் கடினமான பழம் பாறைகளாலான பீடபூமி:-இந்தப் பழம் பாறைகள் ஒருகாலத்தில் தனிக் கண்டமாகவிருந்தன. காலகதியில் நிலம் தேய்வதினாலும் கடல் நாட்டினுள் பிரவேசிப்பதினாலும் இங்குள்ள நிலப்பாகம் நான்காகப் பிரிந்துள்ளன. இவற்றுள் வடகிழக்கிலுள்ள பெரும் பாகத்திற்கு "பென்ருஸ் காண்டியர்" என்று பெயர். இதன் முதல்பாகம் பின்லாந்து, நோர்வே, சுவீடின் தேசத்தின் பெரும்பாகம் ஆகிய நிலப்பாகங்கள் சேர்ந்தது. இரண்டாவது மூன்றாவது பாகங்கள் முறையே ஸ்காட்லாந்து, அயர்லாந்தின் வடபாகம் என்பனவாம். நான்காவது பாகம் ஐஸ்லாந்து என்னுந் தீவாகும். சிலவிடங்களில் இக்கடினமான பழம்பாறைகள் அரிக்கப்பட்டும், தேய்வடைந்தும் சமநிலங்களாய் விட்டன. ஆயினும் நோர்வே முதலிய பாகங்களில் அவைகள் உயர்ந்த மலைகளாகவே இன்றும் இருக்கின்றன. நாளடைவில் இம்மலைகள் உடைந்து கடல் நீரினால் அரிக்கப்பட்டன. படம் 37 ஐப் பார்த்தால் நோர்வே, ஸ்கொத்திலாந்து தேசங்களின் கடற்கரைகள் உடைபட்டு ஆங்கே ஆழமான பியர்டுகள் ஏற்பட்டுள்ளன என்பது தெரியும்.

ஐரோப்பாவை மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. வடமேற்கில் உள்ள உன்னத மலைகள். 2. வடக்கிலிருக்கும் ஐரோப்பிய சமவெளி. 3. மத்தியிலும் தெற்கிலுமுள்ள உன்னத மலைகள்.

1. வடமேற்கில் உள்ள உன்னத மலைகள்:—இங்கு நான்கு உன்னத மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றும் பழைய வைரித்த மலைகளினால் நிறைந்திருக்கின்றன. இவற்றுள் மிகப் பெரியது ஸ்காண்டிநேவியா மலைகளாகும். இரண்டாவது மிகப் பெரியது ஸ்கொத்திலாந்தில் இருப்பது. மூன்றாவது அயர்லாந்தில் உள்ளது. நான்காவது ஐஸ்லாந்தில் உள்ளது.

2. ஐரோப்பிய சமவெளி:—இது மேற்கில் பிஸ்கேகுடாவில் இருந்து பிரான்சின் வடபாகம், பெல்ஜியம், ஹாலண்ட், வடஜெர்மனி, ருஷியா வழியாகக் கிழக்கிலுள்ள யூரல்மலை வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. ருஷியாவின் வடக்கில் வெண்கடல் முதல், தெற்கில் கருங்கடல், கஸ்பியன் கடல் வரையும் பரவியிருக்கின்றது. இதன் உயரம் கடல்மட்டத்துக்குமேல் 600 அடிக்குட்பட்டதாக இருக்கும்.

3. மத்தியிலும் தெற்கிலும் உள்ள உன்னத பூமிகள்:—அல்ப்ஸ் மலைகளும், அவைகளுக்குத் தெற்கில் பிறைச் சந்திரன்போல் வளைந்திருக்கும் மலைத்தொடர்களும் ஐரோப்பாவின் மத்திய உன்னதப் பிரதேசம். இதன் மத்தி வெனிஸ் நகரத்திற்குச் சமீபத்தில் உள்ளது. இதன் வெளிப் பக்கத்திற்குச் சமீபத்தில் சிவனிஸ் கார்ப்பேதியன்ஸ், முதலிய மலைத் தொடர்கள் இருக்கின்றன. இப்பிரதேசத்தின் வடக்கில் ஐரோப்பிய சமவெளியும் இதற்கு மத்தியில் காங்காரோ லொம்பாடி சமவெளிகளும் இருக்கின்றன. லொம்பாடி சமவெளி அதிக செழிப்பானது. ஐரோப்பாவிற்குத் தெற்கிலுள்ள மூன்று பெரிய தீபகற்பங்களிலுள்ள மலைகளை தெற்கிலுள்ள உன்னத மலைகளாம்.

3. அல்ப்ஸ்.

ஐரோப்பாவின் மிகப் பெரிய மலை அல்ப்ஸ் ஆகும். இது இத்தாலி தேசத்தின் நடுவிலிருக்கும் அப்பனையின்ஸ் மலைகளினின்றும் ஜினேவா நகரத்திற்குச் சற்று மேற்கில் உள்ள ஒரு தாழ்ந்த கணவாயால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதை மேற்கு, மத்தி, கிழக்கு அல்ப்ஸ் என மூன்றாய்ப் பிரிக்கலாம். மேற்கில் மவுன்ற் பிளாங்க் என்ற சிகரம் உண்டு. மத்தியில் மவுன்ற் ரோசா, சென்ற் கொதார்டு என்ற சிகரங்கள் உண்டு. அல்ப்ஸ் மலைகளில் அனேக கணவாய்கள் இருக்கின்றன. வியாபாரத்திற்கும், யுத்தகாலத்தில் போக்கு வரவிற்கும் சாதகமாயிருப்பதால் இவை முக்கியமானவைகள். அல்ப்ஸ்மலைப் பிரதேசத்தில் உள்ள ஏரிகள் வெகு அழகாயிருக்கும். தெற்கில் லொம்பாடி சமவெளியின் ஓரத்தில் கார்டா, கோமோ, மாஜ்ஜியர், ஏரிகளும், வடமேற்கில் ஜினிவா என்ற ஏரியும் வடக்கில் கான்ஸடன்ஸ் என்ற ஏரியும் இருக்கின்றன.

4. நதிகள்

ஐரோப்பாவில் உள்ள நதிகளை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை: 1. ருஷியாவை நீர்ப்பாய்ச்சுவன 2. மத்தித்தரைக் கடல் நாடுகளை நீர்ப்பாய்ச்சுவன. 3. ஐரோப்பாவின் வடமேற்கிலுள்ள தேசங்களை நீர்ப்பாய்ச்சுவன என்பன.

1. ருஷியாவை நீர்ப்பாய்ச்சுவன:—ருஷியா பெரிய சமவெளியாக விருந்தாலும் அதன் மத்திய பாகம் ஏறக்குறைய கால் மைல் தூரம் வரையில் உயர்ந்திருக்கின்றது. இவ்விடத்தில் அநேக ஆறுகள் உற்பத்தியாகி வடக்கிலும் மேற்கிலும் தெற்கிலுமுள்ள கடல்களில் விழுகின்றன. இந்நதிகள் அல்ப்ஸ் மலையில் உற்பத்தியாகும். ஆறுகளைப் போல வேகமாக ஓடுவதில்லை. இவைகள் போக்கு வரவிற்குச் சாதகமானவை. இயந்திரங்களை இயக்கச் சக்தியற்றவை. இவை உறைபனி உருகும் வசந்தகாலத்தில் வெள்ளமெடுக்கும். கடுங்கோடையில் வரண்டுபோகும். குளிர்காலத்தில் உறைந்து போகும். வொல்காநதி கஸ்பியன் கடலிலும், நீப்பர் கருங்கடலிலும், டான் அஸாவ் கடலிலும் விழுகின்றன. வடக்காக ஓடி வெண்கடலில் விழும் நதிகள் முக்கியமானவையல்ல. நீவா, டூனா முதலிய நதிகள் போல்டிக் கடலினுள் விழுகின்றன. ருசியாவின் நதிகள் எல்லாம் கால்வாய்களினால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

2. மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளை நீர்ப்பாய்ச்சுவன:—இவைகளில் முக்கியமான ரோன், டைபர், போ, டான்யூப் என்பன. இந்நதிகளில் ரோன் மலைப் பிரதேசங்களில் அதி வேகமாக ஓடுவதால் கைத்தொழிலுக்கு அனுகூலமான மின்சார சக்தி உண்டுபண்ணுவதற்குத் தகுதியுள்ளதாகவிருக்

கின்றது. டான்யூப் கருங்கடலிலும் மற்றவை மத்தியதரைக் கடலிலும் விழுகின்றன.

3. ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களை நீர்ப்பாய்ச்சுவன:—இவைகளில் முக்கியமானவை போல்டிக் கடலில் விழும் நீமன், விஸ்ட்டுலா, ஓடர், வடகடலில் விழும் எல்ப், வீசர், ரைன், இங்கிலீஸ் சானலில் விழும் ஸின், பிஸ்கேக் குடாவில் விழும் லூவர், கரோன். ஸ்பெயின் இற்றலி முதலிய தீபகற்பங்களில் பாயும் நதிகள் அதிக நீளமானவையல்ல. அவை அதிக வேகமாய் ஓடுவதால் போக்குவரவிற்கு ஏற்றவையல்ல. ஐரோப்பாவின் முக்கிய நதிகள் விழும் வடகடலிலும், அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்திலும், மத்தியதரைக் கடலிலும், கப்பல்கள் போக்குவரவு அதிகம். மேற்சொல்லிய முக்கிய நதிகள் எல்லாம் கப்பல்கள் செல்லத்தக்கதாகக் கால்வாய்களால் ஒன்றோடொன்று சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

5. சீதோஷ்ண ஸ்திதி

ஐரோப்பாவின் பெரும்பாகம் சம சீதோஷ்ண மண்டலத்திலும் கடலுக்குக்குச் சமீபத்திலும் இருப்பதால் சீதோஷ்ணம் அதிக குளிரும் வெப்பமுமில்லாமல் தேகத்திற்கு ஆரோக்கியமாகவே யிருக்கின்றது. அத்லாந்திச் சமுத்திரத்தில் தென் மேற்கிலிருந்து உஷ்ணமான நீரோட்டம் ஒன்று ஓடுவதாலும் மழைக்காற்று அடிப்பதாலும் ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களில் குளிர் காலத்தில் கடற் கரைஉறைந்து போவதில்லை. மழையும் நன்றாகப் பெய்கின்றது.

ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களில் அத்லாந்திச் சமுத்திரத்திலிருந்து வருஷம் முழுவதும் காற்று அடிப்பதால் குளிர் காலத்தில் அதிக குளிரும் கோடைகாலத்தில் அதிக உஷ்ணமும் தோற்றுவதில்லை. வேண்டிய அளவு மழையும்பெய்கிறது.

கண்டத்தின் கிழக்கிலுள்ள ரூஷியாவின் பெரும்பாகம் கடலுக்கு வெகுதூரத்தில் இருப்பதால் குளிர்காலத்தில் குளிரும் கோடை காலத்தில் உஷ்ணமும் அதிகம். மழையுங் குறைவு.

மத்தித் தரைக் கடல் ப்ரதேசங்களில் மாத்திரம் மழை பெய்யும். கோடை உஷ்ணமாயும் வரட்சியாயுமிருக்கும்.

சீதோஷ்ண ஸ்திதியை உத்தேசித்து ஐரோப்பாவை ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

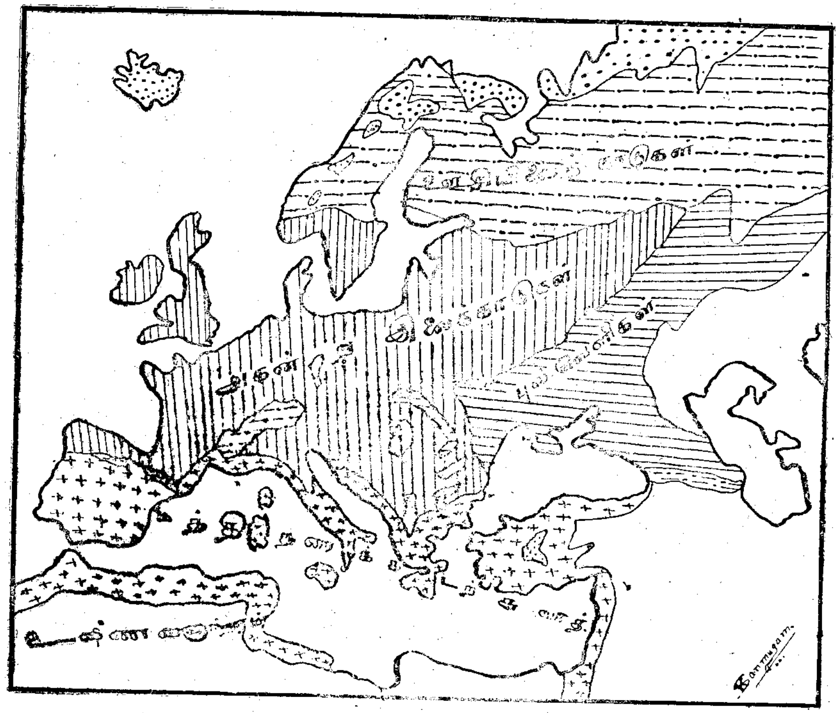
1. மத்தித்தரைக்கடற்கரை சீதோஷ்ணம்:—அதி உஷ்ணமும் வரட்சியும் மிகுந்த கோடையும், உஷ்ணமும் மழையுமுள்ள குளிர்காலமும் இங்குண்டு. இங்கே மத்தித்தரைக்கடற் பிரதேச இயற்கைத் தாவரமான பசுமையான இலைமரங்களையுடையன. அவைகளின் வேர்கள் நீளமானவை. இலைகள் பளபளப்பாகவும் முட்களையுடையனவாயு மிருக்கும்.

2. குளிர்ந்த சம சீதோஷ்ண மண்டலம்:—கடற்கரைச் சீதோஷ்ணமும் மழையுமுள்ள மித உஷ்ணமுமான குளிர் காலமும், குளிர்ச்சி பொருந்திய மழையுமுள்ள கோடைகாலமுமுண்டு. இங்கே இயற்கைத் தாவரம் இலையுதிர் மரக்காடுகள். இக்காடுகளில் மரங்கள் குளிர்காலத்தில் இலையை யுதிர்க்கின்றன. பல பாகங்களில் காடுகளை வெட்டி மாடு மேயத்தக்க புல்வெளிகளாகவும், விவசாயஞ் செய்யத்தக்க நிலங்களாகவும் ஆக்கி உள்ளனர். பிரிட்டிஷ் தீவுகள் இவ்வித சீதோஷ்ணத்தைப் பெற்றுள்ளன.

3. உள்நாட்டுச் சீதோஷ்ண மண்டலம்:—கோடை மிகவும் உஷ்ணம். குளிர்காலத்தில் குளிர்ச்சி அதிகம். மழை சொற்பம். இவ்வித நிலங்கள் அமெரிக்காவின் பிரெய்ரி நிலங்களை ஒத்தவை.

4. குளிர்ச்சியாயுள்ள சம சீதோஷ்ண மண்டலம்:—வருஷத்தின் அதிக பாகம் குளிராகவிருக்கும். கோடைகாலம் குறைவு. அப்போது மட்டும் உஷ்ணம் உண்டு. இதனால் வருஷத்தில் பெரும்பாகம் குளிர் ஆதலால் விவசாயத்திற்கு வேண்டிய உஷ்ணம் இராது. அதனால் இங்கே விவசாயஞ் செய்ய முடியாது. அநேகமாக இப்பாகம் முழுவதிலும் ஊசியிலைக் காடுகள் அடர்ந்துள்ளன.

5. தூந்திரப் பிரதேசம் அல்லது குளிர் பாலைவனம்:— இப்பிரதேசம் ஐரோப்பாவில் கொஞ்சப் பாகமே. நோர்வேயிலுள்ள மலைநாடுகள், பின்லாந்து, ரூஷியாவின் வடக்கிலுள்ள பாகங்கள் என்ற இவைகளெல்லாம் இப்பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தவை. உஷ்ணகாலம் வருஷத்தில் இரண்டு மாதந்தான. இவ்விடங்களில் "லைக்சன்" (Lichen) என்னும் பாசியைத் தவிர வேறு தாவரங்கள் உண்டாவதில்லை.



படம் 38. ஐரோப்பா இயற்கைத் தாவரம்.

1. தூந்திரப் பூமிப் பிரதேசம்
2. ஊசியிலைக் காடுகள்
3. அகன்றவிலைக் காடுகள்
4. புல்வெளிகள்.
5. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்தியம்.

6. ஐரோப்பிய தேசங்கள்.

ஐரோப்பாவின் தேசங்களையும் இயற்கை அமைப்பையும் ஒப்பிட்டு ஐரோப்பாவை ஐந்து பிரிவுகளாக்கலாம்.

1. மத்தித்தரைக்கடலைச் சேர்ந்தவைகள்:—
ஸ்பெயின், போர்த்துக்கல், இற்றலி, அல்பேனியா, கிரீஸ்.

2. ஐரோப்பாவின் மத்திய தேசங்கள்:—
ஆஸ்திரியா, சுவிட்சர்லாந்து, கங்கேரி, செக்கோசிலவிக்கா, யுக்கோசிலவிக்கா, றுமேனியா, பல்கேரியா.

3. ஐரோப்பிய சமவெளியிலுள்ள தேசங்கள்:—
பிரான்ஸ், பெல்ஜியம், ஒல்லாந்து, டென்மார்க், ஜேர்மனி, போலாந்து, பால்டிக் கடற்கரைத் தேசங்கள் முதலியன.

இவையெல்லாம் பெரிய சமவெளியிலுள்ளன. பிரான்சின் தென்பாகம் மத்தியகரைக் கடற்கரை, சீதோஷ்ண ஸ்திதியையுடையது. ஜேர்மனியின் தென்பாகம் மலைநாட்டில் உள்ளது. சிறிதாயுள்ள தேசங்கள் முழுவதும் அநேகமாய்ச் சமவெளியில் உள்ளன. அவைகளில் முக்கியமானவை பிரிட்டிஷ் தீவுகள்.

4. பென்னு ஸ்கான்டியாவைச் சேர்ந்த தேசங்கள்:—
நோர்வே, சுவீடின், பின்லாந்து என்னும் மூன்றுமாம்.

5. ஐரோப்பாவின் கிழக்குப் பாகம்:—
ரூஷியா, இதுவே ஐரோப்பாவிலுள்ள மிகப்பெரிய தேசம்.

ஐரோப்பாவில் மொத்தம் 27 தேசங்கள் உள்ளன. பிரிட்டன், நோர்வே, பெல்சியம், ஒல்லாந்து, இற்றலி, டென்மார்க், என்னுந் தேசங்கள் இதரகண்டங்களிலும் நாடு சம்பாதித்து அவற்றையும் ஆண்டுவரும் சாம்ராச்சியங்களாக விருக்கின்றன. ஏழுதேசங்கள் வெளிநாடின்றி அரசர்களால் ஆழப்பெறுந் தேசங்கள். அவை: சுவீடின், கங்கேரி, யுக்கோசிலவக்கா, அல்

பேனியா, ருமேனியா; பல்கேரியா, கிரீஸ் என்பன. பிரான்ஸ், போர்த்துக்கல், ஸ்பெயின், ருஷியா என்பன இதர கண்டங்களில் நாடுகள் பெற்றுள்ள குடியரசுகள். மிகுதியாயிருக்கும் பத்து தேசங்களும் அயல்நாடுகளையில்லாத குடியரசுகள். அவை: சுவிற்சர்லாந்து, அவுஸ்திரியா, செக்கோசிலவிக்கா, போலந்து, லாட்வியா, லிதுவேனியா, எஸ்தேனியா, பின்லாந்து, ஜேர்மனி, ஐரோப்பிய துருக்கி என்பன.

7. நோர்வே தேசம்.

இது ஸ்காண்டிநேவிய தீபகற்பத்தின் மேற்குப்பாகத்தில் உள்ளது. இதன் மேற்கிலுள்ள கடற்கரை அதிகமாகப் பிளவுபட்டுப் பல பியர்டுகள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. பியர்டுகளின் பக்கங்களில் சமுத்திரக்கரை செங்குத்தாக பல அடி உயர்ந்து இருக்கும். இக்கடற்கரை முழுவதிலும் அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தின் வெப்பமான சலம் கலப்பதினால் இத்தேசத்தின் வடக்குமுனை ஆர்டிக் வட்டத்திற்கு 5 அட்சம் உள்ளிருந்தபோதிலும் நீர் உறைந்து போவதில்லை. இக்கடற்கரையின் அருகிலுள்ள மலைத்தொடரால் இங்கு அதிக மழை ஏற்படுகிறது. ஆதலால் இங்கே சீதோஷ்ணம் எப்பொழுதும் ஈரம் பொருந்தியதாகவும் வெப்பமாகவும் அதிகம் குளிர் இல்லாமலும் இருக்கிறது. இங்கு பயிர்ச்செய்கைக்குத் தகுந்த நிலங்கள் பியர்களைச் சுற்றியுள்ள குறுகிய சம நிலங்களும் குறுகிய சிறுசிறு பள்ளத்தாக்குமேயாம். இத்தேசத்தில் மிகவுஞ் செழித்த பாகங்களில் ஒன்று கிளாம்பென் பள்ளத்தாக்கு. ஆஸ்லோ என்னும் நகரைச் சுற்றியுள்ள நிலங்களுஞ் செழிப்புள்ளவை.

இங்கு அதிக கடினமற்ற மரங்களையுடைய காடுகள் உண்டு. ஆகையினால் இங்கிருந்து மரங்கள், மரக்குழம்பு, காகிதம் முதலியன பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. நோர்வேதேசத்தவர் சிறந்த மாலுமிகள். அவர்கள் மீன் பிடிக்குந் தொழிலிலும் வல்லவர்கள். இவர்கள் பியர்டுகளின் கரைகளில் சிறு கிராமங்களை ஏற்படுத்தி வசித்துவருகின்றார்கள். நோர்வே தேசத்தவர்களுக்கு அதிக வியாபாரக் கப்பல்கள் உண்டு. இங்கு நிலக்கரி கிடையாது. நீர்வீழ்ச்சிகளிலிருந்து மின்சார சக்தியுண்டாக்கி யந்திரங்களை ஓட்டிக்கொள்கிறார்கள்.

இங்கு பெரிய பட்டினங்கள் குறைவு. ஆஸ்லோ இதன் தலைநகர். பெர்கென், ஸ்டாவாங்கர், ட்ராண்ட்யெம் என்பன மேற்குக் கடற்கரையிலுள்ள துறைமுகம். இவைகளில் மீன் ஏற்றுமதி அதிகம்.

ஆர்டிக் வட்டத்தினருகில் ஸ்பிட்ஸ் பெர்கென் தீவும், பேர் தீவும் நோர்வே தேசத்திற்குச் சொந்தமானவை. இவைகளிரண்டிலும் நிலக்கரியிருப்பதால் அவை மிகவும் முக்கியமானவை.

8. சுவீடின்.

சுவீடின் நோர்வேயைக் காட்டிலும் பெரியது. இங்கு நோர்வேயைப்போல் இரண்டு மடங்கு சனங்கள் வசிக்கின்றனர். நோர்வேக்கும் சுவீடனுக்குமிடையில் உயர்ந்த மலைகள் இருக்கின்றன. இம்மலைகள் அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தினின்றும் வீசும் வெப்பமான காற்றுகளைச் சுவீடன் தேசத்தின் மீது வீசவொட்டாமல் தடுக்கின்றன. சுவீடன் குளிர்காலத்தில் நோர்வேயைவிட வரட்சியாகவும் குளிர்ந்தும் இருக்கும். கோடையில் வெப்பமாக இருக்கும்.

சுவீடனின் தென்பாகத்தில் பல ஏரிகள் இருக்கின்றன. இங்கு கமத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. குளிர் அதிகமாகவிருப்பதால் ஓட்ஸ், ரை என்பவையே இங்கு முக்கியமான பயிர்கள். இத்தேசத்தின் வடபாகத்தில் காகிதம் செய்ய உதவும் ஒருவகை மரங்கள் உண்டு. இத்தேசத்தின் பிரதான ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்:- காகிதம், மரம் என்பன. இங்கு மின்சாரப் பொருள்களும், தீப்பெட்டிகளுந் தயாரித்துப் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்கின்றனர். இத்தேசச் சனங்கள் உயரமும் அழகும் உள்ளவர்கள்.

சுவீடன் தலைநகர் ஸ்டாக்கோம், இது ஓர் அழகிய பட்டணம். இதன் முக்கிய துறைமுகம் யூடேபோர். இது தலைநகருடன் றயில்வேயாலும், வாய்க்காலாலும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இங்கிருந்து இரும்பு இங்கிலாந்திற்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இதைப் புகைபிரதமூலம் மலைகளைக் கடந்து

நோர்வே துறைமுகத்தினின்றும் அனுப்புகின்றனர். இதற்குக் காரணம் இத்துறைமுகம் வருஷம் முழுவதும் உறையாமல் கப்பல் போக்குவரவுக்கு அனுகூலமாக இருப்பதேயாம். சுவீடன் தேசத்தவரின் முக்கிய தொழில் மரக்குழம்பு, காகிதம், தீப்பெட்டி முதலியன செய்வதேயாம்.

9. டேன்மார்க்.

இது மிகவும் சிறிய தேசம். ஐஸ்லண்டையும் போல்டிக் கடலில் சிறிய தீவுகளையும் சேர்த்தே டென்மார்க் தேசமென்பர். இப்பிரதேசம் முழுவதும் ஒரு சமநிலமாக விருக்கிறது. இங்கு குன்றுகளாவது மலைகளாவது கிடையா. இத்தேசத்தின் மேற்குப் பாகத்தில் அதிகமாக மணற்காற்றுவீசுவதால் அதைத் தடுப்பதற்காக அத்தேசத்துச் சனங்கள் மரங்களை நட்டுப் பயிராக்கியிருக்கின்றனர். டேனியர் இங்கு மிகவும் கஷ்டப்பட்டுப் பயிர் செய்கின்றனர். இத்தேசம் பாற்பண்ணைகளுக்குப் பெயர்பெற்றது. இங்கு கிடைக்கும் பண்ணைப்பொருட்கள் உயர்தரமானவை. இத்தேசத்தின் சனத்தொகை எவ்வளவோ அவ்வளவு பசுக்களும், அதேபோல இரண்டுமடங்கு பன்றிகளும் உள்ளன. ஆயிரக் கணக்கான கோழிகளும் இங்கு வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆதலால் வெண்ணெய், பாலாடைக்கட்டி, கோழிமுட்டை, உப்புப்போட்ட பன்றிபிறைச்சி முதலியன பிறதேசங்களுக்கு இத்தேசத்திலிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன. வெண்ணெய் பாலாடைக்கட்டி முதலியன தயார் செய்ய யந்திரசாலைகள் பல உள்ளன. பீட் கிழங்கிலிருந்து சர்க்கரை எடுக்கின்றனர். ஓற்ஸ் என்னுந் தானியத்திலிருந்து பீர் என்னும் மதுபானஞ் செய்கின்றார்கள். பாளியிலிருந்து மார்கரின் என்னும் ஒருவித எண்ணை போன்ற வஸ்துவைத் தயாரிக்கின்றனர். டேனியர் சிறந்த மாலுமிகள். இத்தேசத்திலும் மீன் பிடித்தல் ஒரு முக்கிய தொழிலாகும்.

கொப்பனேசன் என்னும் நகரம் பால்திக் கடலுக்குச் செல்லும் குறுகிய வாயிலில் இருக்கின்றது. இதுவே டென்மார்க்கின் தலைநகரம். குறுகிய இடத்தின் மூலமாக சுவீடனிலிருந்து டென்மார்க்குக்கு மின்சார சக்தியைக்கொண்டுவருகிறார்கள். பனிக்கட்டி மூடியுள்ள கிறீன்லந்துப் பீடபூமியும் பேரோ தீவுகளும் டேனியர்களுக்குச் சொந்தம். ஐசிலாந்து ஒரு சுயாதீன நாடாயிருந்தபோதிலும் அது டேனிய அரசரால் ஆளப்பட்டு வருகின்றது.

10. பெல்ஜியம்.

இது ஓர் சிறிய தேசம். இச்சிறிய தேசத்தில் மூன்று இயற்கை அமைவுப் பிரிவுகளைக் காணலாம்.

(1) தெற்கில் ஆர்டென் பிரதேசம் உள்ளது. இது ஓர் பழம் பாறைகளாலாய பீடபூமியாகும். இதன் மலைச் சரிவுகளில் பைன் மரக்காடுகள் உள்ளன. இங்கு இரும்புச் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. மலைச்சாரலிலுள்ள புல்வெளிகளில் ஆடுகளை மேய்த்து வருகிறார்கள்.

(2) வடக்கே சிறுசிறு குன்றுகள் உள்ளன. கடற்கரையின் அருகிலுள்ள சமநிலங்களில், பயிர்ச்செய்கை நடைபெறுகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் பயிரிடப்படும் பயிர்களாவன: ஓற்ஸ், றை, கோதுமை முதலிய தானியங்களும், பீற்கிழங்கு, உருளைக்கிழங்கு, பிளாக்ஸ், சணல் என்பவைகளுமாம். இத்தேசத்தின் வடகிழக்கில் ஒரு நிலக்கரிச் சுரங்கமிருக்கின்றது.

3. முற்கூறிய இரண்டு பிரிவுகளுக்குமிடையில் கிழக்கு மேற்காக ஒரு நிலக்கரிச் சுரங்கமிருக்கின்றது. தெற்கில் எடுக்கப்படும் இரும்பைக் கொண்டுவந்து இங்கே உருக்கிச் சுத்தஞ் செய்கின்றார்கள். துத்தநாகம் கிழக்கில் எடுக்கப்படுகின்றது. அங்கிருந்ததைக் கொண்டுவந்து லீஜெஸ் பட்டினத்தில் சுத்தஞ் செய்கின்றனர். ஜார்லெர்வா என்னுமிடத்தில் கண்ணாடியும், ராசாயனச் சாமான்களும் செய்யப்படுகின்றன. பிறெசெல்ஸ் இத்தேசத்தின் தலைநகராகும்.

இத்தேசத்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்களாவன:—இரும்பு, எஃக்கம்பிகள், கண்ணாடிச் சாமான்கள், பருத்தி வஸ்திரம், பிளாக்ஸ்நார், நூல், துத்தநாகம், மரவகை என்பன.

11. ஒல்லாந்து தேசம்.

இது ஓர் மிகவுஞ் சிறிய தேசம். இது றைன், மஸ் நதிகளின் டெல்ற்றுக்களும் சிறு கடற்கரையுஞ் சேர்ந்தது. இது ஓர் சமநிலம். இத்தேசத்தின் பெரும்பாகம் கடல்மட்டத்திற்குங் கீழ் உள்ளது. சலம் மிகுந்த சதுப்பு நிலத்தை வரண்ட பூமியாக்கியிருக்கின்றார்கள். கடல் நாட்டினுள்ளே வராதபடி பெரிய கரைகளை (Dykes) எழுப்பியிருக்கின்றார்கள். இக்கரைகளினுள் வரும் சலத்தை அவ்வப்போது இறைத்துவிடுவார்கள். இவ்விதம் நீரை இறைத்து மண்ணைக் கொட்டிப் புதிதாக ஏற்படுத்திய நிலங்களுக்குப் போல்டர்கள் (Polders) என்று பெயர்.

இத்தேசத்தவர்கள் றை, ஓற்ஸ், வாளி முதலிய தானியங்களையும், உருளைக் கிழங்கையும், பீற் கிழங்கையும் பயிரிடுவார்கள். இத் தேசத்தில் பாற்பண்ணைகள் மிகவும் அதிகம். உயர்தர வெண்ணெய்யும், பாற்கட்டியும் இங்கே தயாரிக்கப்படுகின்றன. மீன் பிடிப்பதும் இங்குள்ள சனங்களுக்கு முக்கிய தொழில்.

காற்றாடி யந்திரங்களின் சக்தியை மாவரைக்கவும் தண்ணீரை வெளியே இறைக்கவும், உபயோகிக்கின்றார்கள். ஒல்லாந்தர் துணி நெய்வதில் கைதேர்ந்தவர்கள். இவர்கள் பருத்தித் துணிகளும் லினன் என்ற நார்த் துணிகளும், நெய்கின்றனர். தங்களுக்குச் சொந்தமான கிழக்கிந்திய தீவுகளுக்கு இத்துணி வகைகளை அனுப்புகின்றனர். றொற்றர்டாம் பட்டணத்திற்கு அருகில் கப்பல்கள் கட்டுந் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. வைரக்கற்களைச் செதுக்கித் தயார்செய்யுங் கைத்தொழில் அம்ஸ்றர்டாம் பட்டினத்தில் நடைபெறுகின்றது. குரோநிங்கென் என்னுமிடத்தில் நல்ல வெண்ணெய் தயார் செய்கின்றார்கள். ஹேக் இதன் தலைநகரம். பீர், ஜீன் மதுபானங்கள் றொற்றர்டாமில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. சமீபகாலத்தில் சைடர்சி என்னுமிடத்தில் அதிக நிலத்தை உண்டாக்கியிருக்கின்றார்கள். சைடர்ஜே என்பது ஒரு ஆழமற்ற கடற்பாகம்.

12. ஆஸ்திரியா தேசம்.

ஆஸ்திரியா கங்கேரி என்ற இரண்டு தேசங்களும், ஒரு தேசமாகவிருந்தது. இவை ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்தின்பின் வேறு வேறு தேசங்களாக மாறின. ஆஸ்திரியா ஒரு குடியரசு நாடு. இதன் சனத்தொகை 650000. இத்தேசத்தின் பெரும்பாகம் அல்ப்ஸ் மலையின் கிழக்கு ஓரமான மலைநாடு. இத்தேசத்தின் கிழக்குப் பாகத்தில் டான்யூப் நதி பாய்கின்றது. இதன் தலைநகரம் வீயன்னா. இந்நகரத்தில் பல பெரிய அழகிய கட்டிடங்கள் இருக்கின்றன. இது கல்வியிலும் சிறப்பு விஷயங்களிலும் பெயர்பெற்றது. இங்கு நீர் வீழ்ச்சிகளிலிருந்து மின்சார சக்தி யுண்டாக்குகின்றார்கள்.

13. கங்கேரி தேசம்.

இத்தேசம் முழுவதும் ஒரு சமவெளியாக விருக்கின்றது. இத்தேசத்தைச் சுற்றிலும் மலைகளிருந்தாலும் இது கடலிலிருந்து அதிக தூரத்திலிருப்பதால் இதன் சீதோஷ்ணம் கோடையில் அதிக உஷ்ணமாயும் குளிர்காலத்தில் அதிக குளிராயு மிருக்கும். இங்கு வாளி, ஓற்ஸ், றை முதலிய தானியங்கள் வடபாகத்தில் முக்கியமாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. தென்பாகத்தில் சோழமும், கோதுமையும், பீற் கிழங்கும் உண்டாக்கப்படுகின்றன.

இத்தேசச் சனங்களின் முக்கிய தொழில்கள் மா அரைத்தல், சர்க்கரை செய்தல், மது காய்ச்சல் முதலியன. இத்தேசத்தின் தலைநகர் புடாபெஸ்ற். இது டான்யூப் நதிக்கரையிலுள்ளது.

14. ருமேனியா தேசம்.

இத்தேசம் ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்குப்பின் விஸ்தீரணத்தில் பெருப்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதில் மூன்று பிரிவுகளுண்டு.

1. வலச்சியன் சமவெளி:—தேசத்தின் கிழக்குப் பாகமாகும். இங்கே குளிர்காலம் மிகக் குளிர் உள்ளது. கோடை

காலம் மிகவும் உஷ்ணம். இது சமசீதோஷ்ணப் புல்வெளி நிலம். இங்கு அதிகமாகக் கோதுமை விளைவிக்கப்படுகின்றது. தேசத்தின் தலைநகர் புக்காரெஸ்ட். இது சமவெளியின் மத்தியிலிருக்கின்றது. இங்கு நடைபெறும் முக்கியமான கைத்தொழில்கள் மா அரைத்தல், மது காய்ச்சல், சர்க்கரை செய்தல் என்பன.

2. தேசத்தின் மத்தியில் கார்ப்பேதியன் மலைகளும் திரான்சில்வேனியன் அல்ப்ஸ் மலைகளும் சேர்ந்து குறுக்காக ஒரு தடைபோல் கிடக்கின்றன. இம்மலைச் சாரல்களில் பீச் மரங்களும், ஊசியிலை மரங்களும் உண்டு. மலையடிவாரத்தில் பல மண்ணெண்ணெய்க் கிணறுகள் உண்டு. மண்ணெண்ணெயைச் சுத்தஞ்செய்து கருங்கடலின் கரையிலுள்ள கான்ஸ்டான்ட்ஸா துறைமுகத்திற்குக் குழாய் மூலமாக அனுப்புகின்றனர்.

3. திரான்சில்வேனியாவும் பனற்ம்:—இது குன்றுப் பிரதேசம். இங்கு பொன், வெள்ளி, செம்பு, ஈயம், இரும்பு, நிலக்கரி முதலிய உலோகங்கள் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன.

இத்தேசத்தின் மத்தியில் மலைகளிருப்பதால் இங்கே போக்குவரவு மிகக் குறைவு. தேசத்தின் தென்பாகத்திலிருக்கும் டான்யூப் நதி போக்குவரவிற்கு மிகவும் உபயோகப்படுகிறது. ருமேனியாவிலிருந்து கோதுமை, மக்காச்சோளம், மரம், மண்ணெண்ணெய் முதலியன பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள்:—பருத்தி, உரோம உடைகள், யந்திரவகைகள் முதலியன.

15. செக்கோ சிலவிக்கா தேசம்.

இத்தேசம் ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்குப்பின் புதிதாகத் தோன்றிய ஓர் நாடு. யுத்தத்திற்குமுன் இது ஆஸ்திரியா ஹங்கேரியுடன் சேர்ந்திருந்தது. இத்தேசத்தில் இருவகைச் சனங்கள் வசிக்கின்றனர், அவர், செக்ஸ், ஸ்லோவாக்ஸ் என்பவர்கள். இத்தேசத்தை மூன்று உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:—(1) போஹிமிய பீடபூமி. (2) மொரேவிய பள்ளத்தாக்குகள். (3) ஸ்லோவாகியா என்பன. எல்ப்-மால்டா என்னும் நதிகளின் பள்ளத்தாக்குகள் மிகவுஞ் செழிப்பான பிரதேசங்கள். இவ்விடங்களில் கோதுமை, உருளைக்கிழங்கு, பீற் கிழங்கு முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. வாளியும் உண்டாக்கப்படுகின்றது. பில்ஸென் பட்டணத்தில் வாளியிலிருந்து 'பீர்' என்னும் ஒருவகை மது வடிக்கிறார்கள். நிலக்கரிச் சுரங்கங்களுக்கருகே பருத்தி யந்திரசாலைகளும், ரசாயனப் பொருட்களைத் தயாரிக்கும் ஆலைகளும், கண்ணாடி செய்யும் தொழிற்சாலைகளுமிருக்கின்றன. இங்கு மலிவான கண்ணாடிச் சாமான்கள் செய்கின்றார்கள். இவற்றுள் பெரும்பாகம் இங்கிலாந்திற்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. மலைகளினருகே காகிதம் செய்யும் யந்திர சாலைகள் இருக்கின்றன. இத்தேசத்தின் தலைநகர் ப்ராஹா.

16. போலந்தும் போல்டிக் கடலையடுத்த நாடுகளும்.

ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்தின்பின் ருஷியாவிலிருந்து பிரிந்து வேறாகிய தேசங்கள்: எஸ்தோனியா, லாட்வியா, லிதுவேனியா என்பன. இவைகள் எப்பொழுதும் சுயேச்சை பெற்றுள்ள குடியரசுநாடுகள். இவை போல்டிக் கடலுக்குக் கிழக்கேயுள்ளன. இந்நாடுகளில் ஓட்ஸ், றை, வாளி, உருளைக் கிழங்கு முதலியன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்கு முன்னர் போலாந்து தேசத்தின் ஒரு பகுதி ஜேர்மனியிலும், மற்றப்பகுதி ருஷியாவிலும் சேர்ந்திருந்தது. யுத்தத்தின்பின் போலாந்து ஓர் குடியரசு நாடாய் விட்டது, போலாந்தின் தலைநகர் வார்ஷாவா. இங்குள்ள விளைபொருட்கள்:—றை, ஓட்ஸ், வாளி, உருளைக்கிழங்கு, சணல் முதலியன. இங்கு நடக்கும் முக்கிய தொழில்:- பருத்தித்துணி நெய்தல், தோல் பதனிடுதல் என்பன. போலாந்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்:—மரம், மரக்குழம்பு, காகிதம், நிலக்கரி, மண்ணெண்ணெய், குளிரவைத்த பன்றியிறைச்சி, கோழிமுட்டை, சர்க்கரை, (பீற்) பருத்தி வஸ்திரங்கள் என்பன. இறக்குமதிப் பொருட்கள்—யந்திர வகைகள், தோல்வகை, ரசாயனப் பொருட்கள் என்பன.

17. பின்லாந்து தேசம்

இத்தேசம் போல்டிக்கடலை நோக்கி பின்லாந்துக் குடாவின் வடக்கில் உள்ளது. இது யுத்தத்தின்பின் ருசியாவை விட்டுப் பிரிந்த ஓர் புதிய தேசம். இங்கு குளிர் அதிகம். இத்தேசத்தின் வடபாகத்தில் லாப்லாந்தியர் என்னும் ஒரு சாதியினர் வசிக்கின்றனர். பின்லாந்தில் காடுகள் அதிகம். இங்கு தீக்குச்சிகள் செய்தல் முக்கிய ஓர் தொழிலாகும். இங்கிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பொருள்கள்:—மரங்கள், மரக்குழம்பு என்பன. இதன் தலைநகரம் ஹேல்ஸிங்போர்ஸ். இது ஓர் நவீன நகரம்.

18. ஐரோப்பிய ருஷிய தேசம்.

ஐரோப்பிய மகா யுத்தத்திற்கு முன்னர் ருஷியா ஓர் பெரிய தேசமாக விருந்தது. 1917ல் நடந்த புரட்சி காரணமாக பல பாகங்கள் சுயேச்சையடைந்து, எஸ்தோனியா, லாட்வியா, லிதுவேனியா, பின்லாந்து, போலந்து என்ற குடியரசு நாடுகள் பிரிந்தன. இதர பாகங்கள் சோவியற் குடியரசாக மாறின.

ருஷிய தேசம் மிகவும் விஸ்தாரமான சம நிலம். இதன் கிழக்கிலுள்ள யூரல் மலைகள் ஆசியாவிலிருந்து இதைப் பிரிக்கின்றன. தென்கிழக்கில் காக்கேஷஸ் மலைகள் இருக்கின்றன.

இதன் இயற்கைப் பிரிவுகள் பின்வருமாறு:—

(1) துந்திரப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் வருஷம் முழுவதும் நிலம் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும். ஆகையால் இங்கே குடிசனம் இல்லையென்றே சொல்ல வேண்டும்.

(2) ஊசியிலைக் காட்டுப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் துந்திரபூமிப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கில் உள்ளது. இங்கு சில விடங்களில் காடுகளை யழித்து அவ்விடங்களில் பிளாக்ஸ் என்னும் நார்ச்செடி பயிரிடுகிறார்கள். இப்பிரதேசத்தின் தென்மேற்குப் பாகத்தில் லெனின்கிருட் பட்டினம் இருக்கின்றது. இது ஓர் முக்கியமான பட்டினம். இது ஒரு துறைமுகம்.

வெண்கடற் கரையிலுள்ள ஆர்க்கேஞ்சல் என்னுந் துறைமுகம் பல மாதங்களுக்கு உறைபனியால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

(3) இலை உதிர் மரங்கள் அடர்ந்த காட்டுப் பிரதேசம்:—
ருஷியாவின் மத்திய பாகத்தில் இக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. இக்காடுகளின் மேற்குப் பாகத்தில் காடுகளை வெட்டி நிலத்தைப் பண்படுத்தி உருளைக் கிழங்கு, வாளி, ஓற்ஸ், முதலியன பயிரிடுகின்றார்கள். இத்தேசத்தின் தலைநகர் "மோஸ்கோ". இது இப்பிரதேசத்தின் மத்தியிலிருக்கின்றது. இப்பட்டினத்திலிருந்து பல புகையிரதப் பாதைகள் செல்கின்றன. இந்நகரத்தி னருகில் நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் இருக்கின்றன. நிலக்கரி, ஆலைகளிலுள்ள யந்திரங்களை ஓட்டுவதற்கு உதவுகின்றது. இச்சாலைகளில், லினன், பருத்தி, ரோமம் என்பவற்றிலிருந்து ஆடைகள் செய்யப்படுகின்றன.

(4) ஸ்டெப்ஸ் பிரதேசங்கள்:—ருஷியாவின் தென்மேற்குப் பாகத்தில் கோதுமை செய்யப்படுகின்றது. உலகத்தில் அதிகமான கோதுமை விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்களில் இதுவுமொன்று. ஆறுமூலமாகவும், புகையிரத மூலமாகவும், இங்கு விளைவிக்கப்படும் கோதுமையைக் கருங்கடலிலுள்ள துறைமுகங்களுக்கு முக்கியமாக "ஒடெஸ்ஸா"வுக்கு அனுப்புவார்கள். ருசியாவின் தென்மேற்குப் பாகத்தில் உஷ்ணமும் மழையும அதிகம். அங்கே மக்காச் சோளமும், பீற்கிழங்கும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. இப்பிரதேசத்தில் ஏராளமான நிலக்கரியும் அதனருகில் இரும்பும் அகப்படும். ஆகையினாலே இங்கே பலவித இரும்புத் தொழில் நடக்கின்றன. மலைநாடான கிரிமிய தீபகற்பத்தில் சீதோஷ்ணம் மிதமாக விருப்பதால் அங்கே திராட்சை உண்டாக்கப்படுகின்றது.

(5) பாலை வனங்கள்:—ருசியாவின் தென்கிழக்கில் புல்வெளிகள் கொஞ்சங் கொஞ்சமாகக் குறைந்து மத்திய ஆசியாவிலுள்ள புல்வெளிகளைப்போல் ஆகிவிடுகின்றன.

(6) யூரல்மலைகள்:—இவ்விடத்தில் உலோகங்கள் அதிகம். பிளாற்றினம் பொன் செம்பு இரும்பு முதலியவை வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றன.

(7) காக்கேஷஷ் மலைகள்:—இங்கும் பலவித உலோகங்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. இங்கு மண்ணெண்ணெய்க் கிணறுகள் அதிகமாக உண்டு. "பாகு" என்ற பட்டினத்திற்கு அருகிலுள்ள மண்ணெண்ணெய்க் கிணறுகள் உலகத்தில் பிரசித்தி பெற்றவை.

19. போர்த்துக்கல் தேசம்.

ஸ்பெயினையும் போர்த்துக்கலையும் சேர்த்து ஐபீரியன் குடாநாடு என்றழைக்கப்படும். பிரினிஸ்மலை இதை ஏனைய தேசங்களிலிருந்து பிரிக்கின்றது.

போர்த்துக்கல் தேசம் ஒரு குடியரசுநாடு இங்கு கிடைச்சி மரக் காடுகள் அதிகம். (Cork Oak) இம்மரங்களின் பட்டைகளிலிருந்து அடைப்புகள் செய்யப்படுகின்றன. இம்மரங்களின் பழங்கள் பன்றிகளுக்கு ஆகாரமாதலால் இங்கே பன்றிகளை அதிகம் வளர்க்கிறார்கள். மலைகளில் செம்மறியாடுகளும் வெள்ளாடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. திராட்சையும், ஒலிவ்மரங்களும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. திராட்சைப் பழத்திலிருந்து உவைன் வடித்து (Wine) ஏற்றுமதி செய்வது முக்கியதொழில். அத்திப்பழம் சீமைத் தக்காளிப்பழம், கிச்சிலிப்பழ வகைகள் முதலியனவும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. கடற்கரை ஓரமாக வசிப்பவர்கள் மீன்பிடிக்கின்றார்கள் சார்டின் (Sardine) என்னும் ஒருவகை மீன்களைப் பிடித்துத் தகரங்களில் அடைத்து வெளி நாடுகளுக்கு அனுப்புவது ஒரு தொழிலாக நடந்துவருகின்றது. போர்த்துக்கல் தேசத்தின் தலைநகர் "லிஸ்பொன்" "ஓபோர்ட்டோ" டூரோ நதியின் முகத்துவாரத்திலுள்ள ஒரு துறைமுகப்பட்டினம். இங்கிருந்து உவைன் ஏற்றுமதியாகின்றது.

20. ஸ்பெயின் தேசம்

ஸ்பெயின் தேசத்தை நான்கு முக்கிய பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

1. வடக்கிலுள்ள கடற்கரை நாடுகள்.
2. எமசேற்று என்னும் பீடபூமிப் பிரதேசம்.
3. தேன் ஸ்பெயின்.
4. மத்தியதரைக் கடலைச் சார்ந்த பிரதேசம்.

1. வடக்கிலுள்ள கடற்கரை நாடுகள்:—இங்கு வருஷம் முழுவதும் மழையுண்டு. கன்டாப்ரியன் மலையிலிருந்து கடற்கரை வரையில் இப்பிரதேசம் வியாபித்திருக்கின்றது. இங்கு அதிக சனங்கள் வசிக்கின்றனர். இங்கு பசும்புற்றரைகள் உண்டு. அவ்விடங்களில் ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. நிலக்கரியும் இரும்பும் அதிகமாக எடுக்கப்படுகின்றன. பில்பாவோ (Bilbao) ஸான்டாண்டர் (Santander) என்னுந் துறைமுகங்களிலிருந்து அதிகமாக இரும்பு வெட்டி எடுத்து பெரிய பிரித்தானியாவுக்கு ஏற்றுமதி செய்கின்றனர்.

2. எமசேற்று என்னும் பீடபூமிப் பிரதேசம்:—இது மழையும் வளமுமற்ற பிரதேசம். இது வடக்கே கன்டாப்ரியன் முதல் தெற்கே ஸீயேரா மொரேன்யா வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. இங்கு புல்-நிலங்கள் உண்டு. இங்கு வளர்க்கப்படும் ஆடு மாடுகளின் உரோமம் பெயர்பெற்றவை. இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் ஸ்பெயின் தேசத்தின் தலைநகரமாகிய மாட்ரிட் இருக்கின்றது.

3. தேன் ஸ்பெயின்:—இங்கு திராட்சையும், கிச்சிலிவகையும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. திராட்சைப் பழத்திலிருந்து உவைன் வடிக்கின்றனர். வரட்சியான நிலங்களில் நீர்ப்பாய்ச்சி கரும்பு, பீற் கிழங்கு பயிராக்கப்படுகின்றன. செவில் கடலிலிருந்து 70 மைல் தூரத்திலிருந்தாலும் அதுவே பிரதான துறைமுகம். அத்திலாந்திப் பாகத்தில் கேடிஸ் துறைமுகம் ஸ்பெயினுக்குச் சொந்தமான கனறி தீவுகளுக்குச் செல்ல வழியாகவிருக்கின்றது. கனறி தீவுகளில் வாழைப்பழம் விசேஷம்.

4. மத்தியதரைக் கடலைச் சார்ந்த பிரதேசம்:—இப்பிரதேசத்தில் நீர்ப்பாசனஞ் செய்து திராட்சை கிச்சிலி முதலியன பயிராக்குகின்றனர் மலைச் சரிவுகளைப் படிப்படியாக வெட்டி நிலங்களாகச் செய்திருக்கின்றனர். மத்தியதரைக் கடலுக்குக் கோட்டை வாயிலைப்போல உள்ள ஜிபிறோற்றர் பிரித்தானியாவுக்குச் சொந்தமானது. வாலென்ஷியா (Valencia) வும், கார்ட்டஹேனா (Cartagena) வும், பழங்கள் அனுப

புந் துறைமுகங்கள். "பார்சிலோனா" ஒரு பெரிய பட்டினம். இங்கு யந்திரசாலை ஆலைத்தொழில் அதிகம் நடைபெறுகின்றது.

21. இற்றலி தேசம்.

இற்றலி ஐரோப்பிய தீபகற்பங்களில் ஒன்றாகும். இதன் மேற்கில் சிசிலித்தீவு இருக்கின்றது. இற்றலியின் மத்தியில் அப்பெனைன் மலைத்தொடர் இருக்கின்றது. இப்போது இராச்சியத்தை ஒரு அரசன் ஆண்டு வருகிறான். ஆனால் அதிகாரம் முழுதும் முஸோலினி என்னும் சர்வாதிகாரியின் கையில் இருக்கின்றது. அவர் பாஷிஸ்ட் என்ற கட்சி ஒன்றை ஸ்தாபித்து இற்றலி தேசத்தை முன்னேற்றமடையச் செய்துவருகின்றார்.

இற்றலி தேசத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. அல்ப்ஸ் மலைகளின் தென் சரிவுகள்.
2. போ நதி பாயும் சமவெளிப் பிரதேசம்.
3. இற்றலியின் தீபகற்பபாகம்.

1. அல்ப்ஸ் மலைகளின் தென் சரிவுகள்:—மத்தியதரைக் கடற்கரைப் பிரதேசத்தில் விளையும் பழவகைகளான திராட்சை, ஒலிவ் முதலியன பயிராக்கப்படுகின்றன. இங்குள்ள சில மலைச்சரிவுகளில் நிலத்தைப் படிப்படியாகச் செய்து சமநிலமாக்கி அங்கே திராட்சைத் தோட்டங்களை வைத்திருக்கின்றார்கள். அல்ப்ஸ் மலையிலிருந்து வேகமாக வரும் மலையாறுகளிலிருந்து மின்சார சக்தி உண்டாக்கிக் கொள்கின்றார்கள்.

2. போ நதி பாயும் சமவெளிப் பிரதேசம்:—போ நதி அல்ப்ஸ் மலையில் உற்பத்தியாகி விசாலமான சமவெளியில் மேற்கிலிருந்து கிழக்காக ஓடி ஒரு பெரிய அரங்கப் பிரதேசத்தை உண்டாக்கிக்கொண்டு எட்ரியார்டிக் கடலில் விழுகின்றது. இங்கு நெல்லும் மக்காச் சோழமும் உண்டாக்கப்படுகின்றன. இங்கு முசுக்கொட்டைச் செடியும் உண்டு. இச்செடிகளின் இலைகளே பட்டுப்பூச்சிகளுக்கு ஆகாரமாதலால் இங்குள்ளவர்கள் பட்டுப் பூச்சிகளை வளர்த்து "மிலான்" பட்டினத்தில் பட்டு அதிகமாக நெய்கிறார்கள். பட்டுச் சாமான்களைத் தவிர பருத்தி உரோமப்புடவைகளும் இங்கு நெய்கிறார்கள். அல்ப்ஸ் மலைகளின் குடைவுப் பாதைகளின் மூலமாகச் செல்லும் புகையிரதப் பாதைகள் மிலானையாவது டியூரின் பட்டினத்தையாவது அடைகின்றன. டியூரினில் பெரிய இரும்புப்பாதைத் தொழிற்சாலையும், யந்திரங்கள், மோட்டார்கள் செய்யும் பல தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன. "வெனிஸ்" நகரம் போ நதியின் முகத்துவாரத்திற்கு வடக்கில் ஒரு சிறு தீவில் கட்டப்பட்டுள்ளது. இப்பட்டினத்தின் தெருக்கள் எல்லாம் வாய்க்கால்களேயாகும். போக்குவரவுகள் எல்லாம் மோட்டார்ப் படகுகளிலாவது கொன்டோலா என்னுஞ் சாதாரண படவுகளிலாவது நடக்கிறது. "வெனிஸ்" ஒரு துறைமுகம். ரிறியெற்ஸ் (Trieste) என்னுந் துறைமுகம் போ நதிப் பள்ளத்தாக்கின் கிழக்குப் பாகத்தில் இருக்கின்றது. ஜெனோவா என்னும் பட்டினம் மேற்குக் கடற்கரையிலுள்ளது, இங்கு கப்பல் கட்டுதல், இரும்பு, பருத்திவேலை செய்தல், முதலியன நடைபெறுகின்றன.

3. இற்றலியின் தீபகற்ப பாகம்:—இப்பகுதியை மலைப் பிரதேசம் என்றே சொல்லவேண்டும். மலைப் பிரதேசங்களில் மழை குறைவு. ஒலிவ் பழம், திராட்சைப்பழம், அத்திப் பழம், கிச்சிலிப் பழம் முதலியன உண்டு. புளோரென்ஸ் பட்டினம் கல்விக்கும், அழகிய கட்டிடங்களுக்கும் பெயர்பெற்றது. மேற்குக் கடற்கரை யருகில் நிலக்கரியும் எல்பா தீவில் இரும்பும் அகப்படுகின்றன. நேப்பிள்ஸ் பட்டினத்தில் பருத்தி யந்திரசாலைகள் உண்டு. இற்றலியின் தலைநகரம் "ரோம்". இது தைபர்நதிக் கரையிலுள்ளது.

சிசிலித் தீவில் கிச்சிலித் தோட்டங்கள் இருக்கின்றன. இதில் நெருப்பைக் கக்கும் எற்னா எரிமலை உள்ளது. மெஸ்ஸினா இங்குள்ள ஓர் துறைமுகம்.

சார்டினியா தீவு இற்றலி தேசத்திற்கு மேற்குப் பக்கமாகவுள்ளது. இது சதுர வடிவமானது. இங்கு ஏராளமான உலோகங்கள் உண்டு.

22. பால்க்கன் தீபகற்பம்.

இது மலை நாடாக விருக்கின்றது. இந்தத் தீபகற்பத்தின் கடற்கரையோரமாக உள்ள பாகம் மத்தியதரைக் கடற்கரைச் சீதோஷ்ண நிலையை யுடையது. ஆனால் உள்நாட்டில் குளிர் காலத்தில் மிகக் குளிராகவும் கோடையில் அதிக உஷ்ணமாகவும் இருக்கும். கடலுக்குச் சமதூரத்தில் உள்ள மலைகளைக் கடப்பது மிகவுங் கஷ்டம். அல்பேனியாவில் புகையிரதப் பாதைகளாவது ரோட்டுக்களாவது கிடையா தென்றே சொல்லலாம். ஆகையால் பிரயாணிகள் குதிரையிலாவது, கோவேறு கழுதையிலாவது ஏறிச் செல்ல வேண்டும். அதென்ஸ் நகரம் கிரீஸ் தேசத்தின் தலைநகரம்.

23. பிரான்ஸ் தேசம்.

ருஷியாவிற்கு அடுத்த படியாக ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் மிகப் பெரிய தேசம் பிரான்ஸ். பிரான்சின் வடபாகம் இங்கிலாந்தைப்போல் குளிர்ந்த கடற்கரைச் சமசீதோஷ்ண நிலையை யுடையது. ஆனால் தென்பாகம் மத்தித்தரைக்கடல் சீதோஷ்ண நிலையை யுடையது. மேற்குப்பாகம் வடக்குப் பாகத்தைப் போன்றது. ஆனால் அது கொஞ்சம் அதிக மழையை அடைகிறது. பிரான்சின் மேற்குக் கடற்கரையோரமாக பசு வளர்ப்பதும் மீன் பிடிப்பதும் முக்கிய தொழில்கள். லில்லி (Lille) என்னும் பட்டினத்திற்கு அருகில் ஒரு நிலக்கரிச் சுரங்கம் இருக்கிறது. பிரான்ஸ் தேசத்தின் தலைநகர் "பாரீஸ்". இந்நகரம் சீன் நதியில் உள்ள ஒரு தீவில் இருக்கிறது. மேல் நாட்டுப் பெண்களின் விநோத நாகரீகப் பழக்கங்களுக்குப் பாரீஸ் நகரம் பிறப்பிடமாயுள்ளது. அந்நகர நாகரீகம் உலகம் முழுவதும் பிரசித்த மடைந்துள்ளது. உடுக்கும் உடைகளும் அவற்றை அணியும் விதங்களும் புதிது புதிதாக மாறும். பலவித வாசனைகளும், வாசனைப் பொடிகளும், உடுப்புக்களும் பாரீஸ் நகரத்தில் தயார் செய்யப்படுகின்றன.

வடபாகத்தை விட பிரான்சில் தென்மேற்குப் பாகம் வெதவெதப்பாயிருப்பதால் அங்கே திராட்சைத் தோட்டங்கள் அதிகமாக விருக்கின்றன. போர்டோ பட்டினத்தில்

திராட்சையிலிருந்து உவைன் வடிக்கிறார்கள். பிறினிஸ் மலைச் சாரலில் மழை அதிகமாகவுள்ள இடங்களில் மாடுகளும் மழை குறைவாகவுள்ள இடங்களில் ஆடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. பைன் மரக் காடுகள் கடற்கரையோரங்களில் உண்டாக்கப்படுகின்றன. இம்மரக் காடுகள் இல்லாவிடில் இங்கு வீசுங் காற்று அதிக மணலையும், மண்ணையும் உள் நாட்டில் கொண்டு சேர்க்கும். பிரான்சின் மத்தியில் ஓர் பீடபூமி யிருக்கிறது. இது மிகவும் பழமையானது. மழை அதிகமாகப் பெய்கின்றது. ஆனால் மண் வளமற்றதால் இங்கே றையும், ஆடு மேய்க்கக் கூடிய சொற்ப புல்லையுந்தவிர வேறு ஒன்றும் விளைவதில்லை. "செனற் எற்றியென்" என்னும் பட்டினத்திற் கருகில் சிறிதளவு இரும்பும் நிலக்கரியும் உண்டு.

பிரான்சின் தென்கடற் கரைப் பகுதி மத்தியதரைக்கடற்கரை சீதோஷ்ணப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தது. இங்கு ரோன் நதி மார்செல்ஸ் பட்டினத்திற் கருகில் கடலில் விழுகின்றது. இந்நதிப் பள்ளத்தாக்கே நாட்டினுள் போக வழியாகிறது. ஒலிவ், திராட்சை, முசுக்கட்டைச் செடி முதலியன உண்டாக்கப்படும். லயன்ஸ் பட்டினத்தில் பட்டுப்பூச்சி வளர்த்தலும் பட்டு நெய்தலும் அதிகமாக நடைபெறுகின்றன.

மார்சேல்ஸ் பிரான்சில் ஒரு விசேஷதுறைமுகம். கிழக்கிலுள்ள தேசங்களிலிருந்து சுவேஸ் மார்க்கமாக இங்கிலாந்திற்குச் செல்லுங் கப்பல்கள் மார்சேல்ஸ் துறைமுகத்தில் தங்கித்தான் செல்லும். இங்கிலாந்திற்குச் செல்லும் பிரயாணிகள் பலர் மார்செல்ஸில் இறங்கிப் பிரான்ஸ் மூலம் புகையிரத மார்க்கமாகச் சென்று சீக்கிரம் போய்ச் சேருவார்கள். மார்சேல்ஸ் பட்டினத்தில் சவுக்காரமும், மெழுகுவர்த்தியும் செய்யப்படுகின்றன. முற்காலத்தில் இவ்வஸ்துக்களை அங்கேயே கிடைக்கும் ஒலிவ் எண்ணெயிலிருந்து செய்துவந்தார்கள். ஆனால் இப்பொழுது கிழக்கு நாடுகளிலிருந்து நல்லெண்ணெய் ஆழிவிதை எண்ணெய், வேர்க்கடலை ~~எண்ணெய்~~, தேங்காயெண்ணெய் முதலிய பலவித எண்ணெய்களை வரவழைத்து அவற்றினின்றும் இவ்வஸ்துக்களைத் தயாரிக்கின்றனர்.

அல்ப்ஸ் மலைகளின் மேற்கு ஓரம் பிரான்சில் உள்ளது. இம்மலைகளில் நீர் வீழ்ச்சிகள் இருப்பதால் அவைகளிலிருந்து மின்சாரசக்தி யுண்டாக்குகிறார்கள். மொன்ற் செனிஸ் (Mont Cenis) என்ற இடத்தில் இம்மலையைக் குடைந்து பாரீஸிலிருந்து இற்றலியிலுள்ள "ரீயூறின்" பட்டினத்திற்குப் புகையிரதவீதி ஏற்படுத்தியிருக்கின்றார்கள்.

24. ஜேர்மனி தேசம்.

ஜேர்மனியை இயற்கை அமைவு நோக்கி இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) ஐரோப்பிய சமவெளியின் ஒரு பாகமாகிய வட ஜேர்மனிய சமவெளி. (2) மத்தியிலும் தெற்கிலுமுள்ள குன்றுகளும் சிறு மலைகளும்.

ஜேர்மனியில் தெற்கிலிருந்து வடக்காக நான்கு பெரிய நதிகள் ஓடுகின்றன. ஓடர்நதி போல்டிக் கடலுள் விழுகின்றது. எல்ப், வேஸர், ரைன் நதிகள் வடகடலுள் விழுகின்றன. வேஸர் நதி மாத்திரம் அநேகமாக முழுமையும் ஜேர்மனியில் உள்ளது. ஓடரும், எல்பும் செகோஸ்லொவிக்காவில் உற்பத்தியாகின்றன. ரைன் நதி சுவிற்சலாந்தில் உற்பத்தியாகி ஒல்லாந்து தேசத்தில் பாய்ந்து கடலைச் சேருகின்றது. இந்நதிகளினால் ஜேர்மனிக்கு அநுகூலம் இல்லை. ஆயினும் அவை போக்குவரவுச் சாதனங்களாக உபயோகப்படுகின்றன. ஜேர்மனியின் வடபாகத்திலுள்ள சமவெளி கால்வாய்களினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

ஜேர்மனியில் நிலக்கரி, இரும்பு, துத்தநாகம், ஈயம், செம்பு, கல்உப்பு, மருந்து உப்பு முதலிய உலோக வகைகள் கிடைக்கின்றன.

ஜேர்மனி தேசத்தின் அதிக பாகம் மத்திய ஐரோப்பிய சீதோஷ்ண நிலையை யுடையது. தேசத்தின் கிழக்கில் மேற்குப் பாகத்தைவிட, கோடையில் வெப்பமும் குளிர்காலத்தில் குளிரும் அதிகம்.

ஜேர்மனியின் தென்பாகத்திலுள்ள மலைநாட்டில் ஊசியிலைக் காடுகள் அதிகம். இக்காடுகளில் நேர்த்தியான மரங்கள் கிடைப்பதால் அவற்றினின்றும் பலவித சாமான்கள் செய்கின்றனர். வடபாகத்தில் மண் செழிப்பாக இல்லாமல் போனாலும் கூடுமான இடங்களில் எல்லாம் விவசாயம் நடத்தி வருகின்றனர். இப்பிரதேசத்தில் றை என்னுந் தானியம் உண்டாக்கப்படுகின்றது. உருளைக் கிழங்கும், பீற் கிழங்கும் பயிரிடுவதும் உண்டு. பன்றிகளை வளர்த்தலும் ஒரு முக்கியமான தொழில். "பேர்ளின்" ஜேர்மனியின் தலைநகர் இப்பிரதேசத்திலிருக்கின்றது. போல்டிக் கடலிலுள்ள துறைமுகங்கள் குளிர்காலத்தில் உறைந்துபோயிருக்கும். ஆனால் வடகடலில் உள்ள ஹாம்பேர்க், ப்ரெமென், எம்டென் என்னுந் துறைமுகங்கள் வருஷம் முழுவதும் வியாபாரத்திற்குத் தகுதியானவை. டென்மார்க்குக்குத் தெற்கில் கீல் வாய்க்கால் வெட்டப்பட்டிருக்கிறபடியால் கப்பல்கள் வடகடலிலிருந்து போல்டிக் கடலுக்கு டென்மார்க்கைச் சுற்றிக்கொண்டு செல்லாமல் குறுக்காகவே செல்ல முடிகிறது.

றைன் நதிப் பள்ளத்தாக்கின் பெரும்பாகம் ஜேர்மனியில் உள்ளது. றைன் நதியின் இப்பாகத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) வெடிப்பினால் உண்டாகிய சமவெளிப் பள்ளம். றைன் நதி பேஸ்ல் பட்டினத்திற்கருகே சுவிற்சலாந்தின் எல்லையைக் கடக்கும்போது இப்பள்ளத்தாக்கில் ஓட ஆரம்பிக்கிறது, இந்நதி பாயும் பிரதேசம் செழிப்பானது. இங்கே கோதுமை, வாளி, புகையிலை, திராட்சை, பழவகை முதலியன பயிராகின்றன. இந்நதியே பிரான்சிற்கும் ஜேர்மனிக்கும் எல்லையாக விருக்கின்றது. இதன் இரு கரைகளிலும் மலைகள் உண்டு. பிராஞ்சுப் பாகத்தில் வோஸ் (Vosges) மலைகளும் ஜேர்மனியின் பாகத்தில் கருங்காடு (Black Forest) என்ற மலைப் பிரதேசமும் உள்ளன.

நெக்கர், மெயின் என்னும் ஆறுகள் இந்நதியின் உபநதிகளாகும்.

(2) பொன் (Bonn) பட்டினத்திற்கும் மேயின்ஸ் (Mainz) பட்டினத்திற்கும் இடையில் றைன்நதி அழகான காட்சியைத் தரத்தக்க ஒரு கணவாய்மூலம் ஓடுகிறது. (Rhine Gorge Massifs).

(3) ஜேர்மனியில் றைன் ரூர் நதி தீரங்களின் ஆலைத் தொழிற் பிரவேசம் ஓய்வின்றி வேலைநடக்குமிடம். இரும்பு, எஃகு செய்யுந் தொழிற்சாலைகள் பல டுயுஸ்பேக் (Duisburg) டஸ்ஸல்டார்ப் (Dusseldorf), டார்ட்மண்ட், எஸ்ஸென் (Essen) என்னும் இடங்களில் உள்ளன. பருத்தி உரோம வஸ்திரங்கள் பார்மென் (Barmen), எல்பர்பெல்ட் (Elberfeld) என்னுமிடங்களிலும், பட்டு கிரிபெல்ட் (Crefeld) என்னுமிடத்திலும் செய்யப்படுகின்றன. கொலோன் (Cologne) பட்டினத்தில் பலவித்த் துணிமணி சாமான்கள், யந்திரசாமான்கள், வாசனைச் சரக்குகள் சொக்கோபொடி, சொக்கிளற் முதலியன செய்கிறார்கள்.

ஜேர்மனியின் தென்பாகத்தில் காடுகள் வளர்ந்துள்ளன. மியூனிச் (Munich) பட்டினத்தில் பீர் என்னும் மதுபானமும், நூர்ன்பெர்க் (Nurnberg) என்னுமிடத்தில் மரத்தினால் விளையாட்டுப் பொருள்களும் செய்கின்றனர்.

ஜேர்மனியில் உணவுப் பொருள்கள் பருத்தி, உரோமம், சணல், பட்டு முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்:-எஃகு, யந்திரசாமான்கள், பருத்தி, உரோம ஆடைகள், ரசாயனப் பொருள்கள், தோல் சாமான்கள், கண்ணாடி, விளையாட்டுச் சாமான்கள் முதலியன.

25. சுவிற்சலாந்து தேசம்

சுவிற்செலாந்து, மலைகளின் மத்தியிலுள்ள ஒரு சிறு தேசம். இத்தேசம் மலைநாடாக விருக்கின்றது இம்மலைகள் மிகவும் உயரமாதலால் அவைகளைக்கடந்து ஊடாக வழிகளை ஏற்படுத்திப் புகையிரத வீதிகள் போட்டிருக்கின்றனர். இம்மலைத் தொடரில் ஐந்து குடைவுகள் (Unnels) முக்கியமானவை. (1) மொன்ற்செனிஸ் (Mont cenis) (2) சிம்ளன் (Simplon). (3) சென்ற் கொதாட் (St. Gothard) (4) பெர்னிறு. (5) பிரென்னர் (Boenner).

இத்தேசத்தின் முக்கியமான பாகம் ஜூரா மலைக்கும் அல்ப்ஸ் மலைக்கும் மத்தியிலுள்ள பீடபூமி. இவ்விடத்திலேயே தேசத்தின் அதிக சனங்கள் வசிக்கின்றனர். புட்டிப்பாலும் பாலாடைக்கட்டியும் இங்கு ஏராளமாகத் தயார்செய்யப்படுகின்றன. கோடைகாலத்தில் மாடுகளை மலைகளின்மீது புல்வெளிகளுக்கு ஓட்டிக்கொண்டுபோய் மேய்ப்பார்கள். இங்கு பலவித கடிகாரங்கள் செய்கின்றனர். பட்டுச்சாமான்கள் ஜூரிச் (Zurich), பேல்ஸ் (Basle), பெர்ன் (Berne) முதலிய பட்டினங்களிற் செய்கின்றனர். விவே (Vevey) பட்டினத்தில் புட்டிப்பால் தயார்செய்வது முக்கிய தொழில்.

சுவிற்சலாந்தில் காட்சியைத் தரும் பல அழகிய ஏரிகள் உண்டு. அவற்றுள் மேற்கில் உள்ள ஜெனிவா ஏரி மிகவும் பெரியது. ஜெனிவா பட்டணத்தில் இந்த ஏரியின் கரையில் சர்வதேச சங்கத்தின் தலைமை ஸ்தானம் உரியது.

26. பிரித்தானிய தீவுகள்.

பிரித்தானிய தீவுகள் 0° முதல் 10° மேற்கு தேசந்தர ரேகைகளுக்குள்ளும் 80°வ. அ. முதல் 60°வ அட்சரேகைகளுள்ளும் அடங்கியுள்ளன. இத்தீவுகள் ஐரோப்பாவின் வடமேற்கில் உள்ளன.

பிரித்தானிய தீவுகள் நில கோளார்த்தத்தின் மத்திய ஸ்தானமாயிருக்கின்றன. இத்தீவுகளின் சீதோஷ்ண நிலை மிதமானது. இங்குள்ள துறைமுகங்கள் வருஷம் முழுவதும் உபயோகிக்கப்படக்கூடியவை. பிரித்தானிய தீவுகளின் நிலை வியாபாரத்திற்கு மிகவும் அனுகூலம். ஏனென்றால் மேற்கில் செல்வமும் சனமும் பெருத்த அமெரிக்க நாடுகளிருக்கின்றன. கிழக்கிலோ ஐரோப்பாவின் முக்கிய நதிகளின் முகத்துவாரங்கள் அருகில் உள்ளன.

உங்கள் படப் புத்தகத்தில் பிரித்தானிய தீவுகளின் இயற்கை அமைப்பைக் கவனிக்குக. வடக்கிலும் மேற்கிலும் மலைகள் இருக்கின்றன. கிழக்குப் பாகம் சமவெளியாகவிருக்கின்றது. தேசத்தின் மத்தியிலுள்ள மலைத்தொடர்கள் குறுக்கில் இருக்கின்றன. அயர்லாந்தின் ஓரங்களில் உயர்ந்த மலைகளும் மத்தியில் பள்ள நிலமும் இருக்கின்றன.

பெரிய பிரித்தானியாவின் வடபாகத்தில் ஸ்கொத்திலாந்து இருக்கின்றது. அதன் வடபாகத்திலுள்ள உயர்ந்த நிலங்களும் வட அயர்லாந்திலுள்ள மலைகளும், நோர்வே, சுவிடின், பின்லாந்து, முதலிய இடங்களிலுள்ள பழங் கற்பாறைகளாலான பீடபூமியைச் சேர்ந்தவை எனலாம். பென் நெவிஸ் (4400). ஸ்கொத்திலாந்தில் அது உயர்ந்த சிகரம். அப்பென்னைன் மலைகள் இங்கிலாந்தின் முதுகெலும்பைப்போல் அமைந்துள்ளன. பென்னைன் தொடருக்கு மேற்கில் ஏரிப் பிரதேசம் (Lake District) இருக்கின்றது. கிழக்கில் உயரமற்ற குன்றுகள் இருக்கின்றன. அவைகளுக்கு "கிளிவ்லாந்து" குன்றுகள் என்று பெயர்.

அயர்லாந்தின் மத்தியிலுள்ள சமவெளியைச் சுற்றிலும் மலைகள் இருக்கின்றன. வடக்கில் "டானிகல்" மலைகள் இருக்கின்றன. தென்கிழக்கில் விக்ளோ மலைகள் இருக்கின்றன.

பிரித்தானிய தீவுகளின் கடற்கரை அதிக நீளமுள்ளது. பலவிடங்களில் பிளவுபட்டுள்ளது. ஆதலால் பல சிறந்த துறைமுகங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. தேசத்தின் எப்பாகமும் கடலிலிருந்து அதிக தூரமில்லை.

இங்கிலாந்தின் கிழக்குக் கடற்கரையிலுள்ள டைன், வீர், டீஸ், ஹம்பர் டெம்ஸ் என்னும் நதிகளின் முகத்துவாரங்களில் துறைமுகங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. தென்கடற்கரையில் வைட் தீவை (Isle of Wight) எதிராகக் கொண்டுள்ள சதாம்டன் துறைமுகமும் பிளிமத் துறைமுகமும் உள்ளன. மேற்குக் கரையில் பிரிஸ்டல் சானலும் மெர்ஸி நதியின் முகத்துவாரமும் முக்கியமானவை. சாதாரணமாக நதிகள் எல்லாம்

அதிக நீளமில்லாதவை. தெம்ஸ் நதி நீளமானது. இது மேற்கில் உற்பத்தியாகி கிழக்கு முகமாக ஓடி வடகடலில் விழுகின்றது.

பிரித்தானிய தீவுகள் சமரேகைக்கு அதிக தூரத்தில் இருந்தபோதிலும், அவற்றின் உஷ்ண நிலை மிதமாயும் மிகவும் ஆரோக்கியமாயும் உள்ளது. இவ்விதம் ஏற்படுவதற்குக் காரணம் இத்தீவுகளின் மேற்கில் வட அத்திலாந்திக் கடலின் சூடான நீரோட்டம் இருப்பதேயாம். அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்திலிருந்து உஷ்ணக் காற்றுகள் தென்மேற்கிலிருந்து இத்தீவுகளின்மேல் வீசி தேசத்தை உஷ்ணமாக்குகின்றன.

குளிர்காலத்தில் கடல் நிலத்தைவிடச் சூடாயிருக்கும். பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு மேற்குப் பக்கத்தில் உஷ்ணம் அடைந்துள்ள அத்திலாந்திச் சமுத்திரம் இருப்பதாலும், அங்கிருந்தே காற்று வீசுவதாலும், இத்தீவுகள் குளிர்காலத்தில் வெதவெதப்பாக விருக்கின்றன. இந்த ஈரமும் வெதவெதப்பும் பொருந்திய காற்றுக்கள் பிரித்தானிய தீவுகளின் மேற்கிலுள்ள மலைநாட்டின்மீது மோதும்போது அவ்விடங்களில் மழை ஏற்படுகிறது. அயர்லாந்தின் பெரும் பாகம் ஸ்கொத்திலாந்தில் உயர்ந்த மலைநாடுகளின் மேற்குப் பாகம், தெற்கிலுள்ள தாழ்ந்த மலைநாடுகள், ஏரிப் பிரதேசம், பென்னைன் மலைகள், வேல்ஸ், கார்ன்வால் முதலிய எல்லாவிடங்களிலும் நல்ல மழை ஏற்படுகிறது. ஆனால் மத்திய பாகத்திலும் கிழக்கிலும் மழை குறைவு.

கோடைகாலத்தில் இங்கிலாந்தின் தென்பாகம் வெதவெதப்பாகவிருக்கும். வடக்கே போகப்போக உஷ்ணம் குறைவடைகிறது. கோடைகாலத்திலும் மேற்குப் பாகத்தில் மழையதிகம். கிழக்குப் பாகம் வரட்சியாக விருக்கும்.

பிரித்தானிய தீவுகளில் கோதுமை, வாளி, ஓற்ஸ், கிழங்கு, காய்கறிகள் முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. இங்கு பசும் புல் நிலங்களும், அதிகமாக விருப்பதால் ஏராளமான ஆட்டுமந்தைகளும், பாற்பண்ணைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

பிரித்தானிய தீவுகளில் மீன் பிடிக்குந் தொழில் முக்கியமானது. கிழக்குக் கடற்கரையிலுள்ள மீன் பிடிப்போர் முக்கியமாக கிரிம்ஸ்பி, யார்மத், ஹல் முதலிய துறைமுகங்களிலிருந்து படகுகளிற் சென்று ஹெர்ரிங், காட், ஹாட்டக், மாகால், ப்ளேஸ், ஸோல், டர்போ, ஹாலிபட் என்னும் பலவகையான மீன்களைப் பிடிப்பார்கள். இவர்கள் பிடித்த மீன்களை அதிவேகமாகச் செல்லும் புகையிரதங்களில் லண்டன் பட்டினத்திற்கு அனுப்புவார்கள். அபர்டீன் துறைமுகம் ஸ்கொத்திலாந்தில் முக்கியமான மீன்பிடித் துறைமுகம். இங்கு மீனில் அரைவாசிக்குமேல் பிரான்சுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. இங்கிலாந்தின் கிழக்குப் பாகத்தில் கோதுமை பயிரிடப்படுகின்றது. மாடுகளை வளர்க்குந் தொழில் இங்கிலாந்தின் மேற்குப் பாகத்திலும், அயர்லாந்திலும் நடைபெறுகின்றது. இறைச்சிக்காக மத்திய பிரதேசத்தில் மாடுகளை வளர்க்கிறார்கள். இங்கிலாந்தின் தென்கிழக்கு வெளிகளில் ஆடுகள் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கிலாந்தின் தென் கிழக்கிலுள்ள கென்ட் மாகாணத்தில் பலவித பழங்கள் பயிரிடப்படுகின்றன.

பிரித்தானிய திவுகளிலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள்.

A. லங்காஷயர் சுரங்கம்:—நெசவுத் தொழில்களில் பிரதானமானது பருத்தி நெசவே. இது லங்காஷியரின் தென் பாகத்தில் அதிகம். அவ்விடத்தில் ஏராளமான நிலக்கரி எடுக்கப்படுகின்றது. சுவாத்தியமும் நெசவுத் தொழிலுக்கு ஏற்றதாகவிருக்கின்றது. நெசவுக்கு வேண்டிய பருத்தி அமெரிக்கா, எகிப்து, இந்தியாவிலிருந்து லிவர்ப்பூல் துறைமுகத்தில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டு மான்செஸ்ரர் கால்வாய் வழியாக இப்பாகத்திலுள்ள பருத்திக் கைத்தொழிற்சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. மான்செஸ்ரரிலும் அதைச் சுற்றியுள்ள ஓல்கொம், ஸ்டாக்போர்ட், போல்டன், உவிகன், பிரிஸ்டன், ராக்டேல் முதலிய பட்டினங்களிலும் நெசவுத் தொழில் நடக்கிறது. மான்செஸ்ரரில் வாங்கப்படும் பஞ்சு போல்டனில் நூலாக நூற்கப்பட்டு பிளாக்போர்னில் துணியாய் நெசவு செய்யப்பட்டு சென்ட் கெலின்சில் சாயம் போடப்படுகிறது.

நெசவு தொழிலுக்கு வேண்டிய யந்திரங்கள் ராக்டேன், ஓல்டுகாம், மான்செஸ்ரரில் செய்யப்படுகிறது. சென்ட் கெலின்சில் கண்ணாடி வேலைகளும், நடைபெறுகின்றன.

B. பேர்மிங்காம் சுரங்கம்:—இவ்விடத்தில் பலவகையான பேனைகளும்; ஆணிகளும், திருகு ஆணிகளும், ஊசிகளும், குண்டூசிகளும் அதிகமாகச் செய்யப்படுகின்றன. இயந்திரங்கள், நீராவி இயந்திரங்கள், பீரங்கிகள் முதலியன செய்யப்படும் தொழிற்சாலைகளும் உண்டு. கணக்கில்லாத துவிச்சக்கரவண்டிகளும், தையல்தைக்கும் இயந்திரங்களும், பொத்தான்களும், பலவகையான நகைகளும், இவ்விடத்திற் செய்யப்படுகின்றன. இங்கிலாந்தின் மத்தியில் கைத்தொழில் சிறந்து விளங்கும் நகரம் பேர்மிங்காமாகும். இதற்கு அருகேயுள்ள கவெண்டரி என்னும் நகரம் கைக்சடிகாரங்களும், நாடாக்களுஞ் செய்வதற்குப் பேர்போனதாகும்.

C. யோர்க்ஷயர் நிலக்கரிச் சுரங்கம்:—இங்கு அதிகமான கைத்தொழில் சாலைகள் உண்டு. லீட்ச் என்னும் பட்டினத்திலும் அதைச் சுற்றியிருக்கும் பட்டினங்களிலும் எல்லாவிதமான கம்பளங்களும் நெசவு செய்யப்படுகின்றன. இக்கம்பளங்கள் செய்வதற்கு ஆட்டு உரோமம் அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, ஆர்ஜென்ரைன முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதியாக்கப்படுகின்றது. பட்டும், வெல்வெற்சீலைகளும், இங்குதான் செய்யப்படுகின்றன. இரத்தினக்கம்பளங்கள் அலிபாக்ஸ், என்னும் பட்டினத்தில் செய்யப்படுகின்றன. இந்நிலக்கரிச் சுரங்கத்தின் அருகே உள்ள ஷெப்பில்டு என்னும் நகரத்தில் கத்திகளும் கத்திரிக்கோல்களும், ஷவரக் கத்திகளுஞ் செய்யப்படுகின்றன, இவை செய்வதற்கு வேண்டிய இரும்பு சுவீடின் தேசத்திலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றது.

D. நதம்பர்லாந்து சுரங்கம்:—பெரிய பிரித்தானியாவிலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகப் பெரியது. அதிலிருந்து ஒவ்வொரு வருஷமும் 500 லட்சம் தொன் நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இந்நிலக்கரிச் சுரங்கம்

பெரிய பிரித்தானியாவிலுள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கும் ஏனைய தேசங்களுக்கும் வேண்டிய கரியை நியூக்காசில் என்னுந் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதி செய்கின்றது. இந்தத் துறைமுகத்தில் கப்பல்கள் கட்டுந்தொழில் நடைபெறுகின்றது.

E. ஸ்கோத்திலந்தின் தாழ்ந்த வெளிகளில் உள்ள நிலக்கரிச்சுரங்கங்கள்:—ஸ்கொத்திலந்தின் தாழ்ந்த வெளிகளில் சனத்தொகை அதிகம். பெரிய பட்டினங்கள் எல்லாம் இங்குதான் உண்டாயிருக்கின்றன. இரும்புப்பாதைகளும் கப்பல் செல்லத்தக்க ஆறுகளும் கால்வாய்களும் இருக்கின்றன. லீத் என்னுந் துறைமுகம் கிழக்கில் பர்த் என்னும் வளைகுடாவில் இருக்கின்றது. மேற்கில் கிளைட் என்னும் வளைகுடாவில் கிளாஸ்கோ என்னுந் துறைமுகம் இருக்கின்றது. பருத்தி, கம்பளம், சணல், சாக்கு, நெசவு யந்திரங்கள், இரும்புச் சாமான்கள் செய்யுந்தொழிற்சாலைகள் அதிகமாகவுண்டு. சணல் நெசவு டண்டி என்னும் பட்டினத்தில் நடைபெறுகிறது. கிளாஸ்கோ என்ற பட்டினம் லண்டனுக்கு அடுத்த படியாக வியாபாரத்திலும், செல்வத்திலும் மேற்பட்டிருக்கின்றது. இப்பட்டினம் கப்பல் கட்டுந் தொழிலுக்கும் பருத்தி நெசவிற்கும் பேர்போனது. இப்பட்டினம் கிளைட் நதியில் இருப்பதாலும் இந்நதிகளின் வழியே கப்பல்கள் செல்லத்தக்கதாக விருப்பதாலும் விசேடம் பெற்றிருக்கின்றது. இந்நகரத்தின் தெருக்களும் கட்டிடங்களும் பார்ப்பவரின் கண்களைக் கவருந் தன்மையன. இதில் ஒரு சர்வ கலாசாலையும் அநேக கலாசாலைகளும் இருக்கின்றன. இதற்கு அருகேயுள்ள பெபிஸ்லி என்னும் பட்டினத்தில் தையல் நூலும், பட்டும், சால்வைகளுஞ் செய்யப்படுகின்றன. ஸ்கொத்திலாந்திலிருந்து அயர்லாந்தின் வடக்கிலுள்ள பெல்பாஸ்ட் என்னும் பட்டினத்திற்கு நிலக்கரி ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இது ஒரு துறைமுகம். இங்கு கப்பல்கள் கட்டுந் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

F. வேல்ஸ் நிலக்கரிச் சுரங்கம்:—இவ்விடத்தில் நல்ல நிலக்கரி அகப்படுகிறது. இங்கிருந்து கார்டிவ், ஸ்வான்ஸி, என்ற துறைமுகங்களின் வழியாக நிலக்கரி பிறதேசங்களுக்கு

ஏற்றுமதியாகிறது. இங்கு செப்பு, இரும்பு உருக்குதல், தகரம், நாகத்தகடு, செய்தல் முதலிய கைத்தொழில் நடைபெறுகின்றன. ஊல்விச் என்னும் பட்டினத்தில் பெரிய பீரங்கிகள் வார்க்கப்படுகின்றன. ஸ்டாபோட்ஷயரில் மட்பாண்டங்கள் செய்யப்படுகின்றன. எடின்பர்க் நகரத்திற்குச் சமீபத்திலும், கென்ட் பட்டினத்திலும் காகிதஞ் செய்யப்படுகின்றது. நார்த்தாம்டன், லீஸ்டர் என்னும் பட்டினங்களில் சப்பாத்துகளும், செருப்புகளுஞ் செய்யப்படுகின்றன. ரீடிங், கிளாஸ்கோ, லண்டன் முதலிய நகரங்களில் விஸ்கோத்துச் செய்யும் பெரிய தொழிற்சாலைகள் அநேகம் உண்டு. லண்டன், எடின்பர்க், டபிளின் முதலிய பட்டினங்கள் சாராயத்தை இறக்குமதிசெய்கின்றன. ஐர்லாந்து பாலாடைக் கட்டிக்கும், வெண்ணெய்க்கும் பெயர்போனது.

லங்காஷயர் மாகாணத்தில் பருத்தி யந்திரசாலைத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. யோர்க்ஷயரில் உரோமநெசவு நடக்கின்றது. ஹட்டர்ஸ்பீல்ட் பட்டணத்தில் உரோம ஆடைகளும் ஹலிபாக்ஸ் பட்டினத்தில் கம்பளங்களும் தடித்த உரோம வஸ்திரங்களும் நெய்யப்படுகின்றன. யோர்க்ஷயரில் சுண்ணும்புக் கலப்பில்லாத தண்ணீர் கிடைத்ததாலும் ரோமத்தைச் சுத்தஞ்செய்து சாயந் தோய்க்க வசதியிருத்தலாலும் அங்கே உரோமம் நூற்பதும் நெய்வதும் ஏற்பட்டன. அங்குள்ள நீரோடைகளின் சலம் உரோமத்தைச் சுத்தி செய்வதற்கும் அதற்குச் சாயம் ஏற்றுவதற்கும் தகுந்தது. டர்ஹாம், நார்த்தம்பர்லாந்து பிரதேசங்களில் உள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்களுக்கருகே எஃகுவேலைகள் செய்யப்படுகின்றன. மிடில்ஸ்பரோ (Middles Borough) டீஸ்நதியின் முகத்துவாரத்திலுள்ள ஒரு துறைமுகம். இத்துறைமுகத்தில் சுவீடனிலிருந்தும், ஸ்பெயினிலிருந்தும் இரும்புக் கனியை இறக்குமதி செய்துகொண்டு எஃகால் செய்த கர்டர் போன்ற இரும்புச் சாமான்களைச் செய்து வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்புகிறார்கள். ஷெப்பீல்ட் (Sheffield) பட்டணம் யோர்க்ஷயரின் தென்பாகத்தில் உள்ளது. இங்கு செய்யப்படுங் கத்திகள் விசேடம் பெற்றன. நதப்பர்லாந்து நிலக்கரிச் சுரங்கப் பிரதேசத்தில்

முக்கியமாக டைன் நதியில் கப்பல் கட்டுந் தொழில் பிரபலமாக நடந்து வருகிறது. வீர் (Vear) நதிக் கரையிலுள்ள ஸண்டர்லண்டு (Sunderland) பட்டினத்திலும் கப்பல் கட்டுந்தொழில் நடந்துவருகிறது. பாரோ-இன்-பர்-னெஸ் (Berrow-in-F-urness) என்னும் பட்டினத்திலும் கப்பல்கட்டுந் தொழில் நடைபெறுகின்றது. லெஸ்டர் பட்டினத்தில் (Licester) தோல்வேலை நடைபெறுகிறது. வரிக்ஷைர் சுரங்கத்தினருகிலுள்ள கவென்ட்ரி பட்டினத்தில் துவிச்சக்கர வண்டிகள், மோட்டார், செயற்கைப் பட்டு முதலியன செய்யப்படுகின்றன. பர்மிங்காம் பட்டினத்தில் விவசாயத்திற்கு வேண்டிய ஆயுதங்கள் செய்யப்படுகின்றன.

அயர்லாந்து பெரிய பிரித்தானியதீவுகளில் இரண்டாவதுபெரியது, இங்கு விவசாய முக்கிய தொழில். வரட்சியான பிரதேசங்களில் மாடுகளை வளர்க்கின்றனர். இங்கிருந்து மாடுகளை உயிருடனேயே இங்கிலாந்திற்கு அனுப்புகின்றனர். தென்மேற்குப்பாகத்தில் பாற்பண்ணைகள் உண்டு. அங்கிருந்து அதிகமாக வெண்ணெய் ஏற்றுமதிசெய்யப்படுகின்றது வெண்ணெய் எடுத்த பால் பன்றிகளுக்கு உணவாக உதவுவதால் அங்கே பன்றிகளை வளர்த்து அங்கே அவற்றின் இறைச்சியையும் அங்கிருந்து அனுப்புகின்றனர். கோழி, வாத்து முதலியனவற்றையும் வளர்த்து அவைகளின் முட்டைகளைப் பிறதேசங்களுக்கு அனுப்புகின்றனர். பெல்பாஸ்ட் பட்டினம் ஒரு துறைமுகம். இதுவே முக்கிய பட்டினம். இங்கு கப்பல் கட்டுந் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

லண்டன் நகரம் மிகவும் பழமையானது. இக்காலத்தில் உலகத்திலேயே பெரிய நகரம் லண்டன்தான். தேசத்தின் எல்லாப் பாகங்களிலிருந்தும் புகையிரத வீதிகள் இந்நகரத்தில் வந்து சேருகின்றன. இங்கே பாளிமென்ற் சபைக் கட்டிடங்களும் சக்கரவர்த்தி வசிக்கும் பக்கிங்ஹாம் அரண்மனையும் உள்ளன. லண்டன் ஓர் துறைமுகமாகவும் இருக்கின்றது. இது தெம்ஸ் நதியில் இருக்கின்றது. லண்டன் நகரத்தைக் கவனித்தால் அது ஒரு சிலந்திப்பூச்சி தன் கூட்டின் மத்தியில் உட்கார்ந்திருப்பதைப்போலத் தோன்றும் அவ்வளவு அதிக புகையிரத வீதிகளும், றோட்டுகளும் நகரத்தை அடைகின்றன. லண்டன் பட்டினத்தின் சனத்தொகை சுமார் 10000000. அவ்வளவு சனங்களுக்குப் போதுமான ஆகாரம் வேண்டியிருக்கிறது. ஆதலால் காய்கறிகள் பழவகைகள் முதலியவற்றைப் பயிரிடுவது நகரத்தை யடுத்துள்ள விடங்களில் மிகவும் முக்கியமான தொழில்.

அத்தியாயம் 21.

வட அமெரிக்கா

1. பொதுவிபரம்

இலங்கையிலிருந்து வெகுதூரம், பூமியின் அடிப்புறத்தில் அமெரிக்காக் கண்டம் உள்ளது. நாம் மேற்கு முகமாகச் சென்றாலும், கிழக்குமுகமாகச் சென்றாலும், வட அமெரிக்காவைச் சேரலாம். வட அமெரிக்காவின் கிழக்கில் அத்திலாந்திக் சமுத்திரம் இருக்கின்றது, மேற்கில் பசிபிக் சமுத்திரம் இருக்கின்றது.

வட அமெரிக்கா வடக்கே ஆர்டிக் வட்டத்திற்கும் வடக்கிலிருந்து தெற்கே உத்தராயன ரேகைக்குத் தெற்கிலும் வியாபித்து இருக்கிறது. இவ்விதம் அமெரிக்கா பெரியதாக இருப்பதால், அங்கே பலவித சீதோஷ்ண நிலைகளும் விளைபொருள்களும் உண்டு.

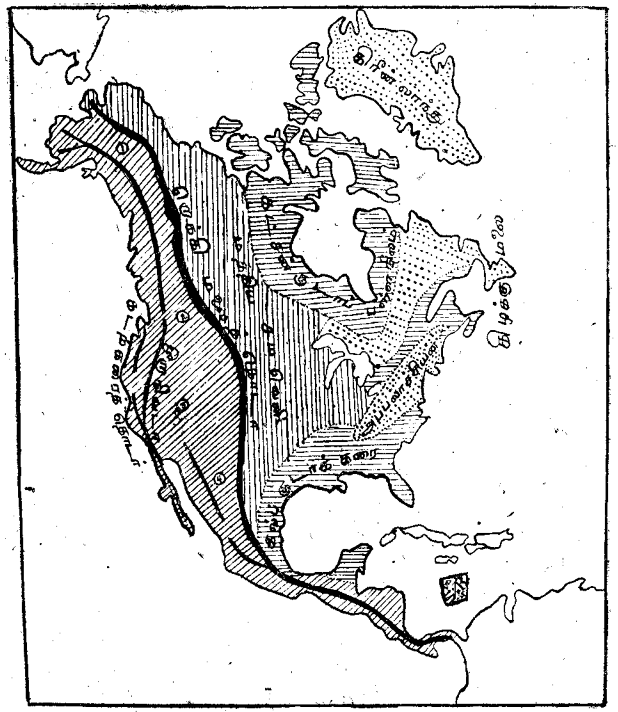
வட அமெரிக்காவிற்கு வடக்கே கட்சன்குடா விருக்கின்றது. இது குளிரான ஆர்டிக் சமுத்திரத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இக்கண்டத்திற்குக் கிழக்கே சென் லோறன்ஸ் குடா (Gulf of St. Lawrence) இருக்கின்றது. தெற்கில் மெக்சிக்கோ குடாவிருக்கின்றது. ஆர்டிக் சமுத்திரக் கரை அதிகம் முரிவுபட்டிருக்கிறது. கிரீன்லாந்து ஓர் பெரிய தீவு. இது பனிப் பாளங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

2. இயற்கை அமைவு.

படம் 39 ஐப் பார்க்க. இது வட அமெரிக்காவின் தரைத் தன்மையைக் காட்டுகின்றது. வட அமெரிக்காவை இயற்கை

அமைவு நோக்கி மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. மேற்கு மலைகள் அல்லது றொக்கிமலைத் தொடர். 2. மத்தியில் உள்ள சமவெளி. 3. கிழக்குத் திடர்நிலம் என்பன.

1. மேற்கு மலைகள் அல்லது றொக்கி மலைத் தொடர்:—வட அமெரிக்காக் கண்டத்தின் மேற்குப் பாகத்தில் இடைவிடாமல் ஓர் உயர்ந்த மலைத்தொடர் உள்ளது. இம்மலைத்



படம் 39. வட அமெரிக்கா இயற்கை அமைவு.

தொடர் தென் அமெரிக்காவிலுள்ள அண்டிஷ் தொடரின் தொடர்ச்சியே. ஆனால் வட அமெரிக்காவிலுள்ள மலைத் தொடர் அண்டிஸ் மலைகளைவிட அகலமானவையாதலால் இவை

களின்மேல் பல உன்னதமான பீடபூமிகள் உள்ளன. (1) யூக்கன் பீடபூமி. (2) கொலம்பியா பீடபூமி. (3) கொலராடோ பீடபூமி. (4) மெக்சிக்கோப் பீடபூமி என்பன. இவற்றைப் படத்தில் பார்க்க. இம்மேற்கு மலைகளில் மிக உயரமானது றொக்கி மலைகள். மேற்குக் கடற்கரையோரமாக உள்ள தொடர் செங்குத்தாக உள்ளது. ஆனால் கிழக்குத் தொடர் சரிவடைந்து மிஸ்சூரி, மிஸ்ஸிஸிபி நதி தீரத்தை அடைகிறது. றொக்கி மலைகள் வடக்குத் தெற்காகச் செல்கின்றது. வடக்கே இதற்கு கஸ்கேட்ஸ் என்று பெயர். தெற்கே சீறாநிவேடா என்று பெயர். றொக்கி மலையில் உள்ள சிகரம் மவுன்ற் மக்கின்லே (Mount MekinLay). இதன் உயரம் 4 மைல் வரையிலிருக்கும். றொக்கி மலைத்தொடருக்கு அதிகம் தெற்கே ஒறிசாவா (Orizaba) பொப்ஒகேற் பெற்றிள் (Popocatepetl) என்னும் எரிமலைகள் இருக்கின்றன.

2. மத்தியிலுள்ள சமவெளி:—இச்சமவெளி மேற்கு மலைகளுக்கும், கிழக்குத் திடர்நிலத்திற்கும் இடையிலிருக்கின்றது. இச்சமவெளியின் கிழக்கில் அப்பலேச்சியன் மலைகளும், மேட்டுப் பிரதேசங்களும் உள்ளன. இம்மேட்டு நிலங்களுக்கும் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்துக்கும் மத்தியில் உள்ள கடற்கரைச் சமவெளி விசாலமாயும் செழிப்புள்ளதாயும் இருக்கின்றது.

3. கிழக்குத் திடர் நிலம்:—இத் திடர்நிலம் மேற்குமலைகளைக் காட்டிலும் அகலம் குறைந்ததும் உயரம் குறைந்ததுமாயுள்ளது. தெற்கே அப்பலேச்சியன்மலை இருக்கின்றது. இதன் பிரதான தொடர் அலேகனிமலை.

3. ஆறுகள்.

சென்ற் லோரன்ஸ்:—இது அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தில் விழும் ஆறுகளுள் மிகவும் முக்கியமானது. இதன் முகத்துவாரம் கடல்போல் அகன்று ஆழமாயிருப்பதாலும், இது அண்டாரியோ, ஈரி, ஹூரன், மிச்சிகன், சுப்பீரியர் என்னும்

பெரிய வாவிகளோடு சம்பந்தப்பட்டிருப்பதாலும், கண்டத்தின் மத்திய பாகங்களுக்கும் கப்பல்கள் செல்ல அநுகூல மேற்பட்டிருக்கிறது.

சட்சன்நதி:— இதன் நீளம் 325 மைல். இது வியாபாரத்திற்கு மிகவும் உபயோகமானது. பெரிய புகைக்கப்பல்கள் கூட ஆல்பனி வரைக்கும் போகக்கூடும்.

மிசிசிபி:—இது வட அமெரிக்காவிலுள்ள நதிகளுள் மிகப் பெரியது. இதன் முகத்துவாரத்திலிருந்து சென்ற் ஆன்தொனி நீர்வீழ்ச்சி வரைக்கும் 2,000 மைல் தூரம் கப்பல்கள் செல்லலாம். இந்த மிசிசிபியின் உபநதிகளுள் முக்கியமானது மிசூரி. இது தாய் நதியின் வடகரையில் கலக்கிறது. தாய் நதியை விட இது நீளமானது.

4. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம்.

வட அமெரிக்கா பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கே 10° முதல் துருவப் பிரதேசங்கள் வரையும் நீண்டிருக்கிறது. மலைகள் வடக்கிலிருந்து தெற்காகப் போகின்றன. இக்காரணத்தால் குளிர்காலத்தில் அதி சீதளமான வடதுருவப் பிரதேசங்களிலிருந்து வீசும் குளிர்காற்றுத் தெற்கில் நெடுந்தூரம் வரையும் செல்லும்; கோடையில் அதி உஷ்ண பிரதேசங்களின் வெப்பம் வடக்கில் நெடுந்தூரம் வரையில் செல்லும். உதாரணமாக கனடாவின் பெரும்பாகத்திலும், ஐக்கிய மாகாணங்களின் வடபாகத்திலும் குளிர்காலத்தில் நீர் உறைந்து போகுமளவு குளிராகவிருக்கும். கோடையில் அநேகமாய் வட அமெரிக்கா முழுமையும் 70° வெப்பமாயிருக்கும். மத்திய அமெரிக்கா கற்கடக ரேகைக்கும் சமரேகைக்கும் இடையில் இருப்பதால், வருஷம் முழுவதும் இங்கு சூரியன் நேராகப் பிரகாசிக்கும். ஆகவே, இதன் சீதோஷ்ண நிலைமை அதிகயாக காலத்துக்குக் காலம் மாறுபடாது. இக்கண்டத்தின் மத்தியில் மலைகளில்லாமையால் கொடூரமான உறைபனிப் புயல்கள் அடிக்கின்றன. இந்தப் புயற் சமயங்களில் பெரிய ஏரிகளிற் செல்லும் கப்பல்களுக்கு அதிக அபாயமுண்டாகின்றது.

மெக்சிக்கோ வளைகுடாவிலுள்ள கடல்நீர் உஷ்ணமாகவிருக்கும். சமயத்தில், வடக்கிலுள்ள பெரிய ஏரிகளில் நீர் பனிக்கட்டியைப்போல் சில்லென்று குளிர்ந்திருக்கும்.

ஏரிகளின்மேல் ஆகாயத்தில் எப்போதும் மேகம் காணப்படுகிறதில்லை. இவ்வேரிகளின்மீது வியாபித்திருக்கும் வாயு குளிர்ந்து ஈரம் நிறைந்ததாக இருக்கும். தெற்கிலிருந்து மிக வெப்பமான வரண்ட காற்றுக்கள் இக்குளிர்ந்த பாகங்களுள் வீசும்போது, உடனே அங்கே கனத்த மூடுபனி சூழ்ந்து கொள்ளும்; வடக்கிலிருந்து வரட்சியான குளிர்காற்றுக்கள் வீசினால், உடனே பயங்கரமான உறைபனிப் புயல்கள் அடிக்கின்றன. மலைத்தொடர்கள் வடக்குத் தெற்காக நீண்டிருப்பதால் சமுத்திரத்தினால் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மாறுதலை அடைகிறதில்லை. கண்டத்தின் வடமேற்குக் கரை மித வெப்பமுள்ள மேற் காற்றுக்களின் பலன்கள் முழுமையும் அடைகின்றது. பீட்பூமியின் செங்குத்தான சரிவுகள் இக்காற்றுக்களைத் தடுத்துவிடுவதால் மழை அவைகளுக்கப்பாலுள்ள மேட்டு நிலங்களில் கொஞ்சமாகவும், மத்திய சமநிலங்களில் அதைவிடக் கொஞ்சமாகவும் பெய்யும். இங்ஙனமாக அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்தும் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவிலிருந்தும் நீராவி தாங்கிய காற்றுக்கள் ஐக்கிய மாகாணங்களின் தென்கிழக்குக் கரையோரம் மோதுகின்றன. ஆகவே அங்கு அதிக மழை பெய்யும். கோடையில் மத்திய சமநிலங்களின் கிழக்குப் பாகங்களில் நல்ல மழை உண்டு. கடற்கரையிலிருந்து உட்பிரதேசங்களில் செல்லச் செல்ல மழை குறைந்துகொண்டே வரும். தென்மேற்கிலுள்ள பீடபூமியின் மேற்கில் பெரிய மலைகளிருப்பதால் அங்கு கடலினால் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மாறுதலை அடைகிறதில்லை. ஆகவே கோடையில் பொறுக்கமுடியாத வெப்பமும், குளிர்காலத்தில் பொறுக்க முடியாத குளிரும் அங்கு தோன்றும். தென்மேற்குக் கடற்கரையோரத்தில் நிலையாக வீசுங் காற்று நிலப்பாகங்களிலிருந்து கடலைநோக்கியே அடிக்குமானதால், அங்கு பெய்யும் மழை மிகக் கொஞ்சம். சமுத்திர நீரோட்டங்களின் பலனை வட அமெரிக்காவின் கடற்கரை

யோரம் காணலாம். பசிபிக் மகா சமுத்திரத்திலிருந்து வடமேற்குக் கரையை நோக்கி வீசும் மேல்காற்று ஜப்பானுக்கருகில் ஓடும் மித உஷ்ண நீரோட்டங்களை அங்கு கொண்டுவருகிறது. வடகிழக்குக் கடற்கரை யோரத்தில் மேற்கிலிருந்து வீசும் வெப்பம் நிறைந்த காற்றுக்கள், பெச்சிச்கோ வளை குடாவிலிருந்து புறப்பட்டு சமுத்திரத்தில் ஓடும் உஷ்ண நீரோட்டத்தை ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் மேற்குக் கடற்கரை யோரம் ஓடச்செய்கின்றன. மேலும், லாப்ரொடார் பக்கத்துக் குளிர் நீரோட்டங்கள் ஆர்க்டிக் மகா சமுத்திரத்திலிருந்து புறப்பட்டு அங்குள்ள பனிக்கட்டிகளைத் தாங்கி வந்து அமெரிக்காவின் கீழ்க் கடற்கரையோரம் ஓடுகின்றன.

வட அமெரிக்காவில் ரொக்கி மலைத் தொடருக்குக் கிழக்கிலுள்ள பாகங்களில் மண் செழிப்புள்ளது. கனடாவிலுள்ள நிலங்களுங்கூட செழிப்புள்ளவை. இங்கேயும், ஐக்கிய மாகாணங்களின் வடபாகங்களிலும் சில சமயங்களில், உறைபனிப் புயல் திடீரென்று அகாலமாக அடித்தால், பயிர்களுக்குச் சேதம் உண்டாகும். பெரிய பீடபூமியின் பெரும் பாகங்கள் வெறும் தரையாக இருக்கும். இவ்விடங்களில் மழை சொற்பமாகப் பெய்வதாலும், சல வசதிகள் இல்லாமையாலும் கமத் தொழில் செய்வதற்கு முடியாது. வடக்குக் கடற்கரையோரம் மண் பனியால் உறைந்திருக்கும். சிறிது பள்ளமாகவுள்ள விடங்களில் பனி எப்பொழுதும் கரைவதேயில்லை. வட அமெரிக்காவிற்குரிய தாவரங்கள் புகையிலை, சோளம், உருளைக் கிழங்கு என்பன. இவை இப்போது பழைய உலகத்திலும் ஏராளமாய்ப் பயிராகின்றன. இவைதவிர இங்கு பருத்தியும், திராட்சையும், ஓக், தேவதாரு, பைசோவா முதலிய பரச்சாமான்களுக்குரிய மரங்களும் உண்டாகின்றன. கோதுமை முதலிய தானியங்களும் கரும்பும் கோப்பியும் பழைய உலகத்திலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டு செழிப்பாய்ப் பயிராக்கப்படுகின்றன.

படம் 40. இயக்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.

படம் 40 ஐப் பார்க்க. வட அமெரிக்காவை எட்டுத் தாவரப் பிரிவுகளாக்கலாம். (1) தூந்திரபூமிப் பிரதேசம் வட அமெரிக்காவின் வடபகுதியில் அலஸ்கா தொடக்கம் லாபரூடர் வரையும் பரந்திருக்கின்றது. (2) ஊசியிலைக் காடுகள் தூந்திரபூமிப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கிலிருக்கின்றது. (3) குளிரான மத்திம சுவாத்தியக் காடுகள் அமெரிக்க ஐக்கியமாகாணத்தின் வடகிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும். (4) மத்திம புல்வெளி அல்லது பிறையறிஸ். கண்டத்தின் மத்தியில் முக்கோண வடிவாய் இருக்கின்றது. (5) மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்தியப் பிரதேசம் பசிபிக் கரையில் ஓர் சிறிய பாகத்தை

அடக்கியிருக்கின்றது. (6) பாலைவனம் அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்திலும், மெக்சிக்கோவிலுமுள்ள ரொக்கி மலையின் வரண்ட பீடபூமியில் காணப்படும். இப்பீடபூமி அதிகம் உயர்ந்திருப்பதால் கோடையில் அதிக உஷ்ணமும் மாரியில் அதிக குளிரும் உடையதாய் இருக்கின்றது. (7) சூடான மத்திம காடுகள் அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்தின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும். (8) ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகள் மத்திய அமெரிக்காவிலும் மேற்கு இந்திய தீவுகளிலும் காணப்படும்.

வட அமெரிக்காக் கண்டத்திற் காணப்படும் குதிரை, மாடு, ஆடு, பன்றி முதலிய பழக்கப்பட்ட மிருகங்கள் ஐரோப்பியரால் இங்கு கொண்டுவந்து சேர்க்கப்பட்டவை. ஐரோப்பியர் இக்கண்டத்தில் குடியேறியதற்குமுன் இங்கே அநேக காட்டு மிருகங்கள் இருந்தன. ஆனால் நாளடைவில் சனங்கள் பெருகப் பெருகச் சாகுபடிக்கு வேண்டிய நிலங்களின் பரப்பு அதிகரித்துக்கொண்டு வந்ததால் அவை பழகிவிட்டன. சில வருஷங்களுக்கு முன்னே மேற்கிலுள்ள சமநிலங்களில் மந்தை மந்தையாகச் சுயேச்சையோடு திரிந்துகொண்டிருந்த ‘பைசன் என்னும் காட்டு எருமைகளை இப்போது அந்நிலைமையில் காணமுடியாது. வட அமெரிக்காவிலுள்ள பீவர், சீல் முதலிய பிராணிகளை அவைகளின் விலையுயர்ந்த மிருதுவான ரோமத்திற்காகக் கொல்லுகிறார்கள். மான்கள், சிறுத்தைப் புலிகள், ஓநாய்கள் இவைகள் வேட்டையாடப்படுகின்றன. மெக்சிக்கோவிலும், மத்திய அமெரிக்காவிலும் குரங்கு முதலான உஷ்ணமண்டலத்துப் பிராணிகள் இருக்கின்றன. அநேக விதமான பறவைகளும் காணப்படுகின்றன. உப்பு நீரிலும் நல்ல நீரிலும் உணவுக்குரிய நல்ல மீன்கள் ஏராளமாய்க் கிடைக்கின்றன.

வட அமெரிக்காவில் பலவகையான உலோகங்கள் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. மேற்கிலுள்ள மலைப் பிரதேசங்களில் பொன்னும் வெள்ளியும் வெட்டியெடுக்கிறார்கள். ஆனால் சில வருஷங்களுக்கு முன் கிடைத்ததைப்போல் பொன் இப்பொழுது அங்கு அவ்வளவு அதிகமாகக் கிடைப்பதில்லை. சம

நிலங்களின் பலபாகங்களிலும் நிலக்கரியும் இரும்பும் அகப்படுகின்றன. செம்பு, பாதரசம், மண்ணெண்ணெய், உப்பு முதலியவை பலவிடங்களில் கிடைக்கின்றன.

5. கனடாதேசம்.

கனடா தேசம் கிழக்கே அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்து மேற்கே பசிபிக் சமுத்திரம் வரையும் உள்ளது. கனடாவிற்கும் ஐக்கிய மாகாணத்திற்கும் 49° வட அட்சக்கோடு எல்லையாகும். கனடாவிற்கு மேற்கேயுள்ள அலஸ்கா ஐக்கிய மாகாணத்திற்குச் சொந்தமானது. கனடா தேசம் பிரித்தானிய இராச்சியத்தைச் சேர்ந்தது.

கனடா தேசத்தை மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) பசிபிக் கடலோர பாகம். (2) உவின்னிபெக் ஏரி சமீபமுள்ள மத்திய சமவெளிப் பாகம். (3) கிழக்கு மலைகளருகே உள்ள அத்திலாந்திக் கடலோர பாகம். பசிபிக் கடலோர பாகத்தில் தென்மேற்குக் காற்று அடிக்கும். ஆகையால் மழை அதிகம், உஷ்ணமான கடல் நீரோட்டத்தினால் மாரிகாலம் குளிரும், கோடைகால உஷ்ணமும் குறைந்திருக்கும். இவ்விதம் உள்ள நிலைமையை கடலோர சீதோஷ்ண ஸ்திதி எனலாம். அத்திலாந்திக் கடலோர பாகத்திலும் மழை சாதாரணமாகப் பெய்யும். ஆனால் இங்கு குளிர்ந்த ஆர்டிக் நீரோட்டம் ஓடுவதினால் இந்தப் பாகம் சற்றுக் குளிராகவிருக்கும். கனடாவில் உள்நாட்டு இடங்களில் கோடையில் அதிக உஷ்ணமும் மாரிகாலத்தில் அதி குளிராகவும் இருக்கும். இவ்வித நிலைமைக்கு உள்நாட்டு சீதோஷ்ணஸ்திதி என்று சொல்வது.

கனடா தேசத்திற்கு வடக்கே தூந்திர பூமிப் பிரதேசம் இருக்கிறது. கிழக்கே லாப்ரடோர் நீயபவுண்லாந்திலிருந்து மேற்குக் கோடி வரையில் மிதமண்டலக் காடுகள் நெடுக இருக்கின்றன. இக்காடுகளில் உள்ள மரங்கள் எல்லாம் ஊசி போன்ற இலைகளும். கடினமான குப்பப்போன்ற சாய்களும்

உடையதாயிருக்கும். இக்காடுகளில் வசிக்கும் சனங்கள் மரங்களை வெட்டிப் பலகைகளாக அறுத்து ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். இந்தத் தொழிலுக்கு "லம்பரிங்" என்று பெயர். கோடை காலத்தில் காட்டிற்குள் சென்று மரங்களை வெட்டிப் போடுவார்கள். பிறகு குளிர்காலத்தில் நிலம் பனிக்கட்டியால் கவசப்பட்டிருக்கும் சமயத்தில் இந்த மரங்களைக் குதிரைகளைக்கொண்டு இழுத்துச் செல்வர். நதிகளின் கரைகளில் இம்மரங்களை அடுக்கி வைத்திருந்து, கோடை காலத்தில் நதியில் பனி உருகி சலம் ஓடும்போது இம்மரங்களைத் தள்ளி விடுவார்கள். அவைகள் மிதந்துகொண்டு பட்டணங்களுக்குச் செல்லும். கடலோரமாகவுள்ள பட்டணங்களில் இம்மரங்களைக் கரையில் இழுத்து வாள் இயந்திரங்களைக்கொண்டு அறுத்துக் கப்பல்களில் ஏற்றிவிடுவார்கள். ஒன்ராறியோவின் அருகேயுள்ள காடுகளில் லம்பரிங் விசேஷமாக நடக்கிறது. கனடாவின் தலைநகரமாகிய ஒற்றுவில் ஏராளமான வாள் இயந்திரங்கள் உள. மரம், மரச்சோறு, தார், டேர்ப்பன்டைன், எண்ணெய் முதலியன விசேஷமாக ஏற்றுமதி செய்யப்படும். மரச்சோற்றிலிருந்து காகிதம் செய்யும் தொழிற்சாலைகள் அநேகம் உண்டு. குபெக், கோலம்பியா இவ்விடங்களில் லம்பரிங் நடக்கிறது.

கனடாவின் மத்திய பிரதேசத்தில் வின்னிபெக் ஏரியினருகே விசாலமான சமவெளிகள் உள. இங்கு கோதுமை அபரிமிதமாகப் பயிரிடுகிறார்கள். இயந்திரங்களைக்கொண்டு உழுவதும், விதைப்பதும் அறுவடை செய்வதும் நடக்கும். வருஷாவருஷம் கோதுமை செய்யப்படும் நிலம் கூடிக்கொண்டே வருகின்றது. அறுவடையான கோதுமையைத் தூற்றிப் புடைத்துப் பெரிய கொட்டகைகளில் சேர்கட்டி வைப்பார்கள். பிறகு புகையிரத மார்க்கமாகவும், கப்பல் மார்க்கமாகவும் துறைமுகங்களுக்கு அனுப்பி ஐரோப்பாவிற்கு ஏற்றுமதி செய்வார்கள்.

மானிற்றோபா, உவின்னிபெக் இவ்விரண்டும் கோதுமை ஏராளமாக ஏற்றுமதி செய்கின்றன. சோளம், ஓட்ஸ், பார்லி முதலிய தானியங்களும் பயிரிடுகிறார்கள்.

கோலம்பியா, நோவாஸ்கோஷியாவில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. கோலம்பியா, யூகான் தேசங்களில் இரும்பு கிடைக்கிறது. அலஸ்கா நாட்டில் தங்கம் அதிகமாகவுண்டு. ஒன்ராறியோவாவில் மண்ணெய் உண்டு.

கனடா தேசத்தில் உள்ள காடுகளில் உரோமம் அடர்த்தியாகவுள்ள மான், கரடி, நரி முதலியன வசிக்கும். அவைகளின் மிருதுவான ரோமத்திற்காகவும், தோல்களுக்காகவும் இம்மிருகங்களை வேட்டையாடுவார்கள். இங்குள்ள சனங்களுக்கு இதுவே முக்கிய தொழில். இன்னும் பயிர்வகை செய்யப்படாத புல்வெளிப் பிரதேசங்களில் ஆடு, மாடு, குதிரைகள் மந்தைகளாக வசிக்கின்றன. இந்தப் பிரதேசத்திலுள்ள சனங்கள் ஆடு மாடுப் பண்ணை வைத்துச் சீவனஞ் செய்கிறார்கள். குபெக் ஒன்ராறியோவிலிருந்து விசேஷமாக உரோமம், இறைச்சி, பால், ஆடை முதலியன பிரித்தானியாவுக்கு ஏற்றுமதியாகும். கிழக்கே கடலோரத்தில் மீன்பிடித்தல் தொழில் நடக்கின்றது. வடக்கேயிருந்து இவ்விடம் ஓடிவரும் குளிர்ந்த நீரோட்டத்தில் இம்மீன்களுக்கான உணவு ஏராளமாக அடித்துக்கொண்டு வருகிறபடியால் இந்தப் பிரதேசத்தில் மீன் அதிகமாக வசிக்கும். நியுபவுண்லாந்திற்கு அருகில் ஜூன் முதல் நவம்பர் வரையில் அதிகமான மீன் பிடிக்கிறார்கள். கொட், ஹெர்ரிங் என்ற மீன்வகை விசேஷமானவை. இந்த மீன்களை உப்பிட்டு உலர்த்தி வைப்பார்கள். பிறகு இம்மீன்களைத் தகரங்களில் அடைத்து ஏற்றுமதி செய்வார்கள். மேற்குக் கரையோரமாகவும், நதிகளிலும், ஏரிகளிலும் மீன் பிடிப்பதும் உண்டு.

கனடாதேசத்தில் புளக்கமான பாகம் கிழக்கு மேற்காக இருப்பதால் போக்குவரவு சாதனங்களும் கிழக்கு மேற்காக இருக்கின்றன. பிரதானமான தொழிற் பட்டணங்களை ஒரு புகையிரதவீதி சேர்க்கும். கனடியன் புகையிரதவீதியைப் படத்தில் பாருங்கள். இது கலிபாக்ஸில் தொடங்கி மொன்ரீல் ஒற்றுவா பட்டணங்கள் வழியாக உவின்னிப்பெக் செல்

கிறது. இங்கு பிரதான பாதை மேற்காகச் சென்று றொக்கி மலைகளை "கிக்கிங்கொஷ்" (Kicking Horse Pass) என்ற கணவாய் வழியாகக் கடந்து மேற்குக் கரையில் வான்கூவர் போய்ச் சேருகின்றது. இந்தப் பிரதான புகையிரத வீதியை விட வேறு கிளைப் பாதைகளும் உண்டு. அவற்றில் முக்கியமானது போட்ஆர்தர் விருந்து உவின்னிப்பெக் வழியாக எட்மண்டன்க்குச் செல்லும் கிளைப்பாதை. இப்புகையிரதப்பாதைகள் வழியாக உள்நாட்டிலிருந்து சாமான்களை துறைமுகப்பட்டணங்களுக்குச் சுலபமாக எடுத்துச் செல்வார்கள். புகையிரத வீதிகளைத் தவிர போக்குவரவு வசதிக்கு அநேக கால்வாய்களும் உள. நதிகளில் எல்லாம் படகுகளும், ஓடங்களும் தாராளமாகச் செல்லும். நீர்வீழ்ச்சிகளிருக்கும் இடங்களில் சுற்றிச் செல்லும் கால்வாய்கள் உண்டு.

கனடாவிலிருந்து ஏராளமான உணவுப் பொருள்கள் பெரிய பிரித்தானியாவுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. மரம், கம்பளம், உலோகப் பொருள்கள் அ. ஐ. நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. அரிசி, தேயிலை, கோப்பி முதலியனவும் பஞ்சும், துணியும், மற்ற செயற்கைப் பொருள்களும் முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள். கிழக்கே மோன்றீல், குபெக், மேற்கே வான்கூவர் இவைகள் முக்யமான துறைமுகங்கள். ஏனைய பட்டணங்களாவன சென்ற் யோன்ஸ், காமில்ரன், டோட்ஆர்தர், போட் நெல்சன். மேற்கே பசிபிக் கரையில் வான்கூவர் தீவில் உள்ள எஸ்கிமோல்ற் பிரதானமான ஒரு பிரித்தானிய கப்பற்படை ஸ்தலம்.

கனடாதேசத்தை அநேக மாகாணங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். குபெக், ஒன்ராறியோ, நோவாஸ்கோஷியா, நீயூபிரன்ஸ்விக், மானிற்றோபா, கொலம்பியா என்பன பிரதானமானவை. கனடாவின் மொத்த சனத்தொகை 80 லட்சம்.

6. ஐக்கியமாகாணங்கள்.

ஐக்கிய மாகாணங்களை இயற்கை அமைவு நோக்கி நான்கு பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம். (1) மேறகில் ஒரு பரந்த மலைப்

பிரதேசம். (2) கிழக்கில் ஓர் உயரமான பீடபூமி. (3) அத்திலாந்திக் மகா சமுத்திரத்தின் கரையோரம் ஓர் தாழ்ந்த சதுப்பு நீலம். (4) சதுப்பு நிலத்திற்கும் பீடபூமிக்கும் மத்தியிலுள்ள ஓர் அகன்ற சமநிலம். ஐக்கிய மாகாணங்களின் மத்தியில் அகன்றுள்ள சமநிலங்களின் பெரும்பாகங்களில் மிசிசிப்பியும் அதன் உபநதிகளும் பாய்கின்றன. சங்கமமாகுமிடத்திலிருந்து கொஞ்சத்தூரம் வரைக்கும் இதில் கப்பல்கள் போகக்கூடியதாக விருக்கும். மாகாணங்களின் வட பாகங்களில், குளிர்காலம் சீதளமாகவும், கோடைகாலம் மித வெப்பமாகவும் இருக்கும். மத்திய பாகங்களில் குளிர்காலம் மிக சீதளமாகவும் கோடைகாலம் உஷ்ணமாகவும் இருக்கும். தென் பாகங்களில் குளிர்காலத்தில் குளிர் மிதமாகவும் கோடையில் வெப்பம் அதிகமாகவுந் தோன்றும். மாகாணங்களின் மேற்குக் கடற்கரையில் மழை குறைவு. உயரமான பீடபூமிகளின்மேல் பெய்யும் மழை மிகவும் குறைவு கிழக்குக் கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் கோடையில் மழை பெய்யும்: குளிர்காலம் வரட்சியாக இருக்கும். இம்மாகாணங்களில் கோதுமை, ஓட்ஸ், ரை, மக்கா சோளம், பருத்தி, புகையிலை, பழவகைகள் பயிராகின்றன.

ஐக்கிய மாகாணங்களின் மேற்குப் பாகம் விசாலமான புல்வெளிப் பிரதேசம். இப்புல்வெளிக்குப் பிரயரிஸ் என்று பெயர். இங்கு மரங்கள் அதிகமாக இல்லை, இப்பிரதேசத்தில் லட்சக் கணக்கான மாடுகள் உண்டு. இவைகளை மந்தை மந்தையாக வைத்து வளர்ப்பார்கள். இந்த மாடு பண்ணைகளுக்கு ராஞ்சஸ் (Ranches) என்று பெயர். இம்மாடுகள் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும். பல இடங்களிலிருந்தும் சிகாகோ பட்டணத்திற்கு மாடுகள் கொண்டுவரப்படுகின்றன. இங்கு வலியும் வருத்தமும் தோன்றாமலிருக்கும்படி இம்மாடுகளைக் கண்ணிமைப் பொழுதில் கொன்று, ஒவ்வொன்றையும் தோல் உரித்து அறுத்து இறைச்சி எடுத்துப் பனிக்கட்டிகள் வைத்துக் கெட்டுப்போகாதபடி பார்சல்செய்து ஏற்றுமதி செய்வார்கள். இந்த சிகாகோ பட்டணம் மிகவும் வசதியான இடத்தில் அமைந்திருக்கிறது. கனடா, நீயுயோர்க், நியுஓர்லி

யன்ஸ், பசிபிக்கரைநாடுகள், முதலிய நாலுபுறங்களிலிருந்தும் புகையிரதப் பாதைகளும், படகுப் பாதைகளும் இங்கு வந்து சந்திக்கின்றன. சாமான்களைச் சேகரிப்பதற்கும் திரும்ப ஏற்றுமதி செய்வதற்கும் மிகவும் சௌகரியமாக இப்பட்டணம் இருக்கிறது: மாடுகளின் குளம்புகளிலிருந்து வச்சிரமும், கொம்புகளிலிருந்து பொத்தான் முதலிய சாமான்களும் செய்யப்படுகின்றன. தோலைப் பதனிடுகிறார்கள். ரோமத்தைப் பலவிதங்களில் உபயோகிக்கிறார்கள்.

ஐக்கிய மாகாணங்களில் அப்பலேச்சியன் மலைகளிலும் பெரிய ஏரிகளின் தெற்குப் புறத்திலும் நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் உண்டு. இரும்பு அப்பலேச்சியன் மலைகளின் தென்பாகத்திலும், சுப்பீரியர் ஏரி சுற்றுப் பக்கங்களிலுள்ள நாடுகளிலும் கிடைக்கின்றது. பிற்ஸ்போர்க்கின் சமீபத்தில் இரும்பு சம்பந்தமான கைத்தொழில்கள் விசேஷம். பர்மிங்காம் சமீபத்திலும் கூட இரும்பு வேலைகள் விசேஷமாய் நடக்கிறது. க்ளீவ்லாண்டு பட்டணம் வியாபாரத்திற்கும் கைத்தொழிலுக்கும் பிரசித்தம் பெற்றது. மோட்டார்வண்டிகள் இவ்விடத்தில் தயார்செய்யப்படுகின்றன. ஐக்கிய மாகாணங்களில் மண்ணெய் பூமியில் சுரங்கங்களில் கிடைக்கும். மேற்கு மலைத் தொடர்களில் பொன், வெள்ளி, ஈயம், செம்பு முதலிய லோகங்கள் வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன. சுப்பீரியர், மிச்சிகன், ஏரிகளுக்கு மத்தியிலிருக்கும் தீபகற்பத்தில் செம்பு விசேஷமாக அகப்படுகிறது. நியூயோர்க் ஐக்கிய மாகாணங்களில் உள்ள பட்டணங்களுள் இது மிகப் பெரியது. இதன் சனத்தொகை 55 லட்சத்துக்கு மேற்பட்டது. இந்தப் பட்டணத்தின் துறைமுகத்தில் கப்பல்கள் வந்து தங்க வசதிகள் உண்டு. இப்பட்டணத்திற்கு அடுத்தபடியாக சிகாகோ பட்டணம் இருக்கிறது. இதன் சனத்தொகை 27 லட்சம். வாஷிங்டன் ஐக்கிய மாகாணங்களின் இராசதானி. இங்கு இவ்விராச்சியத்தின் ‘‘கொங்கிரெஸ்’’ கூடும். பால்டிமூர் மேரிலண்டின் பிரதான பட்டணம். இங்கு ஒரு பெரிய துறைமுகம் உண்டு. நிலக்கரி மேற்கு இந்திய தீவுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. கப்பல்கள் செய்தலும், பருத்தி, கம்பளம் முதலியவைகளால் ஆடைநெய்

தலும், இரும்பு சாமான்கள் செய்தலும், இப்பட்டணத்தாரின் கைத்தொழில்களாகும். ஹேல்யோக்கில் காகிதம் செய்யப்படுகிறது. ஆர்செஸ்டரில் கம்பளியும் இயந்திர பாகங்களும் செய்யப்படுகின்றன. பிலடெல்பியா நியூயோக்குக்கும் பாஸ்டனுக்கும் அடுத்தபடியிலுள்ளது இது. இது ஒரு பெரிய துறைமுகப் பட்டணம். பிற்ஸ்பேர்க்கிலிருந்து நிலக்கரி, மண்ணெய், இரும்புச் சாமான்கள் முதலியவைகளும், மேற்கிலிருந்து தானியம், இறைச்சி, முதலியவைகளும் புகையிரதப்பாதை மார்க்கமாக இங்கு வந்து குவிகின்றன. வியாபாரம் நடப்பதோடு, இங்கு பருத்தி, தோல் முதலியவைகளால் ஆகும் பொருள்களும், கம்பளங்களும், சமக்காளங்களும், கப்பல்களும் புகைவண்டிகளும் செய்யப்படும் தொழிற்சாலைகளும் அமைந்திருக்கின்றன.

7. மெக்சிக்கோ, மத்திய அமெரிக்கா, மேற்கு இந்திய தீவுகள்.

மெக்சிக்கோ ஓர் உயர்ந்த பீடபூமித் தேசமாகும். இங்குள்ள மலைகளுக்கு சிராமாட்ரி என்று பெயர். இங்கு அநேக எரிமலைகள் இருக்கின்றன. இவைகள் சில சமயங்களில் உஷ்ணக் காற்றையும் உருகிப்போன கற்பாறைகளையும் கக்கும். இவைகளில் பிரதானமான எரிமலைச் சிகரங்கள் பொப்பாகாடிபெடில், ஒரிசாபா என்பன. இங்கு உஷ்ணம் அதிகம். உள்நாட்டில் மழையும் இல்லை. கிழக்குக் கரையில் மழை அதிகம். இங்கு வீசுங் காற்று வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்று. இதனால் மழை ஏற்படுகிறது. தேசம் முழுவதும் பெரும்பாலும் பொட்டல் நிலமான பீடபூமியென்றே சொல்லவேண்டும். கரையோரமாகவுள்ள பாகமும், உள்நாட்டு பீடபூமியில் ஆங்காங்கு உள்ள பள்ளத்தாக்குகளும் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றவை. இங்கு கரும்பு, சோளம், நெல், பருத்தி விளைகின்றன. மலைப்பிரதேசங்களில் கோப்பியும், கொக்கோவும் பயிராகின்றன. இங்கு அகப்படும் லோகப் பொருள்கள்:-வெள்ளி, தங்கம், செம்பு, பிளாற்றினம், ஈயம், இரும்பு, நிலக்கரி, மண்ணெய் என்பன.

மெக்சிக்கோவின் தலைநகர் மேச்சிக்கோ. இது பீடபூமி யின் நடுமத்தியில் இருக்கிறது. வீராக்ரஸ் என்ற ஓர் துறை முகப்பட்டணம்தான் உண்டு. இத்தேசத்தின் மொத்த சனத் தொகை சுமார் 136 லட்சம். அவர்கள் முன் குடியேறிய ஸ்பானியர்கள், சுதேச இந்தியர்கள் இவர்களின் சந்ததியார்கள்.

மெக்சிக்கோவிற்குத் தெற்கே மத்திய அமெரிக்காவிருக் கின்றது. இது ஐந்து சிறு குடியரசு நாடுகள் சேர்ந்துள் ளது. அவைகளாவன:—காடிமாலா, ஹண்டுராஸ், சால்வே டார், நிகராகுவா, காஸ்டாரிகா என்பன. ஹண்டுரோஸில் ஒரு பாகம் பிரித்தானிய ராச்சியத்தில் அடங்கியது. பசிபிக் சமுத் திரக் கரையோரமாக அநேகமாக எரிமலைகளிருக்கின்றன. இங்கு வீசுங் காற்று வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்று. இக் காற்று அடிப்பதினால் மலைகளின் கிழக்குப் பாகத்தில் மழை நன்ருகப் பெய்யும். மலைச் சரிவுகளில் அடர்ந்த காடுகள் இருக் கின்றன. ரப்பர் முக்கியமான விளைபொருள். பருத்தி, கொக்கோ, கோப்பி, புகையிலை, வாழை, பலவகைப் பழங்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. இப்பிரதேசத்தில் வெள்ளியும், ஈயமும் தங்கமும் கிடைக்கின்றன. பிரித்தானிய ஹண்டுராசிலிருக்கும் பெலிசி (Belize) முக்கியமான துறைமுகம்.

பனாமாகால்வாய் அத்திலாந்திக் கரையில் கோலன் என்னு மிடத்திலிருந்து பசிபிக் கரையில் உள்ள பனாமாவுக்குச் செல் கிறது. இந்தக் கால்வாய் ஐக்கிய மாகாணங்கள் இராசாங்கத் தாரால் வெட்டப்பட்டது. இது சுமார் 50 மைல் நீளமுள் ளது. இக்கால்வாய் வெட்டுவதற்கு ஏராளமாகப் பணச்செலவு பிடித்தது. இதன்வழியே செல்லும் ஒவ்வொரு கப்பலும் சுங்கம் கொடுக்க வேண்டும். இக்கால்வாய் ஏற்பட்டதால் பிர யாணம் சுலபமாக்கப்பட்டுள்ளது.

மத்திய அமெரிக்காவுக்குக் கிழக்கே மேற்கிந்திய தீவுக் கூட்டம் இருக்கிறது. இத்தீவுக் கூட்டங்களுக்கும் அமெரிக் காவிற்கும் நடுவில் கரிபியன் கடல் இருக்கின்றது, இத்தீவு கள் எல்லாம் மலையடர்ந்த பிரதேசம். கூபா, யமிக்கா,

கெயிற்றி, போர்டோறிக்கோ என்பன ஒரு தீவுக் கூட்டம். இங்கு மழை அதிகம். அதிக உஷ்ணமும் அதிக மழையும் ஏற்படுவதால் அடர்ந்த காடுகளும் உஷ்ண மண்டல விளை பொருள்களும் இருக்கின்றன. மலைச்சரிவுகளில் கோப்பி, கொக் கோ பயிராகின்றன. வாழை, தோடை, எலுமிச்சை, திராட் சை, அனுஸ் முதலிய பழத்தோட்டங்கள் உண்டு. கரும்பு, புகையிலை, சோளம், ஏலம், கராம்பு, முதலிய வாசனைத் திர வியங்களும் பயிராகின்றன.

ஹாவன்னு பிரதானமான பட்டணம்.

அத்தியாயம் 22.

தேன் அமெரிக்கா.

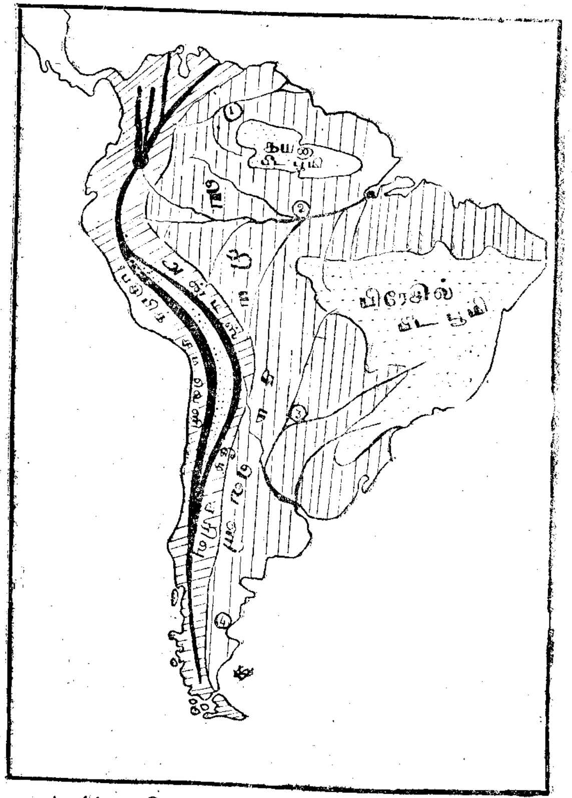
I. இயற்கை அமைவு.

தென் அமெரிக்காவிலுள்ள அன்டீஸ் மலைப்பிரதேசம் உலகத்தில் ஒரே தொடர்ச்சியாகவுள்ள மலைப்பிரதேசங்களுள் மிக்வும் நீண்டது. இமய மலையைக் காட்டிலும் நீளம் அதிக மாயுள்ளது ஆனுல் உயரம் அவ்வளவில்லை இங்குள்ள சிக ரங்களுள் பெரும்பாலானவை கடல்மட்டத்துக்குமேல் ஏறக் குறைய நான்கு மைல் உயர்ந்திருக்கும்.

இம்மலைத் தொடரின் மத்திய பாகத்தில் உள்ள பீட பூமி கடல்மட்டத்துக்குமேல் 10,000 அடி உயரம் உள்ளது. இவ்விடத்தில் பெய்யும் மழைநீர் கடலுக்குச் செல்ல வழியில்லை. ஆகவே அச்சலமெல்லாம் டிடிகாமா என்னும் ஏரியில் தேங்கி நிற்கும். இந்த ஏரியைச் சுற்றிலும் உயரமான மலைச்சிகரங்க ளிருக்கின்றன.

இந்தப் பீடபூமிக்குத் தெற்கில் மலைத்தொடர்கள் இரண் டும் ஒன்றுசேர்ந்து ஒரே தொடராகக் கண்டத்தின் தென் முனைவரைக்கும் செல்கின்றன. இவைகளும் மிக உயரமான மலை சில்லியிலுள்ள அகான்காகுவே. இது ஓர் எரிமலை இதன் உயரம் 23,000 அடிகள். தென் அமெரிக்காவிலிருக்கும் பிரே

சில் பீடபூமியும் மிகவும் பழமையான பாறைகளாலானது. கயனு பீடபூமி அவ்வளவு விசாலமானதல்ல.



படம் 41 தென் அமெரிக்கா இயற்கை அமைவு.

படம் 41 ஐப் பார்க்க. தென் அமெரிக்காவிலுள்ள சமநிலங்கள் (A) ஓரினோகோநதி பாயும் பிரதேசம். (B) அமேசன்நதி பாயும் பிரதேசம். (C) பரானநதிபாயும் பிரதேசம். (D) பற்றக்கோனியாப் பாலைவனப் பிரதேசம் என்பன.

ஆறுகள்.

அமேசன்நதி உலகத்திலுள்ள நதிகளுள் மிகப் பெரியது. இதைவிட நீண்ட நதிகள் இருப்பினும், இதுபாயும் விஸ்தீரணத்துக்கு வேறு எந்த நதியும் பாய்வதில்லை. இது கடலில்

கொண்டுவந்து விடும் வெள்ளத்தைப்போல வேறு எந்த நதியும் கொண்டுவருவதில்லை. மரனன், யூகயாலி என்னும் இரண்டு தலைநதிகள் பெரு, அன்டிஸ் மலைத்தொடரில் தனித்தனியாக உற்பத்தியாகி, மலைப்பிரதேசங்களிலிருந்து பலநீர்வீழ்ச்சிகளோடு வெளிவந்து சமநிலங்களை யடைந்ததும் ஒன்றுசேர்ந்து அமேசன் என்னும் பெருநதியாகின்றன. இதன் முகத்துவாரத்திலிருந்து 2300 மைல் தூரத்திலுள்ள இக்விடாஸ் பட்டணம் வரையில் பெரிய சமுத்திரக்கப்பல்களும் செல்லும். அமேசன்நதி பாயும் பிரதேசத்தின் விஸ்தீரணம் 2,500,000 சதுர மைல். இந்த விஸ்தீரணத்தில் அரைவாசிப் பாகம் பள்ளமாய் அடர்ந்த காடுகளாக இருக்கின்றது. பரகுவே நதி மாட்டோக்ராஸோ என்னும் பீடபூமியில் உற்பத்தியாகி தெற்கு முகமாகப் பள்ளத்தாக்கு வழியாய் ஓடி பரானநதியில் கலக்கிறது. பரானநதி றையோடி ஜனிரோவுக்கு மேற்கே கடற்கரையிலுள்ள உன்னத மலையில் உற்பத்தியாகிறது. ஓரினோகோ நதி கயானாமலைப் பிரதேசங்களில் உற்பத்தியாகி லானஸ் என்னும் புல்நிலம் வழியாகப் பாய்ந்து அத்திலாந்திக் மகா சமுத்திரத்தில் விழுகின்றது. இதில் 1000 மைல் தூரம் கப்பல்கள் செல்லலாம்.

2. சீதோஷ்ண ஸ்திதி, தாவரம் & மிருகங்கள்.

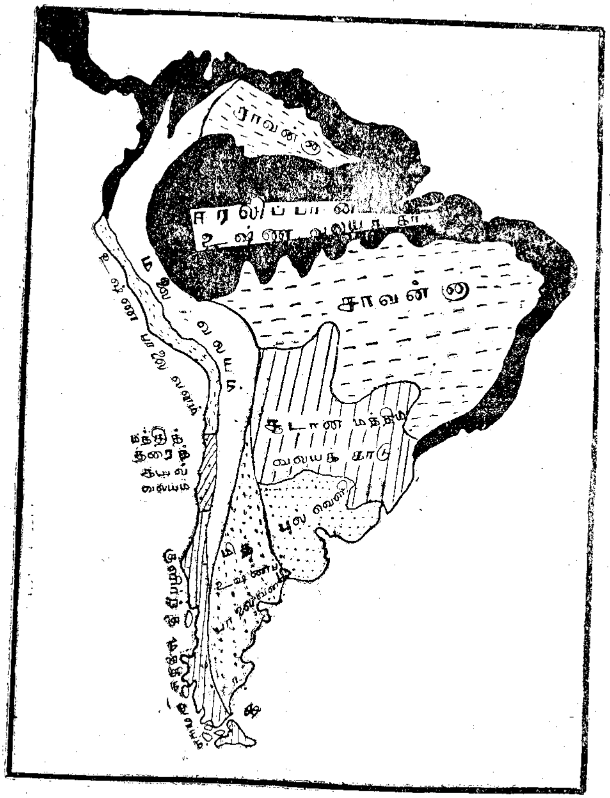
தென் அமெரிக்காவின் அகன்ற பாகம் உஷ்ண மண்டலத்தில் இருக்கிறது. அகன்றிருப்பதால் இதன் மத்திய பாகங்கள் கடலுக்கு வெகு தூரத்திலிருக்கும். ஆகவே இப்பாகத்தில் சீதோஷ்ண ஸ்திதியை கடல் மாறுதலை யடையச் செய்யாது. சூரிய கிரணங்கள் நேராக விழுவதால், வருஷம் முழுவதும் உஷ்ணத்தின் அளவு மாறாமல் ஒரேவிதமாக இருக்கும். மகர ரேகைக்குத் தெற்கிலுள்ள பாகங் குறுகியிருப்பதால் இதன் உட்பாகங்கள் எங்கும் கடலுக்கு வெகு தூரத்திலிரா. ஆகவே இங்கு கோடையில் உஷ்ணந் தணிந்தும், குளிர்காலத்தில் குளிர் குறைந்தும் இருக்கும். பிரேசில் கடற்கரையோரத்தில் தோன்றும் மித உஷ்ண நீரோட்டம் தென் அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கடற்கரையோரம் ஓடுகின்றது. அன்றார்

டிக் மகா சமுத்திரத்திலிருந்து வரும் குளிரான நீரோட்டம் மேற்குக் கடற்கரையோரம் ஓடுகிறது. அமேசன் நதி பாயும் பிரதேசங்களினிடையில் பூமத்தியரேகை செல்லுகின்றபடியால் அவ்விடங்களில் வருஷம் முழுவதும் நல்ல மழை பெய்கிறது. வடக்குக் கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் ஜூலை மாசத்திலும், தெற்குப் பிரதேசங்களில் ஜனவரி மாசத்திலும் நல்ல மழை பெய்கிறது. சமரேகைக்கு வடக்கில் வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்று வீசும். இக்காற்று அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்து வீசி கயானா மலைப் பிரதேசங்களில் தாக்குண்டு அங்கே நல்ல மழை பெய்யும். இதனால் ஒரினோகோ நதிபாயும் தாழ்ந்த சமநிலங்களில் மழை குறைவு. இத் தென்கிழக்குக் காற்று உட் பிரதேசங்களில் செல்லச் செல்ல இதனால் உண்டாகும் மழையுங் குறையும். இது மேற்குக் கடற்கரையை நெருங்கும்போது இதன் ஈரமெல்லாம் வற்றிவிடும். இது காரணமாகவே வட சில்லியில் பற்றக்கோனியாப் பாலைநிலம் இருக்கின்றது. கண்டத்தின் தென்கோடியில் மேல் காற்றுக்கள் வீசும். இவைகளைத் தடுப்பதற்கு இடையில் மலையின்மையால் இவை வெகு பலமாக அடிக்கும். அன்டிஸ் மலைத் தொடரின் மேற்குச் சரிவுகளின் மீது நீராவியணுக்கள் நிறைந்த இக்காற்றுக்கள் மோதும்போது அங்கே நல்ல மழை பெய்கிறது.

தென் அமேரிக்கா

இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.

1. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகள்.
2. சாவன்னு.
3. மலைவலயம்.
4. உஷ்ண பாலைவனம்.
5. சூடான மத்திம வலயக் காடு.
6. மத்தித்தரைக்கடல் வலயம்.
7. மித உஷ்ண பாலைவனம்.
8. புல்வெளி.
9. குளிர்ந்த மத்திம வலயம்.



42. தென் அமெரிக்கா இயற்கைத்தாவரப் பிரிவுகள்.

தென் அமெரிக்காவில் இயற்கையாக வளரும் தாவரம், மகோக்கனி, பிரேசிலிலும், வட நாடுகளிலும், கோப்பி, கரும்பு, வாசினைத் திரவியங்கள், கொக்கோ, அவுரி, பருத்தி இவைகள் மனிதர் முயற்சியால் உண்டாகின்றன. அண்டிஸ் மலைப் பிரதேசங்களில் கோதுமை கரும்பு, பருத்தி முதலியன பயிராகின்றன. ஆர்ஜென்ரைனவில் கோதுமைப் பயிர் விளைவிக்கப்படுகின்றது. இது ஐரோப்பாவிற்கு ஏற்றுமதியாகின்றது.

தென் அமெரிக்காவில் உள்ள காடுகளில் குரங்குகளும், பட்சிகளும், அநேகவிதப் பாம்புகளும் காணப்படுகின்றன. தீப்பறவை போன்ற "ரியா" என்னும் பறவை இங்கு காணப்

படும். மலைத்தொடர்களில் "லாமா" என்னும் மிருகத்தைப் பொதிசுமக்க உபயோகிக்கிறார்கள். குதிரைகள் ஆடு மாடுகள், பன்றிகள் முதலியன ஐரோப்பாவிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டு இங்கு வளர்க்கப்படுகின்றன.

3. பிறேசில்.

பிரேசில் தென் அமெரிக்கா தேசங்களில் அதிக விஸ்தாரமும் சனநெருக்கமும் உள்ளது. இத்தேசத்தில் அடர்ந்த அமேசன் காடுகள் இருக்கின்றன. இந்தக் காடுகளில் சனங்கள் வசிப்பது கஷ்டம். அதிக அடர்த்தியில்லாத இடங்களில் சில அமெரிக்க இந்தியர்கள் வசிக்கிறார்கள். இவ்விடத்திய அமெரிக்க இந்தியர்கள் ஒரு விநோதமான ஊது குழாயைக் கொண்டு வேட்டையாடுகிறார்கள். இந்தக் குழாய் சுமார் 8 அடி நீளமுள்ளது. ஒரு புறத்தில் விஷம் தீட்டிய அம்பு ஒன்று வைத்திருக்கும். குழாயைக் குறிபார்த்து நீட்டிப் பிடித்துக் கொண்டு மற்றொரு புறத்தை வாயில் வைத்துப் பலமாக ஊதுவதால் இந்த அம்பு குறிப்பிட்ட இடத்தில் போய் அடிக்கும். இக்காடுகளில் விசேஷமாகக் கிடைக்கும் பொருள் றப்பர். பாராவிலிருந்து ஏராளமாக றப்பர் ஏற்றுமதியாகிறது. பிரேசில் தேசத்தின் மலைப் பிரதேசத்தில் கோப்பி விசேஷமாகப் பயிரிடுகிறார்கள். பிரேசிலின் தெற்குப் பாகத்தில் கருப்பு, புகையிலை விளையும். ஆடு மாடுகளும் உண்டு. றையோடி ஜனிறோ முக்யமான பட்டணம். இயற்கையாய் அமைந்த ஓர் துறைமுகம் இங்குண்டு. இத்துறைமுகம் வழியாகக் கோப்பி, றப்பர், கருபபு முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. பஞ்சு, கம்பளச் சாமான்கள், இரும்புச் சாமான்கள், நிலக்கரி முதலியன இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. இத்தேசத்தின் சனத்தொகை சுமார் 2 கோடி வரையில் இருக்கும். சனங்கள் பெரும்பாலும் போர்த்துக்கேயரின் சந்ததியார்கள். இத்தேசம் முன் போர்த்துக்கலுக்குச் சொந்தமாக விருந்தது. ஆனால் 1890-ம் வருஷத்திற்குப் பின் குடியரசு நாடாகிவிட்டது.

4. வெனிசுவேலா.

இது ஓர் குடியரசு நாடு. இங்குள்ள மலைப் பிரதேசத்தில் கோப்பி, கொக்கோ பயிராகின்றன. வெனிசுவேலா தேசம் லானூஸ் எனப்படும் புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் இருக்கின்றது. இப்புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் ஏராளமான ஆடு மாடு குதிரைகளும் காணப்படுகின்றன. கராக்கஸ் பிரதானமான பட்டணம். வெலன்ஷியா, லாகுவைரா முக்யமான துறைமுகப் பட்டணங்கள். இங்கிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பொருள்கள் கோப்பி, கொக்கோ, இறைச்சி, தோல், ஆடு மாடுகள் என்பன.

5. கயானா தேசம்.

இத்தேசம் பிரித்தானியருக்கு, பிரெஞ்சுக்காரருக்கு, டச்சுக்காரருக்குச் சொந்தமானது. இங்கு காணப்படும் பயிர் வகைகள்:- கோப்பி, கருப்பு, புகையிலை, ஏலம், கராம்பு என்பன. பொன் இங்கு எடுக்கப்படும் லோகம். பிரித்தானிய கயானாவில் யோட்ஜ்ரவுன் முக்கியமான பட்டணம். இந்தியக் கூலிச் சனங்கள் அதிகமாக இருக்கின்றார்கள். டச்சுக் கயானாவில் பரமறிபோ பிரதானமான பட்டணம். பிரெஞ்சுக் கயானாவில் கேயேன் பிரதானமான பட்டணம்.

6. ஆர்சென்ரைனா.

இது ஓர் குடியரசு நாடு. இதன் விஸ்தீரணம் பத்து லட்சம் சதுர மைலுக்கு மேற்பட்டது. அகன்ற சம நிலங்களில் வசிக்கும் "செவ்விந்தியர்" இங்கு பேரும் சிறிய மான்களை வேட்டையாடிப் பிழைக்கிறார்கள். பின்பு வந்த ஸ்பெயின் தேசத்தவர்கள் குதிரைகளையும் ஆடு மாடுகளையும் இங்கு கொண்டு வந்து சேர்த்தார்கள். இங்கிருந்து இறைச்சிகளை வெளியூர்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். இங்கு கோதுமையும், சோளமும், ஓட்ஸ், சணல், அல்பாபா புல் முதலியவையும் ஏராளமாகப் பயிராகின்றன. மேற்குச் சம நிலங்களில விசாலமான திராட்சத் தோட்டங்கள் இருக்கின்றன.

7. கொலம்பியா.

கொலம்பியா தேசம் ஓர் குடியரசு நாடு. இது அண்டியன் பீடபூமிப் பிரதேசத்திலுள்ளது. இதன் மலைச் சரிவுகளில் கோப்பி உண்டாகின்றது. இங்கு கரும்பும் புகையிலையும் கொக்கோவும் பருத்தியும் உண்டாகின்றது. இதன் தலைநகர் பொகோற்ரு. கடற்கரையிலிருந்து இப்பட்டணத்திற்கு மக்டலினு நதி வழியே போகவேண்டும்.

8. ஈக்குவடார்.

இது ஓர் குடியரசு நாடு. இதன் தலைநகர் குவிற்றோ. இது 9000 அடி உயரத்திலிருக்கின்றது. இப்பட்டணத்திற்குப் போகவேண்டுமானால் புகையிரதத்தில் அல்லது கோவேறு கழுதையில் போகவேண்டும். இப்பட்டணத்திற்குப் போகும் வழியில் வாழைத் தோட்டங்களையும், றப்பர்த் தோட்டங்களையும், கொக்கோ தோட்டங்களையும், தோடைத் தோட்டங்களையும், கோப்பித் தோட்டங்களையும் நாம் பார்க்கக்கூடியதாகவிருக்கும். நாங்கள் கொஞ்சம் உயரம் ஏறியதும் குளிராகவிருக்கும். இவ்விடத்தில் புற்றரைகள் உண்டு. இங்கு செம்மறி ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.. இம்மலையில் லாமா என்னும் மிருகங்கள் பொதிசுமக்க உதவுகின்றன.

9. பேரு.

இது ஒரு குடியரசு நாடு. இதன் தலைநகர் லிமா. கலாவோ துறைமுகப்பட்டணத்திலிருந்து ஒரோயா பட்டணத்திற்கு ஓர் புகையிரதப் பாதையுண்டு. இங்கு காணப்படும் தாவரங்கள்: கரும்பு நெல், பருத்தி, வாழை, முந்திரிகை, புகையிலை முதலியன. இங்கு எடுக்கப்படும் லோகம் வெள்ளி.

10 பொலிவியா.

பொலிவியா தேசத்திற்குக் கடற்கரையில்லை. லாபாஸ் முக்கிய பட்டணம். இது ரிற்றிக்காகா ஏரிக்குச் சமீபம் உள்ளது. பலவிடங்களிலிருந்தும் மலைப்பாதைகள் இவ்விடம் வந்து கூடுகின்றன.

11. சில்லி.

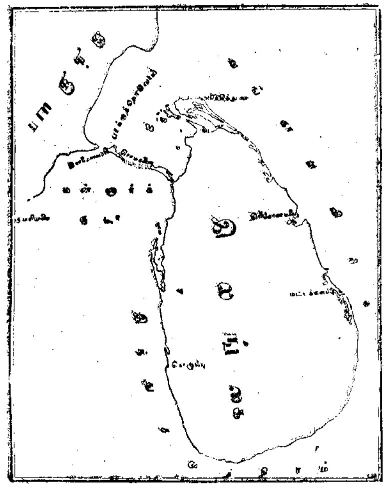
இத்தேசம் மேற்குக் கரையோரமாகவுள்ளது. தென் அட்சம் 19°லிருந்து தெற்கே கோண் முனை வரைக்குமுள்ள குறுகிய பாகம். இத்தேசத்தின் கிழக்கு எல்லை பனி நிரம்பிய அண்டிஸ் மலையின் சிகரங்களில் இருக்கிறது. இத்தேசத்தின் தென்பாகத்தில் கடற்கரையில் அநேக இடங்களில் கடல் தரைக்குள் சென்றிருக்கிறது. மலைச் சரிவுகளில் அடர்த்தியான காடுகள் இருக்கின்றன. இங்கு அதிகமான மழை பெய்கின்றது. மத்திய சில்லியின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மத்திய தரைக்கடல் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைப் போன்றது. வால்பரைஸோ முக்கிய பட்டணம். சாந்தியாகோ இத்தேசத்தின் தலைநகர். இப்பட்டணத்திலிருந்து அண்டிஸ்மலையைத் தாண்டி புவனஸ்ஐரஸ்க்கு ஓர் புகையிரதப்பாதை செல்கின்றது. சில்லியின் வடபாகத்தில் வெள்ளி, செம்பு, என்பனவும் பலவித உப்புக்களும் அகப்படுகின்றன.

23-ம் அத்தியாயம்

இலங்கை.

1. வடிவம், நிலயம், பருப்பம்.

இலங்கை இந்தியாவிற்குத் தென்கிழக்கே இந்துசமுத்திலிருக்கும் ஓர் தீவு. இது மாங்காய் வடிவமானது. இந்தியாவிற்கும் இலங்கைக்கும் இடையில் இருப்பது பாக்குநீரிணைக் கடல். இலங்கைத் தீவை நாலு பக்கமும் கடல் சூழ்ந்திருக்கின்றது. வடக்கெல்லையில் பாக்குநீரிணைக் கடலும், வங்காள விரிகுடாக் கடலுமுண்டு, கிழக்கெல்லையில் வங்காள விரிகுடாக் கடல் உண்டு. மேற்கு எல்லையில் மன்னார்க் கடலும் இந்துசமுத்திரமும் உண்டு. தெற்கு எல்லையில் இந்துசமுத்திரமுண்டு.



படம் 43. இலங்கை நிலயம்.

வடக்குத் தெற்காய் இலங்கைத் தீவின் நீளம் 270 மைல். கிழக்கு மேற்காய் இதன் அகலம் 140 மைல். இதன் சுற்றளவு 760 மைல். பரப்பு 25332 சதுரமைல் வரையிலிருக்கும். இலங்கை வட அட்சம் 5°55'க்கும், 9°50'க்கு மிடையிலும், கிழக்குத் தேசாந்தரம் 79°42'க்கும், 81°53'க்கு மிடையிலும் இருக்கின்றது.

இலங்கைக்கு வடக்கே மேற்குத் திசையில் காரைநகர், லைடன் தீவு, எழுவதீவு, அனலைதீவு, நயினாதீவு, புங்குடுதீவு, நெடுந்தீவு, மண்டை தீவு, மன்னார்த்தீவு முதலிய பிரதான தீவுகளிருக்கின்றன. இலங்கைக்குத் தெற்கே கிழக்குத் திசையில் பெரிய பாஸ், சின்ன பாஸ் தீவுகள் உண்டு.

இந்தியாவிற்கும் இலங்கைக்கும் இடைத்தூரம் 40 மைல் வரையிலிருக்கும். ஆனால் இந்தியாவில் உள்ள தனுஷ்கோடிக்கும், இலங்கையில் உள்ள தலைமன்னாருக்கும் இடைத்தூரம் 22 மைல் வரையிலிருக்கும்.

இலங்கைக்குக் கிழக்கே பர்மா, மலேயாக்குடாநாடு, சுமாத்திரா, யாவாதீவுகளும், தென்கிழக்கே 3400 மைல் தூரத்தில் அவுஸ்திரேலியாவும் இருக்கின்றன.

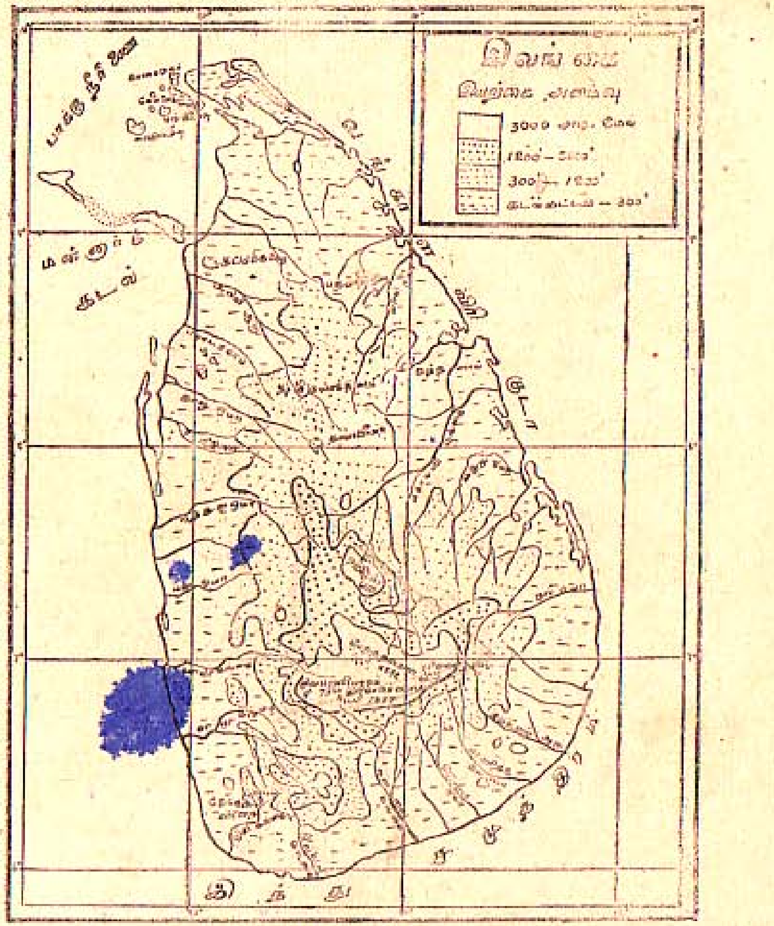
2. இயற்கை அமைவு.

இலங்கையை இயற்கை அமைப்பு நோக்கி இரண்டு பெரும் பிரிவுகளாக்கலாம்.

1. மத்தியமலைநாட்டுப் பிரதேசம் (1000 அடிக்கு மேல்)
2. ஷ்டி பிரதேசத்தைச் சூழ்ந்திருக்கும் பதிந்த நிலப் பிரதேசம். படம் 44 ஐப் பார்க்க

மத்திய மலைநாட்டுப் பிரதேசம்: இப்பிரதேசத்தை பின்வரும் மூன்று உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:—

(a) மத்திய பீடபூமி.
(b) வடகிழ் திசையில் உள்ள "நக்கிள்ஸ் கூட்டம்" (Knuckles Group)
(c) தென்மேற்கு மலை வரம்புக்கட்டும் நக்குவாலின் மலைப் பிரதேசமும்.



படம் 44.

மத்தியபீடபூமி—சமவெளியிலிருந்து இரண்டு படிகளாக எழும்புகின்றது. நக்கிள்ஸ் கூட்டத்திற்கும், மத்திய பீடபூமிக்கும் இடையில் மகாவலிகங்கைப் பள்ளத்தாக்கு இருக்கின்றது. தென்மேற்கு மலை வரம்புக்கட்டுக்கும் மத்திய பீடபூமிக்கும் இடையில் காலுகங்கைப் பள்ளத்தாக்கு இருக்கின்றது. இம்மத்திய பீடபூமியில்தான் உயரமான மலைகளும் இருக்கின்றன. பிரதானமான மலைகள் பேதுருதாலகாலமலை

8292 அடி, கிரிகாலப்பொத்தை 7857 அடி, தோட்டப்பாலை 7742 அடி, குடுக்ககாலை 7607 அடி, சிவனொளிபாதம் 7960 அடி, பொன்னுலகந்தை 7346 அடி, கிக்கிலிமான்கண்ட 7345 அடி, கக்கிளமலை 7342 அடி. கிழேறற் உவெஸ்ரேண்மலை 7269 அடி, கக்கலைமலை 6981 அடி, நமுனகுலசந்தை 6684 அடி, எல்பிகந்தை மலை 6630 அடி, தியத்தலவை மலை 5025 அடி, நாரனகலைமலை 5006 அடி.

மத்திய மலைநாட்டுப் பிரதேசத்தில் ஏராளமான மழை பெய்கின்றது. மழைச்சலம் ஆறுகளாக தேசத்தின் நாலா திசைகளிலும் ஓடிக் கடலில் விழுகின்றது. மத்திய மலைநாட்டில் இருக்கும் கன்மலைகளை ஊடுருவிச் செல்லக்கூடாமலிருப்பதால் மேல்பாகத்தில் ஆறுகளின்போக்கு முப்மரமாய் இருக்கும். மலைகளின் இறக்கம் சிலவிடங்களில் செங்குத்தாகவிருப்பதால் மேல் இருந்து கீழே ஆறு விழும்போது பெரிய இரைச்சலுடன் விழும். இப்படிப்பட்[illegible] நீர் வீழ்ச்சிகள் அதிகம் உண்டு. இந்நீர்வீழ்ச்சிகள் மின்சார சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் இயந்திரங்களை ஓட்ட உதவுகின்றன. மகாவேலிகங்கை இலங்கையில் அதி நீளமான ஆறு. இதன் நீளம் 205 மைல். இது கோட்டன் சமவெளி பேதுருதாலகா[illegible]த்தொடர்களில் உற்பத்தியாகி கண்டியை வளைந்து ஓடி[illegible]வெருவல்கங்கை குருக்கல்கங்கை என இரு பிரிவாகப் பிரிந்து வெருவல்கங்கை வவுல்முனைக்குத் தெற்கே 20 மைல் தூரத்தில் கடலில் விழுகின்றது. குருக்கல்கங்கை விந்தனையைக் கடந்து கொட்டியாரக் குடாவில் விழுகின்றது. இதிலுள்ளதாகிய நீர்வீழ்ச்சிகள் கிளேயா, றம்பொடை என்பன. அருவி ஆறு றிற்றிக்கா மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகின்றது. இதன் நீளம் 104 மைல். இது அநுராசபுரக் குளத்தை நிரப்புகின்றது. ஈறம் பெரிய குளம், பவற்குளம் என்னும் குளங்களுக்கும் யெஜன்ற் குளத்துக்கும் சலமுதவுகின்றது. இது மன்னருக்குத் தெற்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது. இதன் மறுபெயர் மல்வத்து ஓயா. காலுஓயாவின் நீளம் 97 மைல். இது மாத்தளைக் குன்றுகளின் வடபகுதியிலுள்ள கரணப்பொத்த கண்ட மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகின்றது. இதன் பள்ளத்தாக்கில் தாதுசே

னன் என்ற சிங்கள அரசன் 12 மைல் நீளமான அணைகட்டி மறித்து 40 மைல் சுற்றளவான மகாகால வீவா என்னுங் குளத்தைக் கட்டுவித்தான் என்று சரித்திரம் கூறுகின்றது. இந்நதி அநுராசபுரத்திலுள்ள குளங்களுக்கும் வயல்களுக்கும் தோட்டங்களுக்கும் நீர்ப்பாய்ச்சும் கால்வாய்களுக்கும் நீர் உதவி மன்னருக்கும் புத்தளத்திற்கும் இடையில் உள்ள கடலுள் விழுகின்றது. யான்ஓயா (97 மைல் நீளம்) சிகிரியா மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகி திரிகோணமலைக்கு வடக்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது. கழனிகங்கை சிவனொளிபாத மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகின்றது. இதன் நீளம் 90 மைல். இது கொழும்புக்குக் கிட்டவுள்ள கடலில் விழுகின்றது. இதிலுள்ள நீர்வீழ்ச்சிகள் லக்ஷபான வீழ்ச்சி, அபடீன் வீழ்ச்சி என்பன. தெதுறு ஓயாவின் நீளம் 87 மைல் இது மாத்தளைக்கு மேற்கே மொறனகந்தத்தி மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகின்றது: இதன் பல உபநதிகள் ஒன்று சேர்ந்து பற்றஸ்கொடவீவா என்னுங் குளமாகின்றது. இங்கிருந்து புறப்பட்டு சலாபத்திற்கு வடக்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது. மதுறுஓயா பிபிலைக்கு வடக்கே அக்குறுக்கால மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி 84 மைல் நீளம வரையில் ஓடி மட்டக்களப்பிற்கும் திரிகோணமலைக்கும் இடையில் உள்ள கடலுள் விழுகின்றது. வளவகங்கை: (88 மைல் நீளம்.) சிவனொளிபாத மலையின் கிழக்கிலுற்பத்தியாகி கிழக்கு முகமாய் ஓடி, பின் தெற்குமுகமாய்த் திரும்பிக் காடுகளையுஞ் சேனைசெய்யும் பகுதிகளையும் கடந்து மாத்தறைக்கும் அம்பாந்தோட்டைக்கும் இடையில் உள்ள கடலுள் விழுகின்றது. மாணிக்ககங்கை பசறைக்குக் கிட்ட நமுனகுலகந்தை மலையில் உற்பத்தியாகித் தென்முகமாய்த் தலவா என்னும் பசுமையான அழகிய புற்பகுதியை நீர்ப்பாய்ச்சிக் கடலுள் விழுகின்றது. கிருண்டிஓயா பண்டாரவளைக்கு கிழக்காகவுள்ள நமுனகுல மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி யெல்லாக் கணவாய் வழியாய் ஓடிப் பின் திசவீவா யோடவீவா என்னுங் குளங்களைச் சூழ்ந்த வயல்வெளிகளுக்கூடாகப் பாய்ந்து அம்பாந்தோட்டைக்குக் கிழக்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது. இதன் நீர்வீழ்ச்சிகள் நோளாவீழ்ச்சி, தீயத்லுமாவீழ்ச்சி என்பன. நோளாவீழ்ச்சி மிக உயரமானது.

(535 அடி) கம்பகாமுவாவுக்குக் கிட்டவுள்ளது. தியத்தலுமா வீழ்ச்சி அப்புத்தளைக்குக் கிட்டவுள்ளது. காலுகங்கை சிவனொளிபாத மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி 70 மைல் நீளம் ஓடிக் கழுத்துறைக்குக் கிட்டவிருக்கும் கடலுள் விழுகின்றது. சிங்கராஜ காட்டை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. இதன் கரைகளில் இரத்தினக் கற்கள் அகப்படும். ஜின்கங்கை டெனியாவுக்கு வடக்கேயுள்ள மொறவாக்கை மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி முன் மேற்கு முகமாயும் பின் தென்மேல் முகமாய்க் குன்றுகளினிடையாயும் ஓடிப் பள்ள நிலத்தைச் சேர்ந்து காலிக்கு மேற்கே கடலுள் விழுகின்றது. குமுக்கன் ஆறு பதுல்சிமா மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகித் தென் முகமாய் ஓடிச் சிறிய பாஸுக்கு எதிரே கடலுள் விழுகின்றது. கனகராயன்ஆறு இது வடதிசையாய்ப் பாய்கின்றது. இந்நதி இரணைமடுக் குளத்திற்குச் சலம் உதவுகின்றது. பறங்கிஆறு மாமடுவீவாக் குளத்தை யூடறுத்துக் கடலுள் விழுகின்றது.

இலங்கையிலுள்ள நதிகள் எல்லாம் மலைச் சரிவுகளில் அதி விரைவாயோடுவதினாலும், கடலோரப் பதிந்த வெளிகளில் ஆழமில்லாமல் இருப்பதனாலும், விழுமிடங்கள் அலை யரித்துக்கொண்டுவரும் மண்ணாலும் வண்டல்களினாலும் நிரப்பப்படுவதினாலும், கோடைகாலத்தில் பெரும்பாலான நதிகள் வற்றிப்போகின்றபடியாலும் அவை கப்பற் போக்குவரத்துச் செய்யத் தகுந்தவையாயில்லை.

இந்நதிகளிற் பெரும்பாலானவை சடுதியாக ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்கால் நாட்டிற்கு நட்டத்தை விளைவிக்கின்றன. அந்நதிகளிற் சில மகாவலிகங்கை, களனிகங்கை, மகா ஓயா, காலுகங்கை, தெதுறுஓயா என்பன. இந்நதிகள் சடுதியாகப் பெருக்கெடுப்பதற்குக் காரணம் பெருமழை ஒரேநாளில் பெய்வதினாலேயே.

இலங்கையில் வெந்நீரூற்றுக்களும் சில காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் திரிகோணமலைக்குச் சமீபமாகவுள்ள கினியாவில் உள்ள ஊற்றே விசேடித்தது. இது பல நோய்களைக் குணப்

படுத்தும் தன்மை வாய்ந்ததுமாயிருக்கின்றது. பிபிலியிலும், மகா ஓயாவிலும் வெந்நீர் ஊற்றுக்கள் உண்டு.

இலங்கையில் பல வெட்டுவாய்க்கால்கள் உண்டு. இவற்றில் படகுகள் போக்குவரத்துச் செய்கின்றன. இலங்கையில் உள்ள விசேஷித்த வெட்டுவாய்க்கால்கள் பின்வருமாறு:—

1. புத்தளத்திலிருந்து ஆண்டியம்பலை ஏரி வரையும் செல்வது.
2. யாழ்ப்பாணத் தோணி செல்லும் கால்வாய்.
3. கொழும்பிலிருந்து பொன்கொடைக்குச் செல்வது.
4. கொழும்பிலிருந்து பமுனுகமவுக்குச் செல்வது.
5. பொன்கொடையிலிருந்து கல்பொத்தைக்குச்செல்வது
6. நீர்கொழும்பிலிருந்து கம்மலுக்குச் செல்வது,

3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

இலங்கையின் சீதோஷ்ண நிலை பெரும்பாலும் அதன் அட்சத்திலேயே தங்கியிருக்கின்றது. இது உஷ்ண மண்டலத்தில் 6—9½ பாகைகட் கிடையிலிருப்பதால் சூரிய உச்சம் இதன் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றது. இலங்கை நீசமான அட்சத்தையுடையதா யிருப்பதால் வருஷாந்த உஷ்ண அளவில் வித்தியாசம் மிகவும் சிறிது. ஏனெனின் வருஷம் முழுவதும் இராப்பகல் ஏறக்குறைய ஒரே அளவுடையன. கொழும்பில் பகல் கூடிய நாளுக்கும் (ஜூன் 22) பகல் குறைந்த நாளிற்கும் (டிசம்பர் 22) வித்தியாசம் 48 நிமிஷங்கள்தான். காலியில் 42 நிமிஷங்கள்; யாழ்ப்பாணத்தில் 68 நிமிஷங்கள். இலங்கையின் சீதோஷ்ண நிலை அட்சத்தில் மாத்திரமன்றி மற்றும் 'கடற்சமீபம், காற்றுக்கள், தரையின் உயரம், இவைகளினாலும் இலங்கையின் உஷ்ணம் தணிவடைகின்றது. இலங்

ங்கையின் எப்பாகமாவது கடலிலிருந்து எழுபது மைலுக்கு அப்பால் இன்மையாலும், இங்கு வீசுங் காற்றுக்கள் உஷ்ண மண்டலத்திலுள்ள பெரிய சலப் பாகத்திலிருந்து நீரணுப் பொருந்திய காற்றுக்களாய் வீசுவதனாலும், இலங்கையின் உஷ்ணம் மட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

சில பட்டணங்களது மாதாந்தச் சராசரி உஷ்ண அளவு பின்வருமாறு. இவ்வளவுகள் கிட்டிய முழுவெண்ணிற்கு எடுக்கப்பட்டன.

மாதாந்த சராசரி உஷ்ண அளவு F°ல்

	தை	மா.	பங்.	சித	வை	ஆ.	ஆ.	ஆ	புர.	ஐ.	கா.	மா	வருட அளவு
கொழும்பு	79	79	81	82	83	81	80	80	80	80	79	79	80
புத்தளம்	79	79	81	82	84	83	81	82	82	80	79	78	81
மன்னார்	79	80	83	84	86	84	82	83	83	82	79	78	82
யாழ்ப்பாணம்	77	79	83	85	85	83	83	83	83	82	78	77	82
திரிகோணமலை	78	79	81	83	86	86	86	84	84	82	79	77	82
மட்டக்களப்பு	78	78	81	82	85	85	85	83	83	81	79	78	81
அம்பாந்தோட்டை	78	79	81	82	82	80	81	81	81	81	79	78	80
காலி	78	79	81	82	82	80	79	79	80	79	79	78	80
இரத்தினபுரி	80	81	83	83	82	80	81	80	80	80	80	79	81
அநுராதபுரம்	77	79	82	83	84	84	84	84	84	81	78	76	81
குருநாகல்	79	79	82	83	83	81	81	81	80	80	80	79	81
கண்டி	76	76	78	79	80	79	77	76	77	77	76	75	77
வதுளை	70	70	74	75	76	76	76	75	75	74	72	71	74
தீயத்தலாவை	64	65	68	69	71	70	71	70	69	69	67	65	68
நுவரெலியா	58	57	59	60	62	62	60	60	59	60	59	59	60

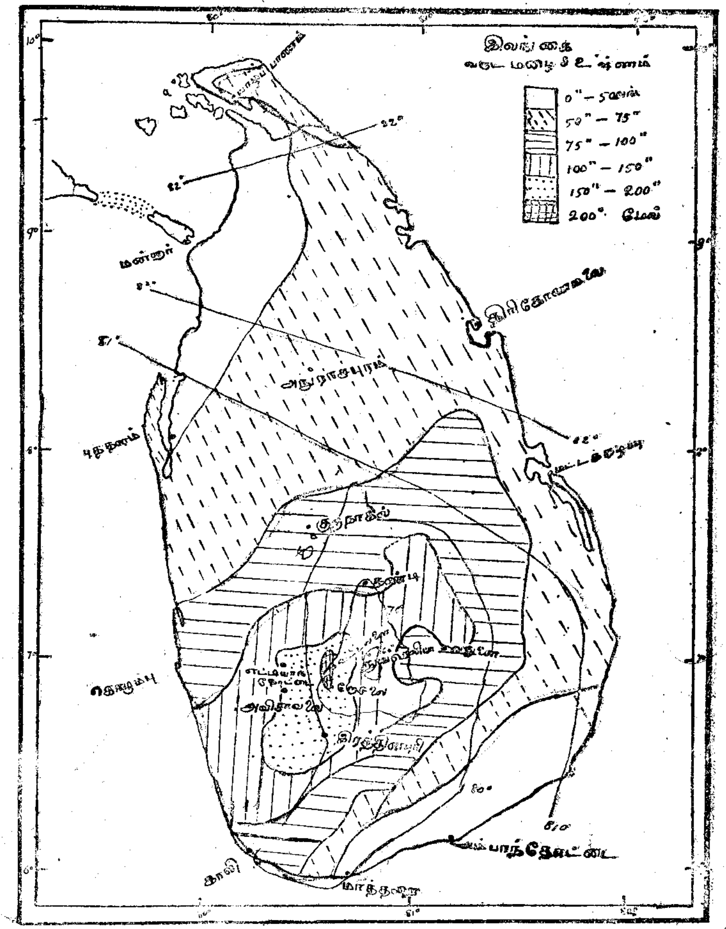
மேற்படி உஷ்ண அளவு அட்டவணையிலிருந்து மேலே கூறப்பட்டிருக்கும் பட்டணங்களது உஷ்ணம் கூடிய குறைந்த மாதங்கள் இவையெனக் கூறுக?

பட்டணங்களின் மாதாந்த அதி கூடிய குறைந்த உஷ்ண அளவைப் பின்வரும் அட்டவணையிலிருந்து அறிந்துகொள்க. இவ்வளவுகள் F°ல் கிட்டிய முழுவெண்ணிற்கு எடுக்கப்பட்டன.

		தை.	மா.	பங்.	சித்.	வை	ஆ.	ஆ.	ஆ.	பு.	ஐ.	கா	மா
கொழும்பு	...கூ	90	90	93	90	90	87	87	86	85	87	88	89
,,	...கு	67	69	68	72	71	72	71	72	71	70	71	71
புத்தளம்	...கூ	92	92	97	92	92	90	90	90	89	92	88	88
,,	...கு	66	64	65	73	73	75	72	73	73	72	69	67
மன்னார்	...கூ	88	90	93	92	93	90	89	89	89	92	87	85
,,	...கு	69	68	69	71	78	78	75	76	76	73	71	71
யாழ்ப்பாணம்	...கூ	85	88	92	94	93	90	89	88	92	93	87	85
,,	...கு	67	70	71	93	79	74	78	73	76	72	70	69
திரிகோணமலை	...கூ	82	83	78	98	97	97	96	97	96	92	90	83
,,	...கு	71	72	71	75	74	74	76	70	74	73	73	71
மட்டக்களப்பு	...கூ	83	84	89	92	96	101	99	99	96	93	87	83
,,	...கு	69	70	68	74	75	76	75	71	72	72	72	71
அம்பாந்தோட்டை	கூ	87	88	89	91	90	92	95	93	93	93	88	88
,,	...கு	69	69	71	74	73	72	73	73	74	72	69	70
காலி	...கூ	88	88	91	88	86	85	84	84	85	86	87	86
,,	...கு	70	71	74	74	73	72	73	73	73	70	72	72
இரத்தினபுரி	...கூ	94	95	97	94	95	91	92	92	92	91	91	90
,,	...கு	68	67	68	71	71	71	71	67	68	70	68	68
அநுராதபுரம்	...கூ	88	92	96	95	95	94	100	96	98	98	89	85
,,	...கு	60	60	57	71	68	74	73	71	72	71	66	63
குருநாகல்	...கூ	92	93	98	93	95	89	92	91	92	94	92	89
,,	...கு	64	62	63	71	71	71	72	69	68	69	66	67
கண்டி	...கூ	88	88	90	90	92	91	89	88	89	89	88	87
,,	...கு	64	60	60	66	67	69	60	62	64	62	62	63
வதுளை	...கூ	79	81	85	89	90	90	92	91	91	85	83	80
,,	...கு	57	57	58	65	60	62	56	57	59	55	57	59
தீயத்தலவை	...கூ	75	78	80	83	85	84	85	83	84	80	78	76
,,	...கு	52	49	53	56	53	58	58	54	57	60	51	50
நுவரெலியா	...கூ	74	73	74	76	78	75	76	72	75	72	72	73
,,	...கு	38	33	39	40	34	51	44	46	41	43	34	34

மழை வீழ்ச்சி:—படம் 45. இலங்கையில் பெய்யும் மழையினது வருடாந்த அளவைக் காட்டுகின்றது. 150 அங்குலத்துக்குமேல் மழையைப் பெறும் பாகங்கள் புருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுக்களுக்கு எதிரேயிருக்கும் மலைச் சரிவுகளாகும். ஈரப்

பவனமாகிய பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுக்கள் மத்திய மலைநாட்டின் மீது வீசும்பொழுது உயரக் கிளம்பி காற்றுக்களுக்கு எதிரேயிருக்கும் மலைச்சரிவுகளில் நல்ல மழையைப் பெய்கின்றன. இலங்கையின் வடமேல் பகுதியும், தென்கீழ்ப் பகுதியும் 50 அங்குலத்துக்குக் குறைந்த மழையைப் பெறுகின்றது.

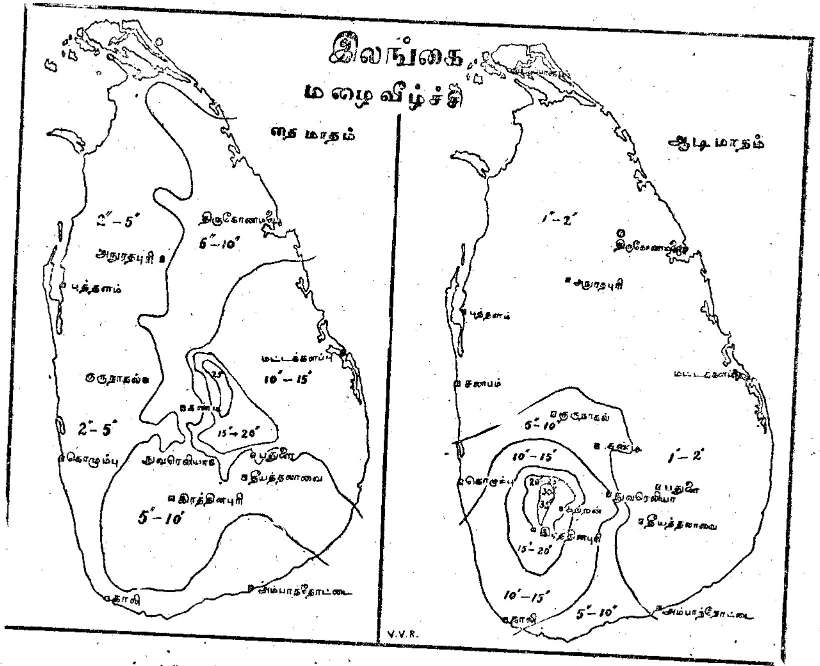


படம் 45. இலங்கை வருட மழை வீழ்ச்சி.

இலங்கை முழுவதும் நல்ல மழையைப் பெறுகின்றது என்று சொன்னாலும் தென்கீழ் கரைப்பாகத்தில் 35 அங்குலத்துக்குக் குறைந்த மழையையே பெறுகின்றது. 75 அங்குலத்துக்குக் குறைந்த மழையைப் பெறும் பாகங்களில் கமத்தொழில் நீர்ப்பாய்ச்சல் இல்லாமல், நன்கு செழித்து வரமாட்டாது.

இலங்கை வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்று வீசும் பிரதேசத்தில் இருக்கிறது. ஆனால் வருஷத்தின் ஒரு பகுதியில் இந்தியாவிற்குச் சூரியன் உச்சம் கொடுக்கும்போது காற்றுத் தென்மேற்கிலிருந்து வீசுகிறது. இம்மாற்றம் இந்தியாவும் திபெத்பீடபூமியும் உஷ்ணம் அடைவதாலேயே உண்டாகின்றது: வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்றுக்கள் வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றாயும், தென்மேல் வியாபாரக் காற்றுக்கள் தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றாயும் வீசுகின்றன. பூமி தன்னில்தானே சுழல்வதினாலேதான் இம்மாற்றம் நிகழ்கின்றது.

தென்மேல் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றை சோழகக்காற்று என்றும் சொல்வர். இது சித்திரை மாசக் கடைசியில்வீச ஆரம்பிக்கிறது. பின் வைகாசி, ஆனி மாசங்களில் மும்மரமாய் வீசிப் பின் குறைந்து ஆவணி, புரட்டாதி மாசங்களில் அற்றுப்போகின்றது. இக்காற்று இலங்கையின் தென்மேல் பகுதிகளுக்கு அதிக மழையைக்கொடுக்கின்றது. படம் 46ல் இக்காற்று வீசும் மாதங்களுள் ஒன்றாகிய ஆடிமாச மழை வீழ்ச்சியைப் பார்க்க.



படம் 46. இலங்கை தைமாச ஆடிமாச மழைவீழ்ச்சி

வடகீழ்ப் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றை வாடைக் காற்று என்றும் சொல்வர். இது ஐப்பசி மாசம் தொடக்கம் கார்த்திகை, மார்கழி, தை மாசங்கள் ஈறுக வீசுகின்றது. இக்காற்றுக் காலத்தில் இலங்கையின் வடகிழக்குப் பகுதியும், வடபகுதியும் அதிக மழையைப் பெறுகின்றது. படம் 46 ல் இக்காற்று வீசும் மாதங்களுள் ஒன்றாகிய தை மாச மழை வீழ்ச்சியைப் பார்க்க.

பட்டணங்களின் மாதாந்த சராசரி மழை அளவு அட்டவணை கீழ் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இவ்வட்டவணையிலிருந்து அப் பட்டணங்களின் ஈரலிப்பும் வரட்சியான மாதங்கள் எவையென அறிந்துகொள்க. மழை அளவுகள் எல்லாம் கிட்டிய அங்குலத்திற் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

	உயரம் அடியில்	தை	மா.	ப	சி.	வை.	ஆ	ஆ	ஆ·	பு.	ஐ	கா	மா
அநுராசபுரம்	295	2	1	9	4	8	—	—	1	3	2	10	10
அவிசாவலை	105	3	6	2	[illegible]	20	16	4	14	8	20	17	12
வட்டகாமா	50	9	4	9	6	22	4	3	12	3	17	20	12
வதுளை	2225	9	3	5	5	2	12	—	4	5	6	14	14
பலாங்கொடை	1732	5	1	14	15	2	4	3	3	4	8	11	20
பண்டாரவளை	3900	5	1	7	1	5	4	—	2	1	11	15	14
மட்டக்கழப்பு	26	6	2	2	3	—	—	—	3	3	5	14	17
சாவகச்சேரி	16	5	3	—	1	—	1	—	1	1	16	29	26
சலாபம்	5	—	5	2	5	9	4	—	4	1	10	14	4
கொழும்பு	24	1	3	4	4	14	11	3	8	4	24	12	9
டம்புலா	400	3	1	6	5	1	—	—	—	1	8	14	13
வேலணை	—	3	1	—	2	—	—	—	1	—	9	24	14
தியதலாவை	4700	7	2	6	4	4	2	—	1	2	10	16	14
எகிலியக்கொடை	737	7	9	14	13	21	21	6	14	11	10	19	16
யானையிறவு	8	3	1	1	8	—	—	—	2	—	17	23	18
காலி	14	6	2	4	3	13	8	2	6	2	13	12	8
அப்பத்தளை	4853	7	3	7	6	6	1	—	1	2	12	14	16
தொப்பிசோட்டம்	4143	4	2	9	6	5	11	22	13	8	14	11	12
வட்டுகோட்டை	9	6	4	1	2	—	1	—	—	1	15	25	25
யாழ்ப்பாணம்	14	5	6	—	2	—	—	—	—	—	10	23	20
கல்முனை	12	6	2	—	1	—	—	—	1	—	4	11	22
சமுதத்துறை	10	6	2	5	8	13	11	3	8	5	14	15	6
கண்டி	1611	2	3	5	2	—	5	4	6	3	17	11	13
காங்கேசன்துறை	15	2	1	2	1	—	1	—	1	3	13	26	18
காரைநகர்	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	13	26	5
ஊர்காவற்றுறை	8	4	5	1	2	—	—	—	—	2	17	22	19
கித்துகாலா	206	2	3	18	70	17	23	12	18	11	22	19	15
குருநாகல்	400	2	1	7	11	5	4	1	4	2	12	10	7
மதவாச்சி	280	1	—	2	1	1	4	—	2	3	16	6	—
மன்னார்	12	1	1	3	5	—	—	—	—	—	15	10	12
மாதளை	1208	5	—	4	4	1	3	2	4	1	6	10	2
மாத்தறை	—	5	—	1	2	14	8	2	7	3	10	12	9
மொறட்டு	10	4	1	9	6	16	9	3	11	4	22	16	7
முல்லைத்தீவு	—	2	—	—	—	—	3	—	4	2	13	24	25
நணுஓயா	5342	3	—	4	3	5	14	12	12	8	12	11	12
நீர்கொழும்பு	—	3	4	2	3	8	7	1	5	2	14	10	1
நுவரெலியா	6170	4	1	5	3	2	7	10	7	4	10	10	13
பளை	24	2	2	—	—	—	—	—	2	1	12	26	23
பசறை	2800	6	3	9	4	1	5	—	4	2	10	18	15
பேராதனை	1540	2	4	7	3	2	6	4	7	3	21	14	11

	அடியில்	தை	மா	ப.	சி.	வை.	ஆ.	ஆ	ஆ.	பு	ஐ.	கா	மா
பருத்தித்துறை	24	3	1	—	1	—	2	—	2	2	12	23	16
பொல்காவலை	45	—	1	—	14	15	3	6	4	7	2	22	15
புத்தளம்	25	—	2	3	6	1	2	—	1	1	10	12	3
இரத்தினபுரி	113	5	2	7	15	18	18	5	15	6	19	19	9
டிக்கோயா	3700	4	2	10	9	3	12	19	11	7	15	9	8
நாவலப்பிட்டி	1915	1	1	10	10	6	16	16	10	11	23	19	12
தங்காலை	70	3	3	3	2	11	6	1	3	4	4	12	7
திரிகோணமலை	99	3	1	—	1	4	1	—	10	3	4	26	27
வவனியா	118	2	1	4	4	4	3	—	2	2	9	17	15
வட்டகொடை	4402	4	3	9	9	3	12	14	12	7	13	14	13
வட்டவளை	3250	2	2	8	8	18	26	22	24	17	26	15	12
எட்டியாந்தோட்டை	137	3	8	18	18	19	17	6	13	8	21	23	12
அம்பாந்தோட்டை	61	6	1	3	3	6	3	1	1	3	5	12	14

பட்டணங்களின் வாடைக் காற்றுக்கால, சோழகக் காற்றுக் கால வருட மழை அளவுகள் பின்வருமாறு:—(மழை அளவுகள் கிட்டிய அங்குலத்திற் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன).

பட்டினங்கள்.	வாடை.	சோழகம்.	வருடம்.
அநுராசபுரம்	5	44	49
அவிசாவலை	62	79	141
வட்டகாமா	53	76	130
வதுளை	55	13	69
பலாங்கொடை	75	16	91
பூண்டாரவளை	55	13	68
மட்டக்களப்பு	49	7	56
சாவகச்சேரி	79	2	82
சலாபம்	40	18	58
கொழும்பு	56	40	96
டம்புலா	49	3	52
வேலணை	53	1	54
தீயத்தலவை	58	10	68
எகிலியக்கொடை	96	72	169
யானையிறவு	64	2	66
காலி	49	32	80

பட்டினங்கள்.	வாடை.	சோழகம்.	வருடம்.
அப்புத்தளை	64	11	74
தொப்பிதோட்டம்	58	59	117
வட்டுக்கோட்டை	77	2	80
யாழ்ப்பாணம்	66	1	67
கல்முனை	46	2	48
களுத்துறை	55	41	96
கண்டி	55	20	73
காங்கேசன் துறை	65	5	70
ஊர்காவற்றுறை	71	3	74
கித்துக்காலா	88	81	170
குருநாகல்	51	16	67
மதவாச்சி	—	10	10
மன்னார்	7	—	37
மாத்தளை	55	12	67
மாத்தறை	40	33	73
மொறட்டுவா	55	53	108
முல்லைத்தீவு	65	9	74
நனுஓயா	40	56	96
நீர்கொழும்பு	37	23	60
நுவரெலியா	47	29	75
பளை	65	3	68
பசறை	64	13	77
பேராதனை	63	22	85
பருத்தித்துறை	57	6	63
பொல்காவலை	76	22	98
புத்தளம்	36	5	41
இரத்தினபுரி	76	61	138
டிக்கோயா	58	52	110
நாவலப்பிட்டி	75	59	134
தங்காலை	33	24	58
திரிகோணமலை	63	18	81
வவனியா	52	11	63
வட்டகொடை	63	48	112
வட்டவளை	71	105	177
எட்டியாந்தோட்டை	100	64	164
அம்பாந்தோட்டை	43	15	58

4. சுவாத்தியப் பிரிவுகள்.

சுவாத்தியத்தைநோக்கி இலங்கையை நாலு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. ஈரலிப்பான பதிந்த பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம், நீர்கொழும்பு தொடக்கமாக மாத்தறை வரையும், உள்ளே மலைநாடு வரையும் உள்ள பகுதி. இப்பிரதேசம் மலைகளுக்குச் சமீபத்தில் இருப்பதால் நல்ல மழையைப் பெறுகின்றது. இப்பகுதியின் உஷ்ண அளவு 74°—84° வரையிலிருக்கும்.

2. வரண்ட பதிந்த பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் வடமேற்குக் கடற்கரைப் பகுதியையும், யாழ்ப்பாணத்தையும், தென்மேற்குக் கடற்கரையையும் கொண்டது. இப்பிரதேசத்திற்கு வடகீழ் பருவக் காற்று மழையைக் கொடுக்கின்றது. இப்பிரதேசம் உஷ்ணம் கூடியதாயும் வரட்சியுடையதாயும் இருக்கும்.

3. மேற்கு மலைப் பிரதேசம்:—இது மலைநாட்டைக்கொண்டது. இப்பிரதேசம் இரு காற்றுக்காலத்திலும் மழையைப் பெற்றாலும் சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் அதிகமான மழையைப் பெறுகின்றது. இப்பிரதேசத்தின் சராசரி உஷ்ண அளவு 64°—75°F வரையில் இருக்கும். மழை 100—159 அங்குலம் வரையில் இருக்கும்.

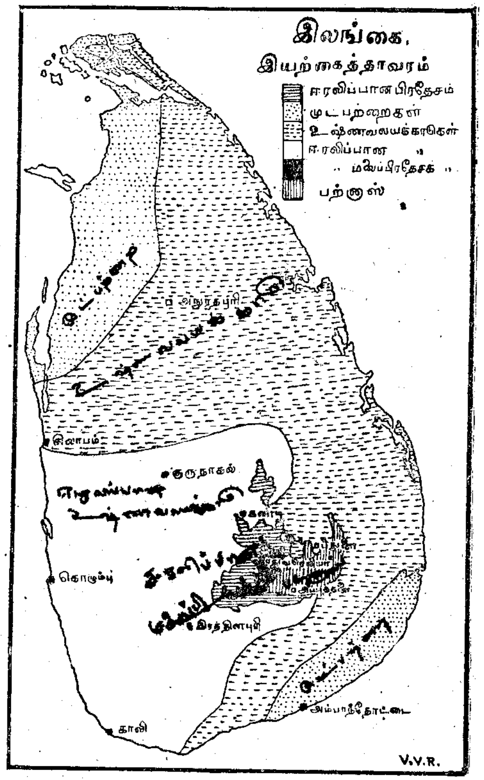
4. கிழக்கு மலைப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் மலைநாட்டிற்கு கிழக்குப் பக்கமாகவுள்ளது. இப்பிரதேசம் வாடைக் காற்றுக்காலத்தில் அதிக மழையைப் பெறுகின்றது. மழை அளவு 75″—100″ வரையில் உண்டு. ஆனிதொட்க்கம் புரட்டாதி வரையும் வரட்சியான காலமாகவிருக்கும்.

5. தாவரம் & பயிர்வகைகள்.

இலங்கையை இயற்கைத் தாவரம் நோக்கி 6 பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்: 1. ஈரலிப்பான பிரதேசம். 2. முட்பற்றைகள் பரந்த பிரதேசம். 3. உஷ்ணவலயக் காடுகள். 4. ஈரலிப்பான உஷ்ண வலயக் காடுகள். 5. ஈரலிப்பான மலைப் பிரதேசக் காடுகள். 6. பற்ருஸ். படம் 47 பார்க்க.

1. ஈரலிப்பான பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் இலங்கையின் மத்திய பாகத்தில் காணப்படும் படம் 47 பார்க்க. இப்பிரதேசத்தில் வளரும் மரங்கள் மிகப் பெரியவை. இம்மரங்களுக்குக் கீழே படரும் செடிகள் காணப்படும். இப்பிரதேசக் காடுகளில் காணப்படும் மரங்களாவன:—தேவதாரு, கித்தில், பாலை என்பன.

2. முட்பற்றைகள் பரந்த பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் இலங்கையின் வடமேல், தென்கீழ், பகுதியில் காணப்படும். இப்பிரதேச மழை அளவு 25—50″ வரையில் உண்டு. இப்பிரதேசச் சராசரி உஷ்ண அளவு 80°F வரையிலிருக்கும்..



படம் 47. இலங்கை இயற்கைத் தாவரம்.

3. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகள்:—இப்பிரதேசம் இலங்கையின் மத்திய, வடமேல் பாகங்களில்காணப்படும். இப்பிரதேசத்தில் 100″—200″ வரையில் மழையுண்டு. மேல்மாகாணத்தில் களனிகங்கை ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குவழியேகாணப்படும் காடுகள் யாவும விறகிற்காகஅழிக்கப்பட்டுள்ளன.

4. உஷ்ணவலயக் காடுகள்:— இப்பிரதேசப் படம் 47ல் பார்க்க. இப்பாகங்களில்மரங்கள் மிகவும் தூரத்தூரக் காணப்படும். வட பகுதியில் காணப்படும் மரங்கள் பனை.

5. ஈரலிப்பான மலைப் பிரதேசக் காடுகள்:—இப்பிரதேசத்தைப் படம் 47ல் பார்க்க. நுவரெலியா, அப்புத்தளை, தியத்தலவை, பண்டாரவளை, வதுளை, என்னுமிடங்களில் இந்த சோலைகள் உண்டு. அம்மரங்கள் யாவும் இக்காடுகளில் வெட்டப்பட்டனவையே.

6. பற்றனஸ்:—இது ஓர் புல்வெளிப் பிரதேசம். இது தியத்தலவை—வதுளைப் பிரதேசங்களில் அதிக விஸ்தீரணத்தில் காணப்படும். கோட்டன் சமவெளி, உவில்சன் சமவெளிகளிலும் இது காணப்படும்.

தலவா, இது இடையிடையே மரங்களையுடைய புல்வெளிப் பிரதேசம். இப்பிரதேசம் பையிள் மலைக்கு தென்கிழக்கேயும் காலு ஓயாவிற்கு கிழக்காகவும் வியாபித்திருக்கின்றது. இப்பிரதேசங்களில் உள்ள புற்கள் 3 அல்லது 4 அடி உயரம் வரையில் வளரும்.

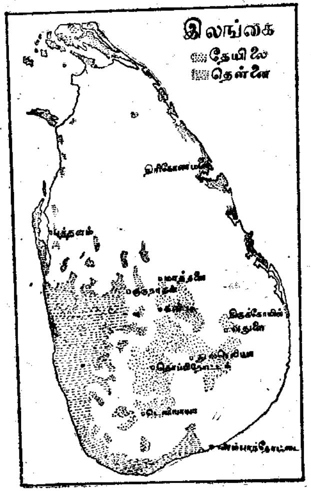
பயிர்வகைகள்.

படம் 48.

நெல்: உணவிற்காகச் செய்யப்படும் பிரதான பயிர் நெல். இது அதிகமாக எல்லா மாகாணத்திலும் செய்யப்படுகின்றது. படம் 48 பார்க்க. நெல்லை நனைய வைத்து முளைகட்டி விதைப்பது ஒருவகை. நெல்லை மேடையில் தூவி பின் ஆறு ஏழு கிழமைகள் வரையில சென்றபின் பிடுங்கி வயல்களில் நடுவது இன்னொரு வகை. இவ்வகையாக மத்திய மாகாணத்திலும், சேகாலைப் பிரிவிலும் பயிர் செய்கிறார்கள். இலங்கையில் 850000 ஏக்கர் நிலம் வரையில் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் 12—13 பத்துலட்சம் புசல் நெல் வரையில் விளைகின்றது. இது ஏக்கருக்கு 14 புசல் வீதம். உலகுடன் ஒப்பிட்டால் இது மிகவும் குறைந்த அளவு, உலகில் சராசரி 30 புசல் வரையில் விளைகிறது. யாப்பானில் ஏக்கருக்கு 70 புசல் வரையில் விளைகிறது. அதிகமான நெல்லை விளைவிக்கும் பிரிவுகள்:-குருநாகல், அநுராசபுரம், கொழும்பு, களுத்துறை, காலி, மாத்தறை, மன்னார், தம்பலகாமம்.

குரக்கன்:—வடமாகாணத்திலும், சேனைச்செய் நிலங்களிலும் உண்டாக்கப்படுகின்றது. பொல்காவலையிலும், றம்புக்கானையிலும் வாழைத்தோட்டங்கள் அதிகம். மலைநாடுகளில் கிரைவகைகள், கறற், வீற்கிழங்கு முதலியன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

தேயிலை:—இது ஓர் பிரதான பயிராகும். இது 557000 ஏக்கர் நிலம் வரையில் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது உண்டாவதற்கு 75° F உஷ்ணமும், 80 அங்குல மழையும் வரையில் வேண்டும். இது மலைச் சரிவுகளிலேயே உண்டாகும். பெரும்பான்மையான தேயிலைத் தோட்டங்கள் ஐரோப்பியருக்குச் சொந்தமானவை. ஒரு பெரிய தேயிலைத் தோட்டத்தில் ஓர் பெரிய துரையும், அவருக்குக் கீழ் பல உத்தியோகஸ்தர்களும், வேலையாட்களும் இருப்பார்கள். இத் தேயிலைத் தோட்டங்களிற் கூலியாட்களாகவிருப்பவர்கள் தென்னிந்தியத் தமிழர். இக்கூலியாட்கள் தோட்டங்களுக்குச் சொந்தமான "லையின்ஸ்" என்றழைக்கப்படும் கட்டிடங்களிலேயே வசிப்பர். பெரிய தோட்டங்களில் நோயாளரைப் பரிகரிக்க வைத்திய சாலைகளும், பிள்ளைகள் கல்வி கற்கப் பாடசாலைகளும் இருக்கின்றன. தேயிலைத் தோட்டங்களில் ஆண்களும் பெண்களும் வேலைசெய்வர். இவர்கள்



படம் 49.

கொழுந்தெடுத்தல், புல்வெட்டல், கிளைகொய்தல், புதிதாகக் காடு வெட்டல் ஆதியாந்தொழில்களைச் செய்வர். கொய்யப்பட்ட தேயிலைக்கொழுந்துகள் யாவும் தொழிற்சாலைகளுக்குக் கொண்டுபோகப்பட்டு அங்கு பதனிடப்படும். தேயிலை தொழிற்சாலைகளிலிருந்து நாலா பக்கமும் ஈயத்தாள்களால் நல்லாக உட்கவசமிடப்பட்ட பெட்டிகளில் அடைத்து வெளியே அனுப்பப்படும்.

கண்டி, நுவரெலியா, வதுளைப் பகுதிகளில் அதிகமாகத் தேயிலை உண்டாக்கப்படுகின்றது. படம் 49 பார்க்க. இலங்கையிலிருந்து தேயிலை பெரிய பிரித்தானியா, அவுஸ்திரேலியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கனடா, தென்னாபிரிக்கா, நியூசிலந்து முதலிய தேசங்கட்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட தேயிலையின் அளவும் விலையும் பின்வருமாறு.

வருஷம்	நிறை	விலை
1931	243899659 றாத்தல்	138698724 ரூபாய்.
1932	252756742 ,,	107692146 ,,
1933	216015943 ,,	118317180 ,,
1934	2186402.1 ,,	145062972 ,,
1935	212088973 ,,	145763782 ,,

தென்னை:—தென்னையை இலங்கையின் தேசிய விருட்சம் என்று சொல்லலாம். இதிலிருந்து பெறப்படும் பிரயோசனங்கள் சில உணவாகவும், சில பானமாகவும், சில பல்வேறு வகையான பொருள்களாகவும் கொள்ளப்படுகின்றன.

இது இலங்கையில் அதிகமாகக் கரைப் பகுதிகளில் செழித்து வளர்கின்றது. திரிகோணமலை தொடக்கம் திருக்கோயில் வரையுமுள்ள கரைப்பகுதியிலும், புத்தளம் தொடக்கம் அம்பாந்தோட்டை வரையுமுள்ள, கரைப்பகுதியிலும், யாழ்ப்பாணத்தின் தென்கீழ்ப் பகுதியிலும் தென்னை அதிகமாக உண்டு. படம் 49 பார்க்க. இதன் பிரயோசனங்கள் தேங்காய், தேங்காய் எண்ணெய், கொப்பறா, காய்ந்த தேங்காய் மா, தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு, தென்னந் துப்பு

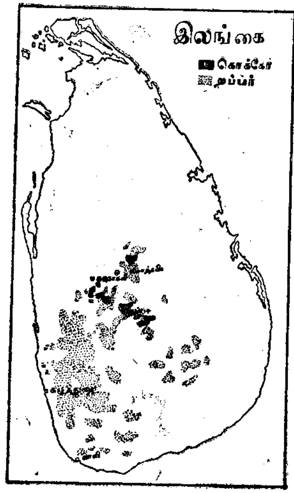
என்பன: தென்னந்தும்பு:—சேர்மனி, பெரிய பிரித்தானியா, நோர்வே, சுவீடின், டென்மார்க் என்னுந் தேசங்கட்கும்? தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு:—பெல்ஜியம், ஸ்பெயின், இற்றலி என்னும் தேசங்கட்கும்; காய்ந்த தேங்காய் மா:—பெரிய பிரித்தானியா, சேர்மனி, ஒல்லாந்து, ஸ்பெயின், என்னுந் தேசங்கட்கும்; தேங்காய் எண்ணெய்:—இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா, எகிப்து, இற்றலி, தென்னாபிரிக்கா, சுவீடின், சேர்மனி என்னுந் தேசங்கட்கும், தேங்காய்:—பெரிய பிரித்தானியா, எகிபது, இந்தியா, சேர்மனி என்னுந் தேசங்கட்கும் ஏற்றுமதிசெய்யப்படுகின்றன. தென்னை உண்டாகும் நிலப்பரப்பு 1100000 ஏக்கர் வரையிலிருக்கும். இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் தென்னைப் பிரயோசனங்களின் அளவும் விலை மதிப்பும் பின்வருமாறு.—

	1931 லட்சம்	1932 லட்சம்	1933 லட்சம்	1934 லட்சம்	1935 லட்சம்
தேங்காய் எண்ணெய்	120 கலன்	128 கலன்	132 கலன்	174 கலன்	138 கலன்
கொப்பறா	19 அந்தர்	9 அந்தர்	13 அந்தர்	21 அந்தர்	10 அந்தர்
காய்ந்த தேங்காய் மா.	7 ,,	1 ,,	8 ,,	6 ,,	7 ,,
தென்னந்துப்பு	·82 ,,	·78 ,,	·89 ,,	.9 ,,	1 ,,
தென்னைப் பிரயோசனங்களின் விலை மதிப்பு.	340 ரூபாய்	350 ரூபாய்	318 ரூபாய்	285 ரூபாய்	360 ரூபாய்

பனை:—இது வடமாகாணத்திலும், கீழ்மாகாணத்திலும் அதிகமாக உண்டு. இதன் பிரயோசனங்கள் ஓலை, மரம், விறகு, தும்பு, கள், கருப்பநீர் முதலியன. மரங்கள் வீடு கட்டவும், ஓலை வீடு வேயவும், பசளைக்காகத் தாட்கவும் உபயோகப்படுகின்றன. இது 50,000 ஏக்கர் நிலம் வரையில் உண்டு.

றப்பர்:—இது ஈரலிப்பான சுவாத்தியத்தை உடையதும் கடல்மட்டமும் அதிலிருந்து 2000 அடி வரை உயரத்தையுடை

யதுமான பிரதேசங்களில் நன்குசெழித்து வளர்கின்றது. அதிகமான காடு இச்செய்கைக்காக அழிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இலங்கையில் றப்பர் உண்டாக்கப்படும் இடங்கள்:—களுத்துறை, பசறை, கண்டி, மாத்தளை, காலி, டெனியாயாய், மொறவாக்கை, வைதுளை, களனிப் பள்ளத்தாக்கு என்பன. படம் 50 பார்க்க. றப்பரை வாங்கும் தேசங்களாவன:—பெரிய பிரித்தானியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், பிரான்சு, சேர்மனி, இற்றலி, ஒல்லாந்து, பெல்ஜியம், மெசிக்கோ, அவுஸ்திரேலியா என்பன. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட றப்பரின் விலையும் நிறையும் பின்வருமாறு:—



படம் 50.

வருஷம்	நிறை	விலை
1931	1380 லட்சம் றுத்தல்	209 லட்சம் ரூபால்
1932	1112 ,, ,,	137 ,, ,,
1933	1423 ,, ,,	235 ,, ,,
1934	1785 ,, ,,	566 ,, ,,
1935	1204 ,, ,,	383 ,, ,,

கோக்கோ:—இது உண்டாக்கப்படும் நிலத்தின் விஸ்தீரணம் 3400 ஏச்கர் வரையில் இருக்கும். இம்மரத்தின் விதைகளை எடுத்து மாவாக்கிக் கோப்பியைப்போலப் பானமாகக் குடிப்பார்கள். இம்மாவிலிருந்து சொக்கிளேற்றும் செய்வார்கள். இது கண்டி, குருநாகல், மாத்தளை, துப்பறைப் பள்ளத்தாக்கு முதலிய விடங்களில் நன்கு செழித்து வளர்கின்றது. படம் 50 பார்க்க. கொக்கோவை வாங்கும் தேசங்கள் பிலிப்பைன் தீவுகள், பெரிய பிரித்தானியா, மெச்சிக்கோ, கனடா என்பன.

ஏற்றுமதி செய்யப்படும் கொககோவின் விலை அளவு மதிப்பு அட்டவணை பின்வருமாறு:—

வருஷம்	அளவு	விலை
1931	77 ஆயிரம் அந்தர்	23 லட்சம் ரூபாய்
1932	82 ,, ,,	22 ,, ,,
1933	65 ,, ,,	15 ,, ,,
1934	81 ,, ,,	18 ,, ,,
1935	69 ,, ,,	13 ,, ,,

கறுவா:—இது பயிர் செய்யப்படும் நிலத்தின் விஸ்தீரணம் 25000 ஏக்கர் வரையில் இருக்கும். இது நீர்கொழும்பு, காலிப்பிரிவுகளில் அதிகமாக உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது மெக்சிக்கோ, ஸ்பெயின், சேர்மனி முதலிய தேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட கறுவாவின் அளவு, விலைமதிப்பு அட்டவணை பின்வருமாறு:—

வருஷம்	அளவு	விலை
1931	42 ஆயிரம் அந்தர்	20 லட்சம் ரூபாய்
1932	48 ,, ,,	14 ,, ,,
1933	49 ,, ,,	13 ,, ,,
1934	44 ,, ,,	12 ,, ,,
1935	46 ,, ,,	17 ,, ,,

புல்லெண்ணெய்:—இப்புல் பயிர்செய்யப்படும் நிலத்தின் விஸ்தீரணம் 33000 ஏக்கர் வரையிலிருக்கும். இப்புல் இலங்கையின் தென்பாகத்தில் அதிகமாகவுண்டு. இப்புல்லிலிருந்து ஒருவகை எண்ணெய் வடிக்கப்படுகின்றது. இவ்வெண்ணெயிலிருந்து சோப் முதலிய வாசனைத் திரவியங்கள் செய்யப்படுகின்றன. இவ்வெண்ணெய் காலியிலும் மாத்தறைப் பிரிவிலும் வடிக்கப்படுகின்றது. இது அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், பெரிய பிரித்தானியா, சேர்மனி, அவுஸ்திரேலியா என்னுந் தேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட இவ்வெண்ணெயின் விலை அளவு மதிப்பு அட்டவணை பின்வருமாறு:—

வருஷம்	அளவு	விலை
1931	12 லட்சம் றாத்தல்	10 லட்சம் ரூபாய்
1932	13 ,, ,,	12 ,, ,,
1933	15 ,, ,,	13 ,, ,,
1934	15 ,, ,,	8 ,, ,,
1935	14 ,, ,,	7 ,, ,,

புகையிலை:—இது பயிராக்கப்படும் நிலத்தின் விஸ்தீரணம் 14000 ஏக்சர் வரையில் இருக்கும். இது அதிகமாக யாழ்ப்பாணம், தம்பறைப் பள்ளக்தாக்கு, மட்டக்களப்பு, குருநாகல், தம்பன்கடவை முதலிய விடங்களில் செய்கைபண்ணப் படுகின்றது. இது இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா முதலிய தேசங்கட்கு ஏற்றுமதியாகின்றது.

பாக்கு:—கேகாலைப் பிரிவில் அதிகமாகவுண்டு.

இலங்கை முழுவதிலும் இன்று விளைநிலமாயுள்ளவற்றின் பரப்புக்கள் பின்வருமாறு:

தென்னை	1100000 ஏக்கர்:	பனை	50000 ஏக்கர்
நெல்	900000 ,,	கொக்கோ	34000 ,,
றப்பர்	605200 ,,	புல்லெண்ணெய்	33000 ,,
தேயிலை	559237 ,,	கறுவா	26000 ,,
சனை, காய்கறி	140000 ,,	புகையிலை	14000 ,,
பாக்கு	69000 ,,	ஏலம்	6000 ,,

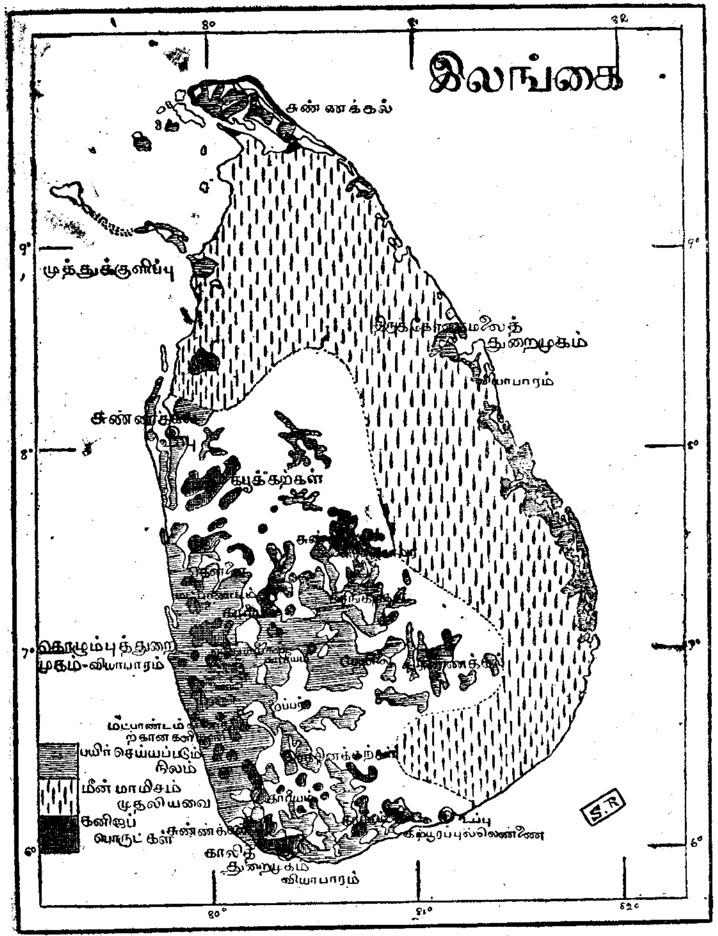
சென்ற ஏழு வருடங்களாக இலங்கையின் ஏற்றுமதி வியாபாரத்தை பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகின்றது.

	1932 லட்சம்	1933 லட்சம்	1934 லட்சம்	1935 லட்சம்	1936 லட்சம்	1937 லட்சம்	1938 லட்சம்
தேயிலை	ரூபா 1077	1179	1449	1459	1534	1701	1724
றப்பர்	,, 132	230	556	384	468	770	467
தேங். எண்ணெய்	,, 145	108	105	136	99	200	140
கொப்பறா	,, 83	68	92	78	100	125	87
தேங்காய்ப்பூ	,, 71	67	41	73	70	68	43
தும்பும், கயிறும்	,, 21	22	24	41	39	49	31
பிண்ணாக்கு	,, 18	15	17	16	11	24	27
தேங்காய்	,, 11	6	6	11	9	6	6
கொக்கோ	,, 22	15	18	13	20	26	14
புல்லெண்ணெய்	,, 12	13	8	7	5	13	11
காரீயம்	,, 10	12	16	21	15	23	17
மற்றவைகள்	,, 75	66	71	62	75	93	62

6. பல்வகைத்தொழில்

மீன்பிடித்தல்:—இத்தொழில் நான்கு பிரிவுகளாகும். (1) கடலில் மீன்பிடித்தல். (2) குளங்களில் ஆறுகளில் மீன் பிடித்தல். (3) சங்கு குளித்தல். (4) முத்துக்குளித்தல்.

1. கடலில் மீன் பிடித்தல்:—இலங்கையின் நான்கு கரைகளிலும் மீன்பிடிக்கின்றார்கள். தமிழ் சிங்கள மீன்பிடிகாரர் சிறு மரக்கலங்களில் சென்று பிடிப்பார்கள். பிடிக்கப்படும்



படம் 51. பல்வகைத்தொழில்.

மீன்கள் பனிக்கட்டியில் போடப்பட்டு மோட்டார்பஸ், புகையிரதம் மூலமாகக் கொழும்பிற்கு அனுப்பப்படும். சிலவிடங்களில் மீனை வெயிலில் உலரப் போடுவார்கள். பின் அவை கருவாடாக விற்கப்படும். இலங்கையின் தென்மேற்குக் கடற்கரையில் கார்த்திகை தொடக்கம் சித்திரை வரையும் அதிகமான மீன் பிடிப்பார்கள். சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் வடகிழ் கடற்கரையில் அதிகமான மீன் பிடிப்பார்கள். படம் 51 பார்க்க. கடற்கரைகளில் நின்று வலை வீசியும், கட்டுமரங்களில் சென்று வலைகளை வைத்தும், கூடுகள் வைத்தும் பல வகையாக மீன்களைப் பிடிப்பார்கள். கிராமவாசிகள் ஆறுகளிலும், குளங்களிலும், வாவிகளிலும் மீன் பிடிப்பார்கள். யாழ்ப்பாணக்குடாநாட்டுக் கடலில் (பாக்குநீரிணையில்) சங்கு குளிப்பார்கள். சங்குகள் காப்புகள் செய்வதற்கு உபயோகப்படுகின்றது. இச்சங்குகள் யாவும் இந்தியாவிற்கு ஏற்றுமதிசெய்யப்படும். முத்துக்குளித்தல் சலாபத்துக் கடலில் காலத்துக்குக் காலம் நடைபெறும். கடைசியாக 1935 ல் குளிக்கப்பட்டது. அப்பொழுது அரசினர்க்கு ஐந்து லட்சம் ரூபாய் வரையில்தான் வருமானம்.

கைத்தொழில்:—படம் 51 பார்க்க. பித்தளைவேலை: கண்டிப்பிரிவில் நடைபெறுகின்றது. கூடைபின்னல், தொப்பி பின்னல் களுத்துறைப் பிரிவில் நடைபெறுகின்றது. ஆமையோட்டுவேலை காலிப்பிரிவில் நடைபெறுகின்றது. நெருப்புப்பெட்டி செய்தல் கொழும்பு, மொறட்டுவா முதலிய இடங்களில் நடைபெறுகின்றது. சவர்க்காரம் செய்தல் கொழும்பில் நடைபெறுகின்றது. நெசவுசெய்தல் கொழும்பிலும் மட்டக்களப்பிலும் நடைபெறுகின்றது. செங்கற் கட்டிகள் செய்தல் கண்டிப் பிரிவிலும் களனிப் பள்ளத்தாக்குகளிலும் நடைபெறுகின்றது.

லோகவகை இலங்கையில் காணப்படும் பிரதானமான லோகம் காரீயம். இது கொழும்பு, களுத்துறை, காலி, கண்டி இரத்தினபுரி, குருநாகல் பிரிவுகளில் ஏராளமாய் அகப்படுகின்றது. இதை வாங்கும் தேசங்கள்: யப்பான், அ. ஐ. மாகாணம், பெரிய பிரித்தானியா. இரத்தினக்கல் இரத்தினபுரியில் எடுக்கப்படுகின்றது. உப்பு அம்பாந்தோட்டை, புத்தளம், யானையிறவு முதலிய விடங்களில் செய்யப்படுகின்றது.

7. இயற்கைப் பிரதேசங்கள்.

இலங்கையின் இயற்கை அமைவு, சுவாத்தியம், விளைபொருள்கள் ஆதியன நோக்கி இலங்கையை ஆறு விகற்பமான வலயங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:

1. மலை வலயம்.
2. தென் சரிவு.
3. கீழ் சரிவு.
4. யாழ்ப்பாணத் தட்டைநிலம்.
5. வடமேல் சரிவு.
6. தென்மேல் சரிவு.

1. மலை வலயம்

மத்திய மாகாணம் இவ்வலயத்தைச் சேர்ந்தது. இவ்வலயம் பெரிய மலைகளையுடையதாய் இருக்கின்றது. இம்மலைப் பிரதேசம் நான்கு புறமும் கரையைநோக்கிச் சரிந்து செல்கின்றது. இங்குள்ள பிரதான மலைகள் பேதுருதாலகால, கிரிகாலப்பொத்தை, தோட்டப்பாலை, சிவனொளிபாதம் முதலியன. சிவனொளிபாத மலைக்கு இந்து, புத்தசமய யாத்திரிகள் செல்கின்றனர். இந்து சமயத்தவர்கள் சிவனொளிபாத மலையில் சிவன் தன் கால் அடிச்சுவட்டைப் பதித்தார் என்றும், புத்தசமயத்தவர்கள் புத்தர் தன் கால் அடிச்சுவட்டைப் பதித்தார் என்றும் கூறுகின்றனர்.

இப்பிரதேசம் அதிக மழையை வருஷ முழுவதும் பெறுகின்றது. ஐரோப்பியர்க்கு ஏற்ற சுவாத்தியத்தை யுடையது. இங்குள்ள உஷ்ணம் 70° தொடக்கம் 81° வரையில் இருக்கும். மழை 60 அங்குலம் தொடக்கம் 200 அங்குலம் வரையில் இருக்கும். 200 அங்குலத்துக்கு மேல் மழையைப் பெறும் சில இடங்களும் இங்கு இருக்கின்றன.

மகாவலி கங்கையின் கிளைகளும், களனிகங்கையின் ஒரு பகுதியும் இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

இப்பிரதேசத்தில் தேயிலை, கொக்கோ, றப்பர், சாதிக்காய், மலைநாட்டு நெல், பழவகைகள், கீரைவகைகள், கருப்பு, உருளைக்கிழங்கு, முதலியன உண்டு. கோவா, பீட்றூட், கரூட் முதலிய மேல்நாட்டுத் தாவரங்களும் காணப்படும். வாசனை பொருந்திய பூவகைகளும், கண் காட்சியைக் கொடுக்கும் பூ, இலை, கொடி வகைகளும் காணப்படும்.

இப்பிரதேசத்தில் மான், யானை, கரடி முதலிய மிருகங்கள் உண்டு. இங்குள்ள சனங்களின் பிரதான தொழில் கமச் செய்கை, உத்தியோகம், பித்தளைவேலை செய்தல் முதலியன.

போக்குவரவு-மாத்தளையிலிருந்து கண்டி வழியாகப் பேராதனைச் சந்திக்கு ஓர் புகையிரதப்பாதை செல்கின்றது. இதன் தூரம் 23 மைல். இங்கு வதுளையிலிருந்து வரும் பிரதான பாதை சந்திக்கின்றது. நனுஓயாவில் இருந்து நுவரெலியா, கந்தப்பளை, ருகலைக்குச் செல்லும் ஒடுங்கிய புகையிரதப்பாதை உண்டு. இதன் தூரம் 19 மைல்.

கண்டியிலிருந்து ஓர் றோட்டு மாத்தளைக்குச் செல்கின்றது. இது டப்புலா வழியாக யாழ்ப்பாணம் போகின்றது. கண்டியில் இருந்து கேகாலை வழியாக கொழும்புக்கு வேறோர் றோட்டுச் செல்கின்றது. கண்டியில் இருந்து இன்னோர் றோட்டு றம்பொடைக் கணவாய் வழியாகக் கம்பளை நுவரெலியாவிற்குச் செல்கின்றது. மற்றோர் றோட்டுக் கண்டியிலிருந்து கல்கதிரை வழியாகக் குருநாகலுக்குச் செல்கின்றது. இன்னும் அநேக றோட்டுக்கள் இருக்கின்றன.

இப்பிரதேசத்திலுள்ள பிரதானபட்டினம் கண்டி. இது மத்திய மாகாணத்தின் தலைநகர். இது கொழும்பிற்கு அடுத்த பட்டினமாக இருக்கின்றது. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகவும் இருக்கின்றது. கொழும்பிலிருந்து புகையிரதத்தால் கண்டிக்கு வரத் தூரம் 74 மைல். றோட்டால்வரத் தூரம் 71 மைல். இங்கு 45 ஏக்கர்விஸ்தீரணத்தையுடைய ஓர் குளம் இருக்கின்றது. இது கடைசிக் கண்டியரசனால் கட்டுவிக்கப்பட்டது. இங்கு புத்தரின் பல் சேமித்துக் கட்டப்பட்டதாகிய தாலதா மாளிகை என்னும் கோயில் உண்டு. கண்டியிலிருந்து 2 மைல் தூரத்தில் மாத்தளைக்குப் போகும் பாதையில் கடுகாஸ்தோட்டை இருக்கின்றது. இங்கு மகாவலிகங்கை ஆற்றின்மேல் கட்டப்பட்டுள்ளதாகிய 400 அடி நீளமுள்ள கேடர் பாலம் இருக்கின்றது. இப்பாலத்துக்கருகே யானைகள் குளிப்பதைப் பார்க்கலாம். கண்டிக்கு வடகிழக்கே வட்டகமா, பன்வில்லா, மடுவக்கோல்லை முதலிய தோட்டச்செய் நிலங்கள் இருக்கின்றன.

கம்பளை:—இது ஒரு காலத்தில் இலங்கைக்குத் தலைப் பட்டினமாக விருந்தது. இது கண்டிக்குத் தெற்கே 12 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது பிரதான புகையிரதப்பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாக இருக்கின்றது. மகாவலி கங்கை ஆற்றின் மேல் கட்டப்பட்டுள்ளதாகிய ஓர் பெரிய பாலமும் ஒன்று இருக்கின்றது. தெள்தேனியா கண்டியிலிருந்து 17 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது புகையிலைச் செய்கைக்குப் பேர்போனவிடமாயிருக்கின்றது. கடுகணுவை இது கண்டிவிலிருந்து 10 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது கணவாயின் நுனியில் இருக்கின்றது.

நாவலப்பிட்டியா:—இது பிரதான புகைபிரதப் பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாய் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 88 மைல் தூரத்திலுள்ளது. இங்கு புகையிரத வேலைச்சாலையுண்டு.

தோப்பிதோட்டம்:—இது பிரதான பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாய் அமைந்திருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 108 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. இங்கு தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு. சிவனொளிபாத மலைக்குச் செல்லும் யாத்திரிகள் இங்கிருந்து மஸ்கேலியா வழியாகச் செல்வர்.

அப்புத்தளை:—இது கடல் மட்டத்திலிருந்து 4500 அடிக்கு மேல் உயரத்தில் இருக்கின்றது, இது கொழும்பிலிருந்து 153 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

தீயத்தலவை;—இது கடல்மட்டத்துக்கு மேல் 4300 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 160 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

வதுளை:—இது கண்டிக்குத் தென்கிழக்கே இருக்கின்றது. கொழும்பிலிருந்து 182 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இது கடல்மட்டத்திற்குமேல் 2200 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இதன் குடிசனத் தொகை 9849 இது ஊவாமாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம்.

பண்டாரவளை:—இது கடல்மட்டத்திற்குமேல் 4350 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 161 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இதன் குடிசனத்தொகை 1792.

நனுஓயா:—இது ஓர் புகையிரதப்பாதைச் சந்தியாயிருக்கின்றது. இங்கிருந்து ருகலைக்கும், வதுளைக்கும் புகையிரதப் பாதைகள் பிரிந்து செல்கின்றன. நனுஓயாவிற்குக் கிட்டவாக நீர்வீழ்ச்சிகளுண்டு.

டிம்புலா:—இங்கு அநேக தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு.

றம்பொடை:—இதன் கணவாய் விசேடமுடையது. இங்கு ஓர் நீர்வீழ்ச்சியுமுண்டு.

மாத்தளை:—இங்கு தேயிலை, கொக்கோ, றப்பர் உண்டு. இது கொழும்பிலிருந்து 92 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இதன் குடிசனத்தொகை 10415. மாத்தளைக்குக் கிழக்கே 7 மைல் தூரத்தில் றற்றோட்டை இருக்கின்றது. இங்கு சோனகர் அதிகம்.

டம்புலா:—இங்கு மலைகளில் செதுக்கப்பட்டதாகிய பழைய காலக் கோயில்கள் உண்டு, மாத்தளையிலிருந்து திரிகோணமலை அநுராசபுரத்திற்குச் செல்லுந் தெருவில் இது இருக்கின்றது.

சிகிரியா:—இது பழைய காலப் பட்டினம். இப்பொழுது சிதைவடைந்திருக்கின்றது. சிகிரியாக் குளமும் சிகிரியா மலையும் பட்டணத்திற்குக் கிட்ட விருக்கின்றன.

நுவரெலியா:—இது கடல்மட்டத்திற்குமேல் 6200 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 135 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இதன் குடிசனத் தொகை 7823. இங்கு ஓர் சுகஸ்தானம் இருக்கின்றது. இது ஐரோப்பியரின் கோடைகால வாசஸ்தானமாக உள்ளது. இங்கு ஆங்கிலக் காய்கறித் தோட்டங்களுண்டு. நுவரெலியாவிலிருந்து கொஞ்ச தூரத்தில் ஹாக்காலா இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டம் உண்டு. நுவரெலியாவைச் சூழ்ந்து கங்குறுங்கெற்று, மற்றுறுகற்று, உடப்புசலாவை என்னும் கிராமங்களிருக்கின்றன. இங்கு பலவகையான பயிர்கள் உண்டு

பேராதனை:—இங்கு 143 ஏக்கர் விஸ்தீரணத்தையுடைய ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டமுண்டு. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானச் சந்தியாகவிருக்கின்றது. இங்கிருந்து மாத்தளை, வதுளைக்குச் செல்லும் புகையிரத வீதிகள் பிரிகின்றன. இங்கு சொக்கிளேற் செய்யும் ஓர் தொழிற்சாலையுண்டு.

2. தென்சரிவு.

இப்பிரதேசம் ஊவா மாகாணத்தின் பெரும்பகுதியையும் சப்பிரகாமுவா தென்மாகாணங்களது சிறுபகுதிகளையும் அடக்கியுள்ளது. இப்பிரதேசம் மலைநாட்டிலிருந்து தெற்கு நோக்கிச் சரிந்து செல்கின்றது. இப்பிரிவை மீனகங்கை, கிரிண்டி ஓயா, வளவைகங்கை என்னும் ஆறுகள் நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன. மீனகங்கைக்கும் கிரிண்டி ஓயாவிற்கும் இடையில் பாலைக் காடுகள் உண்டு. இக்காட்டின் பெரும்பகுதி அழிக்கப்பட்டு சேனைச் செய்கை செய்யப்படுகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் தேயிலை, சிற்றனலாபுல்லு, நெல், பாக்கு, கராம்பு, றப்பர் முதலிய பயிர்கள் உண்டு. அம்பாந்தோட்டையில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

போக்குவரத்து:—கடற்கரைப் புகையிரதவீதி கொழும்பிலிருந்து காலி வழியாக மாத்தறை வரையுமுண்டு. கடற்கரை றோட்டு கொழும்பிலிருந்து காலி வழியாக மாத்தறை, அம்பாந்தோட்டைக்குச் செல்கின்றது. இவ்றோட்டு அம்பாந்தோட்டையிலிருந்து திசைமாறுவுக்கும் பின் அப்புத்தளை பண்டார

வளைக்கும் செல்கின்றது. அம்பாந்தோட்டைக்கும் தங்காலைக்கும் இடையில் அம்பலாந்தோட்டை இருக்கின்றது. இங்கிருந்து ஓர் ரோட்டு மாதம்பை, றக்குவானை, பெல்மதுளைக்குச் செல்கின்றது.

அம்பாந்தோட்டை:—மாத்துறையிலிருந்து 18 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 3133. இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. இதற்குக் கிட்ட சிறிய கிராமமாகிய போலத்துப்பேன் இருக்கின்றது. இங்குள்ள சனங்கள் கடற்கரையில் ஆமைகளைப் பிடிப்பார்கள். ஆமையோடு பலபொருள் செய்வதற்குப் பிரயோசனப்படுத்தப்படுகின்றது.

டிக்குவலை:—மாத்தறைக்கும், தங்காலைக்கும் இடையில் இது இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் சந்தையுண்டு. இங்குள்ள சனங்கள் சோனகர்.

பசறை:—வதுளையிலிருந்து 12 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது.

கதிர்காமம்:—இது மாணிக்க கங்கையில் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் சைவக் கோயில் உண்டு. வருஷா வருஷம் அநேக யாத்திரிகள் இங்கு செல்கின்றனர்.

3. கீழ்சரிவு

இப்பிரதேசம் கீழ் மாகாணத்தையும், ஊவா, வடமத்திய, வடமாகாணங்களது சிறு பகுதிகளையும் கொண்டது. இது இலங்கைத் தீவின் கிழக்குச் சமவெளி யென்றும் சொல்லலாம். சிகிரியா போன்றனவாய் சிறுசிறு மலைகள் அங்குமிங்குமாக விருக்கின்றன. இப்பிரதேசம் அதிக மழையை வடகீழ் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுக் காலத்தில் பெறுகின்றது. இப்பிரதேசத்தின் பெரும்பகுதி காடாக விருக்கின்றது. இக் காடுகளில் கருங்காலி, முதிரை, பாலை, சற்றின முதலிய மரங்கள் உண்டு. கடற்கரையில் சங்கு, சிப்பி முதலியன எடுக்கப்படுகின்றன. கடற்கரையோரமாக தென்னை மரங்களுண்டு. வடக்கே பனைமரங்களுண்டு. கொட்டியாரத்துக்குக் கிட்டவாகப் பருத்தியும் புகையிலையும் செய்யப்படுகின்றன. நிலாவெளியில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. இப்பிரிவை மகாவலி கங்கை, காலுஓயா, மதுறுஓயா, மகாஓயா, கனகராயன் ஆறு, யான்ஓயா என்பன நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

போக்குவரவு:—திரிகோணமலை, மட்டக்களப்புப் புகையிரதவீதி வட புகையிரத வீதியிலிருந்து மகோ என்னும் இடத்தில் பிரிகின்றது. பின் கல்ஓயாச் சந்தியிலிருந்து பிரிந்து ஒன்று திரிகோணமலைக்கும், மற்றது மட்டக்களப்புக்கும் செல்கின்றன. அநுராசபுரத்திற்கும் திரிகோணமலைக்கும் ஒரு ரோட்டு உண்டு. வதுளைக்கும் மட்டக்களப்பிற்கும் ஒரு ரோட்டு உண்டு. பின் மட்டக்களப்பிற்கும் திரிகோணமலைக்கும் ஓர் கடற்கரை ரோட்டு உண்டு. இப்பிரிவில் வசிப்பவர்கள் அதிகமானோர் தமிழர்; சோனகரும் இருக்கின்றார்கள். விந்தனையில் வேடர் வசிக்கிறார்கள்.

மட்டக்களப்பு:—இதன் குடிசனத்தொகை 11,585. இது கொழும்பிலிருந்து 218 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இது கீழ்மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினமாகும். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது பழைய கோட்டை யுண்டு. இது ஓர் சிறிய தீவில் இருக்கின்றது. இங்கு சீலை நெசவு செய்யப்படுகின்றது. மட்டக்களப்பு வாவியில் பாடும் மீன்கள் காணப்படுகின்றன. இதன் துறை கல்குடா. இங்கு தென்னை மரங்கள் அதிகம்.

கல்முனை:—இதன் குடிசனத்தொகை 8374. இங்கு ஓர் கைத்தொழிற் பாடசாலையுண்டு.

காத்தான்குடி:—மட்டக்களப்புக்குத் தெற்கே இருக்கின்றது. இங்கு வசிப்பவர்கள் சோனகர்.

ஏறூவூர்:—மட்டக்களப்புக்கு வடக்கே இருக்கின்றது.

திரிகோணமலை:—இது ஓர் இயற்கையான துறைமுகம். இது கொழும்பிலிருந்து 184 மைல் தூரத்திலிருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது கோட்டையுண்டு. இந்து சமயத்தவர்களின் புண்ணிய ஸ்தலமாகிய சுவாமி மலை இங்கிருக்கின்றது. குடிசனத்தொகை 10160. திரிகோணமலையிலிருந்து 10 மைல் தூரத்தில் நிலாவெளி யிருக்கின்றது. கின்னியாவில் வெந்நீரூற்றுக் கிணறுகள் உண்டு. திரிகோணமலையிலிருந்து முல்லைத்தீவிற்குச் செல்லும் ரோட்டில் புல்மூட்டை, திரியாய் என்னுங் கிராமங்க ளிருக்கின்றன.

4. யாழ்ப்பாணத் தட்டை நிலம்.

இப்பிரிவில் யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு மாத்திரம் அடங்கும். இது தட்டையான மணற் சமவெளியாய் இருக்கின்றது. இந்நாடு வரண்டதாயிருக்கின்றது. வாடைக் காற்றுக் காலத்தில் மாத்திரம் மிகக் குறைந்த மழையைப் பெறுகிறது.

இப்பிரதேசத்தில் நெல், புகையிலை, பனை, காய்கறி வகைகள், குரக்கன், வரகு, சாமி, தினை, எள்ளு, பயறு, மரவள்ளி முதலியன விளைவிக்கப்படுகின்றன. நீர்ப்பாய்ச்சல் கிணறுமூலம் நடைபெறுகின்றது. பருத்தித்துறை, நாவாந்துறை, ஊர்காவற்றுறை முதலிய விடங்களில் மீன் பிடிக்குந் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

யாழ்ப்பாணம்:—இதன் குடிசனத்தொகை 45708. இது கொழும்பிலிருந்து 246 மைல் தூரத்தில் உள்ளதாகிய ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது கோட்டை உண்டு. இது வடமாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இங்கு ஓர் மணிக்கூட்டுக் கோபுரமும், முற்றவெளியும் உண்டு. யாழ்ப்பாணத்திற்குப் புகையிரத வீதியைத் திறந்து வைத்த சேர் உவெஸ்ற் றிச்சுவே என்பவரின் ஞாபகத்திற்காக ஓர் மண்டபம் அவர் பெயரினால் கட்டப்பட்டிருந்தது. இப்பொழுது அது நகரசங்கக் கந்தோராக இடித்துக் கட்டப்பட்டிருக்கிறது.

காங்கேசன்துறை:—இது வட புகையிரத வீதியின் அந்தத்திலுள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகும். கொழும்பிலிருந்து 257 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்ச வீடு உண்டு. இது தென்னிந்தியாவிலிருந்து வரும் உருக்களுக்கு ஓர் துறைமுகமாய் இருக்கின்றது.

கீரிமலை:—காங்கேசன் துறையிலிருந்து 3 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் நன்னீரூற்று உண்டு. இது ஓர் புண்ணிய ஸ்தலமாக இந்துக்களினால் கருதப்படுகின்றது. இங்கு அநேகர் வந்து நீராடிச் செல்வர்.

பருத்தித்துறை:—இது இலங்கைத்தீவின் வடமுனை. இது ஓர் துறைமுகம். இதற்குக் கிட்ட வல்லுவெட்டித்துறை என்னும் இன்னோர் துறை இருக்கின்றது.

பளை:—இது கொழும்பில் இருந்து 223 மைல் தூரத்தில் இருக்கும். ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகும். இங்கு தென்னைகள் அதிகம்.

ஆனையிறவு:—இதனயலில் வேட்டையாடுந் தொழில் நடைபெறுகின்றது. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகும். இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

ஊர்காவற்றுறை:—இது லைடன் தீவில் உள்ள ஓர் துறைமுகம். இதற்குக் கிட்ட ஒல்லாந்தரால் கட்டப்பட்ட கொம்மனகில் என்னும் கோட்டை இருக்கின்றது.

சுன்னாகம்:—இது யாழ்ப்பாணமிருந்து காங்கேசன்துறைக்குச் செல்லும் றோட்டில் உள்ளது. இங்கு ஓர் சந்தையுண்டு. இது யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள பெரிய சந்தையாகும்.

நெடுந்தீவு:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு மேற்கே உள்ள ஓர் தீவு. இங்கு குதிரைகள் உண்டு.

காரைநகர்:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு வடமேற்கிலுள்ள ஓர் தீவு. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து ஒரு றோட்டு இங்கு செல்கின்றது. இதன் தூரம் 12 மைல். கோவளத்தில் ஓர் வெளிச்ச வீடும் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இதனை யடுத்து எழுவைதீவு, அனலைதீவு, நயினாதீவு, புங்குடுதீவு முதலிய தீவுகள் இருக்கின்றன.

5. வடமேல் சரிவு.

இப்பிரதேசம் வடமேல், வடமத்திய, வடமாகாணங்களது பெரும் பகுதிகளைக் கொண்டது. இப்பிரதேசம் வாடைக் காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழையையும், சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் அற்ப மழையையும் பெறுகின்றது. கரையிலிருந்து தென்கிழக்கு நோக்கித் தரை உயர்ந்து செல்கின்றது. மிகுந்தலை, டம்புலா, றிற்றிக்காலா போன்ற சிறு மலைக் குன்றுகள் காணப்படுகின்றன. இப்பிரதேசத்தில் கருங்காலி, பாலை, முதிரை முதலிய மரங்கள் உண்டு. மறிச்சுக்கட்டியில் முத்துக் குளிக்கப்படுகின்றது. புத்தளத்தில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. நெல், பனை, தென்னை,

றபர் இங்குள்ள பிரதான பயிர்களாகும். இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சும் ஆறுகள்: காலுஓயா, மீ ஓயா, பறங்கி ஆறு, தெதுறு ஓயா என்பன.

போக்குவரவு:—கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு, சலாபம் வழியாகப் புத்தளத்திற்கு ஓர் புகையிரதப் பாதை செல்கின்றது. இதன் நீளம் 84 மைல். இன்னோர் புகையிரதவீதி கொழும்பிலிருந்து பொல்காவலை, குருநாகல் வழியாக காங்கேசன்துறைக்குச் செல்கின்றது: தலைமன்னார்ப் புகையிரதப் பாதை இப்பாதை வழியே மதவாச்சி வரையும் வந்து பின் வடமேற்காகத் திருப்பித் தலைமன்னார்க்குச் செல்கின்றது.

கொழும்பிலிருந்து புத்தளம் வழியாக யாழ்ப்பாணத்திற்கு ஓர் றோட்டுச் செல்கின்றது. குருநாகலிலிருந்து கல்கதிரை வழியாகக் கண்டிக்கும், டம்புலாவுக்கும், புத்தளத்துக்கும், பொல்காவலைக்கும் றோட்டுகள் செல்கின்றன. வட பெரிய றோட்டு கண்டியிலிருந்து மதவாச்சி, வவனியா வழியாக யாழ்ப்பாணம் செல்கின்றது. மதவாச்சியிலிருந்து வடமேற்காக ஒரு றோட்டு மடு வழியாக மன்னாருக்குச் செல்கின்றது.

குருநாகல்:—இங்கு சொற்ப அளவு தேயிலையும், கொக்கோவும் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது வடமேல் மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இதன் குடிசனத்தொகை 10467. இது கொழும்பிலிருந்து 58 மைல் தூரத்திலிருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

டாண்டிகாமா, கிரியுலா, நாமலா இவ்விடங்களில் தென்னந்தோட்டங்கள் அதிகம்.

புத்தளம்:—இங்கு வசிப்பவர்களில் அதிகமானோர் சோனகர். குடிசனத்தொகை 6709. இது கொழும்பிலிருந்து 84 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

தலவில்லா:—இங்கு ஓர் ரோமன் கத்தோலிக்க கோயில் இருக்கின்றது. அநேக யாத்திரிகள் போய் இதனைத் தரிசிக்கின்றன

சலாபம்:—இதன் குடிசனத்தொகை 7203. இது கொழும்பிலிருந்து 51 மைல் தூரத்தில் இருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு தென்னை அதிகம். சலாபத்திற்குத் தெற்கே 8 மைல் தூரத்தில் மாதம்பையும் 13 மைல் தூரத்தில் மாரவில்லாவும் இருக்கின்றன. இவ்விரண்டு கிராமங்களிலும் தென்னந்தோட்டங்கள் ஏராளமாக உண்டு. வண்ணாப்பூவையும், நயினாமடமும் புகையிலைக்கு விசேடம்பெற்ற இடங்கள்.

மன்னார்:—இது மதவாச்சியிலிருந்து 52 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. குடிசனத்தொகை 4084.

தலைமன்னார்:—இதற்கும் தனுஸ்கோடிக்கும் இடையில் புகைவள்ளம் ஓடுகின்றது. இங்கே ரேகு வீடு இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்சவீடும் உண்டு.

மறிச்சுக்கட்டி:—இது மன்னாருக்குத் தெற்கே இருக்கின்றது. இங்கு முத்துக் குளிக்கப்படுகின்றது.

மடு:—இங்கு ஓர் ரோமன் கத்தோலிக்க கோயில் உண்டு. இங்கே அநேக யாத்திரிகள் செல்கின்றனர்.

அநுராசபுரம்:—இது வடமத்திய மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். குடிசனத்தொகை 8975. இது கொழும்பிலிருந்து 127 மைல் தூரத்திலிருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு அநேக பழையகாலக் கட்டிடங்கள் அழிந்து கிடக்கின்றன. இந்தியாவிலிருந்து கொண்டுவந்து நாட்டப்பட்டதாகிய ஓர் வெள்ளரசமரத் தோட்டமும் இருக்கின்றது. இப்பட்டினத்திற்குக் கிட்ட நுவரவீவாக் குளம் இருக்கின்றது.

6. தென்மேல் சரிவு.

இப்பிரதேசம் மேல் மாகாணத்தையும், தென், சப்பிரகமுவா மாகாணங்களது பெரும் பகுதியையும் அடக்கியுள்ளது. இப்பிரதேசம் சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழையைப் பெறுகின்றது. இப்பிரதேச மண் செழிப்பாக இருப்பதால் தென்னை, கறுவா, தேயிலை, றபர் முதலியன செய்யப்படுகின்றன நெபொடை, குருவித்தை, றக்குவானை, பலாங்கொடைப் பிரிவுகளில் தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு. சப்பிரகமுவா மாகாணத்திற்கும், மேல்மாகாணத்

திற்கும் இடையில் சிங்கராசக்காடு இருக்கிறது. கேகாலே, களுத்துறை, காலிப் பிரிவுகளில் காரீயம் எடுக்கப்படுகின்றது. றக்குவானைக்கும், இரத்தினபுரிக்கும் கிட்ட ரத்தினக் கற்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. வெங்தோட்டை ஆறு, காலுகங்கை, களனி கங்கை, மகாஓயா, நில்வலகங்கை முதலியன இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

கொழும்பு:—இது மேல்மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். கிழக்கில் இது ஓர் சிறந்த துறைமுகம். இலங்கைத்தீவின் இறக்குமதி, ஏற்றுமதி யாவும் இதன்மூலம் நடைபெறுகின்றன. இதன் குடிசனத்தொகை 254155. இலங்கைத் தேசாதிபதியின் இருப்பிடமும் இங்குதான் உண்டு.

களனியா:—இது கொழும்புக்குக் கிட்ட இருக்கும் ஓர் கிராமம். சரித்திர சம்பந்தமான விகாரை ஒன்று உண்டு. இங்கு ஓடுகளும், கற்களும் செய்யப்படுகின்றன.

மகாறை என்னுமிடத்தில் கல்மலை உண்டு.

நீர்கொழும்பு:—கொழும்பிற்கு வடக்கே 22 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. இதன் குடிசனத் தொகை 25291. இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது கோட்டை உண்டு. பழைய ஒல்லாந்தரது கால்வாய் இதைக் கொழும்புடன் இணைக்கின்றது. இங்குள்ள சனங்களின் முக்கியதொழில் மீன் பிடித்தல். நீர்கொழும்புக்குக் கிட்டப் புகையிலை செய்யப்படுகின்றது; இங்கு பித்தளை வேலை நடைபெறுகின்றது.

கம்பகா;—இங்கு ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டமுண்டு.

மிரிகமம்:—இங்கு வெற்றிலை அதிகம். இது கொழும்பிலிருந்து 30 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

வியாங்கோடை:—இது கொழும்பிலிருந்து 23 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

கோற்றூ:—கொழும்பின் ஓர் பிரிவாகும்.

நியூசிக்கோடை:—இங்கு பாத்திரவேலையும், றேந்தை பின்னுதலும் நடைபெறுகின்றன.

கணேமுல்லை:—கொழும்பிலிருந்து 21 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

கடுவெல்லை:—இங்கு பாத்திரவேலை நடைபெறுகின்றது.

அவிசாவலை:—இங்கு தேயிலை; றப்பர்த் தோட்டங்கள் அதிகமாக உண்டு, இது களனிப் பள்ளத்தாக்குப் புகையிரத வீதியிலுள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

மொறட்டுவோ:—இதன் குடிசனத்தொகை 32409. இங்கு கறுவாவும், வெற்றிலையும் செய்யப்படுகின்றன.

பாணந்துறை:—இதன் குடிசனத் தொகை 12946. இங்கு பாக்கு, வெற்றிலை, கறுவா, றபர் செய்யப்படுகின்றன.

களுத்துறை:—குடிசனத்தொகை 14282. இங்கு கூடைகள் செய்யப்படுகின்றன. நேபோடை, ரேவுவானு, கோறணை மற்றுக்காமா என்னுங் கிராமங்களில் தேயிலைத்தோட்டங்கள் உண்டு.

காலி:—இதன் குடிசனத்தொகை 38426. இது ஓர் துறைமுகம். இங்கு ஓர் வெளிச்சவீடு இருக்கின்றது. இது தென்மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். காலியிலிருந்து 8 மைல் தூரத்தில் தோடங்துவா இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் கைத்தொழிற் பாடசாலையுண்டு. அம்பலாங்கொடை, கொழும்பு றோட்டில் காலியிலிருந்து 19 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

பலப்பிட்டியா—இங்கு றப்பர், கரும்பு, சிற்றினைப் புல் தோட்டங்கள் உண்டு.

வெங்தோட்டை:—இது கொழும்பு றோட்டில் காலியிலிருந்து 34 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது.

கொஸ்கொடை:—இங்கு புருஷ்களும், கயிறுகளும் செய்யப்படுகின்றன.

மாத்துறை:—காலியிலிருந்து 27½ மைல் தூரத்திலுள்ளது. இதன் குடிசனத்தொகை 18898.

டோண்டிரு:—மாத்தறைக்குக் கிழக்கே 3 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்ச வீடு உண்டு.

பொல்காவலை:—இது பிரதான புகையிரதப் பாதையில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானச் சந்தி. இது கொழும்பிலிருந்து 45 மைல் தூரத்தில் உள்ளது.

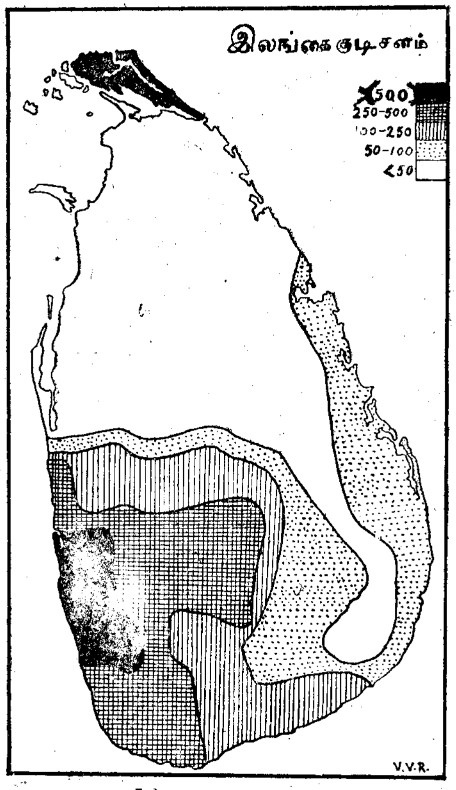
தங்காலே:—மாத்தறையிலிருந்து 22 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 5204. இங்கு தோல் வேலை நடைபெறுகின்றது.

றக்குவானை:—இங்கு தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு.

இரத்தினபுரி:—சப்பிரகாமுவா மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இதன் குடிசனத்தொகை 8497. இங்கு ரத்தினக் கற்கள் எடுக்கப்படுகின்றன.

8. குடிசனம், போக்குவரவு.

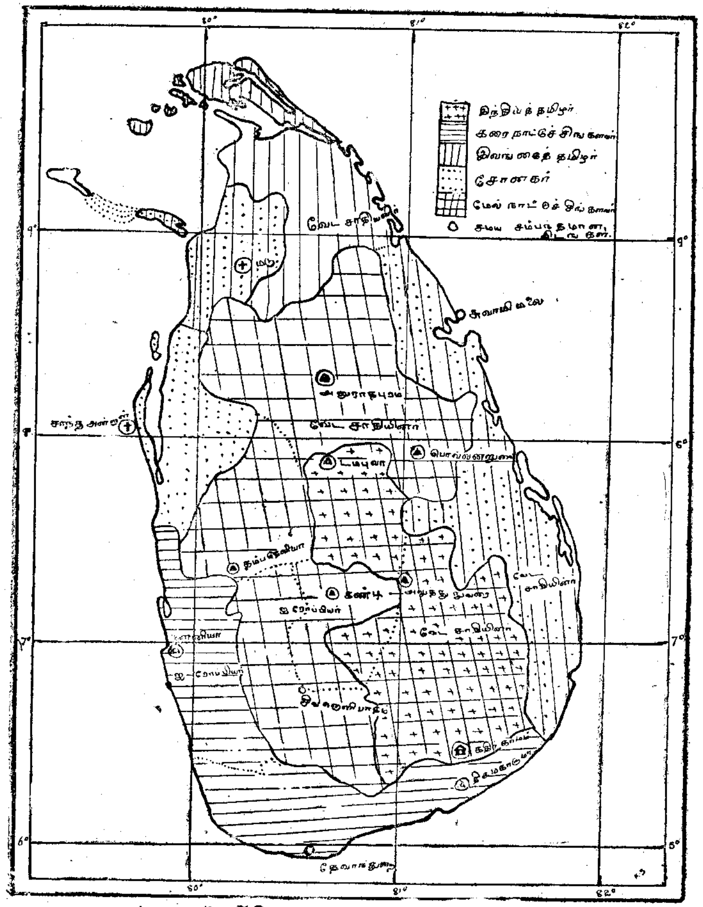
1931-ம் ஆண்டு எடுக்கப்பட்ட குடிசன மதிப்பின்படி இலங்கையின் குடிசனத்தொகை 5312548. சராசரி, சதுர மைலுக்கு 210 சனங்கள் வரையில் வசிக்கிறார்கள். 1 சதுர மைலுக்கு 500 மேல் மேல் மாகாணத்திலும், யாழ்ப்பாணக்குடாநாட்டிலும் வசிக்கிறார்கள். இவ்விடங்கள்தான் சனத்தொகைகூடிய விடங்கள். படம் 52 பார்க்க. புத்தளத்திலிருந்து வடக்கு நோக்கி வெண்மையாகப் படத்திலிருக்கும் இடங்கள் 1 சதுர மைலுக்கு 50க்குக் குறைந்த சனங்கள் வசிக்கின்றனர். இவ்விடங்கள் சுகாதாரத்துக்கு ஏற்றவையாக இராமையும், காட்டுக் காய்ச்சல் உடையதாயும் இருப்பதுமே சனத்தொகை குறைவிற்குக் காரணங்கள்.



படம் 52.

இலங்கையில் வசிக்கும் சாதியினர் சிங்களவர், தமிழர், பறங்கியர், மலாயர், வேடர் என்போர் 1911ல் இலங்கையின் குடிசனத்தொகை 4106350; 1921ல் 4498605; 1931ல் 5312548.

சிங்களவர்:—இலங்கை குடிசனத்தொகையின் மூன்றில் இரண்டுபங்கு இவர்கள். இவர்கள் பேசும் பாஷை சிங்களம். இது சமஸ்கிருதத்திற்கும் பாளிக்கும் சம்பந்தமுடைய பாஷையாக இருக்கின்றது. இவர்களுடைய சமயம் புத்த சமயம். இவர்கள் மேல்நாட்டுச் சிங்களவர், கரைநாட்டுச் சிங்களவர் என இரு பிரிவினர். கரைநாட்டுச் சிங்களவர் மேல்மாகாணத்திலும், தென் மாகாணத்திலும் வடமேல் மாகாணத்தின் ஒரு பகுதியிலும் வசிக்கின்றனர். மலைநாட்டுச் சிங்களவர் மத்திய, ஊவா, சப்பிரகாமா மாகாணங்களில் வசிக்கின்றனர். படம் 53 பார்க்க.



படம் 53. இலங்கைச்சாதியினர்.

தமிழர்:—இவர்கள் பேசும் பாஷை தமிழ். இவர்களிற் சிலர் சைவசமயத்தவர்களாயும், சிலர் கிறீஸ்தசமயத்தவர்களாயும் இருக்கின்றனர். இவர்கள் இலங்கைத் தமிழர், இந்தியத் தமிழர் என இரு பிரிவினராவர். இலங்கைத் தமிழர் வடமாகாணத்திலும், கீழ்மாகாணத்திலும் வசிக்கின்றனர். இந்தியத் தமிழர் தோட்டங்களில் கூலியாட்களாக அமர்ந்திருக்கின்றனர்.

சோனகர்:—இவர்கள் தீவின் எப்பகுதியிலும் காணப்படுகிறார்கள். இவர்களின் சமயம் முகமது சமயம். இவர்கள் பேசும் பாஷை தமிழ். இவர்கள் சுறுசுறுப்பும் முன்னேறும் அவாவும் உள்ளவர்கள். தீவின் வர்த்தகத்தில் அதிகமானபகுதி இவர்கள் வசமாயிருக்கின்றது.

வேடர்:—இவர்கள் மத்தியமாகாணத்திலும் கிழக்குப் பகுதிகளிலும் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் தமிழ் கலந்த சிங்களம் பேசுவார்கள். இவர்களின் உணவு இறைச்சியும் கிழங்கும். உஷ்ணமான காலங்களில் மரங்களின் கீழ் படுத்துறங்குவார்கள். மாரிகாலங்களில் குகைகளில் வசிப்பர்.

பறங்கிக்காரர்:—இவர்கள் போத்துக்கேய ஒல்லாந்த இராசாங்க காலங்களில் வந்து குடியேறியவர்களின் சந்ததியார். சிலர் இராசாங்க உத்தியோகஸ்தராயும், சிலர் நியாய துரந்தரராயும், வேறுசிலர் கைத்தொழிலாளராயுமிருக்கிறார்கள்.

ஐரோப்பியர்:—இராசாங்க உத்தியோகஸ்தராயும், தோட்டத்துரைமாராயும், இராணுவத்தைச் சேர்ந்தோராயும் இருக்கின்றனர்.

9. குடிசனத்தோகை அட்டவணை.

சாதியினர்	குடிசனத்தொகை 1911	1921
கரைநாட்டுச்சிங்களவர்	1716859	1927057
மேல்நாட்டுச் ,,	998561	1089097
இலங்கைத் தமிழர்	528024	517324
இந்தியத் ,,	530983	602735
இலங்கைச் சோனகர்	233901	251938
இந்தியச் சோனகர்	32724	33026
ஐரோப்பியர்	7592	8118
பறங்கிக்காரர்	26663	29439
மலாயர்	12990	13402
வேடர்	5332	4510
ஏனையோர்	12721	21959

சமயம்	குடிசனத்தொகை 1911	1931
புத்தசமயம்	2474170	2769805
சைவசமயம்	938260	982073
மகமதுசமயம்	28361	302532
கிறீஸ்துசமயம்	409168	443400
ஏனையோர்	1121	795

மாகாணங்கள்	விஸ்தீரணம்	குடிசனத் தொகை.		
	சதுரமைல்	1911	1921	1931
மேல்மாகாணம்	1432	1106321	1246847	1445034
மத்தியமாகாணம்	2290	672258	717739	953388
தென் ,,	2146	628817	671234	771208
வட ,,	3429	369966	374829	398874
கீழ் ,,	3840	183698	192821	212421
வடமேல் ,,	3016	434116	492181	546966
வடமத்திய ,,	4009	85961	96525	97365
ஊவா ,,	3277	216692	233864	303243
சப்பிரகாம ,,	1893	408521	471814	578308

ஒரு சதுரமைலில் சராசரியாக வசிக்கும் சனங்கள்

மாகாணங்கள்	1911	1921	1931
மேல்மாகாணம்	773	871	1009
மத்திய ,,	294	313	416
தென் ,,	293	313	359
வட ,,	108	109	116
கிழ் ,,	48	50	55
வடமேல் ,,	144	163	181
வடமத்தி ,,	21	24	24
ஊவா ,,	66	71	93
சப்பிரகாம	216	249	306

பிரிவுகள்	விஸ்தீரணம்	குடிசனத்தொகை		
	சதுரமைல்	1911	1921	1931
கொழும்புப் பிரிவு	808	826828	9223143	108129
கழுத்துறைப் ,,	624	279498	323704	363875
கண்டிப் ,,	914	408499	433993	587916
மாத்தளைப் ,,	902	108367	116584	129697
நுவரெலியாப் ,,	474	155462	318018	585775
காலிப் ,,	653	291001	238509	363553
மாத்தறைப் ,,	481	227308	119607	282292
அம்பாந்தோட்டைப்	1013	110508	330541	124359
யாழ்ப்பாணப் ,,	999	326712	25582	355425
மன்னார்ப் ,,	964	25918	18706	25137
முல்லைத்தீவுப் ,,	1467	17336	158709	18312
மட்டக்களப்புப் ,,	2792	153943	34112	174929
திரிகோணமலைப் ,,	1048	29755	354196	37492
குருநாகல் ,,	1844	306807	35610	897239
புத்தளம் ,,	910	39361	102374	85087
சிலாபம் ,,	262	87948	96525	114640
அநுராசபுரப் ,,	409	85961	233884	97365
வதுளைப் ,,	3277	216692	202975	303243
இரத்தினபுரிப் ,,	1251	166160	167162	263801
கேகாலைப் ,,	642	242361	268839	314567

தீவுகள்	குடிசனத்தொகை 1911	1921	1931
நெடுந்தீவு	3728	4051	5147
நயினாதீவு	1460	1722	2083
புங்குடுதீவு	5188	5888	7069
அனலைதீவு	1633	1719	1800
எழுவதீவு	368	323	367
காரைநகர்	9718	9337	10389
லைடன் தீவு	4145	4000	4324

பட்டினங்கள்	குடிசனத்தொகை 1911	1921	1931
கொழும்பு	218526	244163	284155
நீர்கொழும்பு	19868	21262	25291
மொறட்டுவா	25858	28608	32409
களுத்துறை	13006	13596	14280
பாணந்துறை	10250	10747	12946
கண்டி	29927	32562	37147
கம்பளை	5521	6202	6976
நாவலப்பிட்டியா	3767	3221	5584
தொப்பிதோட்டம்	3025	2940	3275
மாத்தளை	7456	7865	10415
நுவரெலியா	6492	7525	7823
காலி	39960	39073	38424
அம்பலாங்கொடை	2538	3347	3745
மாத்தறை	16269	16779	18893
உவெலிகமம்	88672	9104	9754
அம்பாந்தோட்டை	3092	2849	3133
தங்காலை	4728	4896	5204
யாழ்ப்பாணம்	40441	42436	45708
மன்னார்	3777	3705	4084
முல்லைத்தீவு	1392	1563	1480
வவுனியா	809	936	1287
மட்டக்களப்பு	10170	10564	11585

	குடிசனத்தொகை		
பட்டினங்கள்	1911	1921	1931
கல்முனை	2539	2586	8374
திரிகோணமலை	8837	9414	10160
குருநாகல்	8544	10187	10467
புத்தளம்	5990	6905	6709
சலாபம்	5470	6642	7203
அநுராசபுரம்	5361	7781	8975
வதுளை	6831	8426	9849
பண்டாரவளை	1531	1686	1792
லுனுகலை	515	526	551
இரத்தினபுரி	6108	7014	8497
கேகாலை	3043	3508	3711

10. போக்குவரத்து.

றேட்டுக்கள்.

இலங்கை நல்ல றேட்டுக்களை யுடையதாக இருக்கின்றது. இவ்றேட்டுக்கள் யாவும் பகிரங்கவேலைப் பகுதியாரால் மேற்பார்வை செய்யப்படும். இலங்கையில் உள்ள எல்லா றேட்டுக்களினதும் மொத்த நீளம் 4213 மைல் வரையில் இருக்கும். றேட்டுக்கள் திறக்கப்பட்டதும் போக்குவரத்து சுலபமாகி விட்டது.

பிரதான றேட்டுக்கள்.

1. கொழும்பிலிருந்து வியாங்கொடை, கேகாலைவழியாகக் கண்டிக்குச் செல்லத் தூரம் 78 மைல்.

2. கொழும்பிலிருந்து அவிசாவலை, எட்டியாந்தோட்டை, கினிக்காதனைக் கணவாய் வழியாகக் கண்டிக்குச் செல்லத் தூரம் 94 மைல்.

3. கினிக்காதனைக் கணவாயிலிருந்து கண்டிக்குப் போகுந்தெரு இடது பக்கமாகத் திரும்ப தொப்பிதோட்டத்திற்குப் போகுந்தெரு வலது பக்கமாகத் திரும்புகின்றது.

4. கண்டியிலிருந்து கடுகாஸ்தோட்டை, மாத்தளை, தம்பளை, அநுராசபுரம், மதவாச்சி, வவனியா, ஆனையிறவு, பளை, சாவகச்சேரி வழியாக யாழ்ப்பாணம் செல்லத் தூரம் 207 மைல்.

5. தம்பளையிலிருந்து வலப்பக்கமாகச் செல்லும் தெரு திரிகோணமலைக்கும் இடது பக்கமாய்ச் செல்லுந்தெரு குருநாகலுக்கும் செல்கின்றது.

6. கொழும்பிலிருந்து வியாங்கொடை, பொல்காவலை, குருநாகல், அநுராசபுரம், மதவாச்சி, ஆனையிறவு, பளை, சாவகச்சேரி வழியாக யாழ்ப்பாணத்திற்குச் செல்லலாம்.

7. வேறோர்வழி:—நீர்கொழும்பு, சலாபம், புத்தளம், அநுராசபுரம் வழியாகச் செல்லுதல்.

8. இன்னோர்வழி:-வியாங்கொடை, கேகாலை, கண்டி, மாத்தளை, தம்பளை, அநுராசபுரம் வழியாகச் செல்லுதல்.

9. கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு, சலாபம் வழியாகப் புத்தளத்திற்குச் செல்லத் தூரம் 80 மைல்.

10. புத்தளத்திலிருந்து மன்னார், யாழ்ப்பாணத்திற்குக் கடற்கரையோரமாக ஓர் மண்தெரு இருக்கின்றது.

11. கொழும்பிலிருந்து காலி, மாத்தறை, தங்காலை வழியாக அம்பாந்தோட்டைக்குச் செல்லத் தூரம் 147 மைல்.

12. நுவரெலியாவிலிருந்து வெளிமடை, வதுளை, பசறை லுனுகலை வழியாக மட்டக்களப்பிற்குச் செல்லத் தூரம் 143 மைல்.

13. பாணந்துறையிலிருந்து கொறளை, இரத்தினபுரி, பலாங்கொடை வழியாக அப்புத்தளைக்குச் செல்லத் தூரம் 92 மைல்.

14. புத்தளத்திலிருந்து அநுராசபுரம், மிகுந்தலைவழியாகத் திரிகோணமலைக்குச் செல்லத் தூரம் 112 மைல்.

15. கொழும்பிலிருந்து குருநாகல், தம்பளை வழியாகத் திரிகோணமலைக்குச் செல்லத் தூரம் 161 மைல்.

16. கொழும்பிலிருந்து கடுவலை, அன்வலஸ், அவிசாவலை, இரத்தினபுரி, பல்மதுளை, மாதம்பை வழியாக றக்குவானைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

17. கண்டியிலிருந்து பேராதனை, கம்பளை, புசலாவை றம்பொடை, நுவரெலியா, திக்குவழை, வதுளை, பசறை, லுணுகலை, செங்கலடி, வழியாக மட்டக்கழப்பிற்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

18. கண்டியிலிருந்து கல்கதிரை, குருநாகல், வாரியப்பளை, நீக்கரவெட்டி, தோணிக்கல் வழியாக புத்தளத்திற்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

19. பாணந்துறையிலிருந்து இரத்தினபுரி, பல்மதுளை, பலாங்கொடை, அப்புத்தளை, பண்டாரவளை வழியாக வதுளைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

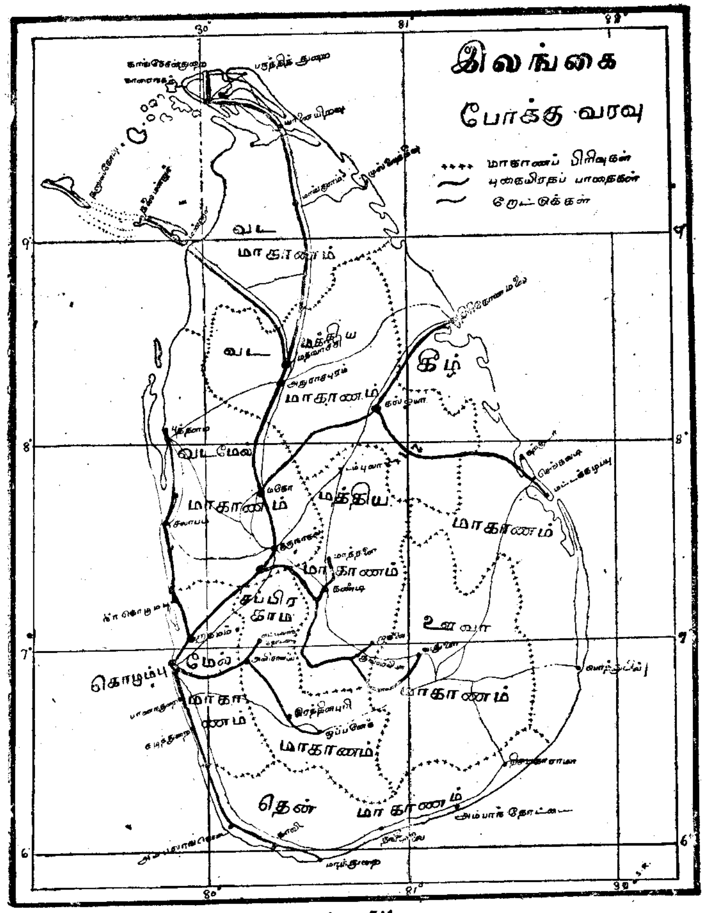
20. அம்பாந்தோட்டையிலிருந்து வெல்லாவை, எல்லா திக்குவளை, வீருவெளி வழியாக வதுளைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

21. காலியிலிருந்து இம்படுவை, அக்குறசை, மொறவாக்கை வழியாக டெனியாவுக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

22. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து நல்லூர், கோப்பாய், புத்தூர், உடுப்பிட்டி, வல்லை வழியாகப் பருத்தித்துறைக்கு ஓர் தெரு செல்கின்றது.

23. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து கொக்குவில், கோண்டாவில், சுன்னாகம், தெல்லிப்பழை வழியாக ஓர் தெரு காங்கேசன் துறைக்குச் செல்கின்றது.

24. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து ஆனைக்கோட்டை, மானிப்பாய், சங்கானை, சுளிபுரம், தொல்புரம், மூளாய், புன்னாலை, காரைநகர் வழியாக ஊர்காவற்றுறைக்கு ஓர் தெரு செல்கின்றது.



படம் 54.

11. புகையிரத வீதிகள்.

A. பிரதானவீதி: கொழும்பு—வதுளை.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	வட்டவளை	101	மைல்
மருதானை	1	,,	றோசலை	104	,,
றாகமம்	10	,,	தொப்பிதோட்டம்	109	,,
கம்பகா	17	,,	கொட்டகலை	112	,,
வியாங்கொடை	23	,,	தலவாக்கொல்லை	117	,,
மிரிகமம்	31	,,	வட்டகொடை	126	,,
பொல்காவலை	46	,,	நனுஓயா	129	,,
கடுகண்ணாவை	66	,,	அப்புத்தளை	154	,,
பேராதனைச்சந்தி	71	,,	தீயத்தலாவை	158	,,
கம்பளை	79	,,	பண்டாரவளை	161	,,
நாவலப்பிட்டி	88	,,	வதுளை	182	,,

B மாத்தளைப் புகையிரதவீதி:—

கொழும்பு—மாத்தளை.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	பேராதனைச்சந்தி	71	மைல்
மருதானை	1	,,	கண்டி	75	,,
றாகமம்	10	,,	கடுகாஸ்தோட்டை	79	,,
பொல்காவலை	46	,,	வட்டகாமா	83	,,

மாத்தளை 92 மைல்

C. உடப்புசலாவை புகையிரத வீதி:—

கொழும்பு—றகலை.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	நனுஓயாச்சந்தி	129	மைல்.
மருதானைச்சந்தி	1	,,	நுவரெலியா	135	,,
பொல்காவலைச்சந்தி	46	,,	கந்தப்பளை	141	,,
பேராதனைச்சந்தி	71	,,	றாகலை	145	,,

D. வடபுகையிரதவீதி:—கொழும்பு—தலைமன்னார்

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	அநுராசபுரம்	127	மைல்
மருதானை	1	,,	பரசங்கவீவா	136	,,
வியாங்கொடை	23	,,	மதவாச்சிச்சந்தி	144	,,
பொல்காவலை	46	,,	செட்டிகுளம்	157	,,
பொத்துக்கரை	54	,,	மடுறோட்டு	170	,,
குருநாகல்	59	,,	முருங்கன்	178	,,
வெள்ளாவை	65	,,	மணல்குளம்	183	,,
கணவத்தை	72	,,	திருக்கேஸ்வரம்	187	,,
மகோச்சந்தி	86	,,	மன்னார்	193	,,
அம்பன்போல	93	,,	பேசாலை	201	,,
கல்கமுவா	100	,,	தலைமன்னார்	207	,,
தலவா	118	,,	தலைமன்னார்த்துறை	209	,,

E. யாழ்ப்பாணம் புகையிரதவீதி:—

கொழும்பு—காங்கேசன்துறை,

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

கொழும்பு	0	மைல்	பரந்தன்	209	மைல்
மருதானை	1	,,	ஆனையிறவு	215	,,
றாகமம்	10	,,	பளை	223	,,
வியாங்கொடை	23	,,	எழுதுமட்டுவாள்	227	,,
பொல்காவலை	46	,,	மிருசுவில்	230	,,
குருநாகல்	59	,,	கொடிகாமம்	232	,,
மாகோ	86	,,	மீசாலை	234	,,
அநுராசபுரம்	127	,,	சாவகச்சேரி	237	,,
மதவாச்சி	143	,,	நாவற்குழி	242	,,
வவனியா	158	,,	யாழ்ப்பாணம்	246	,,
ஓமந்தை	166	,,	கொக்குவில்	248	,,
புளியங்குளம்	173	,,	கோண்டாவில்	249	,,
மாங்குளம்	184	,,	சுன்னாகம்	252	,,
கிளிநொச்சி	205	,,	தெல்லிப்பளை	245	,,
			காங்கேசன்துறை	257	,,

F. மட்டக்கழப்புப் புகையிரதவீதி:—

கொழும்பு—மட்டக்கழப்பு.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

கொழும்பு	0	மைல்	பொல்லநறுவை	162	மைல்
பொல்காவலை	46	,,	வெளிகந்தை	178	,,
மகோ	86	,,	வாளேச்சேனை	199	,,
கெக்கிரியா	117	,,	கல்குடா	201	,,
கபறனை	130	,,	சிந்தாண்டிக்குடி	206	,,
கல்ஓயாச்சந்தி	141	,,	ஏறூவூர்	210	,,
			மட்டக்கழப்பு	218	,,

G. திரிகோணமலைப் புகையிரத வீதி:—

கொழும்பு—திரிகோணமலை

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	கந்தளாய்	159	மைல்
மகோச்சந்தி	86	,,	சீனக்குடா	180	,,
கல்ஓயாச்சந்தி	141	,,	திரிகோணமலை	184	,,

H. புத்தளப் புகையிரதவீதி—கொழும்பு—புத்தளம்

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	நீர்கொழும்பு	24	மைல்
மருதானை	1	,,	கொச்சிக்கடை	28	,,
களனியா	4	,,	நாத்தாண்டி	39	,,
கனுப்பிற்றி	6	,,	குடவீவா	42	,,
றூகமம்	10	,,	மாதம்பை	45	,,
கந்தானை	12	,,	சலாபம்	51	,,

I. கரைப்பாதை:—மருதானை—காலி

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

மருதானை	1	மைல்	பாணந்துறை	16	மைல்
கோட்டை	0	,,	களுத்துறை	25	,,
கொம்பனித்தெரு	1	,,	அளுத்துகமம்	37	,,
கொள்ளுப்பிட்டி	2	,,	கொஸ்கடை	44	,,
பம்பலப்பிட்டியா	3	,,	பலப்பிட்டியா	48	,,
வெள்ளவத்தை	5	,,	அம்பலான்கொடை	51	,,
டெகுவலை	6	,,	தொடந்துவா	62	,,
மவுன்றலவனியா	8	,,	ஜின்தோட்டை	67	,,
மொறட்டுவா	12	,,	காலி	70	,,
			மாத்தறை	97	,,

J. களனிப் பள்ளத்தாக்குப் புகையிரதவீதி.

கொழும்பு—ஒப்பனேக்

புகையிரதஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

கொழும்பு	0	மைல்	கொஸ்காமா	32	மைல்
மருதானை	1	,,	அவிசாவலைச்சந்தி	38	,,
கொற்றூ ரோட்	3	,,	எகிலியக்கொடை	47	,,
நீயுசிக்கொடை	7	,,	குருவித்தை	57	,,
பனிப்பிட்டியா	12	,,	இரத்தினபுரி	65	,,
மீகொடை	20	,,	வட்டபொற்ற	76	,,
			ஒப்பனேக்	87	,,

K. எட்டியாந்தோட்டைப் புகையிரதவீதி:—

கொழும்பு—எட்டியாந்தோட்டை

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

கொழும்பு	0	மைல்	டெகியோவித்த	44	மைல்
மருதானை	1	,,	காவனெல்லா	47	,,
அவிசாவலைச்சந்தி	38	,,	எட்டியாந்தோட்டை	49	,,

புகையிரத வீதிகள் யாவும் இலங்கை அரசினரின் பொறுப்பிலேயே நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. இலங்கை உள்நாட்டுப் போக்குவரத்துக்குப் புகையிரத வீதிகள் உதவுகின்றன. இலங்கையிலுள்ள மொத்தப் புகையிரத வீதிகளின் நீளம் 852 மைல்.

இதில் அகன்ற புகையிரத வீதி 734 மைலும் ($5\frac{1}{2}$ அடி அகலம்) ஒடுங்கிய புகையிரதவீதி 178 மைல் ($2\frac{1}{2}$ அடி அகலம்) நீளமும் உடையன.

12. இலங்கை வியாபாரம்.

இலங்கையின் ஏற்றுமதிப்பொருள்கள் யாவும் கமத்தொழிற் பிரயோசனங்களாகும். இலங்கை ஏற்றுமதிசெய்யும் பிரதான பொருள்களாவன: தேயிலை, றபர், கொப்பரு, காய்ந்த தேங்காய்மா, தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு, தேங்காய் எண்ணெய் முதலியனவாகும். இப்பொருள்கள் எத்தேசங்கட்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன என்பது முந்திய அத்தியாயத்தில் கூறப்பட்டிருக்கிறது. 1934-ம் வருஷத்தில் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பொருள்களின் விலைமதிப்பு 56,38,09,845 ரூபாய்களாகும். 1935-ம் வருஷத்தில் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பொருள்களின் விலைமதிப்பு 25,31,12,815 ரூபாய்களாகும்.

இறக்குமதி அட்டவணை.

இலங்கை இறக்குமதி செய்யும் பொருள்களும் அவைகள் எங்கிருந்து வருகின்றன என்பதைக் காட்டும் அட்டவணையும் பின்வருமாறு:—

பருத்தியாடைகள்,—ஜப்பான், இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா.

பட்டு:—ஜப்பான், சீனு, கொங்கொங், இந்தியா, பிரான்ஸ்.

செயற்கைப்பட்டு:—ஜப்பான், இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா.

பஞ்சு:—இந்தியா, உகண்டா.

நெல்லு:—பர்மா, சீயம், இந்தியா.

கறிச்சரக்கு வகைகள்:—இந்தியா, தொடுவாய் நாடுகள், பர்மா, பிரான்சு.

சீனி:—ஜாவா, கொங்கொங், பெரிய பிரித்தானியா.

முட்டைகள்:—இந்தியா.

உருளைக்கிழங்குகள்:—இந்தியா, இத்தாலி, ஜப்பான், மோஸ்ற்று,

வெங்காயம்:—இந்தியா, எகிப்து.

வெண்ணெய்:—அவுஸ்திரேலியா, நீயூசீலாந்து, இந்தியா,

பாற்கட்டி:—ஒல்லாந்து, அவுஸ்திரேலியா, பெரிய பிரித்தானியா, டென்மார்க்.

இனிப்புவகைகள்:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், பெல்ஜியம், இத்தாலி, ஜப்பான்.

மீன்:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கனடா, நீயூசீலாந்து, சீனு.

கருவாடு:—இந்தியா, ஏடின், அரேபியா.

கோதுமை மா:—அவுஸ்திரேலியா, இந்தியா,

விஸ்கோத்து:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஐறிஸ் சுயாதீனநாடு, அவுஸ்திரேலியா, ஜப்பான்.

கோப்பி:—ஜாவா, தொடுவாய் நாடுகள், இந்தியா.

பழங்கள்:—அவுஸ்திரேலியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஸ்பெயின், ஜப்பான், பலெஸ்ரின், தென்னுபிரிக்கா.

சுருட்டு, சிகறெற்று:—பெரிய பிரித்தானியா, பிலிப்பைன் தீவுகள், எகிப்து, இந்தியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்.

உவிஸ்கி, ஜின், பிறண்டி:—பெரிய பிரித்தானியா, ஒல்லாந்து, பிரான்சு.

உவைன்:—பிரான்சு, அவுஸ்திரேலியா.

மிருகங்கள்:—இந்தியா, அரேபியா, ஏடின்.

பாதரட்சை வகைகள்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா, இந்தியா.

பீங்கான்வகைகள்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா.

கண்ணாடியும், கண்ணாடிச் சாமான்களும்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி,

வெட்டாயுதம்:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, ஜப்பான்.

இரும்பு, உருக்குச் சாமான்கள்:—பெல்ஜியம், பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி.

மணிக்கூடுகள்:—ஜப்பான், ஜேர்மனி, கனடா.

கைக்கடியாரங்கள்:—சுவிற்சர்லாந்து, பெரிய பிரித்தானியா.

மின்சாரப்பொருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கொங்கொங், ஜப்பான் ஜேர்மனி.

புகைப்பட உபகரணங்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, கனடா.

யந்திரங்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா.

மோட்டோர் ரதங்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, கனடா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ,பிரான்சு, இத்தாலி.

அல்மேனியப் பொருட்கள்:—இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, சுவிற்சலாந்து.

றப்பர் பொருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஜப்பான்.

சீமேந்து:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜப்பான், இத்தாலி.

காகிதம்:—நோர்வே, பெரிய பிரித்தானியா, சுவீடின்.

பெற்ரேல், மண்ணெண்ணெய்:—சுமாத்திரா, பாரசீகம், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்.

வாசனைப்பொருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, பிரான்சு.

ரசாயன வஸ்துக்கள், மருத்துவப்பொருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி.

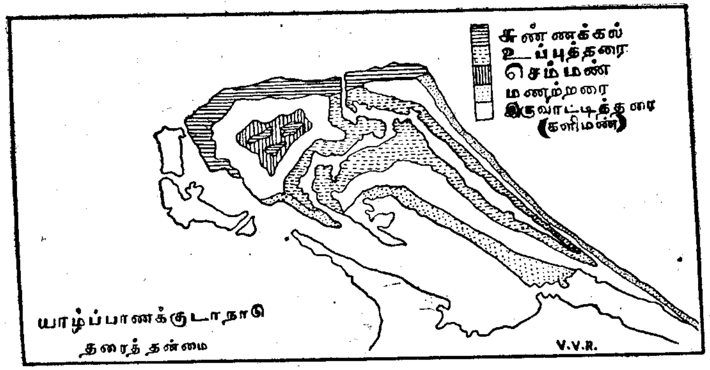
இறக்குமதி செய்யப்பட்ட

பொருள்களின் விலை அளவு அட்டவணை.

1933	...	...	ரூபாய் 177146261
1934	...	...	,, 216995878
1935	...	...	,, 227501461

13. யாழ்ப்பாணக்குடாநாடு.

படம் 55 பார்க்க. இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் மண் வளத்தைக் காட்டுகின்றது.



படம் 55. யாழ்ப்பாணக்குடா மண் வளம்

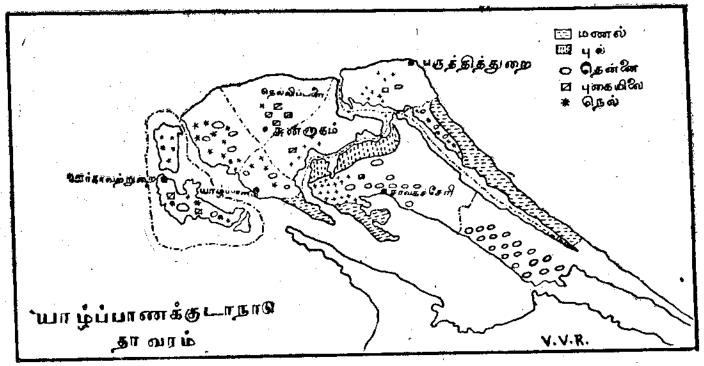
குடாநாட்டின் வடக்குக் கடற்கரையோரமாகவும் மேற்குக் கடற்கரையோரமாகவும் முருகைக்கற் பாறைகள் இருக்கின்றன. இம்முருகைக் கற்களை உடைத்து எடுத்து சுண்ணும்புச் சூளை வைக்கிறார்கள். இக்கற்களினால் கட்டிடங்கள் கட்டுகிறார்கள்.

கடல் அயலோரி வழியேயிருக்கும் நிலம் உவர்த் தன்மையானது. இதற்குக் காரணம் இந்நிலப் பாகத்தில் கடல்தண்ணீர் சில காலங்களில் நிற்பதே. இப்பிரதேசங்களில் உப்புப் புற்களே காணப்படும்.

குடாநாட்டின் வடகிழக்குப் பாகமும், தென்கிழக்குப் பாகமும் மணற்பாங்கான தரையாகவிருக்கின்றது. இப்பிரதேசம் பயிர்ச்செய்கைக்கு உதவியற்றது. இங்கு பனைகள் தான் உண்டாகும்.

எஞ்சியிருக்கும் பிரதேசம் களிமண் தரையாகவிருக்கின்றது இப்பிரதேசத்தில்தான் நெல்வயல் நிலங்களும். புகையிலைத் தோட்டங்களும், காய்கறித் தோட்டங்களும் காணப்படுகின்றன.

படம் 56 பார்க்க. இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் செய்யப்படும் பயிர்வகைகளைக் காட்டுகின்றது. யாழ்ப்பாணத்தவர்களின் முக்ய தொழில் கமம். வெறும் தரவைகளாய்க் கிடக்கும் நிலங்களில் சாமி, குரக்கன், வரகு, சணல் முதலியவற்றைப் பயிர் செய்கிறார்கள்.



படம் 56 யாழ்ப்பாணக்குடாநாடு பயிர்வகை.

படம் 56 பார்க்க. களிமண் நிலமாயிருக்கும் பிரதேசங்களில் நெல் விளைவிக்கப்படுகிறது. இவ்வயல் நிலங்களில் நெல் விதைப்பதற்கு மழையையே எதிர்பார்த்திருப்பார்கள். ஆவணி புரட்டாதி மாதங்களில் வயல்களை உழுதும், பசளையிட்டும் வைத்திருப்பார்கள். பின் நல்ல மழை பெய்ததும் நெல் விதைப்பார்கள். பின் தை, மாசி மாதங்களில் நெல்லை வெட்டுவார்கள்.

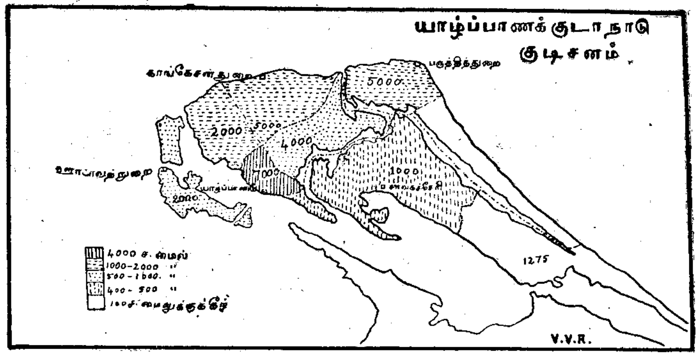
நெல் வெட்டியதும் வயல்களில் காய்கறி வகைகள் பயிரிடுவார்கள். இவற்றிற்குக் கிணறுகள் மூலம் நீர்ப்பாய்ச்சுவார்கள். மிளகாய், கத்தரி ஏராளமாய்ப் பயிரிடுவார்கள்.

தோட்டங்களில் வாழை, பலா, கமுகு, மரவள்ளி, இராசவள்ளி முதலியன செய்வார்கள். இவைகளைவிட புகையிலையும் ஏராளமாகச் செய்கிறார்கள். இதனால் யாழ்ப்பாணத்தவர்க்கு நல்ல வரும்படி கிடைக்கும். இது செய்யப்படும் காலம் கார்த்திகை—பங்குனி.

இவைகளைவிட வெற்றிலை பிரதானமான பயிராகும். இது ஏராளமாக யாழ்ப்பாணத்தில் உண்டாக்கப்படும். வெற்றிலைக்

கொழுந்தை நட்டுக் கதியால்களில் படரவிடுவார்கள். முற்றிய பின்னர் இலைகளைப் பிடுங்கிச் சந்தைகளில் கொண்டுபோய் விற்பார்கள்.

படம் 57 பார்க்க. இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் குடிசனத் தொகையைக் காட்டுகின்றது. யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு செழிப்பான நாடாகவிருக்காவிடினும் குடிசனத்தொகை அடர்த்தியான பிரதேசமாகவிருக்கின்றது. வடமராட்சி



படம் 57. யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு குடிசனம்.

கிழக்கும் பச்சிலைப்பளியும் குடிசனம் மிகவும் குறைவான பிரதேசம். இப்பிரதேசங்களில் 1 சதுர மைலுக்கு 100 க்குக் குறைந்த சனங்கள் வசிக்கின்றனர். இதற்குக் காரணம் இங்குள்ளதாய நிலம் மிகவும் செழிப்பற்றது. அன்றியும் பச்சிலைப்பளிப் பிரிவு காட்டுக் காய்ச்சல் உள்ளவிடம். ஆகையால் இங்கு சனத்தொகை மிகவும் குறைவு.

தென்மராட்சியில் 1 சதுர மைலுக்கு 400—500 வரையில் சனங்கள் உண்டு. வலிகாமம் கிழக்கில் ஒரு சதுர மைலுக்கு 500—1000 சனங்கள் வரையில் உண்டு. வடமராட்சி மேற்கிலும், வலிகாமம் வடக்கு, மேற்கிலும் 1 சதுர மைலுக்கு 1000—2000 சனங்கள் வரையில் வசிக்கிறார்கள். யாழ்ப்பாணப்பட்டினத்தில் 1 சதுர மைலுக்கு 4000 சனங்களுக்குமேல் வசிக்கிறார்கள்.

படம் 58. யாழ்ப்பாணப் பிரிவுகள்.

படம் 58 பார்க்க. இது யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் பிரிவுகளைக் காட்டுகின்றது. யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டின் பிரிவுகள்:—யாழ்ப்பாணம், வலிகாமம் கிழக்கு, வலிகாமம் வடக்கு, வலிகாமம் மேற்கு, வடமராட்சி, வடமராட்சி மேற்கு, தென்மராட்சி, பச்சிலைப்பளி, கரைச்சி, பூநகரி, துணுக்காய், தீவுப் பற்று என்பனவாம்.

யாழ்ப்பாணம்:—இது வடமாகாணத்தின் தலைபட்டினமாக விருக்கின்றது. இது இலங்கையில் இரண்டாவது பட்டினம். இது கொழும்புடன் புகையிரத வீதியினாலும், ரேட்டினாலும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இப்பட்டினம் யாழ்ப்பாணக் கடற்கரையிலிருக்கின்றது. இங்கே ஓர் கோட்டையும், கச்சேரியும்; டிஸ்திறிக் பொலிஸ் கோடுகளும் முற்றவெளியும், பெரிய கல்லூரிகளும் உண்டு.

யாழ்ப்பாணப் பிரிவிலுள்ள பிரதான இடங்கள்:

சுண்டிக்குளி:—இங்குதான் கச்சேரி கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இங்கு இரண்டு கல்லூரிகளும், கன்னியாஸ்திரி மடமும் இருக்கின்றன யாழ்ப்பாணக் கோட்டையிலிருந்து வடக்கே ஒரு மைல் தூரத்தில் வண்ணார்பண்ணை இருக்கின்றது. இங்கு பெரிய கடைகளும் கல்லூரிகளும் அச்சுக்கூடங்களும் இருக்கின்றன.

வலிகாமம் கிழக்கில் உள்ள பிரதான இடங்கள்: கோப்பாய், புத்தூர், அச்சுவேலி, என்பனவாம். கோப்பாயில் ஓர் அரசினர் ஆசிரிய கலாசாலை யிருக்கின்றது.

வலிகாமம் வடக்கில் உள்ள பிரதான இடங்கள்:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு வடக்கே $11\frac{1}{2}$ மைல் தூரத்தில் காங்கேசன்துறை இருக்கின்றது. இது சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் பிரதான துறைமுகமாயிருக்கின்றது. இது வடபுகையிரத வீதியின் அந்தமாகும். இங்கு ஓர் வாடிவீடும், வெளிச்சவீடும், சுகஸ்தானமும், கயரோக ஆஸ்பத்திரியும் உண்டு. காங்கேசன் துறைக்கு மேற்கே 3 மைல் தூரத்தில் கீரிமலை இருக்கின்றது. இது சைவரின் ஓர் புண்ணிய ஸ்தலம். இங்கே ஓர் நீரூற்றும், கேணியும் உண்டு. இந்நீரூற்றில் ஸ்நானஞ் செய்வதற்காக அநேகர் செல்வார்கள். யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து காங்கேசன் துறைக்குச் செல்லும் தெருவில் மாவேட்டபுரம் இருக்கின்றது. இது புராதனப்பெற்ற சைவ ஸ்தலம். இங்கு ஓர் கந்தசுவாமி கோவில் உண்டு. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து வடக்கே 9 மைல் தூரத்தில் தெல்லிப்பளை இருக்கின்றது, இங்கு இங்கிலிஷ் வித்தியாசாலையும், அச்சுக்கூடமும், தபால்கந்தோரும் உண்டு. இங்கு புகையிரதமும் தரித்துப் போகும். யாழ்ப்பாணத்துக்கு வடக்கே 6 மைல் தூரத்தில் சுண்ணாகம் இருக்கின்றது. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு மிகப் புளக்கமான பெரிய சந்தையொன்று உண்டு. இங்கு ஓர் தபாற்கந்தோரும் உண்டு. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து 4 மைல் தூரத்தில் இணுவில் இருக்கின்றது. இங்கே மிக விசேஷமான பெண்வைத்தியசாலையொன்று உண்டு.

வலிகாமம் மேற்கில் உள்ள பிரதானமான இடங்கள்:—யாழ்ணத்திற்கு வடமேற்கே 5 மைல் தூரத்தில் மானிப்பாய் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் விசேஷமான வைத்தியசாலையுண்டு. யாழ்ப்பாணத்திற்கு வடமேற்கில் 7 மைல் தூரத்தில் வட்டுக்கோட்டை இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் பெரிய கல்லூரியுண்டு இங்கு ஓர் தபால் கந்தோர் உண்டு. வட்டுக்கோட்டைக்கு வடக்கே சங்கானை இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் புழக்கமுள்ள சந்தையுண்டு.

வடமராட்சியில் உள்ள பிரதான இடங்கள்:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு வடகிழக்கே 21 மைல் தூரத்தில் பருத்தித்துறை இருக்கின்றது. இது ஓர் பிரதான துறைமுகம். இங்கு ஓர் கோடு உண்டு. பருத்தித்துறைக்கு மேற்கே வல்வெட்டித்துறை உண்டு. இது ஓர் துறைமுகம். இங்கு ஓர் சந்தையுண்டு. யாழ்ப்பாணத்துககு வடகிழக்கே 15 மைல் தூரத்தில் தொண்டைமனாறு இருக்கின்றது. இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகிறது.

தென்மராட்சியில் உள்ள பிரதான இடங்கள்:—யாழ்ப்பாணத்துக்குக் கிழக்கே 11 மைல் தூரத்தில் சாவகச்சேரி இருக்கின்றது. இது சந்தையால் விசேஷம் பெற்றது. இங்கு ஓர் பொலிசுக்கோடு உண்டு. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். சாவகச்சேரிக்கு வடகிழக்கே கொடிகாமம் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் சந்தையுண்டு. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். யாழ்ப்பாணத்துக்குக் கிழக்கே 20 மைல் தூரத்தில் எழுதுமட்டுவாள் இருக்கின்றது. இங்கு புகையிலைச் சந்தையுண்டு.

பச்சிலைப்பள்ளியிலுள்ள பிரதான இடங்கள்:—யாழ்ப்பாணத்துக்குக் கிழக்கே 24 மைல் தூரத்தில் பளை இருக்கின்றது. இங்கு பெரிய தென்னந் தோட்டங்களிருக்கின்றன. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். யாழ்பாணக் குடாநாட்டின் தென்கீழ் அந்தத்தில் யானையிறவு இருக்கின்றது. இது ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகிறது.

தீவுகள்.

வட்டுக்கோட்டைக்கு மேற்கே 4 மைல் தூரத்தில் காரைநகர் இருக்கின்றது. புன்னாலைக்கும் இதற்குமிடையே 9 பாலங்கள் உள்ளதும் 2½ மைல் நீளம் உள்ளதுமான ஓர் தெரு போடப்பட்டிருக்கிறது. இத்தீவு நான்கு கிராமங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அவையாவன:—களபூமி, வலந்தலை, தங்கோடை, கருங்காலி என்பனவாம். பின்னர் இக்கிராமங்கள் சிறு சிறு குறிச்சிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. காரைநகர் கிழக்கு, காரைநகர் மேற்கு என இரண்டு கிராம விதா

னைகளையுடைய பிரிவுகளாக்கப்பட்டிருக்கின்றது. கோளவம், மாப்பாணவூரி, என்னும் இடங்களில் தென்னைமரம் அதிகம். கோளத்தில் ஓர் வெளிச்சவீடு கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இது [illegible] செக்கனுக்கு ஓர் முறை மின்னுவதும் மறைவதுமாக விருக்கின்றது. வயல்களில் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. 2 ஆங்கில வித்தியாசாலைகளும் பதினொரு தமிழ்ப் பாடசாலைகளும் உண்டு. வியாவில் தமிழ்ப் பாடசாலையில் நூல் நூற்றல், நெசவு படிப்பிக்கப்பட்டு வருகின்றது. இங்கு ஓர் தந்தி தபாற் கந்தோர் இருக்கின்றது. யாழ்ப்பாணத்திற்கும் இத்தீவிற்கும் பஸ்க்கள் பத்து நிமிஷங்களுக்கு ஓர்முறை ஓடிக்கொண்டிருக்கின்றன. திண்ணைக்கழி என்னுமிடத்தில் ஓர் சிவ ஸ்தலம் உண்டு. இங்குள்ள சனங்களில் பெரும்பாலானோர் சைவர். சிலர் மாத்திரம் கிறீஸ்தவர்கள். காரைநகர்க்குத் தென்கிழக்கில் லைடன்தீவு, இருக்கின்றது. இது வேலணை, அல்லைப்பிட்டி, ஊர்காவற்றுறை, எனும் மூன்று பிரிவுகளையுடையது. ஊர்காவற்றுறை ஓர் துறைமுகம். இங்கே சரக்குகள் வந்து பறிக்கப்படுகின்றன. இங்கு ஓர் ரேகு இருக்கின்றது. இங்கே ஓர் பொலிஸ்கோடும், தபாற் கந்தோரும், பெரிய ஆஸ்பத்திரியும் உண்டு. இங்கு கடலுக்குள் ஒல்லாந்தரால் கட்டப்பட்ட ஓர் கடற்கோட்டையுண்டு. லைடன் தீவிற்கு மேற்கே எழுவைதீவு இருக்கின்றது. இது மணற்பாங்கான தீவு. எழுவைதீவிற்குத் தெற்கே பருத்தித்தீவு இருக்கின்றது. இது பற்றைக் காடாக இருக்கின்றது. இங்கு குடிசனம் கிடையா. பருத்தித் தீவிற்குத் தெற்கே அணலைதீவு இருக்கின்றது. அணலைதீவின் வடமுனையில் ஓர் மதியக்கட்டை கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இங்கு ஓர் பெரிய துவிபாடசாலையுண்டு. அணலைதீவிற்குத் தெற்கே புளியந்தீவு இருக்கின்றது. இங்குள்ள நாகதம்பிரான் கோயிலும் கேணியும் விசேடம் பெற்றன. இது ஓர் புண்ணிய ஸ்தலம். இங்கு அநேகர் வந்து தங்கிப் போகின்றனர். புளியந்தீவிற்குத் தென்கிழக்கே நயினாதீவு இருக்கின்றது. இங்குள்ளதாகிய நாகம்மாள் கோயில் ஓர் புண்ணிய ஸ்தலம். நூற்றுக்கணக்கான சனங்கள் இங்கு வந்து இப் புண்ணிய ஸ்தலத்தைத் தரிசித்துப் போகின்றனர். நயினாதீவிற்

குக் கிழக்கே புங்குடுதீவு இருக்கின்றது. இத்தீவுகள் எல்லாவற்றிற்கும் அப்புறம் தெற்கே நெடுந்தீவு இருக்கின்றது. இங்கு சரித்திர சம்பந்தமான கட்டிடங்கள் அனேகம் உண்டு. நெடுந்தீவிற்கும் ஊர்காவற்றுறைக்கும் ஓர் அரசினர் மோட்டார் வள்ளம் ஓடுகின்றது. இது காலை ஒன்பது மணிக்கு ஊர்காவற்றுறையிலிருந்து புறப்பட்டு நயினாதீவிற்குச் சென்று பின்னர் நெடுந்தீவிற்குப் பன்னிரண்டு மணிக்குப் போய்ச் சேருகின்றது. பின்னர் அங்கிருந்து இரண்டு மணிக்குப் புறப்பட்டு ஊர்காவற்றுறைக்கு 5 மணிக்கு வருகின்றது.

புங்குடுதீவிலிருந்து, நயினாதீவு, அனலைதீவு, எழுவைதீவு, ஊர்காவற்றுறைக்கு, யாழ்ப்பாணத்துக்கு தீவுப்பகுதி ஐக்கிய சங்க மோட்டார் வள்ளங்கள் இரண்டு ஓடுகின்றன. ஒன்று காலை 7 மணிக்குப் புங்குடுதீவிலிருந்து புறப்பட்டு நயினாதீவு, அனலைதீவு, எழுவைதீவு, ஊர்காவற்றுறை, என்னுந் துறைமுகங்களில் தங்கிப் பின்னர் யாழ்ப்பாணம் 12 மணிக்குப் போய்ச் சேருகின்றது. மற்றது காலை 7 மணிக்கு யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து புறப்பட்டு ஊர்காவற்றுறை, எழுவைதீவு, அனலைதீவு, நயினாதீவு, என்னுந் துறைமுகங்களில் தங்கிப் புங்குடுதீவிற்குச் செல்கின்றது. இம் மோட்டார் வள்ளம் பின்னர் மாலை 2 மணிக்குப் புங்குடுதீவிலிருந்து புறப்பட்டு எல்லாத் துறைகளிலும் தங்கி யாழ்ப்பாணம் மாலை 5 மணிக்குச் சேருகின்றது, மத்தியானம் 12 மணிக்கு யாழ்ப்பாணம் போனவள்ளம் மாலை 2 மணிக்கு யாழ்ப்பாணம் இருந்து புறபபட்டு எல்லாத் துறைகளிலும் தங்கி மாலை 5 மணிக்குப் புங்குடுதீவு சேருகின்றது. இம் மோட்டார் வள்ளங்கள் ஓடுகின்றபடியால் தீவுப்பகுதிக்கு பெரிய ஓர் வசதி ஏற்பட்டிருக்கின்றது.

அத்தியாயம் 24.

தேச ஆராய்ச்சியாளர்.

பகுதி I

1. கொலம்பஸ்.

பூமி உருண்டை வடிவமுடையது என்னும் பூரண நம்பிக்கையுடன் கொலம்பஸ் இந்தியாவுக்குப் புதிய பாதையைக்

கண்டுபிடிக்குமாறு இற்றைக்கு 400 வருஷங்களுக்கு முன்னே தமது மனதில் உறுதிகொண்டார். இவர் ஓர் இற்றலியன். இக்காலத்திலே தற்காலத்தைப் போன்று பிரயாண வசதிகள் கிடையா. பாய்க்கப்பல்களே கடற்பிரயாணத்துக் குரியவைகளாயிருந்தன.

கொலம்பஸ் தமது மனதிற் றோன்றிய எண்ணத்தை நிறைவேற்றுவதற்கு பலரை உதவி புரியும்படி வேண்டினன். ஆனால் பலர் அவரது கொள்கையை நிராகரித்தனர். நிராகரித்தவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் ஜினோவா அரசனும், போர்த்துக்கேய அரசனும், இங்கிலாந் தரசனுமாகிய இவர்களாம். இவரது மன்றாட்டத்திற் கிரங்கி, கொலம்பஸ் பிடிக்கும் நாடுகளெல்லாம் தங்களுக்கு உரியது ஆக வேண்டும் என்னும் நிபந்தனையுடன் ஸ்பானிய அரசனும் அரசியும் மூன்று கப்பல்களும் பணமுங் கொடுத்துதவினர்.

1492.ம் ஆண்டு ஸ்பானிய துறைமுகமாகிய "பாலோஸ்" இலிருந்து தமக்குக் கொடுக்கப்பட்ட மூன்று கப்பல்களுடனும் அதற்குரிய அணிகலன்களுடனும் புறப்பட்டார். தமக்குத் தெரிந்த பாதை வழியே கனறிஸ் தீவுகளுக்குச் சென்றுஅங்கிருந்து புறப்பட்டு காற்றுக்களினால் பல இடைஞ்சல்களை அநுபவித்து, கப்பலோட்டிகளின் முரட்டுப் பிடிவாதத்தையும் ஒருவாறு சமாளித்து ஒருநாளிரவு ஒரு தீவின் கரை தென்பட்டுச் சந்தோஷத்துடன் விடியுமளவுங் காத்திருந்தனர். விடிந்ததும் தாமும், கப்பற் தளபதிகளும் பிரபுக்களுமாக இறங்கி அங்கே ஒரு கம்பம் நாட்டிக் கொடியிழுத்து ஸ்பானிய அரசன் அரசிக்கே உரியது என உரைத்து 'சான் சல்வடோர்' என நாமகரணஞ் செய்தனர். இத்தீவு தற்பொழுது "உவாற்லிங்" தீவு என அழைக்கப்படுகின்றது.

இவர்களைக் கண்டதும் அங்குள்ளவர்கள் ஓட்டமெடுத்தனர். ஆனால் அவர்கள் மறுபடியுந் திரும்பிவந்து இவர்களுடன் கலந்துறவாடினர். தொப்பி, கண்ணாடி முதலிய பொருள்களை உபகாரமாக கொலம்பஸ் முதலியோர் வழங்கினர். அவர்கள் கிளிளை பட்சி முதலிய பொருட்களை உபகாரமாக வழங்கினர்.

பின்பு கொலம்பஸ் தென்திசையாகப் பிரயாணஞ்செய்து "கியூபா" தீவையும், தற்போது கெயிற்றி என்றழைக்கப்படும் கிஸ்பானியோலா தீவையும் அடைந்தனர். பின்னர் 1493-ம் ஆண்டு ஜனவரிமாசம் 16-ந்திகதி வீடுநோக்கிப் பிரயாணஞ் செய்தனர். காற்றுகளினால் கஷ்டமடைந்து அவ்வருட 'மார்ச்சு' மாதத்தில் ஸ்பெயினை அடைந்தார்கள்.

பின்னர் மூன்றுமுறை கொலம்பஸ் பிரயாணஞ்செய்து 1506-ம் ஆண்டில் வறுமை நோய்வாய்ப்பட்டு விண்ணுலகேகினார். இவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட தீவுகள் மேற்கிந்திய தீவுகள் என அழைக்கப்பட்டு வருகின்றன.

2 வாஸ்கோடகாமா.

இவன் ஓர் போர்த்துக்கேயன். இவன் 1497-ம் ஆண்டு நான்கு மரக்கலங்களுடன் கேப்வேட் தீவுகளைக் கடந்து நன்னம்பிக்கை முனையை வந்தடைந்தான். பின்னர் அவ்விடத்தினின்றும் புறப்பட்டு ஆபிரிக்காவின் கீழ்கரையிலுள்ள நத்தாலை அடைந்தான். இங்குள்ளார் நன்னம்பிக்கைமுனையில் உள்ளாரிலும் பார்க்க நெடியவர்களாயும் நிர்வாணிகளாயும் இருந்தனர்.

பின் வாஸ்கோடிகாமா வடமுகமாக மொசாம்பைக் கடந்து மொம்பாஸா நகரை அடைந்து அங்கிருந்து புறப்பட்டு பல வசதியீனங்களுக்குட்பட்டு கலிக்கற்கரையை அடைந்தான். அவ்விடத்தரசன் அவனை வரவேற்றுபசரித்தான்.

பின்னர் வாஸ்கோடிகாமா கலிக்கற்றரசனுடன் சம்பாஷித்துப் புறப்படுகையில் அவரால் கொடுக்கப்பட்ட கறுவா, கராம்பு, இஞ்சி, மிளகு, முதலிய பொருள்களை, பொன் வெள்ளி முதலிய உலோகப் பொருட்களைக் கொடுத்துப் பெறலாம் என்ற கடிதத்துடன் புறப்பட்டனர்.

3- மகேலன்.

வாஸ்கோடிகாமா இந்தியாவுக்குப் பிரயாணம்பண்ணுவதற்கு ஓர் புதிய பாதையைக் கண்டுபிடிக்கவே ஸ்பானிய அரசன் பரபரப்படைந்து தாமும் ஓர் பாதையைக் கண்டுபிடிக்க

வேண்டுமென்னும் பேராவலுடன் 1519-ம் ஆண்டு 5 கப்பல்களுடன் போர்த்துக்கீய மாலுமியான மகேலனை அனுப்பினான்.

மகேலன் புறப்பட்டு கொலம்பஸ் சென்றவழியே கனேறித் தீவுகளை அடைந்தார். பின்னர் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து றியோடிஜனறேவை அடைந்தார். பின்னர் அவ்விடத்தினரின் பழக்க வழக்கங்களையும் தெரிந்துகொண்டு தென்னமெரிக்காவின் கரைவழியே பிளாற்றி நதியைக் கடந்து தெற்கே சென்றனர்.

தங்கள் கப்பலோட்டிகளிடையே கலவர மேற்பட அவற்றை அடக்கி ஒருவாறு தைரியத்துடன் 1520-ம் ஆண்டு ஒக்டோவர் மாசத்தில் தென்னமெரிக்காவுக்கும், ரெய்றடென்வியூகோ வுக்கும் இடையேயுள்ள சலசந்தியை அடைந்தனர்.

பின்னர் பசுபிக் சமுத்திரத்தினூடே மூன்றுமாச காலமாகப் பிரயாணம்பண்ணி வோர்மோசா தீவுக் கருகாமையில் இருக்கும் லாட்றேன்ஸ் தீவுகளை அடைந்தனர். பின்னர் பிலிப்பைன் தீவுகளில் ஒன்றைச் சேர்ந்து சுதேசிகளுக்கும் இவருக்கும் இடையே நடந்த சண்டையில் மரணமானார்

4. மார்க்க போ லோ.

வர்த்தகத்தை விருத்திசெய்யும்பொருட்டு, நிக்கொல்லோ, மவ்வியோ, என்னும் இரு வெனிசிய சகோதரர்களும் முதன் முறையாக சீனாவுக்குச் சென்றனர்.

1271 ல் இரண்டாம் முறையாகப் பிரயாணஞ் செய்யும்பொழுது நிக்கொல்லோ தமது புத்திரன் மார்க்கபோலோவையும் அழைத்துச் சென்றார். இவர்கள் மத்தியத்தரைக் கடலைக் கடந்து வக்கர் என்ற (இது பலஸ்தீனாவின் கரையிலுள்ளது) இடத்தை யடைந்து அங்கிருந்து பக்டாட் வழியாக ஓர்மஸ் ஐ அடைந்தனர். பின்னர் காரவன் கூட்டத்தாரோடு சேர்ந்து, போல்ச், காஸ்கார், யாகண்ட் என்னுமிடங்களைக்

கடந்து மூன்றரை வருடப் பிரயாணத்தின்பின் "சாங்ரு" விலுள்ள குப்ளாய்கானை (சீனச் சக்கரவர்த்தி) அடைந்தனர்.

மார்க்கோபோலோ குப்ளாய்கானிடத்தில் 17 வருடகால மிருந்து சேவைசெய்தார். அப்பொழுது சீனம் முழுவதை யும் சுற்றிப் பார்வையிட்டு வந்தார். அவ்விதம் இருக்கும் பொழுது பார்சிக அரசன் மைந்தனுக்கும் குப்ளாய்கானின் மகளுக்கும் விவாக ஒழுங்குகள் நடைபெற்றன. பின்னர் அர சனின் மகளுக்குத் துணையாக மார்க்கோபோலோ வெளிப்பட்டு ஆசியாவின் கீழ்க்கரையை யண்டிப் பிரயாணஞ்செய்து ஜாவா சுமித்திரா தீவுகளை யடைந்தார். அவ்விடத்தில் ஐந்துமாச காலந் தங்கி இலங்கையை யடைந்து அங்கிருந்து கன்னியா குமரியைச் சுற்றி ஒர்மஸ்ஜ அடைந்தனர். பாரசீகனின் மாளி கையை பெண் சேர்ந்ததும் மார்க்கோபோலோ விடைபெற்று வெனிசுக்குப் பிரயாணமானுர்.

அங்கே ஜெனுவிய அரசனுல் சிறை பிடிக்கப்பட்டு சிறை யிலிருந்தே தாம் செய்த பிரயாணத்தைப் புஸ்தக ரூபமாக வெளியிட்டார். இவரின் செயல்கள் மேலைத் தேசத்தவருக்கு வழிகாட்டியாக வுதவியது.

5. பாஹியன்

399-ம் ஆண்டில் பா ஹியன் புத்தசமய இலங்கியங்களைத் தேடும் பொருட்டுச் சீனுவிலிருந்து புறப்பட்டார்.

அவர் சாங்கனி லிருந்து புறப்பட்டு மத்திய இந்தியாவை அடைந்தார். இங்கே ஒன்பது வருடகாலம் ஆராய்ச்சிசெய்து இலங்கை யடைந்து அவ்விடத்திலும் இரண்டுவருடகாலம் சீவித் தார். இவ்விடத்தில் அநுராதபுரியிற் றங்கி அவ்விடத்திலுள்ள புத்த குருக்களைப்பற்றியும், விகாரைகள், சமாதிகளைப் பற்றியும் தமது பிரயாண நூலில் வெளிப்படுத்தியுள்ளார்.

இலங்கைவிட்டுப் புறப்பட்டு 90 நாட்களால் ஜாவா தீவு களை யடைந்தார். பின்னர் சில வர்த்தகர்களோடு சீனுவுக் குப் பிரயாணமானுர். 13 வருடகாலமாக இந்திய இலங்கைப் பிரயாணஞ் செய்தார்.

பகுதி II.

1: கபோற்.

1490-ம் ஆண்டு இவர் வெனிஸிலிருந்து பிறிஸ்ரலில் ஓர் வியாபாரியாகக் குடியேறியிருந்தார். 1497ல் அரசாண்ட 7-ம் கென்றி இவருக்கு வடக்குக் கடலில் கப்பலோட்டவும் ஆராய்ச்சி செய்யவும் உரித்துக் கொடுத்தார்.

1497-ம் ஆண்டு பிறிஸ்ரலிலிருந்து கபொற் (இவர் ஓர் பினீஷியன்) றும் ஆங்கில சேனையும் புறப்பட்டு ஆனிமாசம் 24ந்திகதி ஒரு கண்டுபிடிக்காத தரையையடைந்தனர். அதற் குப் பிறிமாவிஸ்ரா என்னும் பெயரிட்டனர். இத்தீவிலுள் ளார் மிருகங்களின் தோலை ஆடையாகத் தரித்தனர். இது இப்போது நியூபவுண்லாந்து என்றழைக்கப்படுகின்றது.

2. ஹட்சன்

இவர் மாஸ் கோவி சங்கத்தாரின் அனுமதியின்படி 1607ம் ஆண்டு தெம்ஸிலிருந்து புறப்பட்டார். கிழக்குக் கரைவழியே சென்று கிறீன்லந்தின் பனிமலைக் குளம்புகளைக் கண்டார். பின் வடகீழ் முகமாகத் திருப்பி ஸ்பிற்போர்ஜனை அடைந்தார். இங்கிருந்து புறப்படுகையில் மூடுபனியினுலும் பெருங் காற்றி னுலும் அவஸ்தைப்பட்டு அப்பாற் செல்ல முடியாமல் 1607-ம் ஆண்டு தெம்ஸ் வந்தடைந்தார்.

1608ல் மறுபடியும் புறப்பட்டு நோவாசெம்ளாவுக்கும், ஸ்பில்போர்சனுக்கும் இடைப் பாதையைக் கண்டறியவேண்டு மெனத் தீர்மானித்தார். இத்தடவையும் பனிக்கட்டிப் பட லங்களால் எண்ணியதற்கு மாருக நிகழ்ந்தமையால் திருப்பினர்.

1609, திரும்பவும் தைரியத்துடன் ரேக்சல் என்னு மிடத்திலிருந்து புறப்பட்டு காலநிலை மாற்றத்தினுல் அமெரிக் காவுக்குப் பிரயாணமானுர். அவ்விடத்தில் சேசாப்பிக் விரி குடாவையும் டேலவாயர் நதி முகத்தையும் ஆராய்ந்து வடக்கு முகமாய் கட்சன் நதிக்குப் பிரயாணமானுர். சொற்பகாலம் அங்கு தங்கி 1609 ல் இங்கிலாந்திற்குப் பிரயாணமானுர்.

1610-ம் ஆண்டு சித்திரைமாதம் தெம்ஸிலிருந்து திரும்பவும் பிரயாணமாகி டேவிஸ் நீரிணையைச் சேர்ந்தார். கிறீன்லாந்துக்குச் சென்று அதனை யாராய்ந்து கட்சன் விரிகுடாவை அடைந்தார். அதன் கரையோரங்களை ஆராய்ச்சி செய்து ஜேம்ஸ் விரிகுடாவைச் சேர்ந்தார். அவ்விடத்தில் கப்பலாட்களுக்குந் தலைவனுக்கும் இடையில் பிணக்குகள் ஏற்பட்டது. இதன் காரணமாக கப்பலாட்களில் சிலரையும் கட்சனையும் சிறுவள்ளமொன்றில் இறக்கி மிகுதிப்பேர் காற்றின் திசையையே சென்றனர்.

கட்சனுடைய பெயரை நதி, நீரிணை என்பவற்றால் இன்னமும் நினைக்கக்கூடியதாயிருக்கின்றது.

3. உவிலோபி, சான்செலர்.

நியூபவுண்லந்தைச் சேர்ந்த பின்னர் அங்கு தாங்கள் அநுபவித்த கஷ்டங்களை நினைந்து அவற்றுள் தங்கள் கவனத்தைச் செல்லவிடாது காதேஜாவுக்குச் செல்லுதலையும், ஓர் வர்த்தக சங்கம் ஸ்தாபித்தலையும் நோக்கமாகக் கொண்டிருந்தனர். சேர் ஹியூ உவிலோபி என்பவர் இவற்றிற்குத் தலைமையாளனாகி மூன்று கப்பல்களை வைத்து நடத்தினர்.

1553-ம் ஆண்டு உவிலோபி தனது பிரதான உத்தியோகஸ்தருடனும் 3 கப்பல்களுடனும் றவ்கிளிவ் துறையை விட்டுப் புறப்பட்டனர். யார்மதை, லவ்வோடன் தீவுகளைச் சேர்ந்து அங்கிருந்து வடகீழ் முகமாய்த் திருப்பி சீனய்ம தீவைச் சேர்ந்தனர். அவ்விடத்தில் புயல் காரணமாக சான்சலெர் இருந்த கப்பல் பிரிந்துபோக மற்றிரு கப்பல்களுடன் நோவாசேம்பிளாவைச் சேர்ந்தனர். பின ஆர்ஜினு துறையையடைந்து அவ்விடத்தில் மாரிகாலம் நீங்கும்வரையும தங்கினர்.

பிரிந்துபோன கப்பலுடன் சென்ற சான்செலர் உவாட்ஹௌஸுக்குப் போய் மறைந்துபோன ஆட்களைப் பார்த்திருந்தனர். அவ்விடத்தில் 7 நாள் தங்கியும மற்றக் கப்பல்களைக் காணாது போகவே, தங்கள் பிரயாணத்தைத் தொடங்கி ஒருபோதும் இரவில்லாத இடத்தை யடைந்தனர். அங்குள்

ளவர்களை மரியாதையாகவும் பட்சமாகவும் நடாத்தி அவர்களுடன் சிநேகம் பூண்டனர். அதனால் அத்தேசம் றஷியா அல்லது மொஸ்கோவி என்று அறிந்தார். அவ்விடத்தில் தமது வர்த்தகக் கொள்கைகளை விவரித்துக் கூறி அரசனின் கட்டளையைக் காத்துநின்றான். இராசனால் வரவழைக்கப்பட்டபடி மோஸ்கோவை அடைந்தார். அவ்விடத்தில் இவர்களுக்கு நன்றி செலுத்தியதோடு ரூஷியாவுக்கும் இங்கிலாந்துக்குமிடையே வர்த்தகஞ் செய்யவும் அரசன் உத்தரவளித்தார்.

பின்னர் இவர் 1555ல் லண்டனுக்குப் பிரயாணமானார். அங்கே மேற்றிராணியாரிடத்தில் ரூஷியா மன்னரால் கொடுக்கப்பட்ட கடிதங்களைச் சமர்ப்பித்தார். இதனால் இரு நாடுகளுக்குமிடையே வர்த்தகம் மிகவும் சிறந்து நடைபெற்றது.

சான்செலர் மொஸ்கோவின் அரசனைச் சந்தித்தபடியால் இங்கிலாந்திலே மொஸ்கோவிய சங்கமென ஓர் வியாபார சமுதாய மேற்பட்டது.

4. டிறேக்

கொலம்பஸ் அமெரிக்காவைக் கண்டுபிடித்த பின்னர் ஸ்பானியர் அமெரிக்காவிலிருந்து ஏராளமான பொன், வெள்ளி முதலியனவற்றைக் கொண்டுவந்தனர். இத்துடன் நில்லாது தாம் காணும் ஆங்கிலேய கப்பல்களைக் குரூரமாய் நடாத்தினர். இதனால் ஆங்கிலேயர் ஸ்பானியருடன் யுத்தஞ்செய்யத் தொடங்கினர். ஆங்கிலேய கப்பறளபதியாய் நின்றவர் சேர் பிரான்சிஸ் டிறேக் என்பவர்.

டிறேக் வட அமெரிக்காவின் வடபகுதியால் சென்று பார்க்க எண்ணி, 1577-ம் ஆண்டு மார்கழி மாதம் 8 கப்பல்களுடனும் 164 பேருடனும் பிளிமத்திலிருந்து புறப்பட்டார். ஆபிரிக்காவின் மேல்கரையைக் கிட்டி தண்ணீர் எடுக்க முயன்றார். தண்ணீர் எடுக்க முடியவில்லை. உவைன். ஏற்றிவந்த போர்த்துக்கீய கப்பலைச் சிறைப்பிடித்து உவைனைப் பானமாக அருந்தி 63 நாள் பிரயாணத்தின் பின்னர் தென்னமெரிக்க பிளாற்றி நதியை அடைந்தனர். அதிலிருந்து அநேக

சஷ்டத்திற்குள்ளாகி சென்ற் யூலியானே அடைந்தார். அங்கேயுள்ள சுதேசிகளுக்கும் இவர்களுக்கும் சண்டையேற்பட்டு அதில் வெற்றியடைந்தார். பின்னர் ஒருபோதும் எதிர்க்கவில்லை. அவ்விடத்தில் இரண்டுமாசந் தங்கி அங்கிருந்து மகேலன் நீரிணையைத் தாண்டிச் சென்றனர். பெரும் புயல் காரணம் மற்றக் கப்பல்கள் பிரிந்துபோக தமது கப்பலுடன் அவ்விடத்தில் உணவுப் பொருட்களைத் தேடிச் செல்லும்போது சுதேசிகளால் பெருந்துன்பமடைந்து கப்பலை வல்பரிசோவுக்குச் செலுத்தி அங்கு தமக்குத் தேவையான உணவுப் பொருட்களைப் பெற்றனர்.

பின்னர் கரைவழியே சென்று ஸ்பானியராற் கொண்டுவரப்பட்ட பொருட்களைச் சூறையாடித் தமது கப்பல்களைத் தேடிச் சென்றனர். கப்பல்கள் கிடைக்காது வட அமெரிக்காவைச் சுற்றிப் பிரயாணம் செய்யத் தலைப்பட்டார்கள். காலநிலை மாறுபட்டமையால் தமது எண்ணத்தை மாற்றி ஒரு ஒதுங்கு குடாவில் ஒருமாத காலந் தங்கி அவ்விடத்திற்குப் புதிய அல்பியன் என்னும் பெயரிட்டு எலிசபேத் இராணிக்கு உரியதாகப் பிரஸ்தாபப்படுத்தினர். பின்னர் மகேலன் சென்றவழியே இங்கிலாந்திற்குப் புறப்பட்டு கள்ளரின் தீவு வாசனைத் திரவியத் தீவு என்பவற்றைச் சந்தித்துச் செல்லுகையில் கப்பல் ஒரு பாறையில் மோதியது. அங்கே ஒரு நாள் தங்கிக் கப்பல் மிதக்க நன்னம்பிக்கை முனையை நோக்கிச் சென்று ஒருமாசத்தின்பின் அவ்விடத்தை யடைந்தனர் பின் அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தினூடே வடக்கு நோக்கிச் சென்று 1580-ம் ஆண்டு பிளிமத்தை யடைந்தனர். இவரே ஆங்கிலேயரில் முதன் முதலாகப் பூமியைச் சுற்றியவராவர்.

5. காட்டீயர்.

1534 — 42ம் ஆண்டுகளுக்கிடையே சென்லோறன்ஸ்நதியை மும்முறை ஆராய்ச்சி செய்தார். முதலாம் பிரயாணத்தில் சென்ற் லோறன்ஸ் குடாவை ஆராய்ந்தார். இரண்டாம்முறை லபிறடோருக் கருகிலுள்ள நீரிணையை ஆராய்ந்தார்.

லபிறடோரிலிருந்து வெல்லை நீரிணை வழியாக குடாவின் வடகரைக்குச் சென்று ஒரு தீவைக் கண்டார். பின் நியூபவுண்லாந்திற்குத் தெற்கே மலைப் பாறைத் தீவுகளைக் கண்டு அங்கிருந்து மேற்கே சென்று நியூ பிறின்ஸ் உவிக்கை அடைந்து தங்கினர். அங்கு சுதேசிகளுடன் நட்புரிமை கொண்டாடி அவர்க்கும் பலவித உபகாரப் பொருட்களையுங் கொடுத்துதவினர். தம்முடன் இரு இந்தியர்களையும் அழைத்துச் சென்றார். இரண்டாம் பயணத்தில் 3 கப்பல்களுடன் அத்திலாந்திச் சமுத்திரத்தைக் கடந்து நியூபவுண்டை அடைந்தார். லபுறடோரின் தென் கரையில் இறங்கி சென் லோறன்ஸ் என்னும் பெயரிட்டார். பின்னர் அங்கிருந்து வடமேற்கு முகமாய்ச் சென்று ஹேளட்டிறேஸ் தீவை யடைந்தார். அங்கே அவர் 7 வயதுப் பெண் குழந்தையை உபகாரமாகப் பெற்று றிவேர்ஸ் பட்டினத்தைக் கடந்து பீற்றர் வாவிக்குட் போனர். பின் இந்தியரின் தலைநகரான கொக்கிலாவை யடைந்தார். மொன்றீல் இருக்குமிட மிதுவே. அங்கே இவர் பலவித கொண்டாட்டங்களிற் சேர்ந்து 1536 ல் அத்திலாந்திக்கைக் கடந்து சென் லோறன்சை அடைந்து சுயநாட்டை அடைந்தார்.

பகுதி III.

1. மங்கோபார்க்.

1795-ம் ஆண்டு வைகாசிமாதம் 22-ந் திகதி மங்கோபார்க் என்பவரை ஆங்கிலேய தேச வாராய்ச்சிச் சங்கத்தார் நைகர் நதியை ஆராயும்படியாக அனுப்பி வைத்தார்கள். புறப்பட்ட ஒருமாசத்தின்பின் காம்பியா நதியிலிருக்கும் "பிறை" என்னும் இடத்தை யடைந்தார்.

இவர் காம்பியாவின் வட கரையிலுள்ள பிஸாணியா என்னுமிடத்தை யடைந்து "மண்டிங்கோ!" என்னும் பாஷையை அவ்விடத்தில் கற்பித்தார்.

1795-ம் ஆண்டு மார்கழி மாசம் புறப்பட்டு மெடின என்னுமிடத்தைச் சேர்ந்து அரசன் கொடுத்த வழிகாட்டுவ

தற்கு உதவியான ஒருவரை உடன் கூட்டிக்கொண்டு மார்சழி மாதக் கடைசியில் செனிகல் நதியின் உபநதியாகிய பலீன நதியை யடைந்தார். பின் வட திசை வழியே சென்று ஜாறு என்னும் பட்டினத்தை அடைந்தார். இங்கே அரசாட்சி செய்த முகம்மதியரினுல் இவர் பலவித துன்பத்தை அடைந்தார். இத் தொந்தரவுகள் ஒருவாறு நீங்க அலி என்னும் அரசனல் நான்குமாச காலம் சிறையிலிருந்து தப்பி ஓடி 'செகு' என்னுமிடத்தை யடைந்தார். இவ்விடத்தில் தான் வெளிப்படும்பொழுது ஆராய முன்வந்த நைகர் நதியைக் கண்டு ஆனந்தமடைந்தார். பின்னர் கிழக்குத் திசையாக சில்லா என்னுமிடத்தை யடைந்து பின் கமலியாவை அடைந்து 1797-ம் வருஷம் இங்கிலாந்தை அடைந்தார்.

1805-ம் வருடம் திருப்பவும் நைகர் நதி சங்கமாகும் இடத்தை ஆராயவேண்டிப் பிரயாணமானுர். முன் தாம் சென்ற வழியாக செகுவை யடைந்து, பின் சன் சான்டிக்கை யடைந்தார். அதிலிருந்து கிழக்குப் பக்கமாகச் சென்று புஸ்கா என்னுமிடத்தை யடைந்தார். அங்கே சில சுதேசிகளால் கொல்லப்பட்டார்.

இவரே ஆபிரிக்காவின் ஆராய்ச்சியைச் செய்யத் தொடங்கியவருள் முதன்மைபெற்றவராவர்.

2. ஸ்பெக், பேற்றன், கிறன்ற்

1856-ம் வருஷம் ஸ்பெக், பேற்றன் என்பவர்கள் நைல் நதியையும், அதன் உற்பத்தித் தானங்களையும் ஆராய்ச்சி செய்யும்பொருட்டு அனுப்பப்பட்டார்கள். ஆபிரிக்காவின் கிழக்குப் பக்கவிலுள்ள சான்சிபார் என்னுமிடத்தையடைந்து அங்கிருந்து கசேக்குச் சென்றுர்கள். 1858-ம் ஆண்டு தங்களுக்கு நேர்ந்த கஷ்டங்களையும் துன்பங்களையும் கவனியாது உஜிஜி என்னுமிடத்தை யடைந்து ஒரு ஏறுபாரவை மூலம் ரங்சனிக்கா ஏரியையும் சந்திரமலைகளையுங் கண்டார்கள். கசேயில் பேற்றன் தங்க "ஸ்பெக்" வடக்கு முகமாகப் பிரயாணம் பண்ணி, அவ்வாண்டு ஆவணி மாசத்தில் உக்சறிவெ என்னும் நதியைக் கண்டார்.

பின்னர் கசே சென்று பேற்றனைச் சந்தித்து இங்கிலாந்தை யடைந்தார்கள்.

இரண்டாவது முறையாக 1860-ம் ஆண்டு ஸ்பெச், கிறுன்ற் என்னும் பிரயாணியுடன் சான்சபாரிலிருந்து புறப்பட்டு கசேயைச் சேர்ந்து அங்கிருந்து உகாண்டாவை யடைந்தார்கள். பின்னர் ரெசா என்னும் அரசனல் நன்மதிப்பைப் பெற்று 1862-ம் வருடம் ஆடிமாதம் நைல்நதியை யடைந்தார்சள். பின்னர் அவ்விடத்தை விட்டு 1863-ம் வருடம் மாசிமாதம் கோண்டோகோறேவை அடைந்தார்கள். பின்னர் இவ்வாண்டிலேயே இங்கிலாந்தை யடைந்தார்கள்.

2. டேவிற் லிவிங்ரன்.

இவர் 1840-ம் ஆண்டு தம்முடைய சமயத்தைப் பரப்புவதற்காக ஆபிரிக்காவுக்குப் புறப்பட்டு குறுமன் என்னுமிடத்தை யடைந்தார். இங்கே கமத்தொழிலைக் கற்பித்துப் பின் சோனுஎன் என்னுமிடத்தை யடைந்து போவோஸ் என்னுஞ் சாதியாரால் அவமதிக்கப்பட்டார். 1849-ம் ஆண்டு கல்காரிக்குச் சென்று நாமி என்னும் ஏரியைக் கண்டுபிடித்தார்.

1853-ம் ஆண்டில் சோப் என்னுமிடத்தை யடைந்து சாம்பிசி நதியை யடைந்தார். அங்கிருந்து லோவான்டாவை அடைவதற்குள் பல இன்னல்களையும், வருத்தங்களையும் அநுபவித்து லியான்ரிக்குச் சென்றுர்.

பின்னர் சாம்பிசி நதியில் விக்ரோறியா நீர்வீழ்ச்சியைக் கண்டுபிடித்து 1856ம் ஆண்டு குயிலிமேனை அடைந்து பின் இங்கிலாந்திற்குப் பிரயாணமானுர்.

பின்னர் பிரிட்டிஷ் அந்நியநாட்டுப்பிரதிநிதியாக 1859ம் ஆண்டு ஆபிரிக்காவுக்குச் சென்றுர். அங்கே சாம்பிசி நதியை யடைந்து அந்நதியின் கிழக்குப் பக்கத்திலுள்ள கேபிராபாஸா நீர்வீழ்ச்சிவரைக்கும் கப்பல் போகுமெனக் கண்டறிந்தார். பின்னர் சாம்பிசி நதியின் உபநதியாகிய ஷையரை, நியாசா என்னு

என்னும் ஏரியிலிருந்து பாய்கின்றதெனக் கண்டுபிடித்தார். போர்த்துக்கீயரது அடிமை வியாபாரத்தை எதிர்த்தமையால் திரும்பவும் இங்கிலாந்திற்கு அழைக்கப்பட்டார்.

1866-ம் ஆண்டு திரும்பவும் ஆபிரிக்காவுக்கு வந்து நியாசா ஏரியைச் சுற்றி ஆராயும் நோக்கத்துடன் அதனை யடைந்து அங்கிருந்து ரங்கனிக்கா ஏரிக்குச் சென்று 'மியாரோ' 'பாங்குவொலோ' ஏரிகளைச் சந்தித்து உஜிஜியை அடைந்தார். 1871-ம் ஆண்டு லுவாலபா நதியைக் கண்டுபிடித்துக் களைப்பினாலும் நோயினாலும் தளர்ந்து "பாங்குவெலோ" ஏரிக்குக் கிட்ட தனது சீவியத்தை விட்டு 1873-ம் ஆண்டு வைகாசி மாதம் இறந்தார். இவருடைய பிரேதம் இங்கிலாந்தில் அடக்கஞ் செய்யப்பட்டது.

3. ஸ்ரான்லி

லிவிங்ஸ்ரனால் தூண்டப்பட்ட ஸ்ரான்லின் ஓர் ஆராய்ச்சியாளனாகி 1874-ம் ஆண்டு ஆபிரிக்காவின் நதிகளையும் ஏரிகளையும் ஆராய்தற்பொருட்டு அனுப்பப்பட்டார்.

1874-ம் ஆண்டு சான்சிபாரை அடைந்து, அங்கிருந்து 700 மைல் காட்டுப் பிரதேசங்களைக் கடந்து விக்ரோறியா, நியான்சாவை அடைந்தார். பின் உகாண்டாவுக்குச் சென்று அதிலிருர்து உஜிஜி என்னும் பட்டினத்தை யடைந்தார்.

பின்பு லுவாலபா நதியை யடைய முயற்சி செய்தார். 1876-ம் ஆண்டு காய்ச்சல், உஷ்ணம், காட்டுமிருகங்கள் முதலியவைகளினால் துன்பப்பட்டு ஸ்ரான்லி நீர் வீழ்ச்சியை முதல் முறையாக அடைந்தார் பின்பு தரை மார்க்கமாக போமா துறைமுகத்தை யடைந்து தன்னுடைய நோக்கத்தைச் செய்து முடித்து இங்கிலாந்திற்குத் திரும்பினார்.

4. ரஸ்மன்

இவர் ஓர் ஒல்லாந்தன். 1641-ம் ஆண்டு பற்றேவியா என்னுமிடத்திலிருந்து புறப்பட்டார். மோறியஸை யடைந்து அங்கிருந்து பிரயாணஞ்செய்து ஒரு மலைநாட்டிற்கு வான்டீமன்

என்னும் பெயரளித்து, நியூசிலாந்தின் தென்பகுதியை யடைந்தார். விறென்லி தீவுகள், வீஜி தீவுகள், புதியகினி என்பவற்றின் வழியே சென்று பற்றேவியாவை யடைந்தார்.

1644-ம் ஆண்டு திரும்பவும் புறப்பட்டு வட கரையை ஆராய்ச்சி செய்தார். காப்பென்ரேறியா குடாவைச் சுற்றிப் பிரயாணஞ் செய்து அவுஸ்ரேலிய வடகீழ்ப்பகுதியின் வரட்சித்தன்மையைக் கண்டுபிடித்துத் திரும்பினார்.

5. குக்.

இவர் 1768-ம் ஆண்டு பசுபிக் சமுத்திரத்திலிருக்கும் ரிகிற்றி தீவுகளுக்கு அனுப்பப்பட்டார்.

1768-ம் ஆண்டு பிளிமத்திலிருந்து புறப்பட்டு மேடிறு, றையோடி ஜேனிறே என்பவற்றை யடைந்து 1769-ம் ஆண்டு சித்திரைமாதம் ரிகிற்றியை அடைந்தார். பின் நியூசிலாந்தை அடைந்தார். அங்குள்ளவர்கள் இவரைக் கஷ்டத்திற்குள்ளாக்கியமையினால் பவிற்றி விரிகுடாவை தாண்டிச் சென்றார்.

பின்னர் வெயவெல் குடாவிலிருந்து புறப்பட்டு அவுஸ்ரேலியாவின் கிழக்குக் கரைவழியாய் கிழக்கிந்திய தீவுகளை யடைந்து அங்கிருந்து இங்கிலாந்தை யடைந்தார்.

ஆபிரிக்காவின் கிழக்குக் கரை வழியாய் யோக் குடாவுக்கும் நியூகினிக்குமிடையே பிரயாணஞ் செய்து நன்னம்பிக்கை முனை வழியாய் 1771-ம் ஆண்டு இங்கிலாந்தை யடைந்தார்.

திரும்பவும் 1772ல் புறப்பட்டு நன்னம்பிக்கை முனையைச் சேர்ந்து நியூசிலந்தை யடைந்து தெற்கே சென்று நியூகலிடோனியாவையும் மற்றுந் தீவுகளையும் ஆராய்ந்தார்.

6. சேன் கேடின்

இவர் சுவீடின் தேசத்தவர். ஆசியாவை ஆராய்ந்தார். 1849-ம் ஆண்டு பமீர்ப் பிரதேசத்தை யடைந்தார்.

அதே வருஷம் மஸ்ரகற்று என்னும் மலையின் சிகரத்தை ஆராய்ச்சி செய்யத் துணிந்து நிறைவேறவில்லை மத்திய பமீரைச் சார்ந்த பிரதேசத்தை யளந்தார்.

1896-ம் ஆண்டு கோற்றனிலிருந்து வியாருக்குச் செல்லும் பாதையால் ரக்லமேகனை யடைந்து பழைய நகரங்களைக் கண்டுபிடித்தார். 1899-ம் ஆண்டு தொடக்கம் 1900-ம் ஆண்டு வரையும் யாக்கனட் நதியின் மேல் பகுதியை ஆராய்ந்தார். 1000 வருஷங்களுக்கு முன் எழுதிய சீனரது கையெழுத்துப் பிரதியுடன் ஓர் புத்தராலயத்தை லொப்நோருக்குக் கிட்ட கண்டுபிடித்தார். இதுவே இவர் கண்டுபிடித்த பிரதானமான செய்தியாகும்.

7. சேர் அவுறெல் ஸரீன்

இவர் கீழைத் தேசப் பாஷைகளைக் கற்றிருந்தார். மத்திய ஆசியாவை ஆராய்ச்சிசெய்ய ஆவலுடையவர். 1900-ம் ஆண்டில் சீன ரெக்கிஸ்தானின் ஆராய்ச்சியைச் செய்து முடித்தார்.

இந்தியாவின் வடபகுதியிலிருந்து புறப்பட்டு இந்துக்கூஷ் மலையைக் கடந்து, பமீர் ஏறுபாவை அடைந்தார். அங்கிருந்து கஷ்காரை அடைந்தார்.

கஷ்காரிலிருந்து கோற்றல் பாலைவனத்தையடைந்து அங்குள்ள இடங்களைக் கண்டுபிடித்தார். குவென்லன் மலையை ஆராய்ச்சி செய்தார். சீனாவிலிருந்து செல்லும் வியாபாரப் பாதையைக் காப்பாற்றுவதற்காகக் கட்டிய கட்டிடங்களைக் கண்டுபிடித்தார். பல மதிப்புள்ள சரித்திர சம்பந்தமான கையெழுத்துப் பிரதிகளையும் குறிப்புக்களையுங் கண்டுபிடித்தார். 1909ம் ஆண்டு இந்தியாவை அடைந்து K. C. I. E. என்னும் பட்டம் பெற்றார்.

பயிற்சி வினாக்கள்:

1

(1) கிரகங்கள் என்பது என்ன? (2) சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையிலுள்ள கிரகங்கள் எவை? (3) சுக்கிரனுக்கும் வியாழனுக்கும் இடையில் உள்ள கிரகங்கள் எவை? (4) நெப்தியூன் என்னுங் கிரகம் யாரினால் எப்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது? (5) ப்ளூட்டோ என்னும் கிரகம் எப்போது யாரினால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது? (6) சனி, நெப்தியூன், பூமி என்னும் கிரகங்களின் சுற்றோட்ட காலம் என்ன? (7) சூரியனுக்குக் கிட்டவிருக்கும் கிரகம் எது? (8) சூரியனுக்கு வெகு தூரத்தில் இருக்கும் கிரகம் எது? (9) சூரியனும் அதைச் சுற்றியோடும் கிரகங்களையும் படம் வரைந்து விளக்குக? (10) கிரகணங்கள் எப்படி உண்டாகின்றது என்பதைப் படம் வரைந்து விளக்குக?

2

(1) கோளத்தின் பரப்பு என்ன? (2) ஐந்து பெரிய கண்டங்களும் எவை? (3) மிகப் பெரிய கண்டம் யாது? மிகச் சிறிய கண்டம் யாது? (4) "பியரி" என்பவர் எப்பகுதியைக் கண்டுபிடித்தார்? (5) தென் துருவ முனையைக் கண்டுபிடித்தவர் யார்? (6) சமுத்திரத்தில் ஆழமுள்ளவிடம் எங்கிருக்கின்றது? (7) அலைகள் என்பது என்ன? அதைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (8) பெருக்கு வற்று உண்டாவதற்குக் காரணங்கள் என்ன? படம் வரைந்து விளக்குக? (9) ஏரிகள் என்பது என்ன? மிகப் பெரிய ஏரிகள் எங்கிருக்கின்றன? (10) டெல்டா (Delta) என்பது என்ன? (11) மலைகள் என்பது என்ன? உலகில் அதி உயர்ந்த மலை எது? (12) பாலைவனங்கள் என்பது என்ன? சகராப் பாலைவனத்தைப்பற்றிக் கூறுக? (13) பூகம்பத்தினால் அடிக்கடி தாக்கப்படும் நாடுகள் எவை? (14) எரிமலைகள் என்பது என்ன? உலகில் உள்ள சில எரிமலைகளைக் கூறி அவை எங்குள்ளன என்பதையுங் கூறுக?

3

(1) பூமி உருண்டை வடிவமானது என்பதற்குச் சில உதாரணங்கள் கூறுக? (2) பூமியின் பரிமாணம் என்ன? (3) பூமியின் சுழற்சி பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (4) அட்ச, தேசாந்தர ரேகை என்பது என்ன? படம் வரைந்து காட்டுக? (5) பின்வரும் பட்டணங்களது அட்ச தேசாந்தர ரேகைகளைக் கூறுக? லண்டன், மான்செஸ்ரர், கிளாஸ்கோ, செல்சிங்போர் லெனின் கிராட், டான்சிக், காம்போர்க், பேர்ளின், லிஸ்பன், பாட்ரிட், செவியில், ரியூனிஸ், நேப்பிள்ஸ், ரோம், சோபியா,

அதென்ஸ், ஏடின், தெகிரன், பம்பாய், கல்கத்தா, டெல்கி, கபூல், பீக்கின், யொக்ககாமா, கந்தன், சிங்கப்பூர், பிறிமான்றில், சிட்னி, அடேலெபிட், ஓக்லாந்து, டேர்பன், யோகானிஸ்பேர்க், சென்பிரான்சிஸ்கோ, நியூயோக், வால்பறைசோ, லிமா, றையோடிஜனிரோ? (6) பொதுவான நேரம், கிரீனிச் நேரம் என்பதை விளக்குக? (7) தேதிமாறும் ரேகை என்பதைப் படம் வரைந்து விளக்குக? (8) ஓர் இடத்தின் அட்ச ரேகையைத் தெரிந்துகொள்வது எங்ஙனம்?

4

(1) பூமியின் மண்டலங்கள் எவை? (2) பற்பல பருவங்களிலும் அட்சங்களிலும் இரவும் பகலும் வித்தியாசப்படுவதற்குக் காரணங்கள் என்ன? (3) உத்தராயணம், தெட்சிணாயணம் என்பது என்ன? (4) பகற்காலம் ஏன் ஒரே யளவாய் இருப்பதில்லை? (5) சம உயரக் கோடுகள் என்பது என்ன? (6) சம உயரக்கோடுகள் மூலம் வெட்டுமுகம் தயாரிப்பது எங்ஙனம்? (7) உஷ்ணமானி யென்பது என்ன? (8) உஷ்ணம் அட்சத்தினால் பாதிக்கப்படுவது எங்ஙனம்? (9) சம உஷ்ணக் கோடுகள் என்பது என்ன? (10) வாயுமானி என்பது என்ன?

5

(1) காற்று என்பது என்ன? (2) உலகில் வீசுங் காற்றுக்களைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (3) வியபாரக் காற்றுக்கள் எவை அவை எங்கு வீசுகின்றன? (4) பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று என்றால் என்ன? அவை வீசும் நாடுகள் எவை? (5) கடற் காற்றுத் தரைக் காற்று என்பதை விளக்கு? (6) சுழல் காற்று என்பது என்ன? (7) மழை ஏற்படுவது எங்ஙனம்? (8) மழை மானி என்பது என்ன? (9) ஜூலை மாசத்தில் உலகில் அதிக மழையைப் பெறும் தேசங்கள் எவை? மிகக்குறைந்த மழையைப்பெறும் தேசங்கள் எவை? காரணங்கள் தருக? (10) வருட மழைப் படம் ஒன்று வரைக? அதில் மிகக்குறைந்த மழையைப் பெறும் இடங்களைக் கூறுக?

6

(1) நீரோட்டம் என்பது என்ன? (2) குளிரான, அனலான நீரோட்டம் என்றால் என்ன? (3) நீரோட்டங்கள் படத்தில் எங்ஙனம் குறிக்கப் பட்டிருக்கும்? படம் வரைந்து காட்டுக? (4) அனலான, குளிரான நீரோட்டங்கள் ஐவ்வைந்து எழுதி அவை எத் தேசங்களின் கரையருகே ஓடுகின்றனவென்றும். அதனால் அத்தேசங்களுக்கு ஏற்படும் நன்மைகளையும் கூறுக? (5) ஓர் இடத்தின் சீதோஷ்ணநிலை எக்காரணங்களால் மாறுதலடையும்? (6) சீதோஷ்ண மண்டலங்கள் எவ்வ? (7) தாவரமண்டலங்கள் எவை? ஒன்றைப் பற்றி விபரி? (8) ஓர் இடத்தின் இயற்கைப் பிரதேசம் என்றால் என்ன? (9) உலகின் குடிசனப்படம் ஒன்று வரைக? (10) குடிசனம் அதிகம் நெருக்கமான இடங்களைக் கூறுக? அங்ஙனம் இருப்பதற்குக் காரணம் என்ன? (11) உலகில் மீன் பிடித்தற்றொழில் எங்கு அதிகமாக நடைபெறுகின்றது? (12) உலகப்படம் வரைந்து அதில் கப்பற் பாதைகளையும், புகையிரத வீதிகளையும், துறைமுகங்களையும் பிரதான பட்டணங்களையும் குறி?

7

(1) உலகின் எப் பிரதேசங்களில் கோதுமை உண்டாக்கப் படுகின்றது? (2) கோதுமையை ஏராளமாக ஏற்றுமதி செய்யும் பிரதேசங்கள் எவை? (3) நெல் விளையும் பிரதேசங்களைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (4) நெல் அரிசியை உணவாகக் கொள்ளும் தேசங்கள் எவை? (5) பருத்தி உண்டாக்குபவனைப் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (6) இலங்கையில் தேயிலை உண்டாக்கப்படும் இடங்களைக் கூறுக? உலகில் தேயிலை உண்டாக்கப்படும் இடங்களைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (7) எத்தேசங்களில் கோப்பி உண்டாக்கப்படுகிறது? கோப்பியை ஏராளமாக ஏற்றுமதிசெய்யும் தேசங்கள் எவை? (8) கொக்கோ உண்டாக்கப்படும் இடங்களைப் படத்தில் குறிக்குக? (9) கொக்கோ வளர்வதற்குவேண்டிய சுவாத்தியம் என்ன? (10) இலங்கையின் கரைப்பகுதிகளில் தென்னை விசேஷமாய் வளர்வதற்கு நியாயம் என்ன? (11) கரிச்சுரங்கத்தில் வேலை செய்பவனைப்பற்றிக்

குறிப்பு எழுதுக? (12) லம்பரிங் (Lumbering) உலகின் எப் பாகத்தில் நடைபெறுகின்றது? (13) பொறி வைத்து மிருகங்களைப் பிடிக்கும் தொழில் எங்கு நடைபெறுகின்றது? (14) தோலுக்காகப் பொறிவைத்து பிடிக்கப்படும் மிருகங்கள் எவை? (15) உலகப்படம் வரைந்து மீன் பிடிக்கப்படும் கரைகளைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (16) மீன் பிடிப்பவனைப் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (17) உலகில் மந்தை வளர்க்கப்படும் பிரதேசங்களைக் கூறுக? (18) நீயுசீலந்தின் மந்தை வளர்ப்பைப் பற்றி எழுதுக? (19) "கேர்க்கிஸ்" சாதியரைப் பற்றிக் கூறுக?

8

(1) ஆசியாவின் பருப்பம் என்ன? அதனை ஏனைய கண்டங்களுடன் பருப்பத்தில் ஒப்பிடுக? (2) ஆசியாவின் குடிசனத்தொகை யென்ன? (3) ஆசியாவின் நிலையம்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (4) ஆசியாவின் வெளி யுருவப்படம் ஒன்று வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் குறி? A. சமரேகை. B. மகரரேகை. C. கற்கடகரேகை. D. ஆசியாவைச் சூழ்ந்திருக்கும் கடல்களும், சமுத்திரங்களும்? (5) ஷை படத்தல் பின்வருவனவற்றையும் குறி: சுமாத்ரா, யாவா, இலங்கை, போர்ணியோ, யப்பான், பீரிங் நீரிணை, சுவெஸ்கால்வாய்.

9.

(1) ஆசியாவின் இயற்கை யமைப்பைக் காட்டும் படம் ஒன்று வரைந்து வர்ணங் கொடுக்குக? (2) ஷை படத்தில் பின்வருவனவற்றைக் குறி: A. பமிர். B. குவென்லாந்து. C. இந்துக்குஷ். D. இமாலயம். E. கரக்கோரம். F ஈருன் பீடபூமி. G. டெக்கான். H. திபெத். (3) ஆசியாவிலுள்ள பிரதான ஆறுகளைக் கூறி அவற்றைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (4) ஆசியாவில் ஓடும் ஆறுகளில் எவற்றில் கப்பல் போக்குவரத்துச் செய்யக்கூடியது. (5) ஆசியாவிற்கு வடக்கே ஓடும் ஆறுகள் பனி உறைந்திருப்பதேன்? (6) ஆசியாவின் சுவாத்தியத்தைப் பற்றிக் கூறுக? (7) ஆசியாவின் புற உருவப்படம் ஒன்று வரைந்து ஜூலைமாச சம உஷ்ணக் கோடுகளைச் சிவப்பு மையினாலும், ஜனவரிமாச சம உஷ்ணக் கோடுகளைக் கறுப்பு மையினாலும் வரைந்து காட்டுக? (8) ஆசியாவின் வருட மழைப்

படம் ஒன்று வரைக? (9) பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று என்றால் என்ன? ஆசியாவில் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (10) ஆசியாவைச் சுவாத்தியத்திற்கேற்பப் பிரிக்குக? (11) ஆசியாவின் எப்பகுதி அதிக மழையைப் பெறுகின்றது? (12) ஆசியாவில் உள்ள புல்லைவனங்கள் எவை? இவை இங்ஙனம் அமைந்ததிற்குக் காரணம் தருக? (13) ஆசியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகளைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (14) பின்வருவனபற்றிக் குறிப்பு எழுதுக: A. தூந்திரபூமி. B. உஷ்ணவலயக் காடுகள். C. ஓயஸிஸ் (Oasis) (15) ஆசியாவில் உள்ள கரவன் பாதைகளைப் படம் வரைந்து காட்டுக? (16) ஆசியாவின் மேல் உள்ள ஆகாயவிமானப் பாதையைப் படத்திற் காட்டுக?

10

(1) பூமத்திய பிரதேசத்திலுள்ள (ஆசியாவைச் சேர்ந்த) தீவுகளின் படம் ஒன்று வரைக? (2) இத்தீவுகளிலுள்ள பிரதான விளைபொருள்கள் என்ன? (3) இங்கு எடுக்கப்படும் லோகங்கள் என்ன? அவை எங்கு காணப்படுகின்றன? (4) இத் தீவுகளிலிருந்து நாம் பெறும் பொருள்கள் என்ன? (5) சீனாவின் இயற்கையமைப்பைப் பற்றிக் கூறுக? (6) சீனாவிலுள்ள பிரதான ஆறுகள், பட்டினங்கள், துறைமுகங்களைப் படம் வரைந்து குறிக்க? (7) ஷை படத்தில் சீனாவிலுள்ள புகையிரத வீதிகளைக் குறி? (8) சீனாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் என்ன? சீனாவின் கைத்தொழில்கள் என்ன? (10) யாங்கிஸ்ரியாங் நதியின் படம் வரைந்து அதன் கரைகளிலுள்ள பட்டினங்களைக் குறி? இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் பயிர்வகைகள் என்ன? (11) குவாங்கோ நதியின் படம் வரைந்து அதன் விசேடம்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (12) யப்பானின் இயற்கை யமைப்பைப்பற்றிப் படம் வரைந்து விளக்குக? (13) யப்பானின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் என்ன? (14) யப்பானின் கைத்தொழில், கமத்தொழில் லோகப்பொருள்களைக் கூறுக? (15) யப்பானியரின் பிரதான தொழில் என்ன? (16) யப்பான கிழக்கிலுள்ள பிரித்தானியா எனப்படுவது

ஏன்? (17) யப்பானிறக்குமதி செய்யும் பொருள்கள் என்ன? (18) யப்பான் எங்களிடமிருந்து வாங்கும் பொருள்கள் என்ன? (19) யப்பானின் படம் வரைந்து புகையிரத வீதிகளைக் குறி? (20) யப்பானின் எரிமலைகளைப் பற்றியும் அதனால் யப்பான் அடையும் நன்மை தீமைகளைப் பற்றியும் எழுதுக?

11

(1) சீயம், மலேயாக் குடாநாடு இவற்றின் விளைபொருள்கள் என்ன? (2) மலேயாக் குடாநாட்டுப் படம் வரைந்து, புகையிரத வீதிகளையும் பிரதான பட்டினங்களையும், துறைமுகங்களையும் குறிக்குக? (3) திபெத், மங்கோலியா என்பன பற்றிப் பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு எழுதுக? (4) லாசா, கோடை, யாக் என்பனபற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (5) ஆசியாரூஷியாவின் விளைபொருள்கள் என்ன? (6) ஸ்ரெப்பி என்பது என்ன? (7) ஸ்ரெப்பிப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் விளைபொருள்கள் என்ன? (8) திரான் சைபீரியப் புகையிரத வீதியைக் காட்டப் படம் வரைக. (9) ஆசியா ரூஷியாவில் காணப்படும் லோகங்கள் என்ன? (10) ஆசியா துருக்கியைப்பற்றிப் பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு எழுதுக? (11) பார்சியா, பலஸ்தீன் என்னும் நாடுகளின் பிரதான விளைபொருள்கள் என்ன? (12) டமஸ்கஸ், பாக்டாட், என்பன பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக?

12

(1) இந்தியாவின் இயற்கை யமைப்புப் படம் ஒன்று வரைந்து அதைப் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (2) இந்தியாவின் சுவாத்தியத்தைப்பற்றி எழுதுக? (3) இந்தியாப் புற உருவப்படம் ஒன்று வரைந்து அதன் பிரதான புகையிரத வீதிகளையும், பட்டினங்களையும், துறைமுகங்களையும் குறிக்குக? (4) இந்தியாவின் விளைபொருளைக் காட்டும் படம் ஒன்று வரைந்து அவை ஏராளமாகக் காணப்படும் இடங்களைக் கூறுக (5) இந்தியாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் என்ன?

13

(1) அவுஸ்திரேலியாவின் புற உருவப்படம் ஒன்று வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் குறி? A. மகரரேகை, B. அவுஸ்திரேலியாவைச் சூழ்ந்திருக்கும் கடல்கள், C. ஆறுகள் & குளங்கள்? (2) அவுஸ்திரேலியாவின் பருப்பம் என்ன? (3) அவுஸ்திரேலியாவின இயற்கை யமைப்புப் படம் ஒன்று வரைக? (4) அவுஸ்திரேலியாவை இயற்கை யமைவுநோக்கி எத்தனை பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்? (5) அவுஸ்திரேலியாவின் ஜனவரி ஜூலை மாச சம உஷ்ணக்கோட்டுப் படங்கள் வரைக? (6) அவுஸ்திரேலியாவின் சுவாத்தியத்தைப்பற்றி எழுதுக? (7) அவுஸ்திரேலியாவின் மீது வீசுங் காற்றுக்கள் எவை? (8) அவுஸ்திரேலியாவின் மழை வீழ்ச்சிப் படம் வரைக? (9) அவுஸ்திரேலியாவின் சுவாத்தியப் பிரிவுகளைக் காட்டப் படம் வரைக? (10) அவுஸ்திரேலியாவின் கோடைகால சீதோஷ்ணம்: மாரிகால சீதோஷ்ணம் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக;

14

(1) அவுஸ்திரேலியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகளைக் காட்டப் படம் வரைந்து அவற்றைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (2) அவுஸ்திரேலியாவில் காணப்படும் மிருகங்கள் எவை? (3) அவுஸ்திரேலிபாவில் உள்ள சனங்களின் முக்கிய தொழில் என்ன? (4) அவுஸ்திரேலியாவின் எப்பகுதியில் செம்மறியாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. (5) அவுஸ்திரேலியாவின் விளைபொருள்கள் என்ன? அவை காணப்படும் இடங்கள் யாவை? (6) மறே டார்ளிங் நதியின் போக்கைப் படம் வரைந்து விளக்குக? (7) அவுஸ்திரேலியாவின் ஏற்றுமதிகள் என்ன? (8) அவுஸ்திரேலியாவில் காணப்படும் லோகங்கள் எவை? அவை காணப்படும் இடங்கள் எவை? (9) நியூசீலந்தின் படம் வரைந்து புகையிரத வீதிகளையும் பிரதான பட்டினங்களையும் துறைமுகங்களையும் குறிக்குக? (10) நியூசீலந்தில் காணப்படும் லோகங்கள் என்ன? (11) நியூசீலந்துச் சனங்களின் தொழில் என்ன? (12) நியூசீலந்தின் ஏற்றுமதிகள் என்ன?

15

(1) ஆபிரிக்காவின் புற உருவப்படம் ஒன்று வரைக? ஷை படத்தில் அதனைச் சூழ்ந்திருக்கும் கடல்களைக் குறிக்குக? (2) ஆபிரிக்காவின் பருப்பம் என்ன? இதனை ஏனைய கண்டங்களுடன் ஒப்பிடுக? (3) ஆபிரிக்காவை ஏன் இருட் கண்டம் என்று சொல்வர்? (4) ஆபிரிக்காவின் இயற்கையமைப்பைப் பற்றிப் படம் வரைந்து விளக்குக? (5) ஆபிரிக்காவில் உள்ள மலைகளைக் கூறுக? (6) ஆபிரிக்காவின் சுவாத்தியத்தைப் பற்றிக் கூறுக? (7) ஆபிரிக்காவின் மழைப்படம் ஒன்று வரைக? (8) ஆபிரிக்காவின் இயற்கைப் பிரதேசங்களைக் காட்டப் படம் வரைக? (9) ஆபிரிக்காவில் காணப்படும் லோகங்கள் என்ன? (10) ஆபிரிக்காவின் மேல் உள்ள ஆகாயவிமானப் பாதைகளைக் காட்டப் படம் வரைக? (12) ஆபிரிக்காச் சனங்களின் முக்கிய தொழில் என்ன?

16

(1) சகாராப் பாலைவனத்தைப் பற்றி ஓர் வியாசம் எழுதுக? (2) நைல் நதியின் போக்கைப் படம் வரைந்து காட்டுக? அதன் கரைகளில் உள்ள பட்டினங்களைக் குறி? (3) எகிப்து தேசத்தின் பிரதான ஏற்றுமதிகள் என்ன? (4) சுவெஸ் கால்வாயின் விசேடம்பற்றிக் கூறுக? (5) கொங்கோ நதியின் படம் வரைந்து அதன் கரைகளில் உள்ள பட்டினங்களைக் குறி? (6) சான்சிபார்ன் பிரதான ஏற்றுமதிகள் என்ன? (7) தென்னாபிரிக்காவில் உள்ள சனங்களின் முக்கிய தொழில் என்ன? (8) தென்னாபிரிக்காவில் காணப்படும் லோகங்கள் என்ன? (9) தென்னாபிரிக்காவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் என்ன? (10) தென்னாபிரிக்காவின் படம் வரைந்து பிரதான பட்டினங்களையும், துறைமுகங்களையும் குறிக்க?

17

(1) ஐரோப்பாவின் நிலையம்பற்றி எழுதுக? (2) ஐரோப்பாவின் பருப்பம் என்ன? (3) ஐரோப்பாவின் இயற்கையமைப்புப் படம் ஒன்று வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் குறி? A: அல்ப்ஸ்மலை, காப்பேதியன்மலை, பிறீனிஸ்மலை, யூரல்மலை,

காக்கேஷஸ்மலை, B. வெண்கடல், கருங்கடல், அட்றியாற்றிக்கடல், போல்டிக்கடல், வடகடல், C. றைன், றோன், வொல்கா, டான்யூப், நீப்பர், டொன் என்பன. (4) ஐரோப்பாவின் எப்பகுதி கடல் மட்டத்துக்குக் கீழ் உள்ளது? (5) (Fiord) பியட்ஸ் என்பது என்ன? (6) ஐரோப்பாவின் ஜனவரி ஜூலைமாச சமஉஷ்ணக் கோட்டுப் படம் வரைக? (7) ஐரோப்பாவின் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைப்பற்றிக் கூறுக? (8) ஐரோப்பாவின் மழைப்படம் ஒன்று வரைக? (9) ஐரோப்பாவின் மேல் வீசும் காற்றுக்கள் எவை? (10) ஐரோப்பாக் கரைகளில் ஓடும் நீரோட்டங்கள் எவை?

18

(1) ஐரோப்பாவின் இயற்கைப் பிரிவுகள் எவை? அவற்றைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (2) ஐரோப்பாவின் தாவரம் பற்றி வியாசம் எழுதுக? (3) ஐரோப்பாவின் புகையிரத வீதிகள், ஆகாயவிமானப் பாதைகள், ராச்சியப்பிரிவுகள் இவற்றைக்காட்டப் படம் வரைக? (4) நோர்வேயின் சுவாத்தியத்தைச் சுவீடனின் சுவாத்தியத்துடன் ஒப்பிடுக? (5) சுவீடன், நோர்வே, பின்லாந்து தேசத்தவர்களின் தொழில் என்ன? (6) பின்லாந்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் என்ன? (7) லாப் சாதியாரைப்பற்றி உமக்குத் தெரிந்த வரையில் எழுதுக? (8) நோர்வே சுவீடன் ஏற்றுமதி செய்யும் பொருள்கள் எவை? (9) நெதர்லாந்து தேசத்தவர்களின் முக்கிய தொழில் என்ன? (10) பெல்ஜியத்தின் கைத்தொழில் என்ன? (11) செக்கோ சிலவிக்காவின் ஏற்றுமதிப்பொருள்கள் யாவை? இவை ஏற்றுமதி செய்வது எத்துறைமுகம் வழியாக? (12) ஆஸ்திரியா தேசத்தின் சுவாத்தியம் என்ன? (13) சுவிற்சலாந்து தேசத்தவர்களின் தொழில் என்ன? (14) கங்கேரி தேசத்தவர்கள் யார்? அவர்களுடைய தொழில் என்ன? (15) ரூமேனிய தேசத்தின் ஏற்றுமதிகள் என்ன? (16) வியன்னாவின் நிலையத்தைப்பற்றிக் கூறுக?

19

(1) போல்டிக்கடலையடுத்த தேசங்கள் எவை? (2) போலந்து தேசத்தின் படம் வரைந்து பிரதான பட்டினங்கள், ஆறுகள்,

கரிவயல்களைக் குறிக்க? (3) போலந்து தேசத்தவர்களின் பிரதான தொழில் என்ன? பிரதான ஏற்றுமதி பொருள்கள் என்ன? (4) லாத்வியா தேசத்தின் இயற்கையமைவு, சுவாத்தியம், விளைபொருள்கள், தொழில்கள், ஏற்றுமதிகள் என்பன பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (5) லிதூனியா தேசத்தின் ஏற்றுமதிகள் என்ன? (6) எஸ்தோனியா தேசத்தைப்பற்றிப் பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு எழுதுக? (7) ருஷியா தேசத்து இயற்கையமைப்பைப்பற்றி எழுதுக? (8) ருஷியாவின் தேசப் படம் ஒன்று வரைந்து பிரதான ஆறுகளையும் புகையிரத வீதிகளையும் குறி? (9) ருஷியாவில் காணப்படும் லோகங்கள் யாவை? அவை எடுக்கப்படும் இடங்களையும் கூறுக? (10) ருஷியாவின் விளைபொருள்கள் எவை? (11) ருஷியாவின் சுவாத்தியத்தைப் பற்றி எழுதுக? (12) ருஷியாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை?

20

(1) ஸ்பேயின் போர்த்துக்கலின் இயற்கை யமைப்பைப்பற்றிக் கூறுக? (2) ஸ்பேயினில் காணப்படும் லோகங்கள் என்ன? (3) ஸ்பேயின், போர்த்துக்கலின் விளைபொருள்கள் என்ன? (4) ஸ்பேயின், போர்த்துக்கலின் சுவாத்தியத்தைப்பற்றி எழுதுக? (5) ஸ்பேயின், போர்த்துக்கலின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் என்ன? (6) ஸ்பேயின் போர்த்துக்கல் புற உருவப்படம் வரைந்து பிரதான புகையிரத வீதிகளையும், பட்டினங்களையும், துறைமுகங்களையும் குறி? (7) சிபிறேல்ரைப் பற்றி உமக்குத் தெரிந்த வரையில் எழுதுக? (8) இற்றலி தேசத்தின் இயற்கை அமைப்புப் படம் ஒன்று வரைக? (9) இற்றலி தேசத்தில் காணப்படும் விளைபொருள்கள் எவை? (10) இற்றலி தேசத்தில் நடைபெறும் கைத்தொழில்கள் எவை? (11) இற்றலி தேசத்தின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் எவை? (12) இற்றலி தேசத்தில் காணப்படும் எரிமலைகள் எவை?

21

(1) போல்க்கன் குடாநாட்டின் இயற்கை யமைப்பைப் பற்றிக் கூறுக? (2) போல்க்கன் குடாநாட்டு உட்பிரிவுகள் எவை?

(3) போல்க்கன் குடாநாட்டுப் படம் ஒன்று வரைந்து பிரதான பட்டினங்களையும், புகையிரத வீதிகளையும் குறி? (4) போல்க்கன் குடாநாட்டின் பிரதான ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை? (5) பிரான்சு தேசத்தவர்களின் பிரதான தொழில் என்ன? (6) பிரான்சு தேசப்படம் வரைந்து கரிவயல்களைக் குறி? (7) பிரான்சு தேசத்து ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் எவை? (8) சேர்மனி தேசத்துப் பிரதான கைத்தொழில்கள் எவை? (9) சேர்மனி தேசத்து ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் எவை? (10) பிரித்தானியா தீவுகளின் இயற்கையமைப்புப் படம் வரைக? (11) பிரித்தானிய தீவுகளில் காணப்படும் பிரதான விளைபொருள்கள் எவை? (12) பிரித்தானியா தீவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் எவை?

22

(1) வட அமெரிக்காவின் புற உருவப்படம் வரைக? (2) அப் படத்தில் கற்கடகரேகை, ஆர்டிக் வட்டம் என்பனவற்றைக்குறி? (3) வட அமெரிக்காவைச் சூழ்ந்திருக்கும் கடல்களையும் சமுத்திரங்களையும் குறிக்க? (4) கட்சன் குடா சென்ற் லோறன்ஸ் குடா, மெக்சிக்கோ குடா, நியூபவுண்லாந்து, பீரிங கடல், சென் லோறன்ஸ்நதி, கட்சன்நதி, மிசிசிப்பிநதி பிறேசர்நதி மாக்கென்சிநதி இவற்றைப் படத்தில் குறி? (5) அமெரிக்காவைப் புதிய உலகம் என்று சொல்வது ஏன்? (6) வட அமெரிக்காப் புற உருவப் படம் வரைந்து 10000 அடிககு மேற்பட்ட விடங்கள், 5000— 0000 அடி, 1000—5000 அடி, 1000 அடிக்குக் கீழ்ப்பட்ட விடங்கள் இவற்றை வெவ்வேறு வர்ணங்கொடுத்துக் காட்டுக? (7) வட அமெரிக்காவின் புற உருவப் படங்கள் வரைந்து, ஜனவரி ஜூலைமாச சம உஷ்ணக் கோடுகளைக் குறிக்க? (8) வட அமெரிக்காவைச் சூழ்ந்திருக்கும் நீரோட்டங்களைப் படத்தில் குறி? (9) வட அமெரிக்காவின் இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள் எவை? (10) வட அமெரிக்காவின் மழைப் படம் வரைக?

23

(1) கனடா தேசத்தவர்களின் பிரதான தொழில் என்ன? (2) கனடா தேசப்படம் வரைந்து பிரதான புகையிரதவீதி

கள், பட்டினங்களைக்குறி? (3) உவின்னிப்பெக்கின் விசேடம் பற்றி எழுதுக? (4) பிரித்தானியக் கொலம்பியாவைப்பற்றிப் பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு எழுதுக? (5) அலஸ்காவின் விளை பொருள்கள் என்ன? (6) அமரிக்க ஐக்கியமாகாணத்தின் இயற்கை யமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைக? (7) வட அமெரிக்காவில் பருத்தி விளையும் இடங்கள் எவை? (8) கலிபோர்ணியாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை? (9) அமரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்தின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்கள் எவை? (10) சென்பிரான்சிஸ்கோ மூலம் ஏற்றுமதி செய்படும் பொருள்கள் எவை? (11) மெக்சிக்கோ தேசத்தைப் பற்றிப் பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு எழுதுக? (12) மத்திய அமெரிக்காவின் உட்பிரிவுகள் எவை? (13) பனமாக் கால்வாயைப் பற்றி எழுதுக? (14) மேற்கிந்திய தீவுக்கூட்டத்திலுள்ள பிரதான தீவுகளைக் கூறி அவை யாருக்குச் சொந்தமானது என்று கூறுக? (15) மேற்கிந்திய தீவுகளின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை?

24

(1) தென் அமெரிக்காவின் நிலையத்தைப்பற்றிக் கூறுக? (2) தென் அமெரிக்காவின் குடிசனத் தொகையென்ன? (3) தென் அமெரிக்காவின் இயற்கை அமைப்புப் படம் ஒன்று வரைக? (4) ஷெ படத்தில் பிரதான ஆறுகளைக் குறிக்க? (5) தென் அமெரிக்காவின் ஜூலைமாச ஜனவரிமாச சம உஷ்ணக் கோட்டுப் படங்கள் வரைக? (6) தென் அமெரிக்காவின் சுவாத்தியத்தைப்பற்றி எழுதுக; (7) தென் அமெரிக்காவின் இயற்கைப் பிரிவுகள் எவை? (8) செல்வாஸ், பம்பாஸ், என்பதை விளக்கு? (9) வெனுசுஎலா தேசத்தவர்களின் தொழில் என்ன? (10) பிரேசில் தேசத்தவர்களின் தொழில் என்ன? (11) பிரேசிலின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை? (12) கொலம்பியா, வெனுசுஎலா என்பனபற்றிப் பூமிசாஸ்திரக்குறிப்பு எழுதுக? (13) கொலம்பியா, வெனுசுஎலா என்பனவற்றின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை? (14) தென் அமெரிக்காவில் ஆர்சென்ரைனா தேசம் பிரதானமானது என்பதற்குக் காரணங் கூறுக? (15) ஆர்ஜென்ரைனா தேசத்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் எவை? (16) உறுகுவே, பரகுவே தேசத்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்சள் எவை? (17) பற்றகோனியா என்பது என்ன? (18) பெரு, பொலிவியா, ஏற்றுமதி செய்யும் பொருள்கள் எவை? (20) தென் அமெரிக்காப் படம் வரைந்து தேசங்களையும் தலைப்பட்டினங்களையும் குறி? ஷெ படத்தில் பிரதான புகையிரத வீதிகளையும் குறி?

25

(1) இலங்கையின் நிலையம் பருப்பம் வடிவம் என்பன பற்றிக் கூறுக? (2) இலங்கையின் பரப்பு என்ன? (3) இலங்கையின் குடிசனம் என்ன? (4) இலங்கைப்படம் வரைந்து அட்சரேகை, தேசாந்தரரேகை, எல்லைகள் முதலியனவற்றைக் குறி? (5) இலங்கைப்படம் வரைந்து இயற்கை அமைப்பைக் காட்ட நிறங் கொடுக்க? (6) இலங்கை இயற்கை யமைப்பைப் பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (7) இலங்கையில் 3000 அடிக்கு மேற்பட்ட 4 பட்டினங்கள் கூறுக? (8) இலங்கை மலைநாட்டைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (9) இலங்கையின் சுவாத்தியத்தைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (10) உயரம் சுவாத்தியத்தை எங்ஙனம் பாதிக்கும்? (11) கொழும்பு, அம்பாந்தோட்டை, யாழ்ப்பாணம், வதுளை, கண்டி, தீயத்தலவை, இவற்றின் சராசரி உஷ்ண அளவு என்ன? (12) இலங்கையில் வீசுங் காற்றுக்கள் எவை? (13) இலங்கையில் பெய்யும் மழைக்குக் காரணங்கள் என்ன? (14) இலங்கையில் பெய்யும் மழை அளவைக் காட்டப் படம் வரைக? (15) கொழும்பு, திரிகோணமலை, இரத்தினபுரி, தங்காலை, வட்டவளை இவற்றின் மழை அளவைக் கூறுக? (16) இலங்கையில் அதிக மழையைப் பெறும் பட்டினங்கள் 5 கூறுக? (17) இயற்கைத் தாவரம் நோக்கி இலங்கையை எத்தனை பிரிவுகளாக்கலாம்? (18) பற்னாஸ், என்பது என்ன? (19) தென்மேல் மலைப்பிரதேசத்தில் நெல் விளைவிக்கும் மாதிரியை விபரி? (20) இலங்கையில் றப்பர் உண்டாகும் இடங்களைக் கூறுக?

(8) படம் அளவுப் பிரமாணத்துக்கு வரைதல் என்பதை விளக்குக? (9) உங்கள் படப் புத்தகத்தில் காணப்படும் பலவகையான படங்களையும் கூறுக? (10) இயற்கையமைப்புப் படத்தின் உபயோகம் என்ன? (11) படத்தில் திசைகள் குறிக்கப்படுவது எங்ஙனம்? (12) ஒரு தேசத்தின் இயற்கையமைப்பை எத்தனை வகையாகப் படத்தில் காட்டலாம்? (13) சம உயரக் கோடுகள் என்பது என்ன? (14) வெட்டுமுகத் தோற்றம் தயாரிப்பது எங்ஙனம்? (15) சம உஷ்ணக் கோடுகள் என்பது என்ன?

30

(1) காற்று அடிப்பதற்குக் காரணம் என்ன? (2) சமரேகையை யடுத்த பிரதேசங்களில் மழை பெய்வதற்குரிய காரணங்களைத் தருக? (3) உலகில் சிறிதேனும் மழை பெறாத இடங்களும் உண்டா? (4) நீரோட்டங்கள் ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள் என்ன? (5) பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள நீரோட்டங்கள் எவை? (6) பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேச நாடுகளைப் படம் மூலம் காட்டுக? (7) மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்தியம் என்றால் என்ன? அச்சுவாத்திய நாடுகள் எவை? அத்தேசங்கள் எங்களுக்கு அனுப்பும் பொருள்கள் எவை? (8) அதிக ரோமத்தை ஏற்றுமதிசெய்யும் பிரதேசங்கள் எவை? (9) உலகில் வைரக் கற்கள் அகப்படும் பிரதேசங்கள் எவை?

31

(1) பட்டு நூல் சேகரிக்கப்படும் வகையைக் கூறுக? (2) எச்சமுத்திரத்தில் நடைபெறும் சப்பற்பாதை பிரபல்யமானது? காரணம் தருக? (3) உலகிலுள்ள புல்வெளிகள் எவை? அவ்விடத்திய தொழில் என்ன? (4) றிவீரா (Riviera) லாண்டெஸ் (Landes) போல்டோஸ் (Polders) என்பது என்ன? விளக்குக? (4) போலந்தின் வாயில், டான்சிக், கிடினியா என்பதைப்பற்றிக் குறிப்பு எழுதுக? (6) யூக்கனிலும், றொக்கி மலைகளிலும் எடுக்கப்படும் சுரங்கப்பொருள்கள் எவை? (7) நீர் வீழ்ச்சிக் கோடு (Fall line) என்பது என்ன? அதனைப்பற்றி விபரி? (8) பொலிவியா, பரகுவே என்னு மிரு நாடுகளின் முன்னேற்றத்துக்குத் தடையாய் இருப்பன யாவை? (9) லண்டன் சேப்ரவுண் ஆகாயவிமானப் பாதையை விபரி? (10) டொல்டறப்ஸ், குதிரை அட்சம் என்பன யாவை? அவை எங்குள்ளன?

பிழை திருத்தம்

பக்கம்	பிழை	திருத்தம்
9	கிரகணம்	கிரகணம்,
11	சோடியே	கோடியே
22	எத்தளை	எத்தனை
26	கலிபாச்ச	கலிபாக்ச்
28	12-9-6-3-12-3-6-9-12	12-3-6-9-12-3-6-9-12
45	துருவத்திற்கே	துருவத்திற்கருகே
46	அழக்க வேண்டி	இழக்க வேண்டி
51	அதிகமாயிருப்பதால்	தாக்கத்தினால்
53	Calms of caneer	Calms of cancer
57	பிாதேசங்களின் மீது	பிரதேசங்களின் மீது
57	பூமி	பூமியின் மீது
149	சத்திரத்தில்	சமுத்திரத்தில்
153	மதமண்டலக்	மிதமண்டலக்
176	ஜினவரி	ஜனவரி
219	லியியான்	லிபியா
227	வடகிழக்கில்	தென்கிழக்கில்
255	பிரென்னர்	போ என்னர்
256	உயர்க்த	உயர்ந்த
303	இப்பிரதேசம்	இப்பிரதேசத்தைப்
310	சனை காய்கறி	சேனை காய்கறி
338	கர்தளாய்	கந்தளாய்
349	கோளவம்	கோவளம்
350	எழுயைதீவு	எழுவைதீவு
354	ஜாவா	யாவா
354	399ம்	1399ம்
354	இலங்கியங்களை	இலக்கியங்களை