

J.S.C வகுப்பு

உலக பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு.

A. Nonnam

ஆக்கியோன்:

க. சண்முகம்,

காரைக்கல்.

ஸ்ரீ சண்முகநாத அச்சியந்திராலயம்,

மயூப்பாணம்.

1937.

(Copy right reserved.)

நான் முகம்

நம் நாட்டுப் பாடசாலைகளில் பூமிசாஸ்திர பாடமு மொன்றாய் அமைந்தது. புதிய ஒழுங்கின்படி இரண்டாம் வகுப்பு முதலேயது ஆரம்பிக்கப்பட்டிருக்கிற தென்ப. பாட புத்தகங்கள் பல வெளிவந்தனவேனும் ஒவ்வொரு உயர்தர வகுப்புகட்கும் கற்பிக்க வேண்டிய விஷயங்களைப் பற்பல பாட புத்தகங்களிலிருந்தும் தெரிந்து தொகுத் தமைக்கவேண்டிய தவசியமாகின்றது. தத்தம் வகுப்பறிவுக்கு வேண்டிய விஷயங்களை ஆராயுமாறு மாணவரும் பற்பல பாட புத்தகங்களைத்தேடி கஷ்டமுறுகின்றனர். இவைபோன்ற குறைபாடுகளை நீக்கிக் துணைபுரிய வேண்டும் என்னும் ஆர்வம் என்னை இதில் ஊக்கியது. என் சிறிதுகாலக் கற்பித்தலின் அனுபவமும், பல ஆங்கில நூல்களின் துணையுங்கொண்டு “உலக பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு” எனப் பெயரிய இந்நூலைவெளியிடுகின்றேன். ஆசிரியருலகிற்கும், உயர்தர மாணவர்க்கும் இந்நூல் சிறந்த உறுதுணையாகு மென்பதென் அபிப்பிராயம்.

இதில் பல தவறுகள் ஏற்பட்டிருத்தல் கூடும். அவற்றைத் தெரிவிப்பின் அன்புடன் ஏற்றுக்கொள்வேன். இளம் நூலாசிரியனாயிற்றே, சோர்வுபடுத்தல் கூடாதே யென்று கருதாது தவறுகளைத் தெரிவித்தல், அடுத்த பதிப்பு நலமுறுத்தற்கும், யான் புதுக் காரியங்களைத் தெரிந்துகொள்வதற்கும் வசதியுடைத்தாகுமென்பது

“பிறநாட்டு நல்லறிஞர் சாஸ்திரங்கள்

தமிழ் மொழியிற் பெயர்த்தல் வேண்டும்

இறவாத புகழுடைய புதுநூல்கள்

தமிழ் மொழியி லியற்றல் வேண்டும்,” என்பது

பாரதியார் அருண்மொழி யல்லவோ.

இந்நூலை எழுதிய காலத்தும், பதிப்பித்தகாலத்தும் பல விஷயக் குறிப்புகளை உதவியும், அச்சப் பிழைகளைத் திருத்தியும், உரைநடையில் இலக்கண வழுவக்களைக் களைந்தும், பல்லாற்றாணும் உதவிய காரைநகர்ச் சுப்பிரமணிய வித்தியாசாலைத் தலைமையாசிரியர் ப்ரமபூநீ ச. பஞ்சாஷா ஐயரவர்களுக்கும், சுந்தரமூர்த்தி நாயனார் வித்தியாசாலைத் தலைமையாசிரியர் பூர்மான் மு. கார்த்திகேசு அவர்களுக்கும் என் நன்றியறிதலான வணக்கத்தைச் செலுத்து கின்றேன்;

இன்னும் நூலிற் பதிப்பதற்கு இன்றியமையாத படங்கள் (Blocks) செய்தற்கேற்ற பெரும்பாலான படங்களைவரைந்து உதவிய சக ஆசிரியர்கட்கும் எமது நன்றியுரியதாகுக.

இன்னும் நூலிற் பிழைகள் வராவண்ணம் அச்சிடு தற்கேற்றவாறு நன்றாக எழுதி உதவிய எமது S. S. C. வகுப்பு மாணவர்க்கும் எமது அன்பு உரியது.

இன்னும் நூலை அழகுற அச்சிடுதற்காக வேண்டிய படங் (Blocks) களை உதவிய சிறந்த தேசத் தொண்டரும், தமிழ்த் தொண்டரும், ஈழகேசரிப் பத்திராசிரியரும் ஆகிய பூர்மான் நா. பொன்னையாபிள்ளை அவர்களுக்கு எமது பேரன்பு என்றும் உரியதாகுக.

இன்னும் நூலைச் சிறந்த முறையிலும் கூடிய கெதியிலும் அச்சிட்டுதவிய பூர் சண்முகநாதன் அழுத்தக அதிபர்களுக்கும் எமது நன்றி உரியது.

சுந்தரவாசா,
களபூமி, காரைநகர். }
1-7-37.

க. சண்முகம்,
ஆக்கியோன்.

பொருளடக்கம்.

| விஷயம் | பக்கம் |
|---|--------|
| அத்தியாயம் I | 1 |
| 1. கிரகம் இன்ன என்பது | 1 |
| 2. கிரகங்களின் அட்டவணை | 2 |
| 3. கிரகங்கள் | 3 |
| அத்தியாயம் II | 5 |
| 1. பூமியின் உருவம் | 5 |
| 2 பூமியின் பரிமாணம் | 6 |
| 3 பூமியின் சுழற்சி | 7 |
| 4 அட்சரேகை தேசாந்தரரேகை | 8 |
| 5 காலநிர்ணயம் | 11 |
| அத்தியாயம் III | 14 |
| 1 பூமியின் மண்டலங்கள் | 14 |
| 2 பற்பல பருவங்களிலும் அட்சங்களிலும் இரவும் பகலும் வித்தியாசப் படுவதற்குக் காரணங்கள் | 16 |
| 3 உத்தராயணம் தட்சிணாயணம் | 18 |
| அத்தியாயம் IV | 20 |
| 1 கண்டங்களும் சுழத்திரங்களும் | 20 |
| 2 உலகில் உள்ள மலைகள் | 20 |
| 3 எரிமலைகள் | 22 |
| 4 பீடபூமிகள் | 23 |
| 5 சமநிலங்கள் | 23 |
| 6 ஆறுகளும் பன்னத்தாக்குகளும் | 25 |
| 7 ஏரிகள் | 25 |
| அத்தியாயம் V | 26 |
| 1 கடல் | 26 |
| 2 அலைகள் | 26 |
| 3 பெருக்கு வற்று | 27 |

| | |
|--|----|
| அத்தியாயம் VI | 29 |
| 1 உஷ்ணம் | 29 |
| 2 உஷ்ணமும் அட்சமும் | 30 |
| 3 உஷ்ணமும் உயரமும் | 31 |
| 4 உஷ்ணமும் கடலுக்குமுள்ள தொடர்பும் | 32 |
| 5 சமஉஷ்ணக் கோட்டுப்படம் | 32 |
| 6 உஷ்ணத்தை அளவிடும் வகை | 34 |
| அத்தியாயம் VII | 35 |
| 1 காற்று வீசும் முறை | 35 |
| 2 கடற்காற்றுத் தரைக்காற்று | 39 |
| 3 பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுக்கள் | 40 |
| அத்தியாயம் VIII | 41 |
| 1 மழை | 41 |
| 2 மழை அளக்குங் கருவி | 44 |
| அத்தியாயம் IX | 45 |
| சமுத்திர நீரோட்டங்கள் | 45 |
| அத்தியாயம் X | 48 |
| சிதோஷ்ணநிலை | 48 |
| 1. அட்சம் அல்லது பூமத்தியரேகையிலிருந்து உள்ள தூரம் | 48 |
| 2. கடலில் இருந்து உள்ள தூரம் | 48 |
| 3. சமுத்திர நீரோட்டங்கள் | 49 |
| 4. கடல் மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம் | 49 |
| 5. வீசும் காற்றுக்கள் | 49 |
| 6. மலைத்தொடரின் திசைகள் | 50 |
| 7. பூமியின் இயல்பு | 50 |
| அத்தியாயம் XI | 51 |
| சிதோஷ்ண மண்டலங்கள் | 51 |
| 1. பூமத்திய ரேகைகளின் அருகில் உள்ள அதி உஷ்ண அதி மழைப் பிரதேசம் | 51 |

| | |
|--|----|
| 2. கோடையில் மழை ஏற்படும் உஷ்ணப்பிரதேசம் | 52 |
| 3. பருவக்காற்றுப் பிரதேசம் | 52 |
| 4. கோடை வரட்சியும் குளிர்கால மழையுமுள்ள மத்தியதரைக் கடற்பிரதேசங்கள் | 53 |
| 5. மழையற்ற உஷ்ணமான பாலைவனங்கள் | 53 |
| 6. மிதசீதோஷ்ண மண்டலப் பிரதேசங்கள் | 54 |
| 7. குளிர் மண்டலங்கள் | 54 |
| அத்தியாயம் XII | 54 |
| தாவர மண்டலங்கள் | 54 |
| 1. பூமத்திய ரேகைப் பிரதேசக் காடுகள் | 55 |
| 2. பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள் | 55 |
| 3. சம சீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள் | 56 |
| 4. உஷ்ண நிலப் புல்வெளிகள் | 57 |
| 5. சம சீதோஷ்ண மண்டலப் புல்வெளிகள் | 57 |
| 6. குளிர்கால மழப்பிரதேசப் புல்வெளிகள் | 58 |
| 7. உஷ்ணப்பாலைவனங்கள் | 58 |
| 8. குளிர்ச்சியான வனந்தரங்கள் | 59 |
| அத்தியாயம் XIII | 59 |
| இயற்கைப் பிரதேசங்கள் | 59 |
| 1. சுரலிப்பான உஷ்ணவலயக்காடுகள் | 60 |
| 2. கோடைகால மழைபெறும் உஷ்ணவலயப் பகுதிகள் | 63 |
| அத்தியாயம் XIV | 67 |
| 3. பெரிய பாலை வனங்கள் | 67 |
| 4. சிறிய பாலை வனங்களும் வரண்டபீடபூமிகளும் | 69 |
| 5. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய வலயம் | 72 |
| அத்தியாயம் XV | 76 |
| 6. சூடான மத்திய வலயம் | 76 |
| 7. புல்வெளி வலயம் | 78 |

| | |
|--|-----|
| அத்தியாயம் XVI | 81 |
| 8. சூடான மத்திம வலயம் | 81 |
| 9 மத்திம சுவாத்திய மேற்குக்கரைப்பகுதிகள் | 84 |
| அத்தியாயம் XVII | 89 |
| 10. குளிர்கால மத்திம சுவாத்திய வலயம் | 89 |
| 11. வடக்கேயுள்ள பெரியகாடுகள் | 91 |
| 12. மத்ய ஐரோப்பா | 94 |
| அத்தியாயம் XVIII | 98 |
| 13. தூந்திர பூமிகள் | 98 |
| 14. மலை வலயங்கள் | 99 |
| 15. பனிக்கட்டி வனந்தரம் | 102 |
| அத்தியாயம் XIX | 105 |
| குடிசனம், சாதி, சமயம், பாஷை என்பன | 105 |
| அத்தியாயம் XX | 110 |
| மக்களின் தொழில் | |
| 1. கோதுமைப் பயிர்செய்வோன் | 110 |
| 2. நெல் | 112 |
| 3. பருக்தி விளைவிப்பவன் | 112 |
| 4. தேயிலை | 113 |
| 5. கோப்பி செய்வோன் | 113 |
| 6. கொக்கோ உண்டாக்குபவன் | 114 |
| 7. வாற்கோதுமை | 115 |
| 8. சோளம் | 115 |
| 9. ஒர்ஸ் | 115 |
| 10. தென்னை | 116 |
| 11. கரும்பு செய்பவன் | 116 |
| 12. வாசினச் சரக்கு வகைகள் | 117 |
| 13. பழங்கள் உண்டாக்குபவன் | 117 |
| 14. பிளாக்ச்சணல் | 118 |

| | |
|---|-----|
| 15. செம்ப் சணல் | 118 |
| 16. புசையலை | 118 |
| 17. ரோமம் | 119 |
| 18. தோல் | 119 |
| 19. கரிச்சுரங்கத்தில் வேலைசெய்பவன் | 119 |
| 20. சுயம் | 120 |
| 21. செம்பு | 120 |
| 22. தகரம் | 121 |
| 23. பெற்றோல் | 121 |
| 24. ஒலிவ் எண்ணெய் | 121 |
| 25. இரத்தனக்கற்கள் | 121 |
| 26. வைரக் கற்கள் | 121 |
| 27. மீன் பிடித்தல் | 121 |
| 28. முத்துகருளிக்கப்படும் இடங்கள் | 122 |
| 29. ஆடு வளர்த்தல் | 123 |
| 30. பட்டு | 124 |
| அந்நியாயம் XXI | 125 |
| 1. புனைக்கப்பற் பாதைகளும் துறைகளும் | 125 |
| 2. கரிசேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் பிரித்தானிய துறைகள் | 131 |
| 3. கேபின்களும்சும்பியில்லாத தந்தில்தானங்களும் | 132 |
| ஆகாயக்கப்பல்கள் | 133 |
| ஆகாயக் கப்பற் பாதைகள் | 136 |
| அந்நியாயம் XXII | 138 |
| ஆசியா | 138 |
| 1. இயற்கை அடையடி | 138 |
| 2. சீதோஷ்ண ஸ்சிதி | 142 |
| 3. தாவரம் | 143 |
| 4. வியாபாரம், போக்குவரவு | 145 |
| 5. இந்தியா | 148 |

| | |
|---|-----|
| 6. இந்து சீன | 150 |
| 7. கீழ்க்கிந்திய தீவுகள் | 151 |
| 8. சீன | 152 |
| 9. யாப்பான் | 152 |
| அத்தியாயம் XXIII இலங்கை | 154 |
| 1. வழுவம், நிலையம், பருப்பம் | 154 |
| 2. இயற்கை அமைப்பு | 155 |
| 3. பிரதான மலைகள் | 156 |
| 4. ,, நதிகள் | 158 |
| 5. சுவாத்தியம் | 259 |
| 6. வீசங்காற்றுக்கள் | 160 |
| 7. தென்மேல் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று | 160 |
| 8. வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று | 161 |
| 9. சுவாத்தியப் பிரிவுகள் | 162 |
| 10. பட்டணங்களது மாதாந்த, வருடாந்தசராசரி உஷ்ண, மழைஅளவு அட்டவணைகள் | 163 |
| 11. பட்டணங்களது அதி கூடிய குறைந்த உஷ்ண அளவு அட்டவணை | 164 |
| 12. பட்டணங்களது மாதாந்த சராசரி மழை அளவு அட்டவணை | 166 |
| 13. பட்டணங்களது வாடை, சோழக, வருட மழை அளவு அட்டவணை | 169 |
| 14. லோகம் | 171 |
| 15. மிருகங்கள் பறவைகள் | 172 |
| 16. தாவரம் | 172 |
| 17. வீளை பொருள்கள் | 173 |
| 18. குடிசனத் தொகை | 180 |
| 19. குடிசனத்தொகை அட்டவணை | 182 |
| 20. போக்குவரத்து, ரோட்டுக்கள் | 186 |
| 21. புகையிரத வீதிகள் | 190 |
| 22. இலங்கை வியாபாரம் | 195 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| அத்தியாயம் XXIV | 199 |
| இலங்கை இயற்கைப் பிரதேசங்கள் | 199 |
| 1. மலை வலயம் | 199 |
| 2. தென் சரிவு | 204 |
| 3. கீழ்சரிவு | 206 |
| 4. யாழ்ப்பாணத் தட்டை நிலம் | 208 |
| 5. வடமேல்சரிவு | 210 |
| 6. தென்மேல் சரிவு | 213 |
| அத்தியாயம் XXV | 216 |
| ஐரோப்பா | 216 |
| 1. இயற்கை அமைப்பு | 216 |
| 2. நதிகள் | 218 |
| 3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி | 220 |
| 4. ராஜ்யப் பிரிவுகள் | 221 |
| 5. பெரிய பிரித்தானியா | 222 |
| 6. பிரான்சு | 230 |
| 7. பெல்ஜியம் | 232 |
| 8. ஒல்லாந்து | 233 |
| 9. டென்மார்சு | 234 |
| 10. ஸ்காண்டிநேவியா | 234 |
| 11. நோர்வே | 235 |
| 12. சுவிடின் | 236 |
| 13. போல்டிக் நாடுகள் | 237 |
| 14. ஜேர்மனி | 238 |
| 15. ஸ்பெயின் | 239 |
| 16. போர்த்துகல் | 240 |
| 17. இற்றலி | 240 |
| 18. மோல்ற்றூ | 241 |
| 19. அல்பானியா | 241 |
| 20. கிரீஸ் | 242 |

| | |
|----------------------|-----|
| 21. துருங்கி | 242 |
| 22. சவீற்சலாந்து | 242 |
| 23. ஒஸ்ரியா | 242 |
| 24. கங்கேரி | 242 |
| 25. செக்கோசிலவிக் கா | 243 |
| 26. யுக்கோசிலவிக் கா | 243 |
| 27. ஸ்ரமேனியா | 243 |
| 28. பல்கேரியா | 243 |
| 29. ஸ்சியா | 243 |
| அத்தியாயம் XXVI | 244 |
| அவுஸ்திரேலியா | 244 |
| அத்தியாயம் XXVII | 246 |
| ஆபிரிக்கா | 246 |
| அத்தியாயம் XXVIII | 253 |
| வட அமெரிக்கா | 253 |
| அத்தியாயம் XXIX | 256 |
| தென் அமெரிக்கா | 256 |
| பரீட்சைவினாக்கள் | 262 |
| பிழை திருத்தம் | 268 |

உலக பூமிசாஸ்திரக் குறிப்பு.

அத்தியாயம் 1.

1. கிரகம் இன்ன என்பது.

கிரகம் என்பது வடமொழிப் பதம். இழுத்தல் என்ற பொருள். கிரகங்கள் சூரியனால் இழுக்கப்பட்டு சூரியனைச் சுற்றி ஒடிக்கொண்டிருக்கின்றன. பல்லாயிரம் வருடங்களுக்கு முன்னராக இப்பெரிய ஆகாய வெளியில் அக்கினிக் கோளமாகிய சூரியன் இருந்தது என்றும் அதிலிருந்து இவைகள் பிரிந்தமையால் இவைகள் சூரியனால் இழுக்கப்படுகின்றன என்றும் ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றனர். இந்தக் கிரகங்களுக்குச் சுய ஒளி இல்லை. இவைகளெல்லாம் சூரியனிடமிருந்துதான் வெளிச்சத்தைப் பெறுகின்றன. இவைகள் நட்சத்திரங்களைப்போல் பளிச் பளிச் என்று மின்னாமல் ஸ்திரமான ஒளியை உடையனவாயிருக்கின்றன.

சூரியனையும், அதைச் சுற்றியோடும் கிரகங்களும் சேர்ந்து சூரிய குடும்பம் (Solar-System) என்று பெயர்.

2. கிரகங்களின் அட்டவணை.

| 1. | கிரகங்களின் பெயர் | குறுக்களவு | சூரியனிடமிருந்து தூரம் | சூரியனைச் சுற்றிப் போகும் காலம் |
|----|--|------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1. | புதன் (Mercury) | 3 ஆயிரம்மைல் | 3 கோடி 50 லக்ஷம் மைல் | 88 நாள் |
| 2. | சுக்கிரன் (Venus) | 7 $\frac{1}{4}$,, ,, | 6 கோடி 70 லக்ஷம் மைல் | 225 நாள் |
| 3. | பூமி (Earth) | 8 ,, ,, | 9 கோடி 30 லக்ஷம் மைல் | 365 $\frac{1}{4}$ நாள் |
| 4. | குஜன் (Mars) அங்காராகன் அல்லது செவ்வாய் | 4 $\frac{1}{2}$,, ,, | 14 கோடி மைல் | 687 நாள் |
| 5. | குரு, நியாமுன் (Jupiter) பிருகஸ்பதி | 86 $\frac{1}{2}$,, ,, | 48 கோடி 10 லக்ஷம் மைல் | 12 வருஷம் |
| 6. | சனி (Saturn) | 71 ,, ,, | 88 கோடி 20 லக்ஷம் மைல் | 29 வருஷம் |
| 7. | பூரேனஸ் (Uranus) | 32 ,, ,, | 175 கோடி 50 லக்ஷம் மைல் | 84 வருஷம் |
| 8. | நெப்தியூன் (Neptune) | 35 ,, ,, | 277 கோடி 10 லக்ஷம் மைல் | 165 வருஷம் |

3. கிரகங்கள்.

புதன்:—

இது ஒரு சிறு கிரகம். இது சிலநாட்களில் சூரிய உதயத்திற்கு முன் சூரியனுக்குச் சமீபத்தில் காணப்படும். வேறு சில நாட்களில் சூரிய அஸ்தமனத்திற்குப் பின் காணப்படும். இது சூரியனைவிட்டு அதிக தூரம் விலகுவது இல்லை. இது 88 நாட்களில் சூரியனை ஒருதரம் சுற்றி வருகிறது. ஆகவே இது சூரியனுக்குக் கிழக்காக 44 நாட்களும், மேற்காக 44 நாட்களும் காணப்படும்.

சுக்கிரன்:—

சில காலங்களில் விடியற் காலத்தில் கிழக்கு அடிவானத்திலும், சில காலங்களில் மேற்கு அடிவானத்திலும், பிரகாசமாய் ஒரு நட்சத்திரம் தோன்றும். இதையே சுக்கிரன் அல்லது வெள்ளி என்பார்கள். இது கிழக்குத் திசையில், முதல், சூரிய உதயத்திற்குச் சற்று முன்பு உதயமாகும். வரவர இதன் உதயகாலம் முன்னரே ஏற்பட்டுக் கொண்டு வரும். இது 225 நாட்களில் சூரியனை ஒருமுறை சுற்றி வருகிறது.

பூமி:—

சுக்கிரனுக்கு அடுத்த கிரகம் நாயிருக்கும் பூமி. இது சூரியனைச் சுற்றி ஒரு முறை வர 365 $\frac{1}{4}$ நாட்கள் செல்கின்றன. இதற்குச் சந்திரன் என்கிற ஓர் உபக் கிரகம் உண்டு. சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிச் செல்கின்றது. அது பூமியைச் சுற்றிவர ஒருமாசம் செல்கின்றது.

குஜன்:—

இது பார்வைக்கு நெருப்புத்தணல் போலிருக்கும். இது காரணமாக இதற்குச் செவ்வாய் எனப் பெயர் வந்தது.

குரு:—

சூரிய குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கிரகங்களுள் இது பெரியது. இதை வியாழன் என்றும், பிருகஸ்பதி என்றும் கூறுவதுண்டு. சூரியனை இது சுற்றிவர 12 வருடகாலம் செல்கிறது. இதற்கு நாலேந்து உபக்கிரகங்கள் உண்டு.

சனி:—

சுமார் 150 வருடங்களுக்கு முன் சனி என்னும் கிரகமே கடைசிக் கிரகமென்று எண்ணியிருந்தார்கள். இது நமது கண்ணுக்கு மஞ்சள் நிறமாய்க் காணப்படுகின்றது. இக்கிரகத்திற்கு 1) உபக்கிரகங்கள் உண்டு.

யூரேனஸ்:—

1781-ம் வருடத்தில் ஹெஷல்என்னும் வானசாஸ்திரி நட்சத்திர மண்டலத்தைப் பரிசோதித்து இந்த யூரேனஸ் கிரகத்தைக் கண்டுபிடித்தார். இதற்கு 4 உபக்கிரகங்கள் உண்டு. இது சூரியனை ஒருதரம் சுற்றிவர 84 வருஷங்கள் ஆகின்றன.

நெப்தியூன்:—

இதுவே கடைசியான கிரகம். இதை ஓர் ஆங்கிலக் கணித வித்துவானும், ஒரு பிரெஞ்சு வானசாஸ்திரியும் கண்டு பிடித்தனர். இது சூரியனை ஒருமுறை சுற்றிவர 165 வருஷங்கள் ஆகின்றன. இதற்கு ஓர் சந்திரன் உண்டு.

அத்தியாயம் ii

1. பூமியின் உருவம்.

நாம் வாசஞ் செய்யும் பூமி உருண்டை வடிவமானது. அதனால் தான் பூகோளம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. ஆனால் அது வடதென் துருவங்களில் சற்றுத் தட்டையாக விருக்கின்றது. பூமி தட்டையானதல்ல, உருண்டையானது என்பதற்குச் சில உதாரணங்கள் பின் வருமாறு:—

1. கப்பல் தூரத்திலிருந்து வருகையில் முதலாவது பாய்மரத்தின் துனியைப் பார்ப்போம். வரவர பாய்மரத்தின் அடியும் கப்பலின் மேல்தட்டும் அதன்பின் கப்பலின் அடிப்பாகம் காணப்படுகின்றன. அப்படியே கப்பல் நம்மை விட்டுப் புறப்படுகையில் கப்பல்முழுவதையும் பார்க்கிற நாம் அது போகப்போகப்படிப்படியாய் அதன் அடிப்பாகமும், மேல்தட்டும், பாய்மரமும் மறைந்துபோகிறதாகக் காண்போம். பூமி தட்டையாக இருந்தால் இங்ஙனம் நிகழாது. உருண்டையாக இருப்பதால் தான் இங்ஙனம் தெரிவது.

2. சந்திரகிரகணம் உண்டாகும்போது சந்திரன்மேல் விழுகின்ற பூமியின் நிழல் வட்டராயிருக்கிறது. ஆகவே சந்திரனை மறைப்பதாகிய பூமி உருண்டையாகும்.

3. சூரியன் பூமியின்மேல் உள்ள எல்லாப் பாகங்களிற்கும் ஒரே நேரத்தில் காணப்படாமல் முதலாவது சூலையில் கிழக்கிலுள்ள பாகத்திற்கும் நேரம் செல்லச் செல்ல அதற்கு மேற்கிலுள்ள பாகத்திற்கு உதயமாகிக் கொண்டு வருகின்றது. பூமி உருண்டையாக இருப்பதால் தான் இங்ஙனம் நிகழுகின்றது.

4. ஒருவன் பூமியில் ஓர் இடத்தில் இருந்து புறப் பட்டு ஒரே முகமாய் எத்திசையை நோக்கிச் சென்று கொண்டே யிருந்தாலும், 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 ஏறினால் தொடுவானம் அதிகதூரம் இருப்பதாகத் தோன்றுது.

6. எல்லாக் கிரகங்களும் உருண்டை வடிவம் உள்ளவைகளாகவே தோன்றுகின்றன. ஆதலால் பூமியும் அவ்விதமே உருண்டையாகவே இருக்க வேண்டும் என்று எண்ணுவதில்லை.

2. பூமியின் பரிமாணம்.

பூமியைச் சுற்றிச் சமரேகையில் அளந்தால் நீளம் 25000 மைல் வரையில் இருக்கும் என்று கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். சுமார் 2000 வருடங்களுக்கு முன்னராகத்தான் எகிப்தில் ஓர் கிரேக்கன் கண்டு பிடித்தான்.

ஒருநாள் காலையில் சுமார் எட்டு மணிக்கு ஓர் இடத்தில் சென்னையில் சூரியன் எத்தனை பாகை சரிவாகப் பிரகாசிக்கிறான், என்பதை அறிந்து கொண்டு, பின்பு அதே சமயத்தில் ரேணு குண்டாவில் சூரியனின் சாய்வைக் கணக்கிடுவது. இங்ஙனம் கணக்கிட்டபோது இரண்டு இடங்களும் வித்தியாசம் 1 பாகை, இவ்விரண்டு இடங்களும்

இடைத்தூரம் 70 மைல். எனவே ஒருபாகை வித்தியாசத் திற்கு அதன் இடைத்தூரம் 70 மைல் ஆனால் 360 பாகை இடைத்தூரம் = $360 \times 70 = 25200$ மைல் எனக் கணக்கிட்டு அறிந்தனர். எனவே பூகோளத்தின் சுற்றளவு கிழக்கு மேற்காய் அதன் அகன்ற பாடிமாதிரிய சமரேகையண்டையில் 25200 மைல். குறுக்களவு 7926 மைல். வடக்குத் தெற்காய் நீளம் 7899 மைல் அதன் பரப்பு சுமார் 19,70,00,000 சதுர மைல். பூமியின் வடபாகம் வடதுருவம் அதற்கு நேரே தெற்கே இருப்பது தென்துருவம்.

3. பூமியின் சுழற்சி.

பூமி நிலையாக இருக்காமல் சுழன்று கொண்டிருக்கின்றது. பூமியின் இயக்கம் இரண்டு வகை ஒன்று தன்னில் தானே சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகின்றது. அதனால் ஒரு பகலும் ஒரு இரவும் உண்டாகின்றது. இங்ஙனம் பூமி தன் அச்சில், தன்னில்தானே சுழன்று கொண்டிருப்பதுமன்றி மற்றது சூரியனையும் சுற்றி வருகின்றது. சூரியனைச் சுற்றிவர 365 $\frac{1}{4}$ நாட்கள் வரையில் செல்லும். இது ஒருவருடம் எனப்படும். பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும் பாதை முட்டை வடிவமாக இருக்கும். வருடத்தில் பல பருவகாலங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவைகள் பூமி சுற்றுவதனாலேயே ஏற்படுகின்றன. பூமத்திய ரேகையில் பூமி சுழலும் வேகம் மணிக்கு 1000 மைலுக்கு மேல் ஆகின்றது. பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும் மார்க்கத்திற்குக் கோளமார்க்கம் என்று பெயர். பூமி தன் அச்சில்சுழல்கின்றது. இவ்வச்சு நேர் வடக்குத் தெற்காய் இராமல் 23 $\frac{1}{2}$ பாகை சரிந்து இருக்கின்றது.

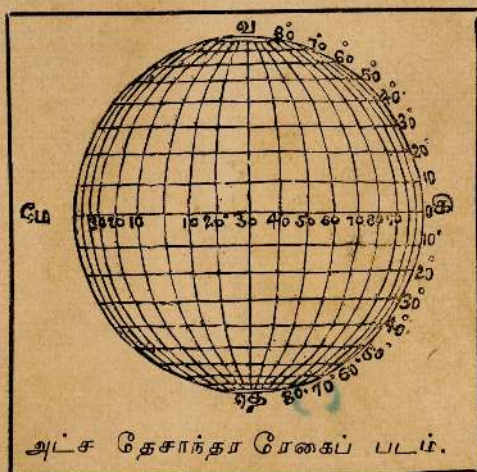
4. அட்சரேகை, தேசாந்தரரேகை.

அட்சரேகை:—

பாடசாலையில் இருக்கும் பூகோள உருண்டையைப் பார்க்க. அதன் ஊடேசெல்லும் கம்பியில் அதுசுழல்வதைக் காணலாம். இக்கம்பியைப் போலவே பூகோளத்திலும் அச்சுப் பாவனைசெய்யப்படும். அதன் துனிகள் இரண்டும் துருவங்கள் எனப்படும். இவ்விரண்டு துருவங்களுக்கும் மத்தியில் பூகோள உருண்டையைச் சுற்றி இருசமபாதிகளாகும் வண்ணம் ஓர் ரேகையை வரையின் அது சமரேகை என்றும் இருபாதிகளும் வட தென் கோளார்த்தங்கள் என்றும் சொல்லப்படும். இங்ஙனமே பூமியை வட, தென்கோளார்த்தங்களாகவும், மத்தியில் உள்ளதாகப் பாவிக்கப்படும் கற்பனாரேகை, சமரேகை, நிரட்சரேகை, பூமத்தியரேகை என்று பல பெயர்களாலும் சொல்லப்படும்.

ஓர் இடம் பூமத்திய ரேகையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது என்று அறிவது அவசியமாகின்றது. இங்ஙனம் குறிக்கும் தூரம் அவ்விடத்தின் அட்சம் எனப்படும். இத்தூரம் பாகையில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். நிரட்சரேகையிலிருந்து வடதுருவம் வரையுமுள்ள தூரம் வட்டத்தின் கால்வாசி அல்லது பூமியின் சுற்றளவின் கால்வாசி. எனவே அதன் தூரம் $360 \div 4 = 90$ பாகை. அப்படியாயின் வடதுருவத்திற்கும் சமரேகைக்கும் இடைநடுவினுள்ள தூரம் 45 பாகை. சமரேகைக்கு வடக்கே 45 பாகை தூரத்தில் பூமியைச் சுற்றி சமரேகைக்குச் சமாந்தரமாக ஓர் கற்பனாரேகை வரைந்து கொள்ளலாம். இங்ஙனமாக சமரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் 1 பாகைக்கு ஒவ்வொரு ரேகைகளாகத் தொண்ணூறு தொண்ணூறு சமதூரமுடைய சமாந்தர கற்பனாரேகைகளை வரைந்து கொள்ள

லாம். பூமியின் சுற்றளவு 25000 மைல். ஆகையால் சமரேகையில் இருந்து துருவத்திற்குள்ள தூரம் 6250 மைல். எனவே ஒரு பாகை அட்சம் சமன் 69மைல். சமரேகைக்கு வடக்கே வரையப்பட்டிருக்கும் கோடுகளை வட அட்சங்கள் என்றும் தெற்கே வரையப்பட்டிருக்கும் கோடுகளை தென் அட்சங்கள் என்றும் சொல்வர்.



வடஅட்சம் $23\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது கார்க்கடகரேகை. தென் அட்சம் $23\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது மகர ரேகை. வட அட்சம் $66\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது வடதுருவ சக்கரம். தென் அட்சம் $66\frac{1}{2}$ பாகையில் வரையப்பட்டிருப்பது தென் துருவ சக்கரம்.

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

பின் வரும் பட்டினங்களது தூரத்தைப் பாகையிலும் மைலிலும் உங்கள் (அறலேஸ்) படப் புஸ்தகங்களைப் பார்த்துச் சொல்லுங்கள். (A) நியூயோர்க் (B) சிட்னி (C) ஏடின் (D) கொழும்பு (E) சிங்கப்பூர் (F) புவனஸ்ஹரஸ் (G) பீகின் (H) யொக்ககாமா (I) மாட்ரிட் (P) காச்சி.

தேசாந்தர ரேகை:—

ஓர் இடத்தின் அட்சம், வட அட்சம் 45 பாகை என வைத்துக்கொள்வோம். அப்படித் தெரிந்தும் அவ்விடத்தின் சரியான நிலையம் தெரியாது; ஏனென்றால் அவ்வட்சக் கோடு பூமியைச் சுற்றி ஓர் வட்டமாக விருக்கும். ஆகையால் அவ்விடத்தின் நிலையத்தைத் தீர்மானிப்பதற்கு, வட துருவத்திலிருந்து தென் துருவத்திற்கு, அட்சரேகைகளைக் குறுக்கிடும்படியாக ரேகைகள் வரையப்படவேண்டும். இவ் ரேகைகள் கிரீனீச்சுக்கு ஊடே வட துருவத்திலிருந்து தென் துருவத்திற்கு சமரேகையை ஊடறுத்து வரையப்படும் ரேகை சைப் (0°) பாகை தேசாந்தர ரேகையாகும். பின் இத் தேசாந்தர ரேகைக்குக் கிழக்கில் 180-ம் மேற்கில் 180மாக 360 தேசாந்தர ரேகைகள் பூமியில் வரையப்பட்டிருப்பதாகப் பாவனை செய்யப்படும். கிரீனீச் தேசாந்தர ரேகைக்குக் கிழக்கே வரையப்பட்டிருப்பன கிழக்குத் தேசாந்தரங்கள் என்றும், மேற்கே வரையப்பட்டிருப்பன மேற்குத் தேசாந்தரங்கள் என்றும் சொல்லப்படும்.

இத் தேசாந்தர ரேகைகள், அட்சரேகைகளைப்போல் பாகையில் குறிக்கப்படும். ஆனால் அளவில் வித்தியாசப்படும். சமரேகையில் இதன் அளவு ஒருபாகை 69 மைலாக இருக்கும். 60-ம் அட்சத்தினருகே இது ஒரு பாகை 4½ மைலாகவிருக்கும். 80-ம் பாகை அட்சத்தினருகே இது

ஒரு பாகை 12 மைலாக விருக்கும். துருவங்களுக்கருகே, இவைகள் எல்லாம் வந்து சந்திக்கின்றன.

பின்வரும் இடங்களது அட்ச தேசாந்தரங்களைப் படத்தில் பார்க்க. a. கொழும்பு b லண்டன் c காச்சி, d. கல்கத்தா, e ஏஷன் f போட்செட் g மோல்ரா h மார் சேயில்ஸ், i கலிபாக்க, j உவாஷிந்ரன், k கோலன், l வான் கூவர், m சென்பிரான்சிஸ்கோ, n வால்பறைசோ, o புவனஸ் ஐரஸ் p கேப்ரவுன் q சிங்கப்பூர் r பேர்த், s அடெலேயிட் t சிட்னி u கந்தன், v யொக்ககாமா w தெகிரன், x பேர்லின் y புடாபெஸ்ற் z சிமர்ண.

5. கால நிர்ணயம்.

பூமி தன்னில்தானே சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகும். அதாவது 360 பாகை தூரம் சுழல்வதற்கு 24 மணி நேரமாகும். இதிலிருந்து ஒரு பாகை தூரத்தைச் சுழல்வதற்கு $(\frac{24 \times 60}{360})$ 4 நிமிஷங்கள் ஆகும் என்பது பெறப்படும். சைபர் பாகை தேசாந்தர ரேகையில் பகல் 12 மணியாயிருந்தால் 1 பாகை கிழக்குத் தேசாந்தர ரேகையில் 12 மணி 4 நிமிஷங்களாயிருக்கும். ஒரு பாகை மேற்குத் தேசாந்தர ரேகையில் 11 மணி 56 நிமிஷங்களாயிருக்கும். 4 நிமிஷங்களுக்குப் பின்பு பூமி ஒரு பாகை தூரம் சுழன்று விடுகிறது. அப்பொழுது 0° தேசாந்தர ரேகையில் 12 மணிக்குமேல் 4 நிமிஷமாகிவிடும். 1° மேற்குத் தேசாந்தர ரேகையில் பகல் 12 மணியாயிருக்கும். இதனால் நாம் அறிவது என்னவானால் கிரீனிச்சுக்குக் கிழக்கே உள்ள இடங்கட்கு, 1 பாகை தேசாந்தரத்திற்கு கிரீனிச் நோத்துடன் 4 நிமிஷவிதங் கூட்டிக் கொள்வதும்; மேற்கேயுள்ள இடங்களுக்குக் குறைத்துக் கொள்வதுமே.

அவ்வவ்விடத்திற்குரிய நேரம் (Local Time)

சூரியன் ஓர் இடத்திற்கு உச்சம் ஆகும்போது அவ் விடத்திற்குப் பகல் 12 மணியாய் இருக்கும். அதனை அவ் விடத்து உச்சம் எனலாம். பொதுவாகச் சனங்கள்சூரியன் ஆசாயத்தின் உச்சியில் வரும்போது மத்தியானம் எனச் சொல்வர்.

ஏடின், மங்களுர் என்ற இருஇடங்கள் இருக்கின்றன. இவைகள் இரண்டும் ஒரே அட்சத்தில் இருந்தபோதும் பூமி தன்னில்தானே சுழன்றுவரும்போது மங்களுர் என்ற இடம் ஏடின் என்ற விடத்திலும் முன்பாகச் சூரியனைக் கிட்டி நேரான கிரணங்களைப் பெறுகின்றது. எனவே மங்களுர் ஏடினிலும் முந்திச் சூரிய உச்சத்தைப் பெறுகின்றது. ஒரே தேசாந்தரத்திலிருக்கும் இடங்களது நேரம் ஒரே மாதிரி இருக்கும்.

(உ—ம்) றங்கூன், மண்டலே என்னும் இரு பட்டணங்களும், ஒரே தேசாந்தர ரேகையில் இருப்பதால், ஒரே நேரத்தை உடையனவாயிருக்கும். கொழும்பும், சென்னை பட்டினமும் ஒரே நேரத்தை யுடையன. ஆனால் றங்கூன், கல்சற்றூ, பம்பாய், கொழும்பு, என்பன வெவ்வேறுதேசாந்தரங்களில் இருப்பதால் அவ்வவ் விடங்களுக்குரிய நேரங்களும் வித்தியாசப்படுகின்றன.

பொதுவான நேரம் (Standard Time)

ஒவ்வொரு கிராமத்தவர்களும், நாட்டவர்களும், தத்தமது நாடுகளுக்குரிய நேரங்களை வைத்துக் கொள்வது கஷ்டமாக விருக்கும். ஏனெனில் பிரயாணம்செய்யும்போது இடத்திற்கு இடம் நேரத்தை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும்.

இக்கஷ்டம் ஏற்படாத வண்ணமே பெரிய விஸ்தாரமான நாட்டிலுள்ளார் ஒரு குறிக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள நேரத்தை அந்நாடு முழுவதும் பொதுவாகக் கொள்வர். இலங்கைப் புகையிரதவீதி ஸ்தானங்கள் யாவும் சென்னை பட்டண நேரத்தையே பொதுவான நேரமாகக்கொள்ளும்.

கிரீனிச் நேரம்:

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

தேதிமாறும் ரேகை:—

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 ஞாயிற்றுக் கிழமை இரவு 12 மணிக்கு 4 நிமிஷம் இருக்கும். கிழக்குத் தேசாந்தரம் 180-ம் பாகையில் திங்கட்கிழமை இரவு 12 மணியாயிருக்கும். 180-ம் பாகை மேற்குத் தேசாந்தரம் ஞாயிற்றுக்கிழமை இரவு 12 மணியாக விருக்கும். இங்கு குறிப்பிட்ட 180-ம் பாகை தேசாந்தர ரேகை இரண்டும் ஒன்றே. ஆனால் நாள் வித்தியாசப்படுகின்றது. ஆகையினால் மேற்றிசையாகச் சென்ற பிரயாணிகள் 180-ம் பாகை தேசாந்தரத்தைக் கடக்கும்போது ஒரு நாளைக் கூட்டியும் கிழக்குத் திசையாகச் சென்றோர் 180-ம் பாகை தேசாந்தரத்தைக் கடக்கும்போது ஒரு நாளைக்குறைத்தும் தம்

தேதியைச் சரிபண்ணிக் கொள்வர். தேதியைச் சரிபண்ணிக் கொள்ளும் இடமாகிய 180-ம் பாகை தேதிமாறும் ரேகை எனப்படும்.

அத்தியாயம் iii

1. பூமியின் மண்டலங்கள்.

பூமி சூரியனுக்கெதிரில் தன் அச்சில் சுழல்வதால் இரவும் பகலும் உண்டாகின்றன.

பருவகாலங்கள் பூமியின் வேரோர் இயக்கத்தால் உண்டாகின்றன. தன்னுடைய அச்சில் சுழலும் பூமி ஒரே இடத்தில் நில்லாது நகர்ந்து தனக்கெதிரிலுள்ள பெரிய கோளமான சூரியனைச் சுற்றி ஒருதரம் வர $36\frac{1}{2}$ நாட்கள் செல்கின்றன. பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும் மார்க்கத்திற்கு பூ மார்க்கம் என்று பெயர். இது ஒரு சக்கரமாயிருக்கின்றது. பூமி சுற்றி வருங்கால் அச்சு நேர் உயரமாக இல்லாமல் சாய்ந்திருக்கின்றது. சூரியன் பக்கமாய்ச் சாய்ந்த பூமியின்பாதி அதன் கிரணங்கள் பட மற்றப்பாதியைவிடச் சூடாகிறது. இதுதான் பருவகாலங்களுக்குக் காரணமாக விருக்கிறது. ஜூன்மாசம் 21ந்உ. சூரியனுடைய கிரணங்கள் பூமத்தியான நிரட்சரேகையில் விழாமல் $23\frac{1}{2}^{\circ}$ வட அட்சரேகையில் விழுகின்றன. இதற்குக் கர்க்கடக சக்கரம் அல்லது உத்தராயண சக்கரம் என்று பெயர். அப்பொழுது சூரிய வெளிச்சம் வடதுருவத்தைச் சுற்றியுள்ள ஆர்க்டிக் வட்டத்தில் பூரணமாயிருக்கின்றது. இப்பருவந்தான் வட கோளார்த்தத்தில் அதிக உஷ்ணமும் பிரகாசமும் பொருந்திய காலம். அதற்குக் கோடை என்று பெயர். அப்போது தென் கோளார்த்தத்தில் குளிரும், வெளிச்சக்குறைவு முள்ள 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 தக்ஷிணாயன சக்கரம். இப்பொழுது சூரிய கிரணங்கள் தென்துருவத்தை ஒட்டி யுள்ள அண்டார்டிக் வட்டத்தில் படுகின்றன. தென்கோ ளார்த்தத்திற்கு இதுவே கோடைகாலம். அப்போது வடக்கே மாரிகாலம். வடதுருவப் பிரதேசம் இருண் டிருக்கும்.

சூரிய கிரணங்கள் நேராக வடக்கில் சர்க்கடக சக்கரம் வரையில்தான் படுகின்றன. தெற்கிலும் மகரசக்கரத்தில் படும். இவ்விரண்டு எல்லைக்குட்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதியும் வருஷத்தில் எப்பொழுதாவது சூரிய கிரணங்கள் நேராகப் பூமியில் படுகின்றன. அவைகளுக்கு வடக்கிலாவது தெற் கிலாவது உள்ள ஒரிடத்திலும் நேராகக் கிரணங்கள் படுவ தில்லை. ஆகையால் இவ்விரண்டு எல்லைக்குள் உள்ள பூமிக்கு உஷ்ண மண்டலம் (Torriddzone) என்று பெயர். அதுமிக உஷ்ணமானதாகும்.

மார்ச்சுமாதம் 21-ந் தேதியும் செப்டொம்பர் மாதம் 23-ந் தேதியும் சூரிய கிரணங்கள் பூமத்திய ரேகைக்கு லப்பமாக விழுகின்றன. அப்பொழுது சூரிய வெளிச்சம் பூமியின் ஒருபகுதியில் வடதுருவம் முதல் தென்துருவம் 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 ஆர்டிக் வட்டம். கார்க்கடக ரேகைக்கு வடக்கில் உள்ள சனங்கள் சூரியனைத் தலைக்கு நேராக எக்காலத்திலும் காணமாட்டார்கள். அங்ஙனமே மகரரேகைக்குத் தெற்கில் உள்ள சனங்களும் காணமாட்டார்கள். ஆர்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கே வடதுருவத்தைச் சுற்றியுள்ள பூமியின் பாகத்திற்கு வடசீதள வலயம் என்றுபெயர். $66\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்கு அட்சத்திற்கு அண்டார்டிக் வட்டம் என்று பெயர். இதற்குத் தெற்கே துருவத்தைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசத்திற்கு தென் சீதளவலயம் என்று பெயர். இவ்விரு மண்டலங்களும் வெகு குளிர்ச்சியானவை. உஷ்ண மண்டலம், சீதள மண்டலம் இவைகளுக்கு இடையில் உள்ள பூபாகங்கள் இரண்டு. வடபாகத்திற்குவடசீதோஷ்ணமண்டலம், தென்பாகத்திற்கு தென்சீதோஷ்ணமண்டலம் என்றுபெயர். இப்பிரதேசங்களில் உஷ்ணமாவது, குளிர்வதுமற்ற இருமண்டலங்களைப்போல் அவ்வளவு அதிகமில்லை. ஆகவே இம்மண்டலங்களை மித மண்டலம் என்றும் சொல்வர்.

2. பற்பல பருவங்களிலும் அட்சங்களிலும்

இரவும் பகலும் வத்தியாசப்படுவதற்குக் காரணங்கள்

ஜூன்மாசம் 21-ந் தேதி சூரியகிரணங்கள் சர்க்கடக சக்கரத்தில் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றன. இப்பொழுது வடதுருவம் சூரியனுக்கு எதிராகவும், தென் துருவம் அதிக தூரத்திலும் இருக்கின்றன. தென் துருவம் இருட்டாயிருக்கும். இத்தேதியில் வடதுருவத்தில் பகல் 24மணி காலமுண்டு.

வட ஆபிரிக்கா, தென் அரேபியா, மத்திய இந்தியா இவைகளின் வழியே கர்க்கடகரேகை செல்கின்றது. ஆகையினால் இத்தினத்தில் பகல் கூடவும், இரவு குறையவும் உண்டி. வட அட்சம் $51\frac{1}{2}^{\circ}$ இல் இருக்கும் லண்டன் பட்டினம் இத்தேதியில் பகல் 16 மணியும் இரவு 8 மணி ரே மாசவும் இருக்கின்றது.

ஜூன் மாசம் 21-ந் தேதி நடுப்பகலில் சூரியன் பூமத்திய ரேகையில் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசியாததால் அதற்கு வடக்கே $23\frac{1}{2}^{\circ}$ சாய்வாகப் பிரகாசிப்பான். வடதுருவத்தில் அநேக சமயத்தில் $66\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்காய்ச்சாய்ந்து தோன்றுவான். மகரசக்கரத்தில் $(23\frac{1}{2}^{\circ} + 23\frac{1}{2}^{\circ}) 47^{\circ}$ வடக்காகத் தோன்றும். கர்க்கடகரேகையில் சிறிதுநாள் நேராகப் பிரகாசித்து பின் தெற்கே திரும்புவதுபோல் தோன்றுகிறது. ஆகையால் இக்காலத்தைக் கோடை அயனசந்தி என்று சொல்வார்கள்.

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

முன் நாங்கள் படித்துக் கொண்டபடி ஆறுமாசங்களுக்கு ஒருமுறை, உலகத்தில் எல்லாப் பாகத்திலும் ஒரே அளவுள்ள பகலும், இரவும் ஏற்படும். மார்ச்சுமாதம் 21-ந் தேதியிலும், செப்டம்பர் 23-ம் தேதியிலும் சூரியன்

பூமத்திய ரேகையின்மேல் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கின்றான். பூமத்தியரேகை துருவங்களுக்கு மத்தியில் இருக்கின்றது. ஆகையால் எல்லாவிடங்களும் பகல் 12 மணி இரவு 12 மணியாக இருக்கிறது. நேர் சிழக்கே சூரிய உதயமும், நேர் மேற்கே சூரிய அஸ்தமனமும் ஆகும்.

3. உத்தராயணம், தட்சிணாயணம்.

பூமி சூரியனைச்சுற்றும்காலத்தில் மார்ச்சு 21-ம் தேதி கார்க்கடக ரேகைக்கு நேராகவும், டிசம்பர் 21-ம் தேதி மகர ரேகைக்கு நேராகவும், பிரகாசிப்பதைத் தெரிந்து கொண்டோம். சூரியன் வடக்கிலிருந்து தெற்கே போவதுபோல் காணும் இந்த ஆறுமாத காலத்துக்கும் தட்சிணாயணம் அல்லது தெற்கே செல்லும் காலம் எனப்பெயர். பின் தெற்கிலிருந்து வடக்கே போவதுபோல் காணும் இந்த ஆறுமாத காலத்துக்கும் உத்தராயணம் அல்லது வடக்கே செல்லும் காலம் எனப்பெயர்.

கீழ்க்கண்ட 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 | 15½ மணி |
| 60° வடக்காவது தெற்காவது | 18½ மணி |
| 66½° வடக்காவது தெற்காவது | 24 மணி |
| 70° வடக்காவது தெற்காவது | 65 மணி |
| 80° வடக்காவது தெற்காவது | 134 மணி |
| 90° வடக்காவது தெற்காவது | 6 மாதகாலம் |

வடகோளார்த்தத்தில் பருவங்கள் ஏற்படும் காலம் பின் வருமாறு:—

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

தென் கோளார்த்தத்தில் பருவங்கள் ஏற்படும் காலம் பின்வருமாறு:—

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

சாதாரணமாக கோளார்த்தத்தைச் சொல்லாமல் கோடை காலம், குளிர்காலம் என்றால் அது வடகோளார்த்தத் தையே குறிப்பிடுவதாக வைத்துக்கொள்ளவேண்டும்.

அத்தியாயம் iv

1. கண்டங்களும் சமுத்திரங்களும்.

பூமியின் மேற்பரப்பின் மொத்த விஸ்தீரணம் 19 கோடியே 70 லட்சம் சதுரமைல். இதில் நிலபாகம் 5 கோடியே 20 லட்சம் சதுரமைல் மிகுதி சலபாகம்.

பெரிய நிலப்பாகங்களைக் கண்டங்கள் என்று சொல்வர். கண்டங்கள் ஆசியா, ஐரோப்பா, ஆபிரிக்கா, அவுஸ்திரேலியா, வடஅமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா என்பன. இவற்றை விஸ்தீரண ஒழுங்கு பற்றிக் கூறின்முதல் ஆசியா, இரண்டாவது ஆபிரிக்கா, மூன்றாவது வடஅமெரிக்கா, நான்காவது தென் அமெரிக்கா, ஐந்தாவது ஐரோப்பா, ஆறாவது அவுஸ்திரேலியா, எனவரும்.

நிலபாகத்தைக் கண்டங்களாகப் பிரித்திருப்பதுபோல் சலபாகத்தை ஐந்து பெரிய சமுத்திரங்களாகப் பிரித்திருக்கின்றனர். சமுத்திரங்களை விஸ்தீரணத்தைக் கொண்டு பின்வருமாறு வரிசைப்படுத்தலாம். 1. பசுபிக்கமுத்திரம், 2. அட்லாண்டிக் சமுத்திரம், 3. இந்தசமுத்திரம், 4. அண்டார்டிக் சமுத்திரம், 5. ஆர்டிக் சமுத்திரம் என்பன.

2. உலகில் உள்ள மலைகள்.

பூமியின் மேற்பரப்பில் மலைகள், பீடபூமிகள், பள்ளத்தாக்குகள் முதலியவைகள் இருப்பதால் அது ஒரேசமமாக இருப்பதில்லை.

குன்று சுற்றுப்பக்கத்திலுள்ள நிலங்களைவிட உயர்ந்து குவிந்த ஒரு நிலப்பாகம். குன்றைவிட உயர்ந்த பிரதேசத்திற்கு மலை என்று பெயர்.

மலைத்தொடர்கள்:—ஆசியாக்கண்டத்தில் மடிப்புமலைகள் சேர்ந்த இமய மலைத்தொடர் இருக்கின்றது. “உலகத்தின் கூரை” என்ற பழைமையான பீடபூமியைப் படத்தில் பார்க்கவும். அதிலிருந்துநாற்புறத்திலும் இமாலயம், காங்கோரம் குவென்லாந்து, தியான்ஷன், சுலைமான் முதலிய மலைகள் ஆரம்பித்துச் செல்கின்றன.

இமயமலையின் உயரமான பாகங்களில் எப்பொழுதும் பனிமூடியிருக்கும். அதன் உன்னதமான சிகரம் எவெரெஸ்ட். அது சமுத்திர மட்டத்திற்குமேல் 5½மைல் உயரமுள்ளது. இம்மலைத்தொடர்கள் கிழக்கில்வளைந்து தெற்கே அசாம், பர்மா, மலேயா பீடபூமிகளின் மலைகளாகின்றன.

இம்மலைத்தொடரின் ஒரு பகுதி கிழக்கு இந்திய தீவுகளிலும் வியாபித்திருக்கின்றது. ஆசியாவின் கிழக்கில் உள்ள தீவுக்கூட்டங்கள் எல்லாம் தோரணங்கள் போல் தோன்றுகின்றன. இம்மலைக் கூட்டத்தைப்போல் ஐரோப்பாவில் அல்ப்ஸ் மலைக்கூட்டம் உள்ளது. ஐரோப்பாவில் அல்ப்ஸ் மலையே மிகவும் உயர்ந்தது. ஐரோப்பாவின் வடகிழக்கில் உள்ள யூரல்மலை, ஆசியாவிற்கும், ஐரோப்பாவிற்கும் எல்லையாக இருக்கிறது. தென்மேற்கில்உள்ள பிரிஸீஸ் மலைகள் ஸ்பெயினுக்கும் பிரான்சுக்கும் மத்தியில் உள்ளன.

ஆபிரிக்காவின் வடமேற்கில் அட்லாஸ் மலைத்தொடர் இருக்கிறது. கொங்ஸ்மலைகள் ஆபிரிக்காவின்மேற்குக் கடற்கரையின் ஓரமாக உள்ளன.

அமெரிக்காக்கண்டங்களில் உள்ள மலைத்தொடர்கள் கண்டங்களின் மேற்கு ஓரமாகச் சுமார் 9000 மைல்கள் வியாபித்துள்ளன. அவைகளுக்கு வட அமெரிக்காவில் ரொக்கிஸ் என்றும், தென் அமெரிக்காவில் அண்டிஸ் என்

றும் பெயர். அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள மலைத் தொடருக்கு கிறேற் டிவைடிங் மலைத்தொடர் எனப்பெயர்.

3. எரிமலைகள்.

பூமியின் மேற்பரப்பில் அனைக எரிமலைகள் உள்ளன. அவற்றுள் ஏறக்குறைய 200 மலைகள் சில சமயங்களில் திடீரென நெருப்பைக் கக்க ஆரம்பிக்கின்றன. மிகுதியானவை நெருப்பில்லாமல் குளிர்ச்சியடைந்தவை. அமெரிக்காக்கண்டங்களின் மேற்குக் கரையோரம் எல்லாம் எரிமலைகள் உள்ளன. அவைகளின் மார்க்கம் மறுபடியும் ஆசியாவின் கிழக்குக் கரையில் கலந்து கமஸ்கட்கா, மார்க்கமாக மலேய தீபகற்பம், கிழக்கு இந்திய தீவுகள் வரையில் செல்கின்றது. இதன் ஒருபாகம் பர்மா பிரதேசத்தில் செல்கிறது. அங்கே ஏற்படும், மண் எரிமலைகளுக்கு இதுவே காரணம். மற்றொருபாகம் தென் கிழக்காகச் சென்று செலிபிஸ்தீவு மார்க்க அவுஸ்திரேலியாக் கண்டத்தின் கிழக்கிலுள்ள தீவுகளில் தோன்றுகிறது.

இதன் கடைசிப்பாகம் அண்டார்டிக் சமுத்திரக்கரையிலுள்ள எரிபஸ் மலையாகும். இன்னொரு மார்க்கம் அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்திலுள்ள தீவுகளில் உள்ளவை. மத்திய தரைக்கடற் கரையோரத்தில் சில முக்கிய எரிமலைகள் இக்கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை. இற்றலியின் மேற்குக்கரையில் வெஸ்சுவீயஸ் எரிமலையும், மத்திய தரைக்கடலின் கலங்கரை விளக்கம் என்னும் ஸ்டிராம்போலிக் தீவும், சிசிலித்தீவில் உள்ள எட்ரா எரிமலையும் உள்ளன. வெக்லா, எற்றா, விசுளியஸ், ஸ்திரம்போலி என்பன ஐரோப்பானிலுள்ள எரிமலைகளாகும்.

4. பீடபூமிகள்.

மலைகளைப்போல் பீடபூமிகளும் சுற்றிலும் உள்ள நிலத்தைவிட உயர்ந்த பிரதேசங்கள். மலைகளைப்போல் பீடபூமிகள் ஓர் இடத்தில் மாத்திரம் உயர்ந்திருப்பதில்லை. அதிக விஸ்தாரமான இடங்களில் பரவி உயர்ந்திருப்பதினால் அவை உயர்ந்திருப்பது தெரிவதில்லை.

ஆசியாப் பீடபூமிகள்:—திபெத், பமீர், கோபி, ஈரான், ஆர்மீனிய, சின்னாசியா என்பன.

ஐரோப்பாப் பீடபூமிகள்:—ஸ்பானிய பீடபூமி, சுவெஸ்பவேரியா பீடபூமி திருன்சிவ்வானிய பீடபூமி, பால்கன் பீடபூமி என்பன.

ஆபிரிக்காவின் பீடபூமிகள்:—கிழாபிரிக்க பீடபூமி, மத்தியஆபிரிக்க பீடபூமி என்பன.

வடஆபிரிக்காவின் பீடபூமிகள்:—மெக்சிக்கோ பீடபூமி.

தென் அமெரிக்காப் பீடபூமிகள்:—பொலுவியாப் பீடபூமி, ரிற்றிக்காப் பீடபூமி என்பன.

5. சமநிலங்கள்.

கடல் மட்டத்துக்குமேல் அதிக உயரமில்லாத இடங்களைச் சமவெளி என்று சொல்வர். அந்நிலம் முழுவதும் ஒரே வெளியாயிருக்கும்.

பல்வகையாகச் சமவெளிகள் உண்டாகின்றன. ஆறுகள் கொண்டுவரும் வண்டல் மண் வெகுகாலமாகப் படிவதினால் உண்டாகும். இந்து, கங்காநதிகள்ஒடுமிடத்தில் இந்து கங்கா சமவெளி ஏற்பட்டது.

சூனீர் பூமிகளில் பனிக்கட்டிகள் தம்முடைய பாரத்தினால் நகர்ந்து போம்போதுநிலத்தைச்சமமாக்குகின்றன. வடஅமெரிக்காவில் உள்ள பிரேயரி என்னும் சமவெளி இவ்விதமாக ஏற்பட்டது.

ஆசியாச் சமவெளி:—புறஇந்தியா சமவெளி, இந்துஸ்தான் சமவெளி, சீரிய அரேபியப் பள்ளநிலம், துருக்கிஸ்தான் பள்ளம், சைபீரிய சமவெளி, பைகோவை சமவெளி என்பனவாம்.

ஐரோப்பிய சமவெளிகள்:—கங்கேரி, வலாச்சியப் பள்ளநில சமவெளி, லொம்பாடி, லாங்குனிடொக், மேல்றயின் பொகிமியா, அந்தலூசியா என்பன.

ஆபிரிக்காச் சமவெளிகள்:—கலகாரியும், சகராவும், வனூந்தரமாய்க் கிடக்கும் சமநிலங்களாம்.

வடஅமெரிக்க சமவெளிகள்:—மத்தியசமவெளி, இங்குள்ள புல்வெளி, பிரெரிஸ் என்று அழைக்கப்படும்.

தென் அமெரிக்க சமவெளிகள்:—ஒறினோகோ, அமேசோன் சமவெளி அல்லது செல்வாஸ், லாப்பினாற்றா, பம்பாஸ் என மூன்று பிரிவாய்ப் பிரிக்கப்படும். அற்றக்காமா என்பது பசுபிச் சமுத்திரக் கரையோரமாக உள்ள வனூந்தரம்.

அவுஸ்திரேலியா சமவெளி:—பதிந்த சமநிலம் மறேநதிப்படுக்கையாகிய மிகச் செழிப்பான பாகத்தையடக்கியது. இப்பாகத்தில் உள்ள கருந்தரை மிகச் செழிப்பானது. உயர்ந்த சமவெளி பெரும்பாலும் 500 அடி உயர்ந்ததாய்த் தரிசுநிலமாய் வனூந்தரமென்ற நிலையிற் கிடக்கின்றது. இதனிடையே ஓயெசிஸ் எனப்படும் செழித்த மைதானங்கள் உண்டு.

6. ஆறுகளும் பள்ளத்தாக்குகளும்.

பள்ளத்தாக்குகள் இரண்டிவகை. ஒன்று நதிகளின் பள்ளத்தாக்குகள். மற்றது மலைகளினிடையே உள்ளது.

ஆசியாவின் வடபாகத்தில் ஓபை, யெனிசி, லீனா நதிகள் உண்டு. இந்நதிகள் ஆர்டிக் சமுத்திரத்தில் விழுகின்றன. சீன தேசத்திலுள்ள குவாங்கோ, யாங்கிஸ்யாங் நதிகள் சிழக்கேயுள்ளபசுபிக் சமுத்திரத்தில் விழுகின்றன. ஆசியாவின் தெற்கில் உள்ள நதிகள்:—பர்மாவில் ஐராவதி, வடஇந்தியாவில் கங்கை, இந்து, மெசப்பொற்றேமியாவில் யூபிரற்றீஸ், ரைக்கீஸ் என்பன.

ஐரோப்பாவிலுள்ள முக்கியமான நதிகள்:—ருசியாவில் வொல்கா, அவுஸ்திரியா கங்கேரியில் டான்யூப், சேர்மனியில் ரைன், பிரான்சில் லேன் என்பன.

ஆபிரிக்காவில் உள்ள நதிகள்:—கொங்கோ, கைஜர், நைல், சாம்பெசி என்பன.

வட அமெரிக்காவில் மிசிசிப்பியும், தென் அமெரிக்காவில் அமேசன் நதியும் உண்டு.

அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள ஆறுகள் மர்ரேயும், டார்லிங்குமாம்.

7. ஏரிகள்.

ஏரிப் பிரதேசம் என்பது நான்குபக்கங்களிலும் நிலம் சூழ்ந்துள்ள ஒரு சலபாகம்.

மிகவும் விஸ்தாரமான சுத்தசல ஏரிகள் வட அமெரிக்காவிலுண்டு. வட அமெரிக்காவில் உள்ள ஏரிகள் கப்பிரியர்,

கீயூரான், ஈரி, ஒண்டாரியோ, மிக்க்சிகள் என்பன. தென் அமெரிக்காவில் உள்ளது நிறற்க்காமா ஆபிரிக்காவிலுள்ள ஏரிகள் விக்டோரியா, நியான்சா, தங்கனிக்கா, நியாசா என்பன ஐரோப்பாவில் உள்ள ஏரிகள் லடோகா ஒனிகா, ஜினிவா, கான்ஸ்டன்ஸ் என்பன. ஆசியாவில் உள்ளன கஸ்பியன், ஏரல், பால்காஷ் என்பன.

அத்தியாயம் V.

1. கடல்.

கடல் நீர் எப்பொழுதும் அமைதியாக இருப்பதில்லை. நாள் முழுவதும் கடல்நீர் கரையோரத்தில் மோதிக் கொண்டு இருக்கிறது. கடல்நீர் சிலசமயங்களில் அதிகதூரம் மோதுவதும் உண்டு. சிலசமயங்களில் நீர்முன்னிருந்த அளவிலும் குறைதலும் உண்டு. ஆகையால் கடலின் சலனம் அலைகள் பெருக்கு வற்று என்னும் பிரிவுகளை உடையது.

2. அலைகள்.

நீர் அசைதலையே அலையென்பார். ஒரு குளத்தில் ஒரு கல்லைப்போட்டால்போட்டவிடத்திலிருந்து அலைகள்நான்கு புறமும் செல்வதைக் காணலாம். இங்ஙனம் அலைகள் நாற்புறமுஞ் செல்கின்றதென்னும் நீர்செல்வதில்லை. நீர் மிதத்தலும் பதிதலும் ஆகிய தொழிலையே நடப்பிக்கின்றது.

சாதாரணமாகக் காற்று வீசும்பொழுது நீர்நிலைகளில் சிறு அலைகள் உண்டாகின்றன. சமுத்திரம் போன்ற பெரிய சலப்பாசத்தில் வேகமாகக் காற்று அடிக்கும்போது ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் பலபெரிய அலைகள் அடித்துச் சமுத்திரக் கரையின் மீது அதிகமான நுரையைச் சேர்க்கின்றன. புயல் அடிக்கும்போது அலைகளின் உயரமும் வேகமும் மிகவும் அதிகமாகும்.

3. பெருக்கு வற்று.

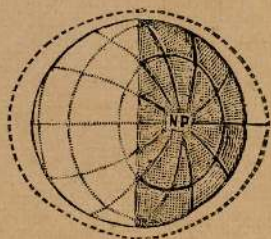
சாதாரணமாய்க் கடல் 24 மணித்தியாலத்திற்கு ஒரு முறை மாறி மாறிக் கொந்தளிப்பதும், ஒரு முறை அடங்குவதும் பெருக்கு வற்று எனப்படும். சலம் சாதாரணமாய் இருப்பதைவிட முன்னுக்கு வந்தால் பெருக்கு என்றும் குறைந்து வந்தால் வற்று என்றும் சொல்வர்.

பூமிக்கு மையக் கவர்ச்சி ஒன்று உண்டு. எல்லாப் பொருள்களும் மையக்கவர்ச்சிக்குள்ளாகி மற்றைப்பொருள்களைத் தம்வசமாய் இழுக்கும்இயல்புடையன. பூமியிலுள்ள எல்லாப் பொருள்களும், சமுத்திர சலமும் பூமுகத்தின் மேற்பரப்பில் தங்கி இருப்பதற்குக் காரணம் பூமியின் மையக் கவர்ச்சியே.

பூமியைத் தனிரத் தம் வசமாய் எல்லாப் பொருள் களையும் இழுக்கும் பிறசடப் பொருள்களும் உண்டு. அவற்றில் மிக முக்கியமானவை சூரிய சந்திரமாம். சந்திரனே பூமுகத்தின் சலப்பரப்பைத் தன் வசமாய் இழுத்தலில் முக்கியமானது. சூரியன் அதிக தூரத்தில் இருப்பதால் அதன் கவர்ச்சி சற்றே குறைவானது. சந்திரன் ஒரு குறித்த இடத்தின் தேசாந்தர ரேகையின்மேல் உச்சமாய் நிற்கும்போது அதினிழுப்பு அந்த இடத்தில் மிகப் பெரிய தாய் இருக்கும். சந்திரன் குறித்ததேசாந்தரத்தில் நின்று இழுத்துச் சொற்ப நேரத்தின் பின்னரே அத்தேசாந்தரத்தில் பெருக்குண்டாகும்.

குறித்த ஓரிடத்தின் மேலாகச் சந்திரன் நிற்கும் போது அது தனக்குக் கிட்டிய சலப்பரப்பை இழுக்கும் இழுவை மிகப் பெலத்ததாயிருக்கும். முழுப்பூமுகத்திலும் அதனிழுவை குறித்த இடத்தினிழுவையைப் போல் கடின

மாயிராமைக்குக்காரணம்பூமியின்மையம் அக்குறித்த இடத்திற்கும் அர்ப்பால் இருத்தலேயாம். அந் நேரத்தில் ஏனைய பூமுகச் சலப்பரப்பின் இழுவைமிகக்குறைந்ததாயிருக்கும்.



படத்தைக் கவனிக்குக. சந்திரனுக்கு எதிரேயுள்ள இடத்திலுள்ளசலம் பூமியிலிருந்து இழுக்கப்பட்டுப்பெருக்காயிருக்கின்றது. இங்கணம் இப்பக்கம் இழுக்கப்பட எதிர்ப்புறத்திலும் பின்னுமொரு பெருக்கு உண்டாகின்றது. சந்திரன் குறித்த தேசாந்தரத்தைக் கடந்தபின் சொற்ப நேரத்தால் அவ்விடத்திலே ஒரு பெருக்கும் சந்திரப்பிரகாசத்திற்கு எதிர்ப்புறத்திலே அதாவது பூமியின் மற்றப்புறத்திலே பின்னொரு பெருக்குமாக இரு பெருக்குகள் கூரிடத்திலே ஒரு நாளிற் காணப்படுகின்றன. இவ்விரு பெருக்குகளுக்கு மிடையான மத்தியந்தங்களிலே இருவற்றுக்கள் உண்டாகின்றன. மேலும் சந்திரோதயம் நடோதும் 45 நிமிஷம் பிந்தியே சம்பவிக்கின்றது. குறித்த நாளிலே குறித்தவிடத்திலே காணப்பட்ட பெருக்கு அடுத்த நாளிலே அந்த இடத்திலே 45 நிமிஷம் பிந்தியே காணப்படும். நாளொன்றுக்குக் காணப்படும் இரு பெருக்குகளில் ஒன்று காணப்பட்டு 20 நிமிஷத்தின் பின்னரே மற்றப் பெருக்குக் காணப்படும்.

பெருக்குக்குச் சூரியனும் காரணமாம். சூரியனும் சந்திரனும் ஒரு பக்கத்தில் நின்று இழுக்கும்போது உண்டாகும் பெருக்கு மிகப் பெரியதாம். அவை யொன்றுக் கொன்று எதிர்த்திசையில் நின்று இழுக்கும்போது உண்டாகும் பெருக்கு மிகச் சிறியதாம்.

பெருக்குக் காலத்திலே சலப்பெருக்கு நீரோட்டமாகி முகத்துவாரங்களை நோக்கிப் பெருகுகின்றது. அங்ஙனம் பெருகும்போது ஆற்று நீரைப் பிரித்து அறிதல் சலபமான காரியமன்று பின்னர் வற்றும்போது முகத்துவாரங்களையும், துறைமுகங்களாகிய ஒதுங்கு குடாக்களையும் விட்டுச் சலம் பிரிந்து சமுத்திரத்தை நோக்கி நீரோட்டமாகச் செல்லும், பெருக்கினால் உண்டாகும் இந்நீரோட்டங்கள் கல்கற்றா, நங்கூன், போன்ற துறைமுகங்களிலே பெரும்பாலும் கூடியதாகும். அக்காலங்களில் பெரிய கப்பல்கள் முகத்துவாரங்கள் வழியே உள்ளே சென்று ஏற்றி நக்குமதி செய்வதற்கு இந்நீரோட்டங்கள் பேருதவிபுரியும். சில காலங்களில் பெரிய கப்பல்கள் ஆற்று முகத்துவாரங்களில் பெருக்குண்டாகும் வரையும் காத்து நிற்கும்.

அத்தியாயம் vi

1. உஷ்ணம்.

பூமிக்கு ஏற்படும் உஷ்ணமெல்லாம் சூரியனிடமிருந்து வருகிறது. சூரியனிடம் இருந்து வரும் உஷ்ணம் பூமியின் மேல் விழுவதற்கு முன்னராக 150 மைலுக்கு வியாபித்துள்ள வாயுமண்டலம் மூலமாக நுழைந்து வரவேண்டியிருக்கிறது. சூரிய கிரணங்கள் சாய்வாக விழுந்தால் அவைகளினால் ஏற்படும் உஷ்ணம் குறைவாகிறது. ஏனெனில் அவை வாயுமண்டலத்தின் அதிக பாகத்தின் மூலமாகச்

செல்லவேண்டி யிருக்கிறது. காலையிலும் மாலை யிலும் சாய்வாக விழும் சூரிய கிரணங்கள் அதிக வாயுமண்டலத்தின் வழியாகப் பிரகாசிக்க வேண்டியிருக்கின்றன.

நடுப்பகலில் சூரியன் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிப்பதால் சூரிய கிரணங்கள் செங்குத்தாய்விழுகின்றன. அவை வாயுமண்டலத்தின் ஒரு சிறு பாகத்தின் வழியாகவே பிரகாசிக்கின்றன. பூமியின் மேலும், ஒருசிறு பாகத்தையே அடைகின்றன. சாய்ந்த கிரணங்களோ அதிகனிஸ்தீரணத்தின் மீது பிரகாசிக்கின்றன.

2. உஷ்ணமும் அட்சமும்.

சமரேகையை அடுத்த இடங்களில் உஷ்ணம் அதிகம். இப்பிரதேசங்களில் சூளிர் என்பதே கிடையாது. இதற்குக் காரணம் சமரேகையில் சூரியனின் கிரணங்கள் செங்குத்தாய் விழுதல். ஆனால் துருவப் பிரதேசங்களில் உஷ்ணம் மிகவும் குறைவு. சூளிர் அதிகம். இதற்குக் காரணம் சூரியன் அதிக காலம் சமரேகையை அடுத்த பிரதேசங்களைப்போல் பிரகாசிப்பதின்மை; அடுத்தது சூரியன் துருவப் பிரதேசங்களில் தோற்றும் காலங்களில் கிரணங்கள் சாய்ந்து விழுதல். அத்தியாயம் இரண்டில் படித்துக் கொண்ட மாதிரி துருவப் பிரதேசங்களில் மத்தியானத்தில் விழும் சூரிய கிரணங்களின் அதிகம் கூடிய சாய்வு $23\frac{1}{2}$ பாகை. சமரேகையை அடுத்த பாகங்களில் விழும் சூரிய கிரணங்களின் சாய்வோ $66\frac{1}{2}$ பாகைக்கு ஒருபோதும் குறைவதில்லை.

வட அட்சம் $51\frac{1}{2}$ பாகையில் லண்டன் நகரம் இருக்கிறது. இது வடமித மண்டலத்தில் உள்ளது. இங்கு சூரியன் ஒருபோதும் உச்சம் கொடுப்பதில்லை. கோடையின்

சூரியனது ஆகக்கூடிய உயரம் 62 பாகை. மாரியில் சூரியனது உயரம் 15 பாகை. கோடையில் சூரியன் பகல் 16 மணித்தியாலங்களுக்குப்பிரகாசிக்கிறான். மாரியில் 8மணித்தியாலங்களுக்குத் தான் பிரகாசிக்கிறான். ஆகையினால்தங்கு மாரிக்கும் கோடைக்குப் உஷ்ணவித்தியாசம் அதிகம் உண்டு. எனவே மிக மண்டலத்தில்குளிர்காலமும் கோடைகாலமும் உண்டு என்பது விளங்கும். வட அட்சம் 81½ பாகையில் கொன்சர் துறை கிரீன்லாந்தில் இருக்கின்றது. இது வட சிதள மண்டலத்தில் இருக்கின்றது. இங்கு 3 மாதத்திற்கு ஆகாயத்தில் சூரியன் இருந்தபோதும் அதன் ஆகக்கூடிய உயரம் 32 பாகைதான். 3 மாத காலங்களுக்குமேல் சூரியன் அங்கு உதிப்பது இல்லை. எனவே இங்கு குளிரும் குளிருடன் சேர்ந்த மெல்லிய கோடையும் காணப்படுகின்றன.

ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் வருஷத்தின் குறிக்கப்பட்ட ஓர் காலத்திற்கு பின்வரும் நியாயங்களைப் பொறுத்திருக்கும். முதலாவது அவ்விடத்தில் விழும் சூரியகிரணங்களின் சாய்வு. இரண்டாவது பகல் வேளையின் காலஅளவு. இவை களெல்லாம் கடைசியாக அட்சத்தைப் பொறுத்ததாக விருக்கின்றன. எனவே அட்சத்துக் கேற்றபடி உஷ்ணம் காணப்படும்.

3. உஷ்ணமும் உயரமும்.

ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் பின்வரும் நியாயங்களைக் கொண்டு அட்சநிலைக்கு மாறுபடும் என்பது தெரியவரும். சமரேகையில் இருக்கும் மவுன்ற்கெனியா என்னும் எரிமலை (கிழக்கு ஆபிரிக்காவில் உள்ளது) எப்பொழுதும் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கிறது. வட அட்சம் 30-ம் பாகையில் இருக்கும் பேர்முடாஸ் என்னும் தீவில் உள்ள பிள்ளைகள் பனிக்கட்டி என்ன நிறம் என்று அறியாதவர்களாயிருக்

கிரூர்கள். மவுன்ற் கெனியா 17000 அடி உயர்ந்திருப்பதால் பேர்முடலிலும் பார்க்க குளிர் அதிகமாக இருக்கின்றது. எனவே ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் (இரண்டாவதாக) உயரத்தையும் பொறுத்ததாக விருக்கின்றது. இதனால் கடல் மட்டத்திலிருந்து உயரப் போகப் போக ஒவ்வொரு 270 அடிக்கும் 1 பாகை உஷ்ணம் குறையும் எனக் கணக்கிட் டிருக்கின்றனர்.

4. உஷ்ணமும் கடலுக்கு முள்ள தோடர்பும்.

மத்தியான நேரத்தில் நாங்கள் போய் சடற்கரையில் நிற்போமானால் தரை சூடாயும் கடல் குளிராயு மிருப்பதைக் காணக்கூடும். தரையும், கடலும் உஷ்ணமாக்கப்படும்தான் போது தரை கெதியாயும் கடல் மெதுவாயும்தான் ஆக்கப்படும்தான். பின் உஷ்ணத்தை விடும்போது தரை கெதியாயும் கடல் மெதுவாயும்தான் விடும். தரை உஷ்ணமாக்கப்படக் கடலிலிருந்து வீசும் குளிர்காற்று தரையின் உஷ்ணத்தைக் குறைக்கின்றது. ஆகையினால் கடலுக்கருகேயிருக்கும் இடங்களும் உஷ்ணத்தில் வித்தியாசப்படும்.

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

5. சம உஷ்ணக் கோட்டுப்படம்.

கடல் மட்டத்திற்கு மேல் உயரமான இடங்களது தரைத்தன்மையைக் காட்டுவதற்கு சம உயரமான இடங்களுக்கு ஊடே சம உயரக் கோடுகள் வரையப்படுகின்றன. அதுபோல் சம உஷ்ண அளவை உடைய இடங்களுக்கு ஊடே சம உஷ்ணக் கோடுகள் வரையப்படுகின்றன. இவைகள், இடங்கள் யாவும் கடல் மட்ட உயரத்தை உடையன

என்று பாவித்தே வரையப்படுகின்றன. அங்கனம் வரையப்பட்ட ரேகை ஓர் இடத்தின் உஷ்ண அளவு 60° எனக் குறித்திருக்கின்றது என வைத்துக் கொள்வோம். அவ்விடம் கடல்மட்டத்திற்கு மேல் 810 அடி உயரத்தில் இருந்தால் அவ்விடத்தின் உஷ்ண அளவு $(810 \div 270 = 3) 60^\circ - 3^\circ = 57^\circ$ பாகை என (முன்படித்துக்கொண்ட மாதிரி) அறிந்து கொள்ளவேண்டும்.

(A). ஜனவரிமாச சம உஷ்ணக்கோடுகள்:—உங்கள் தேசப்படப் புத்தகத்தில் இப்படத்தைப் பார்க்க. இம்மாசத்தில் சூரிய கிரணங்கள் தென் கோளார்த்தத்தில் நேராக விழுகின்றபடியால் இப்பகுதி உஷ்ணமுடையதாகவிருக்கின்றது. 80° சம உஷ்ணக் கோடும், அதற்கு மேற்பட்ட சம உஷ்ணக்கோடுகளும் அவுஸ்திரேலியா, கிழக்கு இந்திய தீவுக்கூட்டங்கள், ஆபிரிக்காவின் தென்பகுதி, தென் அமெரிக்காவின் வடகிழக்குப் பகுதிகளுக்கு ஊடே செல்கின்றபடியால் இப்பகுதிகள் இம்மாசத்தில் உஷ்ணம் கூடிய நாடாக இருக்கின்றன.

இம்மாசத்தில் குளிசான பிரதேசங்களைக் கவனிக்க. வடஅமெரிக்காவின் வடபகுதியும், ஐரோப்பா, ஆசியாவின் வடபகுதியும், 48 பாகையும் அதற்குள்பட்ட உஷ்ண அளவையும் உடைய பிரதேசங்களாக இருக்கின்றன. இனி 32° யும் அதற்குட்பட்ட சம உஷ்ணக் கோடுகள் செல்கின்ற இடங்களாகிய, கனடா, நோர்வே, சுவீடீன், வடஆசியா முதலிய இடங்களைப் படத்தில் பார்க்க. இப்பிரதேசங்களில் உள்ள ஆறுகளும் சமுத்திரங்களும் பனிக்கடடியாக உறைந்திருக்கும்.

(B) ஜூலைமாத சம உஷ்ணக் கோடுகள்:—இப்படத்தை உங்கள் புத்தகத்தில் பார்க்க. இதில் உஷ்ணம் கூடிய பிர

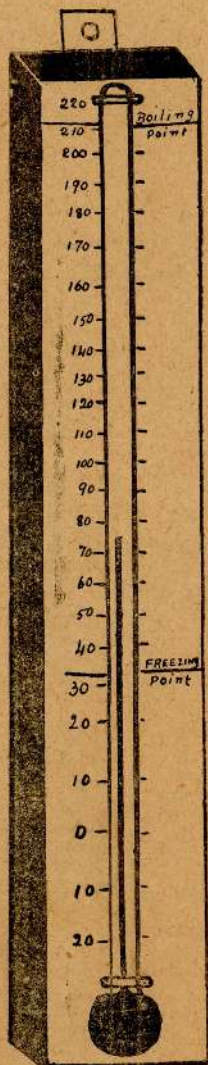
தேசங்கள் வடக்கே இருக்கின்றன. கற்கடக சேகைக்கு அருகே உள்ள பிரதேசங்களாகிய வட அமெரிக்காவின் தென்பகுதி, ஆபிரிக்காவின் வடபகுதி, அரேபியா, இந்தியா, சீனா முதலியன உஷ்ணம் கூடிய நாடுகளாக இருக்கின்றன.

ஆசியாவில் உயரமான இடங்களாகிய திபேத், இமாலயம் இருப்பதால் உஷ்ண அளவை அதன் உயரத்திற்குத் தக சரிபண்ணிக்கொள்ள வேண்டும்.

6. உஷ்ணத்தை அளவிடும் வகை.

ஓர் இடத்தின் உஷ்ணத்தை அளவிடுதற்குக் கண்டுபிடித்திருக்கும் கருவிக்கு உஷ்ணமானி (Thermometer) என்று பெயர். ஓர் இடத்தின் உஷ்ணம் என்றால் அவ்விடத்தில் உள்ள காற்றின் உஷ்ணம் என்பதேயாம். உஷ்ணத்தின் அளவை அறிவதற்கு ஓர் உஷ்ணமானியை நிழலான ஓர் இடத்தில் தரையிலிருந்து 6 அடிக்குமேல் வைத்துக் கணக்கிடுவார்கள்.

ஒரு சாதாரண உஷ்ணமானியில் இரண்டு பாகங்கள் ளுண்டு. அவை மேற்பாகமான கண்ணாடிக் குழாயும், கீழே உள்ள ஒரு உருண்டையான பாகமும். கீழே உள்ள உருண்டையான பாகத்திலும் குழாயில் சிறு பகுதிக்கும் பாதரசத்தையாவது, மது திரவத்தையாவது நிரப்பி இருக்கின்றனர். அப்பாதரசம் அல்லது மதுதிரவம் அந்த இடத்திலுள்ள உஷ்ணத்தினால் விரிந்து குழாயில் ஏறுகிறது. மேல் இங்ஙனம் திரவம் ஏறுவதைக் கணக்கிடுவதற்காகக் கண்ணாடியில் பல அளவுகளைக் குறித்திருக்கின்றனர். அதனால் எவ்வளவு உஷ்ணமிருக்கிறதென்று நாம் தெரிந்துகொள்ளலாம். உஷ்ணத்தின் அளவு பாகையில் சொல்லப்படும்.



உஷ்ணமானி.



காற்று வீசும் முறை

சாதாரணமாக இரண்டு வகையான உஷ்ணமானிகள் உபயோகத்தில் உள்ளன. ஒன்று பாரன்ஹைட். மற்றது சென்டிக்கிரேட். பாரன்ஹைட் உஷ்ணமானியில் சலம் பனிக்கட்டியாகும் அளவு 32° எனக் குறித்திருக்கின்றது. சலம் கொதிக்கும் அளவு 212° யாக ஏற்படுத்தியிருக்கின்றனர். ஆகையால் இரண்டு முக்கிய பாகங்களுக்கிடையில் 180° பாகைகள் உள்ளன. சென்டிக் கிரேட் உஷ்ணமானியில் சலம் பனிக்கட்டியாகும் அளவு 0 பாகை. சலம் கொதிக்கும் அளவு 100 பாகையாக ஏற்படுத்தியிருக்கின்றனர். சாதாரணமாய் பாரன்ஹைட் உஷ்ணமானியைக் கொண்டே கணக்கிடுகிறோம்.

உஷ்ணத்தின் அளவைக் குறிக்கும்போது இத்தனை பாகை என்று குறிப்பதுடன் எவ் உஷ்ணமானியின் அளவு என்பதையும் தெரிவிப்பது வழக்கம். உதாரணமாக 25° என்றால் பாரன்ஹைட் உஷ்ணமானியில் 85° யைக் குறிக்கும் அதே மாதிரியே 70° என்பது சென்டிக்கிரேட் கருவியின் அளவைக் குறிக்கும்.

அத்தியாயம் vii.

1. காற்று வீசும் முறை.

நாம் காற்றைப் பார்க்கமுடியாது. ஆனால் காற்று வீசுவதை உணர்கிறோம். நாம் உயிருடன் இருப்பதற்குக் காற்று அவசியம். காற்று பூமியினிருந்து 150 மைல் வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. ஆனால் உயரப்போகப் போக அது குறைவடைகிறது.

சில சமயங்களில் காற்று குளிர்ச்சியாயும் அதிக உஷ்ணமாகவும் இருப்பதை நாங்கள் அறிகிறோம். இங்ஙனம் காற்று உஷ்ணம் அடைவதற்கும் குளிர்ச்சியாவ

தற்கும் பூமியின்மேல் விழும் சூரிய கிரணங்களே காரணம். இந்த உஷ்ணம் பூமியின்மேல் விழுவதற்கு முன் 150 மைலுக்கு வியாபித்துள்ள வாயுமண்டலம் மூலமாக வரவேண்டியிருக்கிறது. சூரிய கிரணங்கள் சாய்வாக விழுந்தால் அவைகளினால் ஏற்படும் உஷ்ணமும் குறைவாகிறது. ஏனென்றால் அக்கிரணங்கள் வாயுமண்டலத்தின் அதிக பாகத்தின் மூலமாகச் செல்லவேண்டியிருக்கிறது. சூரிய கிரணங்கள் செங்குத்தாய் விழுவதினால் அவை வாயுமண்டலத்தின் ஒரு பாகத்தின் வழியாக வரவேண்டியிருக்கிறது. இனிப் பூமியின் மேலும் சிறுபாகத்தையே அடைகின்றன. சாய்ந்த கிரணங்களே அதிக விஸ்திரணத்தின் மீது பிரகாசிக்கின்றன. பகலில் வாயு உஷ்ணமடைவதற்குச் சூரிய கிரணங்கள் சாய்ந்தோ நேராகவோ விழுவதே காரணம். இதேதனிதமாகப் பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருவதினாலேயே பலவித உஷ்ண மாறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன.

காற்றுக்குப் பாரம் உண்டு. இது தன் பாரத்தினால் தனக்குக் கீழிருக்கும் வஸ்துக்களை அழுக்குகிறது. உஷ்ண மாறுபாட்டால் காற்றின் அழுக்கும் சக்தியும் மாறுபடும்.

அழுக்கும் சக்தி, உஷ்ணம் இவை மாறுபாட்டால் காற்றோட்டம் ஏற்படுகிறது.

காற்று எப்பொழுதும் அழுக்கம் கூடிய விடத்தினிருந்து குறைந்த விடத்தை நோக்கி வீசும். காற்று உஷ்ணமடைவதால் விஸ்தாரிக்கின்றது. அதனால் அது இலேசாகித் தானிருக்கும் இடத்தை விட்டு மேலே கிளம்புகிறது. அதனால் முன்னிருந்த இடத்தில் காற்று இல்லாமல் போகிறது. அந்த இடத்தை நிரப்புவதற்கு அருகில் கீழிருந்து காற்றுகள் வீசி அவ்விடத்தை அடைகின்

றன. பூமத்திய ரேகையில் ஏப்பொழுதும் உஷ்ணம் அதிசமாதலால் தரையில் சாற்றுக் குறைவு. எனவே அழுக்கும் சக்தியும் குறைவடைகிறது. தரையில் உள்ள காற்று ஏப்பொழுதும் உஷ்ணத்தால் மேலே கிளம்பிக்கொண்டிருப்பதால் பூமத்திய ரேகைக்கு அருகே 10° அட்சரேகை வரையில் காற்று உஷ்ணமடைந்து இலேசாய் அழுக்கும் சக்தி குறைவடைகிறது.

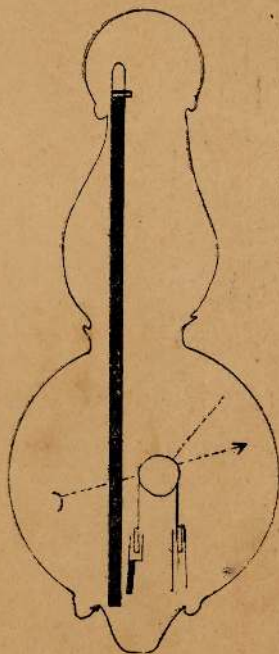
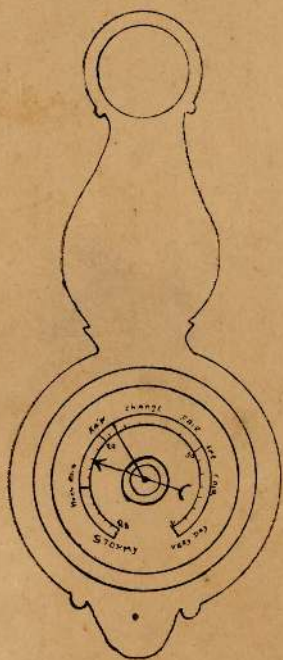
30° வட அட்சத்திற்கும் 40° வட அட்சத்திற்கும் மத்தியில் பூமியைச் சுற்றிலும் நெடுகப் பவனம் ஏப்பொழுதும் அழுக்கம் கூடியதாக விருக்கிறது. இதைப்போலவே 30° தென் அட்சத்திற்கும் 40° தென் அட்சத்திற்குமிடையில் பவன அழுக்கம் கூடியதாகவிருக்கிறது. முற்காலத்தில் மாலுமிகள் இவ்விடத்தில் வரும்போது கப்பல்கள் ஓடாததினால் அவைகளின் பாரத்தைக் குறைப்பதற்காகக் கப்பல்களில் ஏற்றிச் சென்ற குதிரைகளைக் கடலில் தள்ளி விடுவது வழக்கமாக விருந்தது. ஆகையினால் இவ் அட்ச ரேகைகளுக்குக் குதிரை அட்சங்கள் எனப் பெயர் உண்டானது. பவன அழுக்கம் கூடியதாகிய இக்குதிரை அட்சங்களிலிருந்து காற்றுகள் பூமத்திய ரேகையை நோக்கியும், தூருவங்களை நோக்கியும் வீசுகின்றன. நிரட்சத்தை நோக்கி வீசுவ் காற்றுகளுக்கு வியாபாரக் காற்றுக்கள் அல்லது முறைமைக் காற்றுக்கள் என்று பெயர். இக் காற்றுக்கள் முற்காலத்தில் பாய்க்கப்பல்சனின் உதவி கொண்டு வியாபாரஞ்செய்த மாலுமிகளுக்கு அதுகூலமாக இருந்தமையால் வியாபாரக் காற்றுக்கள் எனப் பெயர்பெற்றன.

தூருவங்களை நோக்கி வீசுவ் காற்றுக்கள் முற்கூறிய வியாபாரக் காற்றுக்கள் அடிக்கும் திசைக்கு எதிர்த்

திசையாக அடித்தமையால், எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்கள் அல்லது எதிர் முறைமைக் காற்றுக்கள் உனப் பெயர் பெற்றன.

பூமியில் நிரட்சப் பிரதேசம் வெகு வேகமாகவும், துருவப் பிரதேசங்கள் மந்தமாகவும், குதிரை அட்சப் பிரதேசங்கள் மிதமாகவும் சுழல்கின்றன. அதனால் குதிரை அட்சங்களில் இருந்து நிரட்சத்தை நோக்கி வீசுங் காற்றுக்கள் கெதி குறைந்த விடத்திலிருந்து கூடிய விடத்தை நோக்கி வீசுகின்றன. அதனால் அவைகள் தாம் நோக்கிச் சென்றவிடத்தைச் சாராது அவ்விடம் முன்சென்று போக தாம் அவற்றிற்குப் பின்னாகிய இடங்களை அடைகின்றன. அதனால் அவைகள் வடகிழக்கிலிருந்தும், தென்கிழக்கிலிருந்தும் வீசுவனவாகத் தோற்றுகின்றன. எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்கள் கெதிகூடிய விடத்தில் இருந்து குறைந்த இடத்தை நோக்கி வீசுவதால் தாம் நோக்கிய இடத்தைச் சாராது அதற்கு முன்னான விடத்தைச் சேருகின்றன. அதனால் அவை தென்மேற்கிலும், வடமேற்கிலும் இருந்து வருவனவாகத் தோற்றுகின்றன.

உலகத்தில் வெவ்வேறு இடங்களில் உள்ள உஷ்ணத்தைக் காட்டுவதற்கு சம உஷ்ணக் கோட்டுப் படங்கள் இருப்பதுபோலவே, வெவ்வேறு இடங்களில் காற்று அடிக்கும் திசையைக் குறிப்பதற்கும், அழுக்கும் சக்தியைக் குறிப்பதற்கும் படங்கள் உள. இப்படங்களில் அம்புகள் போன்ற அனேக குறிகளைக் காணலாம். இவைகள் காற்று அவ்விடத்தில் சாதாரணமாய் எத்திசை நோக்கி அடிக்கின்றது என்பதைக் காட்டுகிறது. சிலசமயங்களில் காற்று வேறு திசைகளையும் நோக்கியும் வீசும். ஆனால் சாதாரணமாக வருஷத்தில் அநேகநாட்களில் இப்படங்களில் காட்டிய விதமாகவே வீசும். காற்றுக்களைக் காட்டும் படங்



வாயுமானி.

கள் சாதாரணமாக ஜனவரி மாதம் (மாரிகாலம்) ஜூலை மாதம் (கோடைகாலம்) இவ்விரண்டு பருவங்களிலும் காற்று வீசும் விதத்தைக் காட்டும்படி வரைவது வழக்கம் வாயுமானி என்ற கருவி கொண்டு பவனத்தின் அழுக்கும் சக்தியை அளந்து அறிவார்கள்.

2. கடற்காற்று, தரைக்காற்று.

பகலில் சூரிய உஷ்ணத்தால் தரை சலத்தைப் பார்த்திலும் கெதியாய் உஷ்ணம் அடைகிறது. அப்பொழுது தரையின் மேலுள்ள காற்று உஷ்ணமடைந்து இலேசாகி மேலே கிளம்புகிறது. அந்நேரம் மெல்ல மெல்ல உஷ்ணமடையுந் தன்மையையுடைய கடல் குளிர்ச்சியாகவேயிருப்பதால் அதன்மேல் அடர்ந்து, குளிர்ந்த காற்று வியாபித்திருக்கும். காற்றின் சுபாவத்தால் இக்காற்று காற்றில்லாத தரையின்மேல் வீசும். இவ்விதம் கடலில் இருந்து தரையின்மேல் வீசும் காற்றுக் கடற்காற்று எனப்படும்.

சூரியன் அஸ்தமனமானபிறகு நிலம் கெதியாய்க் குளிர்ச்சியடைகிறது. இப்பொழுது கெதியாய்ச் சூடாறாத கடல்தீர் உஷ்ணமுடையதாக இருக்கும். அப்பொழுது அதன்மேல் உள்ள காற்று உஷ்ணமாகி மேலே கிளம்புகிறது. அவ்விடத்தை நிரப்புவதற்கு தரையிலிருந்து கடலை நோக்கிக் காற்று வீசும். இதற்குத் தரைக்காற்று என்று பெயர். சூரிய கிரணங்கள் உக்கிரமாய் விழும் நாட்களில் தான் கடற்காற்றும், தரைக்காற்றும் வீசுகின்றன.

3. பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுகள்.

(Monsoon Winds)

கோடை காலத்தில் சுண்டங்கள், அவைகளைச் சுற்றியுள்ள கடல்களைவிட அதிக சீக்கிரத்தில் உஷ்ணமடைகின்றன. குளிர்காலத்தில் கடலைவிட நிலம் அதிக குளிர்ச்சி அடைகின்றது. இங்ஙனம் வீசுகின்ற காற்றுக்கள் வருஷத்தில் குறித்த பருவங்களில் ஒரே திசையில் இருந்து வீசுவதால் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று என்ற பெயர் வந்தன.

இப்பருவக் காற்றுக்கள் இந்து மகா சமுத்திரத்தின் வடக்குக் கரையைச் சேர்ந்திருக்கும் பிரதேசங்களின் மீது வீசுகின்றன. வேறு பருவக்காற்றுக்கள் அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்தின் வடபாகத்தில் இருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்கள் மத்திய அமெரிக்காவும், ஆபிரிக்காவில்கீ குடாவைச் சேர்ந்த நாடுகளும் ஆகும்.

தென் பசுபிக் சமுத்திரத்தில் உள்ள நாடுகள் இந்தியா, இலங்கை, மலேயாக்குடாநாடு, சீனா, யப்பான், கிழக்கிந்திய தீவுக்கூட்டம் என்பனவாம்.

ஜூன், ஜூலை மாசங்களில் சூரிய கிரணங்கள் ஆசியாவின் தென் பாகத்தில் கடக சக்கரத்தின் மேல் செங்குத்தாக விழுவதால் அவ்விடத்தில் உள்ள நிலங்கள் மிகவும் உஷ்ணமடைகின்றன. அப்பொழுது அந்நிலத்தின் மேல் உள்ள காற்று இலேசாகி மேலெழுவன அழக்கம் குறைவடைகிறது. அப்பொழுது நிரட்சத்திற்குத் தெற்கே இந்து சமுத்திரத்தின் மேல் வீசிக்கொண்டிருந்த தென்கிழ வியாபாரக் காற்று நிரட்சத்தைத் தாண்டி பவன அழக்கம் குறைந்த இப்பிரதேசங்களை நோக்கி வீசுகின்

றது. இக்காற்று நிரட்சத்தைத் தாண்டிக் கெதி கூடிய விடத்திலிருந்து கெதி குறைந்த விடத்தை நோக்கி வீசுவதால் தென்மேல் பருவக் காற்றாக வீசுகின்றது. இக்காற்று மேமாசம் தொடக்கம் அக்டோபர் வரையும் மலையாளம், வங்காளம், இலங்கையின் தென்மேல், மத்திய பகுதி, பர்மா முதலிய பிரதேசங்களின்மீது வீசி ஏராளமான மழையைப் பெய்கின்றது. குளிர்காலத்தில் வீசும் வடகிழ்ப் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று தரைக் காற்றாக வீசிச் சென்னைக்கும் இலங்கைக்கும் மழையைப் பெய்கின்றது.

அத்தியாயம் viii.

1. மழை.

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

சூரிய வெப்பத்தினால் சமுத்திரம், கடல், ஏரி, ஆறு முதலியவற்றில் இருக்கும் சலம் காய்ச்சப்பட்டு நீராவியாக மாறுகிறது. இந்த நீராவி இசைக இருப்பதால் உயரக்கிளம்பி பவனத்துடன் சேருகிறது. நீராவியின் அளவு அந்தப் பவனத்தின் உஷ்ணத்தைப்பொறுத்திருக்கின்றது. (நீராவியைத் தாங்கி இருக்கும் பவனம் ஈரப் பவனம் என்ற பெயரைப் பெறும்.) பவனத்தின் உஷ்ணம் அதிகமாக இருந்தால் அது அதிகமான நீராவியைத் தாங்கியிருக்க முடியும். 30°F உஷ்ணமுள்ள பவனத்தில் இருக்கும் நீராவியைப்போல இரண்டு மடங்கு நீராவியை 50°F உஷ்ணமுள்ள பவனம் தாங்கியிருக்கும். இங்ஙனமாகக் கூடிய நீராவியைக் கொண்டதாயிருக்கும்

90°F உஷ்ணமான காற்றுத் திடீரென்று 60°F பாகை ஆக உஷ்ணம் குறைந்துவிட்டதால் நிகழ்வது என்ன? அப்பவனம் முன்னிருந்த நீராவியின் பாதி அளவைத் தான் இப்பொழுது தாங்க முடியுமாதலால் ஒருபாதி விடப்படுகின்றது. இங்ஙனம் விடப்படுகின்றதாகிய நீராவி நீர்த்துளிகளாக மாறி மழைத் துளிகளாகப் பூமியில் விழுகின்றன. இதிலிருந்து நாம் அறிவது என்னவெனின் நீராவியைத் தாங்கி நிற்கும் பவனத்தின் உஷ்ணம் குறைந்து போவதால் அந்த நீராவி மறுபடியும் சலமாகி மழையாகப் பெய்கிறது.

மழை ஏற்படுவதற்கு மூன்று சாதனங்கள் (சூரியனைச் சேர்த்து நான்கு சாதனங்கள் என்றும் சொல்லலாம்) வேண்டும்.

(1) ஏராளமான நீராவியைக் கொடுப்பதற்கேற்ற சலவசதி (அதாவது கடல், ஏரி, குளம், ஆறுகள் முதலியன)

(2) நீராவியைத் தாங்கி நிற்பதற்கு வேண்டிய உஷ்ணக்காற்று.

(3) அந்தக் காற்றின் உஷ்ணத்தைக் குறைத்து அது குடித்திருக்கும் நீராவியை வெளியிடச் செய்வதற்கு வேண்டிய சாதனம்.

சூரியனுடைய உஷ்ணத்தைக் காட்டுவதற்குப் படங்களும், பவன அழுக்கத்தைக் காட்டுவதற்குப் படங்களும் இருப்பதுபோலவே உலகத்தில் பெய்யும் மழையைக் காட்டுவதற்கும் படங்கள் உண்டு. உலகத்தில் பெய்யும் மழையின் அளவைக் காட்டும் படத்தைப் பார்க்கவும். அதிக

மழை உள்ள இடங்கள் யாவும் சமரேசைக்குக் கிட்டவே யிருக்கின்றன.

சமரேசையை நோக்கி வீசுகின்றதாகிய வியாபாரக் காற்றுக்கள் தாம் தாங்கிச் செல்கின்றதாகிய நீராவியை ஒரு உயர்ந்த மலைப் பிரதேசத்தைக் கடந்து உயர ஏறிச் செல்லவேண்டிய வீடத்தில்தான் விசேஷமாகக் குளிர்ச்சியடைந்து மழையைக் கொடுத்து விடுகின்றன. தென்கிழக்கு வடகிழக்குக் காற்றுக்கள் தாம் வீசும் பிரதேசங்களின் கிழக்குப் பாகங்களுக்கு மழையைக் கொடுத்து விட்டு உள்ளிட்டு மழைபற்ற வரண்ட காற்றாய் வீசுகின்றன. மேல் காற்றுக்கள், தாம் வீசும் பிரதேசங்களின் மேற்குப் பாகங்களுக்கு மழையைக் கொடுத்து விட்டு உள்ளிட்டு வரண்ட காற்றாய் வீசுகின்றன. வடமேற்கு எதிர்வியாபாரக் காற்று வீசும் பகுதியில் கடலோரமாக அதிக மழையும், உள்ளிட்டுப் போகப்போக மழை குறைந்தும் போகின்றது.

உஷ்ணமான பாலைவனப் பிரதேசங்களைப் படத்தில் பார்க்கவும். இவைகள் யாவும் சமரேசைக்கு வடக்கேயும் தெற்கேயும் ஒருவித ஒழுங்காகவிருக்கின்றன. ஆபிரிக்காவில் சகராப் பாலைவனம் இருக்கின்றது. இதற்குக் கிழக்கே அரேபியா, சீரிய பாலைவனங்கள் இருக்கின்றன. இவைகளுக்கு இன்னும் கிழக்கே இந்தியாவில் தார் பாலைவனம் இருக்கின்றது. மங்கோலியாப் பாலைவனமும், இப்பாலைவன மண்டலங்களின் தொடர்ச்சியாகும். சமரேசைக்குத் தெற்கே தென்னமெரிக்காவில் அற்றக்காமா பாலைவனம் இருக்கின்றது. தென் ஆபிரிக்காவில் கலகாரி பாலைவனமும், இன்னும் கிழக்கே அதே வரிசையில் அவுஸ்திரேலியாக் கண்டத்துப் பாலைவனங்களும் ஒழுங்

காக அமைந்திருக்கின்றன. இப் பாலைவனங்கள் எவ்வெவ் அட்சங்கட்கிடையில் இருக்கின்றன என்பதைப் படத்தில் பார்க்க. இந்தப் பாலைவனங்கள் எல்லாம் பவன அழுக்கம் கூடியவிடங்களில் இருக்கின்றன. அது கடற்கரைக்கு வெகு தூரத்திற்கு அப்பால் உள்நாட்டில் இருப்பதால் ஈரமான மழைக்காற்றான எதிர் வியாபாரக் காற்றுக்களிலிருந்து மழையைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியாமல் இருக்கின்றன. அல்லது வரட்சியான வியாபாரக் காற்று அடிக்கும் இடத்தில் இருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்கள் சில வருஷத்தில் 10 அங்குல மழைக்கும் குறைவாகப் பெறுகின்றன. சில இடங்களில் வருஷம் முழுவதும் கொஞ்சமேனும் மழை பெய்வதில்லை.

2. மழை அளக்குங் கருவி

ஓர் இடத்தில் பெய்யும் மழையை எந்தி அளந்து பார்க்குங் கருவி மழைமானி என்று அழைக்கப்படும். இது மூன்று பகுதி உடையது.

1. பெரிய போத்தல்

2. அதன் சுற்றளவிற்குச் சமமான சுற்றளவுடன் கூரிய விளிம்புடையதாகிய ஒரு புனல் அப்போத்தலின் வாயில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

3. அப்புனலின் அளவிற்குத் தகுந்த ஓர் அளவுக் கருவி.

சாதாரணமாய் புனலின் குறுக்களவு 8 அல்லது 9 அங்குலம் வரையில் இருக்கும். போத்தலும், புனலும், மரம், வீடு முதலியன இல்லாத சம தளமான வெளி

பீடத்தில் ஓர் பீடத்தின் மேல் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மழை பெய்யும்போது அது புனலில் விழுந்து போத்தலில் சேரும். இங்ஙனம் போத்தலில் சேர்ந்த நீரை ஒவ்வொருநாட் காலையும் அளவுக் கருவியில் ஊற்றி அளப்பார்கள். பெய்யும் மழை அங்குலத்தில் அளக்கப்படும். இது பின் இடம், வருஷம், மாதம், தேதி முதலியன இட்டு (Graph) கணனரேகை மாதிரிக் குறிக்கப்படும். அங்ஙனங் குறிக்கப்பட்டு எல்லாரும் அறியக்கூடியதான இடத்தில் தொங்கவிடப்படும்.

அத்தியாயம் ix.

சமுத்திர நீரோட்டங்கள்.

சமுத்திரத்தில் நீரோட்டங்கள் ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணங்கள் எப்பொழுதும் காற்று வீசுவதும், பூமியின் பலவிடங்களிலுள்ள உஷ்ண மாறுபாடுமே யாகும். பூமியின்மேல் உள்ள காற்றோட்டத் திசையும், சமுத்திரத்தின் மேலுள்ள நீரோட்டத் திசையும் ஒரே மாதிரி இருக்கும்.

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

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

கல்பஸ்டிரீம் ஓர் உஷ்ண நீரோட்டம். இது வட அமெரிக்காவில் உள்ள மெக்சிக்கோக் குடாவில் ஆரம்பித்து வடகிழக்கு முகமாக வட அமெரிக்காவின் கடற்கரைக்குச் சமதூரத்தில் 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 திரும்பி ஆபிரிக்காவின் வடமேற்குக் கரையினருகே ஓடுகின்றது.

இந்த உஷ்ண நீரோட்டம் ஓடுவதால் ஐரோப்பாவின் மேற்கில் இருக்கும் தேசங்களுக்கு அனுகூலமான சிதோஷ்ண ஸ்திதி ஏற்படுகின்றது. பிரிட்டிஸ் 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. கீழ் துருவத்தினருகிலிருந்து பூமத்திய ரேகையை நோக்கி ஓடுகின்றது.

குளிர் நீரோட்டங்களில் முக்கியமானது ஒன்று வட அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கரையில் ஓடுகின்றது.

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

பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கே உள்ள உஷ்ணமான நீரோட்டங்கள் ஒன்று பருவக்கால நீரோட்டம். இது இந்தியாவிற்கு அருகிலுள்ளது. இரண்டாவது கல்ப்ஸ்டிரீம். இது மெக்சிக்கோ, வடமேற்கு ஐரோப்பாவிற்கு அருகில் உள்ளது. இவைகள் பிரதான நீரோட்டங்கள் ஆகும். பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கே உள்ள உஷ்ணமான நீரோட்டங்கள் ஒன்று அங்குல்கால் நீரோட்டம். இது தென்னாபிரிக்காவிற்கு அருகில் உள்ளது. இரண்டாவது கம்போல்ட் நீரோட்டம். இது தென் அமெரிக்காவிற்கு அருகிலுள்ளது. மூன்றாவது குரோசீவோ நீரோட்டம் (Kurosivo) இது வட அமெரிக்காவின் மேற்குக்கரைப் பாகத்திலும், யப்பானின் கரைப் பகுதியிலும் உள்ளது.

குளிசான நீரோட்டங்கள்:—

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

அத்தியாயம் x.

சீதோஷ்ண நிலை.

ஓர் இடத்தின் சீதோஷ்ண நிலை பின்வரும் காரணங்களால் மாறுதலடையும். அவையாவன:—

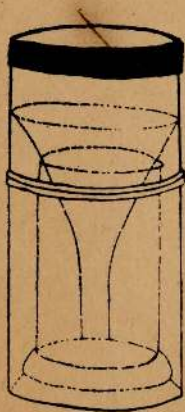
1. அட்சம் அல்லது பூமத்திய ரேகையிலிருந்து உள்ள தூரம். 2. கடலிலிருந்து உள்ள தூரம். 3. அருகே நீரோட்டங்கள் இருப்பின் அவற்றின் இயல்பு. 4. கடல் மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம். 5. வீசும் காற்றுக்கள். 6. மலைத்தொடரின் திசைகள். 7. பூமியின் இயல்பும் பூமியின் சரிவும் என்பன.

1. அட்சம் அல்லது பூமத்திய ரேகையிலிருந்து உள்ள தூரம்.—

பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள இடங்கள் அதிக உஷ்ணத்தை உடையதாய் இருக்கும். அதற்குக் காரணம் சூரிய கிரணங்கள் தலைக்கு நேராகவோ அல்லது கொஞ்சம் சரிந்தோ வருஷம் முழுவதும் பிரகாசிப்பதே யாகும். இவ்வுஷ்ண மண்டலத்தில் வீசுகின்ற உஷ்ணக் காற்றுக்கள் அதிக கீராவியைத் 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 கோடை



மழை மானி

யின் உஷ்ணமும், மாரியின் குளிரும், அவற்றிற்கு அண்மையான கடலினால் மிதமாக்கப்படும். மாரிகாலத்தில் வெப்பமாயுமிருக்கும். உள்நாட்டில் உள்ள இடங்கள் கோடையில் அதிக வெப்பமாகவும், குளிர்காலத்தில் அதிக குளிராகவும் இருக்கும்.

3. சமுத்திர நீரோட்டங்கள்.—

நீரோட்டங்கள் தாம் போகுமிடத்திற்கு அருகில் உள்ள இடங்களில் இருக்கக்கூடிய சீதோஷ்ண ஸ்திதியை மாறுதலடையச் செய்கின்றன. பிரிட்டிஸ் தீவுகளுக்கருகே ஓடுகின்ற அனலான கல்ப்ஸ்டீரீம் குடா நீரோட்டம் அத்தீவுகளை உஷ்ணமடையச் செய்கின்றது. ஆபிரிக்காவின் தென் மேற்கில் ஓடும் குளிரான பெங்கலோ நீரோட்டம், அதனருகேயுள்ள கடற்கரைப் பிரதேசங்களைக் குளிர்ச்சியடையச் செய்கின்றது. அதுமாத்திரமன்றி அள்விடத்தில் மழையும் பெய்வதில்லை.

4. கடல்மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம்:—

நாம் உயரப் போகப்போகக் குளிர்ச்சி கொஞ்சங்கொஞ்சமாக அதிகரிக்கின்றது. வாயுயின் அழுக்கும் சக்தி குறைகின்றது. 270 அடி உயரம் மேலே போனால் உஷ்ணம் 1°F வீதம் குறைகிறது என்று முன்படித்திருக்கின்றோம்.

5. வீசும் காற்றுக்கள்.—

ஓர் இடத்தில் மழை ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணம் காற்றுக்கள் வீசும் திசையே. வீசும் காற்றுச் சமுத்திர

திரத்தில் இருந்து நீராவியைத் தாங்கிக்கொண்டு தரை யின்மேல் வீசமாகில் அவ்விடம் குளிர்ச்சியாகவும் ஈரமாகவும் இருக்கும். அக்காற்றினால் மழையும் ஏற்படும். வீசங் காற்று வரண்ட தரைக் காற்று ஆனால் அவ்விடத்தில் உஷ்ணமும் வரட்சியும் ஏற்படும்.

6. மலைத்தொடரின் திசைகள்.—

கடலிலிருந்து நீராவியைத் தாங்கியிருக்கும் காற்று வீசமிடத்தில் மலைகள் இருந்தால் காற்று மலையின்மீது மோதும் பக்கத்தில் மழை பெய்கிறது. காற்று வீசாத பக்கம் மழையற்ற பிரதேசமாகின்றது. இக்காரணத்தால் தான் மேற்கு மலைத்தொடரின் மேல்பாகத்தில் அதிக மழை ஏற்படுகிறது. ஆனால் கீழ்க்குப் பாகம் மழை குறைந்ததாகவே யிருக்கின்றது.

7. பூமியின் இயல்பு.—

பூமி சில இடங்களில் மணற்பாங்காயும் சில இடங்களில் கரிசல் மண்ணாகவும் சில இடங்களில் பாறையாகவும் இருக்கின்றது மணற்பாங்கான தரை பகலில் கெதியாய் உஷ்ணமாக்கப்பட்டு உடனே உஷ்ணத்தைக் காற்று மண்டலத்தில் பரவச் செய்கின்றது. 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 xi.

சீதோஷ்ண மண்டலங்கள்.

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

1. பூமத்திய ரேகையி னருகேயுள்ள அதி உஷ்ண அதி மழைப் 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. தூருவங்களுக்கருகில் உள்ள மிகக் குளிர்ச்சி மண்டலம்.

1. பூமத்திய ரேகையின் அருகில் உள்ள

அதி உஷ்ண அதி மழைப் பிரதேசம்

இப்பிரதேசம் பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் 5° அட்சங்கள் வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. இங்கு எப்பொழுதும் அதிக உஷ்ணமும் ஈரப் பவனமும் உண்டு. இவ்விடத்தில் பவன அழுக்கம் குறைவு.

இவ்விடத்தில் மழை அதிகம். கோடைக்கும் மாரிக்கும் உஷ்ண அளவில் அவ்வளவு வித்தியாசமில்லை. இம்மண்டலப் பிரதேசங்கள் தென் அமெரிக்காவிலுள்ள அமேசன் நதிப் பிரதேசம், ஆபிரிக்காவிலுள்ள கொங்கோநதிப் பிரதேசம். கிழக்கிந்திய தீவுகள் மேற்கிந்திய தீவுகள் என்பனவாம்.

2. கோடையில் மழை ஏற்படும் உஷ்ணப்பிரதேசம்.

இப்பிரதேசம் முன் கூறப்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் கற்கடக மகர விருத்தங்கள் வரையும் வியாபித்திருக்கின்றது. சூரியன் கற்கடக ரேகையில் நிற்கும்போது அங்கே காற்றின் அழுக்கும் 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, தென்கோளார்த்தத்தில் பிரேசிலின் தென்பாகம் அவுஸ்திரேலியாவின் வடபாகம் சாம்பெசி நதிப் பிரதேசம்.

3. பருவக் காற்றுப் பிரதேசம்.—

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

4. கோடை வரட்சியும் குளிர்கால மழையுமுள்ள

மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசங்கள்.—

இப்பிரதேசங்கள் சமரேகைக்கு வடக்கிலும், தெற்கிலும் 3° முதல் 40° அட்சங்கள் வரையில் காணப்படுகின்றன. இப்பிரதேசங்கள் மேற்குக் காற்றுக்கள் குளிர்காலத்திலும் வியாபாரக் காற்றுக்கள் கோடை காலத்திலும் வீசமிடங்களில் உள்ளன. மத்தியதரைக் கடலிலுள்ள தீவுகள், குடாநாடுகள், வடஅமெரிக்காவின் மேற்கிலுள்ள கலிபோனியாவின் வடபாகம், மத்திய சில்லி, அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேற்குப் பகுதி, நன்னம்பிக்கை முனையைச் சுற்றியுள்ள பகுதிப் பிரதேசம் இவைகள் எல்லாம் இம்மண்டலப் பிரதேசங்களாம்.

5. மழையற்ற உஷ்ணமான பாலை வனங்கள்.

இப்பாலை வனங்கள் கற்கடக மகர ரேகைகள் இருக்கும் இடங்களுக்கு அருகே காணப்படுகின்றன. இவ்விடங்களில் பவன அழுக்கம் கூடிய இடங்களாக இருப்பதாலும் திரும்பி வீசும் வியாபாரக் காற்றுக்கள் வரண்ட காற்றாக வீசுவதிலும், இப்பிரதேசங்களில் மழை பெய்வதில்லை. வடகோளார்த்தத்தில் இருக்கும் பாலைவனங்கள் சகரா, அரேபியா, பார்சீகம், தார் என்பனவாம். தென்கோளார்த்தத்தில் உள்ளன அற்றற்காமா, கல்காரி என்பனவாம். சம சீதோஷ்ண மண்டலங்களிலும் பாலை வனங்கள் உண்டு. கோபி பாலைவனம் இதற்கு உதாரணமாகும்.

6. மீத சீதோஷ்ண மண்டலப் பிரதேசங்கள்.—

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

7. குளிர் மண்டலங்கள்.

இப்பிரதேசங்கள் தூருவங்களைச் சுற்றியிருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்கள் குளிர்நாட்டுக் காடுகள், தூந்திரபூமிப் பிரதேசம் உறைபனி மூடிய நிலங்களாக இருக்கின்றன.

அத்தியாயம் xii.

தாவரமண்டலங்கள்

தாவரங்கள் சீதோஷ்ணத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைந்திருக்கின்றன. தாவரங்கள் என்று சொல்லும்போது அவை மனிதனுடைய முயற்சியில்லாமல் இயற்கையாய் உண்டாகும் தாவரங்கள் என்று எண்ணவேண்டும். சீதோஷ்ணத்தைப் பல மண்டலங்களாகப் பிரித்த மாதிரியே தாவரத்தையும் பல மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவைகளாவன:—

1. பூமத்திய ரேகைப் பிரதேசக் காடுகள்.
2. பருவக் காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள்.
3. சம சீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள்.
4. உஷ்ணநிலப் புல்வெளிகள்.
5. சம சீதோஷ்ண மண்டலப் புல்வெளிகள்.

6. உஷ்ணப் பாலை நிலங்கள்.
7. குளிர் வனந்தரங்கள்.

1. பூமத்தியரேகைப் பிரதேசக் காடுகள் —

சமரேகைக்கு வடக்கிலும், தெற்கிலும் 5° அட்சங்கள் வரையில் அதிக உஷ்ணமும் வருஷ மழை 80 அங்குலங்களுக்குக் குறையாமல் இருக்கும் இடங்களில் மரங்கள் அடர்ந்து வளர்கின்றன. இவ்விதக் காடுகள் அமேசன் பிரதேசம், கினீ கடற்கரைப் பிரதேசம், கொங்கோ பிரதேசம், மலேய தீபகற்பம், கிழக்கிந்திய தீவுகள் முதலிய இடங்களில் உண்டு.

இப்பிரதேசங்களில் மரஞ், செடிகள் அடர்த்தியாக வளர்வதினால் பலவித மிருகங்கள், பட்சிகள், ஊர்வன வசிக்க வசதியாகவிருக்கின்றன. பல குரங்குச் சாதிகள் வசிக்கின்றன. காட்டின் வெளிப்புறத்தில் யானைகள் வசிக்கின்றன. இப்பிரதேசங்களில் வசிக்கும் சனங்கள் குள்ளமாகவும், சோம்பேறிகளாகவும், நாகரீகமற்றவர்களாகவும் இருக்கின்றனர்.

2. பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடுகள்.—

இப்பிரதேசக் காடுகள் பூமத்திய பிரதேசக் காடுகளைப்போல் அடர்த்தியாக இருக்காது. இங்கு கோடையில்தான் மழை வருஷத்தில் 50 அங்குலத்திற்குக் குறையாமல் பருவக்காற்றினால் உண்டாகின்றது. இங்கு பல உயர்ந்த மரங்களாகிய தேக்கு, சாலவிருட்சம், சந்தன மரம், பனைவகைகள், மூங்கில், மாமரவகைகள் உண்டாகின்றன. மழை குறைவான இடங்களில் மரங்கள் அதிக உயரம் வளராமல் சிறு முட்செடிக் காடுகளாக மாறு

கின்றன. இவ்விதம் ஏற்படுவதை தட்சிண இந்திய பீட பூமியில் காணலாம். இக்காடுகள் ஆசியாவின் தென்கிழக்கில் 10 முதல் 20 அட்சங்கள் வரையில் உண்டு. இக்காடுகளை வெட்டித் திருத்தி உணவிற்கு வேண்டிய நெல் முதலிய தானியங்களை நன்செய் நிலங்களிலும், சோளம், கம்பு, கேள்வரகு முதலிய தானியங்களைப் புன்செய் நிலங்களிலும் பயிரிடுவார்கள். ஆதலால் சனநெருக்கம் இங்கு அதிகம்.

3. சம சீதோஷ்ண மண்டலக் காடுகள்.—

வடதுருவ சக்கரத்திற்குத் தெற்கேயுள்ள பிரதேசங்களில் குளிர்ந்த பிரதேசக் காடுகள் இருக்கின்றன. இங்கு உஷ்ணம் குறைவு. ஆனால் 50°F க்குக் குறைவதில்லை. மரங்கள் வளர்வதற்குக் குறைந்தது 51°F உஷ்ணமாவது வேண்டும். இப்பிரதேசம் குளிர்நாட்டு ஊசியிலைக் காடுகள் என அழைக்கப்படும். இங்குள்ள மரங்கள் பைன், சீடர், ஸ்பூரூஸ், பர் என்பன. இப்பிரதேசக் காடுகளை வெட்டி அழித்து நிலமாக்கி அங்கு ஒட்ஸ், பார்லி, ரைன் முதலிய குளிர்நாட்டில் விளையுந் தானியங்களைப் பயிரிடுவார்கள்.

இவ்ஆசியிலைக் காடுகளுக்குத் தெற்கே 45° வட அட்சம் வரையில் அகன்ற இலைக்காடுகள் உண்டு. இக்காட்டில் காணப்படும் மரங்கள் ஒக், எல்ம், பீச், மேபின் முதலியன. இம்மரங்களது இலைகள் இலையுதிர்காலத்தில் உதிர்ந்துபோய்விடும். குளிர்காலத்தில் மரங்கள் இலையில்லாமலிருக்கும். இக்காடுகள் வடகோளார்த்தத்தில் ஐரோப்பாவின் மத்திய பாகம், வட அமெரிக்காவின் கிழக்குப் பாகம், யப்பானின் வடபாகம், தென்கோளார்த

தத்தில் நியூசீலாந்து, அவுஸ்திரேலியாவின் தென்கிழக்குத், தென்மேற்குப் பாகம், தென் அமெரிக்காவில் சிலலியின் தென்பாகம் என்ற இடங்களில் உண்டு. இக்காடுகளின் பெரும் பாகத்தைக் கமச்செய்கைக்கும் ஆடு, மாடு மேய்ப்பதற்காகவும் அழித்துப்போட்டார்கள்.

4. உஷ்ணநீலப் புல்வேளிகள். (சாவன்னாக்கள்)

இப்புல்வேளிகள் பூமத்திய ரேகைக்கு அருகே 10 முதல் 20 அட்சங்கள் வரையில் உண்டு. இங்கு வருஷச் சராசரி மழை 20 அங்குலம். இம்மழை கோடையில் ஏற்படுகிறது. இங்கு புல் நன்றாக வளருகிறது. இப்புல்வேளிகள் ஆபிரிக்காவிலும், தென் அமெரிக்காவிலும், அவுஸ்திரேலியாவிலும் உண்டு.

இப்புல்வேளியில் ஒட்டைச் சினிங்கி மான் முதலிய மிருகங்கள் உண்டு. இங்கு வசிக்கும் சனங்களின் பிரதான தொழில் ஆடு, மாடு மேய்த்தல். ஆடுமாடு அதிகமாக விருக்கும் இடங்களில் பாற்கட்டி, வெண்ணெய் முதலிய வியாபாரமும் செய்து வருகிறார்கள். இறைச்சியைப் பனிக்கட்டியிலிட்டு அபற் தேசங்கட்கு அனுப்புகின்றனர்.

5. சம சீதோஷ்ண மண்டலப் புல்வேளிகள்.—

இப்புல்வேளிகள் கண்டங்களின் மத்தியில் 30 முதல் 45 அட்சங்கள் வரையில் பரந்திருக்கின்றன. இங்கு சூரிய வெப்பம் குறைவாக இருப்பதால் வருஷம் முழுவதும் புல் பசுமையாக விருக்கும். யூரேசியாவில் இப்புல்வேளியை ஸ்ரெப்பிஸ் என்றும், தென் அமெரிக்காவில் பம்பாஸ் என்றும், தென்னாபிரிக்காவில் வெல்ட் என்றும், அவுஸ்திரே

வியாவில் டவுன்ஸ் என்றும் அழைப்பர். இப்புல்வெளிகளில் ஆட்டு மந்தைகள் அதிகமாக உண்டு. இப்புல்வெளிகளில் பெரும்பகுதியைக் கோதுமை நிலங்களாக்கியிருக்கின்றனர்.

6. குளர்கால மழைப் பிரதேசப் புல்வெளிகள்.—

சம சீதோஷ்ணப் புல்வெளி நிலங்களுக்குத் தெற்கிலும், மத்தியதரைக் கடலின் கரையோரங்களிலும், உள்ள பிரதேசங்களில் கோடையில் மழை இல்லை. குளர்காலத்தில்தான் மழை உண்டு. இங்கு பசுமையான இடையுள்ள காடுகள் உண்டு. இங்குள்ள மரங்கள் ஒலீவ், மல்பரி, ஆரன்சு முதலியன.

7. உஷ்ணப் பாலை வனங்கள்.—

இப் பாலைவனங்கள் உஷ்ண மண்டலத்தில் 20° முதல் 30° அட்சங்களுக்கு வடக்குத் தெற்கு இரு கோளார்த்தங்களில் இருக்கின்றன. வடகோளார்த்தத்தில் சகராப் பாலைவனம், தார் பாலைவனம், அரேபியா பாலைவனம், பார்சீகப் பாலைவனம், கலராடோ பாலைவனம் முதலியனவும். கோபி பாலைவனம், துருக்கிஸ்தானிலும், தக்லமகான் பாலை வனமும் இருக்கின்றன.

பாலைவனப் பசுப்புற்றரைகளைத் தவிர மணற்றரையான வெளிகளான இப்பிரதேசங்களில் ஒன்றும் பயிராவிதில்லை பசுந்தரையில் மாத்திரம் பேரீஞ்சும், சில தானிய வகைகளும் உண்டாகின்றன. இப்பிரதேசங்களில் பாலைவனக் கப்பல் என அழைக்கப்படும் ஒட்டகம் மாத்திரம் காணப்படும். பசுந்தரைகளில் சிலர் வசிப்பர். ஏனையோர் இடம் விட்டு இடம் திரிபவர்கள்.

8. குளிர்ச்சியான வனூந்தரங்கள்.—

இப்பிரதேசங்கள் வடக்கிலும் தெற்கிலும் 75-ம் பாகை அட்சரேகைகளுக்கருகில் உள்ளன. வடதுருவப் பகுதியின் ஒருபகுதியில் எஸ்கிமோவர் வசிப்பார். இங்கு ரேயின்டர் என்னுங் கலைமாதர்கள் உண்டு. இவைகள் சக்கரமில்லா வட்டிகளை இழுக்க உதவுகின்றன. எஸ்கிமோவரின் தொழில் வேட்டையாடுதலும், மீன் பிடித்தலும். இவர்களின் உணவு மானின் இறைச்சி, பால், மீன் முதலியன. தென் துருவப் பிரதேசத்தில் திமிங்கிலம், சில் என்னும் மீன்களும், பெங்குனின் என்னும் பட்சிகளும் உண்டு.

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

அத்தியாயம் xiii.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள்.

இயற்கைப் பிரதேசம் என்று சொல்லுமிடத்து அது நான்கு விஷயங்களைக் கூறும். அவையாவன:—1. அப் பிரதேச இயற்கை அமைவு. 2. சீதோஷ்ண ஸ்திதி. 3. அன்னிடத்தில் காணப்படும் இயற்கைத் தாவரங்கள். 4. சன வாழ்க்கையும், தொழில்களும் என்பன. இந் நான்கு விஷயங்களில் ஒரேவிதமாக இருக்கும் இடங்களை யெல்லாம் ஒரே இயற்கைப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தவையென்று சொல்லவேண்டும். அவ்வாறு உள்ள இயற்கைப் பிரதேசங்கள் பல இப்பூமியில் உள்ளன.

1. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகள்.

(The hot wet Forests)

இப்பகுதி கற்கடசு, மகர ரேகைகளுக்கிடையேயுள்ளது. எப்பொழுதும் சூடும், ஈரலிப்பு முள்ளதாக இருக்கும். ஆகையினால் இக்காடுகள் பருத்து ஒங்கிச் செழித்து வைரித்த மரங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவ்வலயக் காடுகளில் மலைவேம்பு, கருங்காணி, பாலை, முதிரை, தென்னை, நபர் என்னும் மரங்களே அதிகமாக உண்டு. எண்ணெய் விதைகளைக் கொடுக்கும் மரங்களும் உண்டு. நெல், கரும்பு, மரவள்ளி, வாழை என்பன செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. மலைநாடுகளில் கோப்பி, கொக்கோ உண்டாகப்படுகின்றன. இவ்வலய சுவாத்தியம் ஐரோப்பியருக்கேற்றதல்ல. அவ்வவ்விட சூதேசிகளே வசித்தற்கேற்றன. அச்சூதேசிகள் திருத்தமற்ற கமச்செய்கையைச் செய்தும், வேட்டையாடியும், பழவகைகளைச் சேகரித்தும் தமது சிவியத்தை நடாத்துவர்.

இப்பகுதியில் கயனா, அமேசன் நதிப் பள்ளத்தாக்கு, அன்டீஸ் மலையின் கீழ்சரிவு என்பன அடங்கும். கயனாவில் ஒல்லாந்தராலும், அங்கிலேயராலும் கரும்புச்செய்கை நடைபெறுகின்றது. அமேசன் நதிப் படுக்கையிற் செவ்விந்தியர் உளர். இவர்கள் திருத்தமற்றவர்கள். ஐரோப்பியரின் கூலிக்காரராய் நபர் தோட்டங்களில் வேலைசெய்வர். இவ்விந்தியர் சேகரிக்கும் நபர் அமேசன் நதி வழியாக பாறா என்னுந் துறைமுகத்திற்குக் கொண்டிபோகப்படுமீ.

இப்பகுதியில், கினியின் கடற்கரையை யடுத்த பாகமும், பதிந்த பீடபூமியாகிய கொங்கோநதிப் படுகையும்

அடங்கும். இப்பாகங்களில் எண்ணெய் எடுக்கக்கூடிய விதைகளையுடைய ஒருவகை விருட்சங்கள் (ரெய்ப்பனை தாலவிருட்சம்) அதிகமாகக் காணப்படும். கொங்கோநதியின் கழிமுகத்தை அடுத்துக் காட்டு நபர் மிகுதியுமுண்டுகாடுகளில் பருத்த யானைகள் வசிக்கும். யானைத் தந்தங்கள் சேகரிக்கப்பட்டுப் பெரிய ஆற்றின் வழியாகத் துறைமுகங்களுக்குக் கொண்டுவரப்படுகின்றன. கொங்கோநதியிலுள்ள லிவிங்ஸ்ரன் நீர் வீழ்ச்சியை அடுத்துச் சிறிது தூரத்திற்குப் புகையிரதப் பாதைகள் திறக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

காட்டிலுள்ளே “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, பனனா வாழைகளையும் பயிராக்குவர். இவ்வலயக் காடுகளில் செற்சி (Tsetse) என்னும் ஒருவகை ஈக்களுமுண்டு. இவைகள் ஆடு, மாடுகளையும், குதிரைகளையும் குத்திக் கொன்றுவிடுகின்றன. ஆகையினாலே சனங்கள் தாமாகவே பொருள்களை ஒரிடத்திலிருந்து மற்றிடங்களுக்குக் கொண்டு செல்வர். கொங்கோநதிப் படுகையின் தென்பால் செப்புச் சுரங்கங்களுள்ள ஓர் பகுதியுமுண்டு. அதற்கூடாக ஒரு புகையிரதப் பாதையுஞ் செல்கின்றது. பெருந்தொகையான செம்பு பிற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

இப்பகுதியில் தென் அமெரிக்காவின் வடமேற்குக் கடற்கரைப் பகுதியும், மத்திய அமெரிக்காவின் ஈரலிப்

பான பகுதியும், மேற்கிந்திய தீவுகளும் அடங்கும். சுடற்
காற்று இப்பகுதியின் உஷ்ணத்தை மட்டுப்படுத்துகின்
றது. ஆகையினால் ஐரோப்பியர் இங்கு வந்து தோட்
டங்களை உண்டாக்கிச் சீவிக்கின்றனர். சுதேசிகளே இத்
தோட்டங்களில் வேலை செய்வர். தோட்டச் செய்கை
நடைபெறுவதினாலேயே பனனா, தேங்காய், கொப்பளா,
தோடம்பழம், கோப்பி, சீனி, கொக்கோ, புகையிலை என்
பன ஏற்றுமதியாகின்றன. மலைவேம்பு, கருங்காவி மரங்
களும் ஏற்றப்படுகின்றன. பனமாக் கால்வாய் திறக்கப்
பட்டபின் இவ்வலய வர்த்தகம் விருத்தியாகி வருகின்றது.
கீயூபாவின் தலைப்பட்டினமாகிய ஹலனு மிகவும் பிரதான
மான துறைமுகமாகும். உஷ்ண வலயத்தை அடுத்த
மெக்கிக்கோவிலும், நிமிடாட் தீவிலும், வெனிசுனிலாவி
லும் நில எண்ணெய் அதிகமாக எடுக்கப்படும்.

இப்பகுதியில் கிழக்கிந்திய தீவுக் கூட்டங்கள் அடங்
கும். இலங்கையிலும், மற்றைய கிழக்கிந்திய தீவுகளிலு
முள்ள மலைப் பிரதேசங்களின் கீழ் சரிவுகளில் காடுகள்
அடர்ந்திருக்கின்றன. பெரிய தீவுகளாகிய போர்ணியோ,
நியூகினி என்பன இன்னும் நன்கு ஆராய்ச்சி செய்யப்
படாமையினாலே அவற்றைப்பற்றிச் சொல்வதற்கில்லை.
அத்தீவுகளில் வசிக்கும் சனங்கள் காட்டு மனிதராய்
வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும், உணவுக்கேற்ற காட்
டுப் பொருட்களைச் சேகரித்தும் தமது சீவியத்தை நடாத்
துகின்றனர். காடடர்ந்த இடங்களில் ஐரோப்பியரின்
தோட்டங்களில் சிங்களவர், சீனர், மலாயர், கூலிவேலை
செய்கின்றனர். இலங்கையிலுள்ள ஐரோப்பியரின் தோட்
டங்களிலே தேயிலை அதிகமாகச் செய்கைபண்ணப்பட்டுக்
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 செய்கைபண்ணப்பட்டுச் சுதேசிகளால் உண்ணப்படுகின்றது. தேங்காயும், சவ்வரிசியும் ஒருவகையில் உணவாகின்றன. மலாயாக் குடாநாட்டிலும், வங்கா (Banka) தீவிலும் பிலிப்பைன் தீவுகளிலும் உலகத்தில் விசேடம் பெற்ற தகரச் சுரங்கங்களுண்டு. போர்ணியோ, சுமாதிரா, தீவுகளில் சுரங்க (Mineral) எண்ணெய் எடுக்கப்படுகின்றது.

2. கோடைகால மழை பேறும்

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 கமச் செய்கையும் நடைபெறும். நெல், பருத்தி, உஷ்ண வலயத்திற்குரிய பழவகைகள், சிறுதானியம் என்பனவே இப்பகுதிகளில் உண்டாகும். சிறுதானியங்களில் சோளம்

விசேடமாக உண்டாகும். இவ்வலயத்திலுள்ள உயரமான பாகங்கள் ஐரோப்பியர் வசிப்பதற் கேற்றன.

தென்னமெரிக்காவி லுள்ள ஒறினக்கோ நதி பாயும் பகுதியிலுள்ள லானோஸ் (Llanos) என்னும் புல்வெளி இப்பகுதியிலடங்கும். இங்கே ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படும். கயனாலுள்ள பீடபூமியில் பொன்னும் அலுமீனியமும் காணப்படுகின்றன.

பிறேசில் பீடபூமியும், பரகுவே நதி பாயு மிடத்திலுள்ள வெளியும் இப்பகுதியிலடங்கும். பிறேசிலின் கிழக்கே உள்ள, கம்போஸ் என்னும் புல்வெளியில் ஆடுமாடுகள் 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 ஏற்றுமதியாகும். இப்பகுதியில் “றையோடிஜனீறே” மிகப் பெரிய துறைமுகப் பட்டினமாக அமைந்திருக்கின்றது.

ஆபிரிக்காவி லுள்ள சாம்பெசிகதிப் படுகை, லிக்கோறியா, தங்கனிக்கா, நயசா வாஸிகள் உள்ள உயர்ந்த பூமியாகிய வாஸிப் பிரதேசம், நைல்நதியின் கிளைநதிகள் உற்பத்தியாகும் வெளி, நைஜர் நதியின் உற்பத்தி ஸ்தானம், ஜாறி (Shari) நதி பாயுமிடம் என்பன இப்பகுதியிலடங்கும்.

நைஜர் நதி விழுமிடத்தை அண்டியும், ஜாட் வானியை அறித்தும் ஆங்கிலேயருக்குக் கீழ்ப்பட்ட சுதேச இராச்சியங்களிருக்கின்றன. இவ்விடங்களிலுள்ள சனங்கள் கமத் தொழில், 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 ஆதினத்திற்குள் இருக்கும் இப்பகுதியின் அதிக இடம் பருத்திச் செய்கைக்கு மிக வாய்ப்பானதென்று எண்ணப்படுகின்றது. நைஜீரியா மிக விசேடமானது. கிழக்கே உள்ள உயர்ந்த குளிசான பீடபூமி, ஐரோப்பியர் வசிப்பதற்கு ஏற்றது. இப்பீடபூமிப் பகுதியில் நேடேசியா விசேடமானது இங்கே பொன் உண்டு. விக்ரோறியா நீர் வீழ்ச்சியும் இங்கேதானுள்ளது. நேடேசியாவின் மேற்குக் கரையும் கிழக்குக் கரையும் புகையிரதப் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

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

ஆசியாக் கண்டத்திலுள்ள பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று வலயம் இப்பகுதியில் அடங்கும். மேற்குக் காற்றாடி மலையிலும், அசாமிலும், பர்மாவிலுள்ள ஈரலிப்பான பாகங்களிலும் அடர்ந்த காடுகள் உண்டு. பர்மாவிலுள்ள காடுகளிலே தேக்கமரங்கள் வெட்டப்பட்டு, றங்கூன் வழியாக

ஏற்றுமதியாகின்றன. அசாமியிலும், சீனாவின் தென் பாகங்களிலும் விசேடமான தேயிலைத் தோட்டங்களுண்டு. தக்கண பூமியின் வடமேற்குப் பக்கத்திலே பருத்திச் செய்கை நடைபெறுகின்றது. இங்குண்டாகும் பருத்தியின் ஓர் பாகம், பம்பாயில் தொழிற்படுத்தப்படுகின்றது. பருத்திவிளையும் எல்லையானது, பஞ்சாப் மாகாணத்தின் வட அட்ச 31°க்கு மேலும் செல்லுகின்றது. இங்கே குளிர் காலத்தில் கோதுமைசெய்கைபண்ணப்படும். 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 கல்கற்றுவும், கன்ரன் நதியின் கழிமுகத்திலே கந்தனும், விசேட துறைமுகங்களாக அமைந்துள்ளன. இப்பிரிவில் இலட்சக்கணக்கான சனங்கள் பெருர்பாலும் கமத்தொழிவினாலேயே சிவிக்கின்றனர். ஆபிரிக்காவிலும் பார்க்கக் கமத்தொழில் இங்கே விருத்தியடைந்து வருகின்றது. ஆடு மாடுகளும், எருமைகளும், யானைகளுட இப்பிரிவிலே உண்டு. யானைகள் பெரும் பாரங்களைக் கொண்டுபோக உதவுகின்றன.

வட அவிஸ்திரேலியாவும், குயின்ஸ்லாந்தும் இப்பிரிவிலடங்கும். இப்பிரிவிலே சனங்களும் மிகக் குறைவு; அவர்களின் முன்னேற்றமும் குறைவு. சனங்களின் முயற்சிக் குறைவினால் இப்பிரிவு பயன்படுத்தப்படாதுபோயிற்று. வட அவிஸ்திரேலியாவின் கிழக்குக் கரையோரமாக கரும்பு, அன்னதானை என்பன செய்கைபண்ணப்

படுகின்றன. புற்றரைகள் பொருந்திய உள் வெளியிலே ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவினுள்ள உயர்ந்த நிலப்பாகங்கள் ஐரோப்பியருக்கேற்ற சுவாத்திய முடையன. இந்த உயர்ந்த நிலப்பாகங்களிலே பொன்னும், தகரமும் எடுக்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவினுள்ள பொருள்கள் பிறிஸ்பேண் என்னும் பட்டணத்தின் வழியாக வெளிநாடுகளுக்கனுப்பப்படுகின்றன.

அத்தியாயம் xiv.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள் (தொடர்பு)

3. பெரிய பாலைவனங்கள்.

(Great Deserts)

இப்பகுதிகள் அதிக உஷ்ணமும், வரட்சியு முடையன. இடையிலே உள்ள ஓயஸில் (Oasis) என்றழைக்கப்படும் பாலைவனப் பசுந்தரைகளில் மாத்திரம் கமத்தொழில் சிறிது நடைபெறுகின்றது. மற்றைய இடங்களிலே உள்ள சனங்கள் வேட்டை ஆடுபவர்களாயும், இடையர்களாயும், வியாபாரிகளாயுஞ் சஞ்சாரிகளாகத் திரிவர். ஆபிரிக்காவில் உள்ள பெரிய சகாரா (Sahara) பாலைவனமும், ஆசியாவிலுள்ள அரேபிய பாலைவனமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். பேரீந்தும், ஒட்டகமும் இப்பிரிவிற்கு பிரதானமானவை. ஒட்டகத்தின் உதவியாற் போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. ஒட்டகம் பாலைவனக் கப்பல் என்றழைக்கப்படுகின்றது. ஒட்டகத்தாற் பயணம் நடைபெறும் பாதைக்குக் காவன் பாதை என்று பெயர். அரேபியாவில் முஸ்லீம்களுக்குரிய விசேஷ ஆலயமொன்று மெக்காவில் உண்டு. இந்த ஆலயத்திற்குப் போவதன்

பொருட்டுப் பல கரவன் பாதைகள் மெக்காவிற்குச் செல்கின்றன. மொசுப்பத்தேமியாவின் தலைநகரமாகிய பக்தாத் என்னுமிடத்தினிருந்து பாலைவனத் துறைமுகமாகிய டமஸ்கஸ் என்னும் பட்டணத்திற்கு ஒரு கரவன் பாதை செல்கின்றது. லேபனோன்ஸ் (Lebanons) மலைகளினிருந்து வரும் நதியினால் 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 ரைல் நதியூடறுத்துச் செல்லுகின்றது. இதனால் ரைல் நதியை அடுத்துள்ள சகாராவின் நிலப்பாகம் செய்கைபண்ணப்படுகின்றது ரைல் நதியில் கைரோ (Cairo) என்னும் பட்டினம் அமைந்துள்ளது. அலேக்சாந்திரியா விசேஷித்த துறைமுகமாகும். இதன்மூலம் பருத்தியும் கோதுமையும் அதிகமாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

மொசுப்பத்தேமியாவில் யூப்பிரற்றீஸ், தைகிரீஸ் எனும் இரு நதிகள் உள்ளன. இவை முன்னொருகால் பாபிலோனியா, சினிவே என்னும் பட்டினங்களை அடுத்துள்ள வயல்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சலுக்கு வாய்ப்புடையன வாயிருந்தன. இக்காலம் பழைய கால்வாய்களெல்லாம் திருத்தப்படாமையினாலே அவ்வளவு வாய்ப்புடையனவாயில்லை. சிலையான இடமின்றிச் சஞ்சாரமாகத் திரியும் இடையர்கள் வட ஆபிரிக்காவிலும், அரேபியாவிலும், பற்றைகள் பொருந்திய புல்வெளிகளில் ஆடுமாடுகளை மேய்த்துக்கொண்டு திரிவர்.

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

4. சிறிய பாலைவனங்களும் வரண்ட பீடபூமிகளும்

(The smaller deserts and dry plateaus)

இப்பகுதிகள் பெரும்பாலும் உஷ்ணவலயத்துக்கப்பாலும், உயரமான இடங்களிலும் அமைந்துள்ளன. இவை பெரிய பாலை வனங்களிலும் பார்க்க உஷ்ணத்திலும் வரட்சியிலும் குறைவுடையன. புல்லும், முட்பற்றைகளும் இடையிடையே உண்டு. பெரும்பாலும் இடையர்களை இப்பாகங்களில் வசிப்பர். சிலர் ஆற்றோரங்களிலும், அருவிகளுள்ள மலையோரங்களிலும் கூட்டங் கூட்டமாகச் சீவித்

துக் 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) பட்டணம், (Mexico) மெக்சிக்கோ பட்டணங்களை அடுத்த பிரதேசங்கள் நீர்ப்பாய்ச்சப் பெற்றுச் சோளம், கோதுமை, மத்திய வலயத்திற்குரிய பழங்கள் முதலியன உண்டாக்கப்படுகின்றன.

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

சின்னாசியா, பார்சியா என்னும் தேசங்களிலுள்ள பீடபூமிகள் இப்பிரிவில் அடங்கும். இங்கே செம்மறியாடும் வெள்ளாடும் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆட்டுமயிரி லிருந்து கம்பளமும், தளத்திற்கு விரிப்பதற்கேற்ற பாய்களும் (Carpets) செய்யப்படுகின்றன. தெஹ்ரான் (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, மங்கோலிய பீடபூமிகளும், கோபி பாலைவனமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். சஞ்சார சீனியஞ் செய்வோராய்த் திரிகின்ற மங்கோலிய குதிரைக்காரரைப்போன்ற இடையரே இப்பிரிவில் அதிகமாக உளர். இவர்கள் பெரும்பாலும் ஆடுமாடுகளை வளர்ப்பர். குதிரைகளை வளர்ப்பதும் உண்டு. இவ்விடையர்களின் முன்றோர் இவ்விடங்களை அடுத்தள்ள செல்வம் மிக்க நாடுகளைக் கொள்ளையடித்த கொள்ளைக்காரராவார்கள். மலைகளுக்கிடையேயுள்ள பள்ளத்தாக்குகளில் ஆடுமாடுகளும், குதிரைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. குளிர்ான உயர்ந்த திபேத் பீடபூமியில் யாக் (Yak) என்னும் மிருகம் உண்டு. இங்குள்ளார் இம்மிருகத்தின் பாலையும், இறைச்சியையும் உணவாகக் கொள்வர். சமைகளைக் கொண்டிபோகவும் இம்மிருகமே உதவுகின்றது.

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

தென்னாபிரிக்காவிலுள்ள கலகாரி பாலைவனம் இப்பிரிவில் அடங்கும். இங்கே புஸ்மன் (Bushmen) என்னுஞ் சாதியார் சஞ்சாரிகளாய்த் திரிவர். தென்பாகத்

திலே உள்ள சிறுச்சிறுப் பற்றைகள் பொருந்தியிருக்கும் கறா (Karoo) என்னும் பாகங்களில் செம்மறியாடுகளும், வெள்ளாடுகளும் மேய்க்கப்படுகின்றன. ஆடுகளிலிருந்து உரோமம் எடுக்கப்படுகின்றது. கிழக்கே உள்ள கிம்பளி என்னும் நகரத்தில் இரத்தினக் கற்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. இரத்தினக் கற்களின் பொருட்டே அங்கிலேயர் இங்கு வசிக்கின்றனர். கல்காரியின் மேற்குப் பாகம் முழுவதும் கொடிய பாலைவனமாகவே இருக்கின்றது. இதன் கரை ஓரமாகச் செல்லும் பெங்குவலா (குளிர்ந்த) நீரோட்டம் உஷ்ணத்தை ஒருவாறு குறைக்கின்றது.

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. இங்கு பெரிய மரங்களும், சிறிய மரங்களும் உண்டு.

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

வட அமெரிக்காவில் உள்ள கலிபோனியாவின் வட பாகக் கரையில் உள்ள சுரலிப்பான பாகங்களில் மரக்

நாடுகள் உண்டு. பள்ளத்தாக்குகளில் தோடை, திராட்சை என்பன நீர்ப்பாய்ச்சலால் உண்டாக்கப்படுகின்றன. லோஜ் அன்ஜேல்ஸ் 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.

ஆந்திஸ் மலையிற் பல செம்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு. இப்பிரிவிலே சான்ரியாக்கோ (Santiago) பெரியபட்டினமாகவும், வால்பரைசோ (Valparaiso) பிரதான துறைமுகமாகவும் அமைந்திருக்கின்றன.

மலைசெறிந்த டைமேல் வடக்குப் பாகங்கள் தனிர்ந்த ஸ்பெயின், போர்த்துக்கால், தென் பிரான்சு, இந்ரூலி, போல்க்கன் குடாநாடு, சின்னாசியாவின் கரைப்பாகம், சீரியா, வாபெறி நாடுகள் (Barbary States) (அல்ஜீரியா மொரோக்கோ, ரியூனிஸ்) முதலிய மத்திய தரைக் கடலை அடுத்த நாடுகள் இப்பிரிவில் அடங்கும். மத்தித் தரைக்கடற் சுவாத்திய நாடுகளில் இப்பிரிவே மிக விசேடமானது. இப்பிரிவிலே கோதுமை, பழவகை, பட்டு, எண்ணெய், என்பன பிரதான பிரயோசனங்களாகும். போர்த்துக்காலிலும், ஸ்பெயினிலும், இருந்துவரும், செறி

உவைனும், போட் உவைனும், ரோன் நதியில் உள்ள லையன்ஸ் (Lyons) நகரத்திலிருந்துவரும் பட்டும், இற்றலியிலிருந்துவரும் பட்டு நூலும், சிசிலியிலிருந்து வரும் எலும்பச்சம் பழங்களும், கிரீசிலிருந்து வரும் கறன்ற் Currants) பழங்களும், சிமெர்னாவிலிருந்துவரும் அத்திப் பழங்களும், யாப்பானிலிருந்து (Jaffa) வரும் தோடம் பழங்களும், மிக விசேட முடையன. ஸ்பெயினில் செம்பு, இருப்பு, ஈயச்சுரங்கங்களும், சிசிலியில் எரிமலையைச் சுற்றிக் கந்தகமும் உண்டு.

ரோம ராச்சியத்தின் விசேஷித்த பாகம் இவ்வலயத்திற்கு அமைந்துள்ளது. ரோமாபுரி வலயத்தின் மத்தியில் இருக்கின்றது. நேப்பில்ஸ் பட்டினமும் இவ்வலயத்தில் தானிருக்கின்றது. இந்நகரம் எரிமலை மண்ணிலும், ஆறுகள் கொண்டுவரும் வண்டல் மண்ணிலும், நிரப்பப்பெற்ற வெளியொன்றில் இருக்கின்றது. இங்கு திராட்சை, ஒலிவ் தோட்டங்களும், வேறு சோலைகளும் உண்டு.

கொன்ஸ்தான்டினோபிள்ஸ் (Constantinoples) ஆசியாவும், ஐரோப்பாவும் சந்திக்கின்ற இடத்தில் இருக்கின்றது. ஆபிரிக்காவிற்கும் ஸ்பெயின் தென்பாகத்திற்கும் இடையேயுள்ள ஜிபிரால்டர் சலசந்தி, மத்தித் தரைக்கடலுக்கு ஓர் திறவுகோல் போல இருக்கின்றது.

மத்தித் தரைக்கடல் கிழைத் தேசத்திற்குப் போகும் பாதையில் இருக்கின்றது. இக்கடற்கரைத் துறைமுகங்கள் யாவும் கிழைத் தேசப் பொருள்களையே வியாபாரஞ் செய்கின்றன. மார்செயில்ஸ், ஜெனோவா (Genova) வெனிஸ், றியெஸ்ம், (Trieste) என்பன

விசேட துறைமுகங்களாகும். லிஸ்பன், கேடிஸ், என் னும் பட்டினங்கள் போர்த்துக்கீசர், ஸ்பானியர் போய்க் குடியேறியுள்ள மத்திய, தென்னமெரிக்காவுடன் வியாபா ரஞ்செய்கின்றன. மாட்டிட்டு ஸ்பானிய குடா நாட்டின் தலைநகர். போ நதிப்படுகை மிகச் செழிப்பான வெளி யாக இருப்பதால் கமத் தொழிலின் பொருட்டு அநேக சனங்கள் அங்கு வசிக்கின்றனர். மிலன் (Milan) ரீயூறின் (Turin) என்னும் இரு பட்டினங்களும், அல் ப்ஸ் மலையின் மேற்குப் பாகத்திலும், மத்திய பாகத்தி லுமிருக்கிற மொன்செனிஸ், சிம்பிளன், சென்ற் கோதாட் கணவாய்களின் வழியாக வருகிற பாதைகளின் சந்தி யில் இருக்கின்றன. தென்னாபிரிக்காவில் கேப் கலனியும், அதனை அடுத்த பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். கேப் ரவுண், இப்பிரிவிலே பிரதான துறைமாகவும் பட்டின மாகவும் அமைந்திருக்கின்றது. இங்கு திராட்சையும், வேறு பழவகைகளும் அதிகமாகவுண்டு. வெள்ளாடும் செம்மறியாடும் வளர்க்கப்படும். தீப்பறவைகளும் காணப் படும்.

மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவின் தென்மேல் பகுதியும், தென் அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பகுதியும், விக்ரோ றியாவின் ஒரு பகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். திரா ட்சையும் வேறு பழவகையும் இப்பிரிவில் விசேட தாவ ரமாகும். தென் அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பாகத்தில் அதிகமான கோதுமை விளைவிக்கப்படுகின்றது. அடலே யிட் துறைமுகத்தை அடுத்ததுள்ள மலை நாடுகளில் செம் புச் சுரங்கங்கள் உண்டு. பீட பூமியின் பக்கங்களிலு ள்ள யாரு மரமும், மேற்கு வணந்தரத்திலுள்ள பொன் னும், பேர்த் (Perth) என்னும் துறைமுகத்தின் வழி

யாகப் பிற இடங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன இவ்வஸயத்தின் கிழக்குக்கரைக் கணித்தாயுள்ள மேல்போண் என்னும் நகரம் விக்ரோரியா மாகாணத்தின் தலைநகர்.

அத்தியாயம் xv.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள் (தொடர்பு).

6 சூடான மத்திய 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 கிழ படுகையும் இப்பிரிவில் அடங்கும். இங்குள்ள மலைகளில் நல்ல காடுகள் உண்டு. மலைகள் ஒன்றற் கொண்டு சமாந்தரமாக அமைந்திருப்பதனால் கிழக்கில் இருந்து மேற்கே பயணஞ் செய்தல் மிக எளிதாயிருக்கின்றது. மலைகளுக்கிடையேயுள்ள வெளிகளில் பருத்தி, புகையிலை, சோளம் என்பன அதிகமாகச் செய்கை பண்ணப்படுகின்றன. மிசிசிப்பி நதி இப்பிரிவை நன்றாக நீர்ப்பாச்சுகின்றது. போக்குவரவுக்கு இந்நதி மிகவும் உதவியாக விருக்கின்றது. இப்பிரிவில் உள்ள பொருள்கள் யாவும்

நீயூ ஒளியன்ஸ் என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன.

அப்பலாச்சியன் மலையில் இரும்பும் கரியும் அதிகமாக உண்டு. இவற்றால் இம்மலையை அடுத்துள்ள தென்சுரோலினா (Carolina) ஜோசியா என்னும் மாகாணங்களில் பருத்திக் கைத்தொழிலும், அலபாமா மாகாணத்தில் இருக்கும் பேர்மிங்காமில் (பிற்ஸ்பேர்க்) இரும்புக் கைத்தொழிலும், அதிகமாக நடைபெறுகின்றன. மத்திய சீனா இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. இதனை யாங் சிக் யாங் நீர்ப்பாய்ச்சுவதினால் இப்பிரிவு கமச் செய்கைக்கு மிக வாய்ப்பானது. இங்கு லட்சக் கணக்கான 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 காங் கௌ வரையும் கப்பல் உள்ளே செல்லும். காங் கௌ துறைமுகத்திலிருந்து பிக்கின் பட்டினத்திற்கு ஓர் புகை ரதப்பாதை செல்கின்றது.

யப்பான் தீவின் தென்பாகமும் இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. இங்குள்ள சனங்களின் முக்கியமான தொழில் கமம். மத்திய சீனாவில் உள்ள பொருள்கள்தான் இங்கும் உண்டு. இரும்பும், கரியும் இங்கு அகப்படுவதினால் கைத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. உருக்குச் சாமான்கள், பருத்திச் சாமான்கள், பட்டுச் சாமான்கள் என்

பன இங்குள்ள பிரதான கைத்தொழிற் பொருள்களாகும். கைத்தொழிலுக்கு விசேடம் பெற்ற நகரங்கள் ரொகியோ ஓசாகா என்பன.

7 புல்வேளி வலயம். (The Steppe Lands.)

இவ்வலயத்தில் மட்டான அல்லது குறைந்த அளவான மழை பிரதானமாகக் கோடை காலத்தில் பெய்யும். பெய்யும் மழைக்கு ஏற்ப சில இடங்களில் காடுகள் சேர்ந்த புல் வெளிகளும், சில இடங்களில் உயர்ந்து வளர்ந்த புல் வெளிகளும் காணப்படும். இவ்வலயம் ஆடு, மாடு வளர்ப்பதற்கு மிக வாய்ப்பானது. நீர்ப்பாய்ச்சல் உள்ள இடங்களில், கோதுமை, வாளி, ஓட்ச் தானியங்கள் அதிகமாகச் செய்கைபண்ணப்படும். இதனால் நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் பகுதிகள் கமத்தில் விசேடம் பெற்றனவாகக் காணப்படுகின்றன.

கனடாவின் ஒரு பகுதியும், ஐக்கிய மாகாணங்களின் ஒரு பகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பிரிவின் கிழக்குப்பாகம் “பிறையறிஸ்” என அழைக்கப்படும். மேற்கு வெளி ரெக்கி மலையின் நிழலில் (காற்றுக் கீழிறங்கும் பாகத்தில்) இருப்பதால் வரண்டதாயிருக்கின்றது.

பிறையறிஸ் வெளிகள் கமச் செய்கைக்கு விசேடம் பெற்றன. கோதுமை விளைவில் முதன்மை பெற்றதும், உவின்னிப்பெக்கை மத்தியஸ்தானமாகக் கொண்டதுமான மனிற்றோபா மாகாணமும், அண்மையில் உள்ள சாஸ்கச் சுவான் மாகாணமும் பிறையறிஸ் வெளியில்தான் இருக்கின்றன. இவ்விரு மாகாணங்களின் அண்மையில் உள்ள,

ஐக்கியமாகாணத்தின் ஒரு பிரிவாகிய டாக்சொற்றூவில் (Dakota) விளைவிக்கப்படும் கோதுமை மினியாப் பொலிசில் உள்ள கோதுமை அரைக்கும் இயந்திரங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

இவ்வலயத்தில் வாஸிகளுக்குத் தெற்கேயுள்ள நீண்ட சூடான சுவாத்தியத்தை யுடைய நிலப்பாகங்களில் சோளம் விளைவிக்கப் படுகின்றது. சோளம் பெரும்பாலும், பன்றிகளுக்கு உணவாகின்றது. ஆதலினால் சோளம் விளையும் இடங்களில் பன்றிகளை உரித்து அவற்றின் இறைச்சியைத் தகரங்களில் அடைத்தற்கேற்ற தொழிற்சாலைகள் பல உண்டு. இப்பிரிவில் மிச்சிக்கன் வானியின் தென் அந்தத்தில் உள்ளதும், வர்த்தகத்தில் மேலானதுமான சிக்காக்கோ நகரமே முதன்மையானது. இப்பிரிவில் அடுக்குப்பாறைகளால் அமைந்துள்ள வெளிகள் காணப்படும் இவ்வெளிகளில் கரிச் சுரங்கங்கள் உண்டு. ஆதலின் இவ்வலயம் கைத்தொழிலும் முதன்மைபெற்று விளங்குகின்றது. கைத்தொழிலுக்குத் தேவையான பதனிடப் படாத பொருள்கள் யாவும் பெரிய வாஸிகளின் வழியாகக்கொண்டு வரப்படுகின்றன. ஒகியோ நதியில் உள்ள பிற்ஸ் பேக் நகரம் இருப்பு, உருக்குச் சாமான்களுக்குப் பேர் போனது. மிசூறி மிச்சிப்பி நதிகள் கலக்குமிடத்தில் வர்த்தகத்திற்கு மத்தியஸ்தானமாகிய சேன்லூயி நகரம் இருக்கின்றது. இப்பிரிவின் கிழக்குப் பாகம் பல புக்கரதப் பாதைகளால் இணைக்கப்பட்ட பல நகரங்களை உடையது. தென்னமரிக்காவின் தென் பாகத்திலுள்ள பற்றக்கோனியா இப்பிரிவைச் சேர்ந்தது. அந்தீஸ் மலையின் மழை நிழலில் (காற்றுக் கீழிறங்கும் பாகத்தில்) இருக்கிறபடியால் பற்றக்கோனியாவில் உள்ள புல் வெளிகள் பயனற்ற வரண்ட புல் நிலங்களாய் இருக்

கின்றன. பற்றக்கோனிய விர்தியர் முள் பொருந்திய சிறிய பூண்டுகள் உள்ள இடங்களிலும், சிறிய புல் உள்ள விடங்களிலும் வசிக்கின்ற காட்டு லாமா, ரீயா (Rhea) என்னும் மிருகங்களை வேட்டையாடி அவற்றின் மாமிசத்தை உண்கின்றனர். இங்கு குடியேறியிருக்கும் ஐரோப்பியர் செம்மறியாடுகளை வளர்க்கின்றனர். சைபீரியாவரையும் செல்கிற ரூஷிய வெளியும், ஏரல், கஸ்பியன், கடல்களைச் சூழ்ந்துள்ள சிறிய புற்களையுடைய வரண்ட பகுதியும் இப்பிரிவில் அடங்கும்.

இப்பிரிவின் வடக்கிலும், மேற்கிலும், தானியம் விளைவித்தற் கேற்ற பசுளையுள்ள கரிய மண்பொருந்திய நிலப்பாகங்கள் பல உண்டு. இந்த நிலப்பாகங்களில் ரூஷிய கமக்காரர்கள் ஆடுமாடுகளை மேய்த்தும், தானியங்களை விதைத்தும் பயிராக்குகின்றனர். அலைந்து திரிகின்ற கேக்கிஸ் சாதியார் தென் கீழ் பாகத்துள்ள வரண்ட நிலப்பாகத்தில் வசிக்கின்றனர். ரூஷிய புல் வெளிகளிலே கோதுமை, வானி, சோளம் என்பன அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகின்றன. கோதுமையே மிக முக்கியமானது. கருங்கடற்கரையில் உள்ள ஒடேசா என்னுந் துறைமுகத்தின் வழியாகத் தானியங்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. இப்பிரிவிலே னீப்பர் (Dnieper) ஆற்றிலிருந்து வெட்டப்பட்ட கால்வாய்களினாலும், பால்திக் கடலில் விழும் ஆறுகளினாலும் நீர்பாய்ச்சப்படுகின்ற பாகத்தில் விளையுங் கோதுமை, பால்திக் கடல் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றது.

இப்பிரிவின் தென் கீழ்பாகத்திலுள்ள மிகச் சூடான நிலப் பகுதியிலே சீர், அமுர் நதிகள் பாய்வதினாலே

இந்திக் கரையோரங்கள் மிகச் செழிப்புடன் பல பட்டினங்களைக் கொண்டிருக்கின்றன. இங்குள்ள ராஷ்கென்ட் (Tashkent) என்னும் பட்டினத்தை அடுத்து பருத்தி, நெல், பழம் என்பன உண்டாக்கப் படுகின்றன.

அத்தியாயம் xvi.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள் (தொடர்பு.)

8 சூடான மத்திய வலயம்.

(The Warm Temperate Eastern Margins of Southern Continents.)

இவ்வலயம் தென் கண்டங்களின் கிழக்குக் கரைகளில் காணப்படும். சில வகையில் ஏழாம் பிரிவிற் சொன்னவற்றைப் போலும் இருக்கும். நிலயம், சீதோஷ்ணஸ்திதி என்பவற்றை நோக்கினால் ஆறாம் பிரிவில் அடங்கும். புல்வெளி, ஆடு மாடு வளர்த்தல், கம்ச் செய்கை என்பவற்றை நோக்கினால் ஏழாம் பிரிவில் அடங்கும். வட கோளார்த்தத்தில் நிலப்பாகம் கூடியும், தென் கோளார்த்தத்தில் நிலப்பாகம் குறைந்தும் இருப்பதினாலே வட கோளார்த்தத்திலுள்ள இவ்வலயங்களில் காணப்படும் சூடான மத்திய சுவாத்தியத்தை (அதிக சூடும் அதிக குளிரும்) தென் கோளார்த்தத்தில் உள்ள இவ்வலயங்களிற் காண முடியாது.

வட ஆர்ஜென்ரைனா, உருகுவே, பிரேசிலின் தென்பாகம், என்பவற்றை அடக்கிய பம்பாஸ் புல் வெளி இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பிரிவின் கரைப்பாகங்களிலே சூழல் காற்றினால் வருடம் முழுவதும் மழையுண்டு. நிலம்

செப்பமாக இல்லாமையினாலே இப்பாகங்களில் காடுகள் இல்லை. இதன் தென்பாகமும், உட்பாகமும் போகப் போக வரண்ட சுவாத்தியத்தை உடையன. கோடை மழையே இப்பாகங்களில் உண்டு. முன்னொரு காலம் ஆடு மாடு வளர்ப்பதில் இப்பிரிவு முதன்மை பெற்றிருந்தது. இக்காலம் சிறிது குறைவடைந்து விட்டது. இப்போது வடபாகத்தில் ஆடுமாடுகளும், தென்பாகத்தில் ஆடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் இடங்கள் கமச் செய்கைக்கு வாய்ப்புடையன. கோதுமையும், சோளமும், அதிகமாகச் செய்கை பண்ணப்படும். சணலும் உண்டாக் கப்படுகின்றது. பனிக்கட்டியில் இடப்பட்ட இறைச்சி, தகரத்தில் அடைத்த இறைச்சி, என்பன இப்பிரிவினிருந்து பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகும் பிரதான பொருள் சளாகும். இவை மொன்ரினியோ, புவனஸ் ஐரஸ், என் னுந் துறை முகங்கள் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன

தென்னாபிரிக்காவில் உள்ள 3000 அடிக்கு மேற்பட்ட பீடபூமிப் பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். செங்குத்தான படியளாய் அமைந்துள்ள கிழக்குப் பீடபூமி, தென் கீழ் முறைமைக் காற்றினால் மழையைப் பெற, உட்பாகம் ஓரளவு வரண்டதாயிருக்கின்றது. உட்பாகம் கரைப் பாகத்திலும் பார்க்க மாரியில் கடுங் குளிர் உடையதாய் இருக்கின்றது. பீட பூமியின் உட்பாகம் வெல்ட் என்று அழைக்கப்படும். இது மரங்களற்ற ஸ்ரெப்ஸ் புல் வெளி களைப் போன்றது. கரைப் பாகம் சாவன்னுவைப் போன்றது (சாவன்னு—காட்டர்ந்த புல் வெளி). திருன்ஸ்வாலே யும் ஒரேன்ஸ்றிவர் கன்னியையும் அடக்கியுள்ள வெல்ட் என்னும் பாகத்தில் ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. கரைப்பகுதியிலுள்ள நற்றால் மாகாணத்திலும் ஆடு

மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தேயிலையும், கரும்பும் பிரதானமாக உண்டாக்கப்படுகின்றன. சோளமும் விளைவிக்கப்படும். நற்றூல் சுவாத்தியத்திலே சீனாவை ஒத்தது. ஆடு மாடுகளால் வரும் பிரயோசனத்தைப் பார்க்கிலும், உலோக வகைகளால் வரும் பிரயோசனமே இங்கு அதிகம். உலகத்தில் அதிகபொன் எடுக்கப்படுமிடங்களில் ஒன்றாகிய ஜோகானெஸ்பேர்க் இப்பிரிவிலேதான் உள்ளது பொன் எடுக்குமிடமாகிய உவிட் உவாட்டேஸ்ரன்ட் (Wit-waterstand) என்னுமிடத்திலுள்ள பாறை யொன்றில் இந்நகரம் அமைந்துள்ளது. வைரக்கற்களும் இங்கு உண்டு. ஜோகானெஸ்பேர்க்கிலும், நற்றூலிலும், கரியு மெடுக்கப்படுகின்றது. இதனாலேயே நற்றூலின் துறைமுகமாய டேர்பனில் கப்பல்கள் கரியெடுத்துச் செல்கின்றன.

அவுஸ்திரேலியாவின் கிழக்குக் கரைப்பாகமும், டாளிங் நதியினால் நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் “றிவெறினா” வெளியும் இப்பிரிவில் அடங்கும். அரசியற் பிரிவுகளை நோக்கும் போது குயின்ஸ்லாந்தின் தென்பாகமும், நியூ சவுத் உவெஸ்தின் பெரும்பாகமும், 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 மேற்குப் பாகத்திலுள்ள டவுன்ஸ் என்னும் புல் வெளிகளிலே ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கு ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுவதினாலே பெருந் தொகையான ரோமமும், இறைச்சியும், சிட்னி என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. நீர்ப்பாய்ச்சப்படு

மிடங்களில் கோதுமை அதிகமாக விளைவிக்கப்படுகின்றது. ஆடுமாடு வளர்த்தலும் கோதுமை விளைவித்தலுமே இங்குள்ளாரின் முக்கிய தொழிலாகும். இப்பிரிவின் வடபாகத்திலே பிறிஸ்பேண் பிரதான துறைமுகமாகும். சிட்னியைப் போலவே இங்கும் ரோமம், இறைச்சி, வெண்ணெய் என்பன ஏற்றப்படுகின்றன. இப்பிரிவினுள்ள லோகவகையிலே, பொன்னும், கரியும், அதிகமாக எடுக்கப்படுகின்றன. நியூக்காசில் துறைமுகத்திலேதான் கரி அதிகமாக ஏற்றப்படுகின்றது.

9. மத்திய சுவாத்திய மேற்குக்கரைப் 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 நடை பெறும். (Mixed Farming) சமக்காரர் மத்திய சுவாத்தியத்திற்கேற்ற பழவகைகளையும் கிழங்கு வகைகளையும் ஆடுமாடுகளின் உணவுக்குவேண்டிய பயிர் வகைகளையும் செய்கை பண்ணுவார்கள். ஆடு, மாடுகள் இறைச்சிக்கும், ரோமத்திற்கும் பாலுக்குமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வலயத்தின் கரைப்பகுதிகளில் மீன் பிடிக்கப்படும் இடங்களுமுண்டு.

மேற்குக் கொலம்பியாவின் மலையடர்ந்த கரைப்பகுதியும், ஐக்கிய மாகாணங்களின் வடபகுதியும், இப்பிரிவில் அடங்கும். இப்பாகங்களில் இப்பொழுதும் நல்ல காடுகள் உண்டு. கொலம்பியா நதியும், பிரேசர் நதியும் விழுமிடங்

களில் சால்மன் மீன் அதிகமாக உண்டு. மரங்கள் வெட்டுதலும், மீன் பிடித்தலுமே இப்பிரிவினிலுள்ள பிரதான தொழில்களாகும். மீன்கள் தகரங்களில் அடைத்துப் பிற இடங்களுக்கு அனுப்பப்படும், உள் வளைந்த கரைப்பாகங்களிலே பல துறைமுகங்களுண்டு. இவை மாரி காலத்தில் பனிக்கட்டியால் மூடப் பெற்றிருக்கும். இக்காலம் சில துறைமுகங்களே பிரதான முற்றிருக்கின்றன. கனடியன் பசிபிக் புகைரத வீதியின் அத்தத்திலுள்ள வன்கூவரும் பசுபிக் சமுத்திரத்தால் வரும் கப்பல்கள் முதலிலே சந்திக்கும் துறைமுகமாகிய சிற்றினுமே (Seattle) பிரதான துறைமுகங்களாகும்.

சில்லியின் தென்பாகம் இப்பிரிவில் அடங்கும், சில்லியின் மலைச்சரிவுகளிலே ஒருக்காலும் பச்சை நிறங் குறையாத பீச் (Beech) மரக்காடுகள் அடர்ந்திருக்கின்றன. வட அமெரிக்காவிலுள்ள இச்சுவாத்திய வலையத்தைப் போலவே இங்கு மரம் வெட்டலும் மீன் பிடித்தலும், பிரதான தொழில்களாகும். ரொக்கமலையின் வடபாகத்தைப் போலவே அந்தீஸ் மலையின் தென்பாகமும் பனியால்மூடப்பட்டிருக்கின்றது. இப்பிரிவில் அடங்கியுள்ள அந்தீஸ் மலைப்பாகத்திற் செம்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு.

ஐரோப்பாவில் எதிர் முறைமைக் காற்றினாலே சமமான சுவாத்தியத்தைப் பெறும் தேசங்கள் இப்பிரிவில் அடங்கும். அவை பிரித்தானிய தீவுகள், நோர்வே, வட ஜெர்மன் சாஸெளரியின் மேற்குப்பாகம், ஒல்லாந்து, பெல்ஜியம், ரோன் நதிப்படுக்கையைத் தவிர்த்த பிரான்ஸ் தேசத்தின் பள்ள நிலங்கள், வட ஸ்பெயினின் மலைப்பிரதேசம் என்பன.

வட ஸ்பெயினின் மலை சார்ந்த பாகம் இருப்புப் பாளங்களுக்குப் பெயர்பெற்றது. இங்கு எடுக்கப்படும் இருப்பு வில்பவோ (Bilbabo) துறைமுகத்தின் வழிபாக ஏற்றுமதியாகும். நோர்வே பலவகையிலும், பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவை, போல் இங்கும் உள்நாட்டுக்கடல்களும், மரமும், உலோகப் பிரயோசனமும் உண்டு. கோட் (Cod), ஹெறிங் (Herring) என்னும் மீன்களும் பிடிக்கப்படுகின்றன. அயர்லாந்தின் ஈரலிப்பான சம வெளிகளிலும், பிரான்சிலுள்ள பிற்றெனி (Brittany) யிலும் டென்மார்க்கிலும், ஒல்லாந்திலே திருத்தப்பட்ட சம வெளிகளிலும், ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படும். பாரீஸ் நகரத்தைச் சூழ்ந்துள்ளதும், கிழக்கு இங்கிலாந்தில் உள்ளதுமான காய்ந்த பாகங்களில் கோதுமை செய்கைபண்ணப்படும். ஸ்பெயினிலுள்ள சூரிய வெளிச்சம் படுகிற குன்றுகளிலே திராட்சை உண்டாக்கப்படுகின்றது. இப்பகுதியில் சம்பேயின் (Champagne) உவைன் வடிக்கப்படுகின்றது. இந்த மூன்றாவது பிரிவிற் கூறப்பட்ட பாகமே கைத்தொழிலில் முதன்மை பெற்று விளங்குகின்றது. உலகத்துமிகவும் பிரசித்தி பெற்றுவிளங்குகின்ற லண்டன், பாரீஸ் என்னும் பெரிய நகரங்களும், லண்டன், அன்வேப், கம்பேக், நியூ யோக் என்னும் பெரிய துறை முகங்களும், இப்பிரிவிலேதான் உண்டு. அன்றியும் ஐரோப்பாவிலுள்ள பிரசித்திபெற்று விளங்குகின்றன நீர்ப் பாதைகளாகிய ரைன் (Rhine) எல்ப் (Elbe) நதிகளின் கழிமுகங்களும் அமைந்துள்ளன. ஐரோப்பா பிரித்தானியாவுடனும், இங்கிலாந்து நியூயோர்க்குடனும், கிழைத்தேசங்களுடனும் அதிகமாகச் செய்துவருகின்ற வர்த்தகப் பெருமையும் இவ்வலயத்திற்கே உரியது. நீர்ப் பெருக்குள்ள ஆற்றுக் கால்வாய்களில் நல்ல நிலைமை வகித்து அழகுடன் விளங்கு

கின்ற கிளாஸ்கோ, லிவர்ப்பூல், நியூக்கசில், ஹல், பிறிமன் (Bremen), அமெஸ்டர்டாம். ரொற்றர்டாம், ஹெவர் (Havre) என்னும் துறை முகங்களும் இங்கேதான் உண்டு.

இப்பிரிவில் கைத்தொழில் விருத்தி மற்றைய தேசங்களிலிருந்து வந்து இறக்குமதியாகும் பொருள்களிலும், இப்பிரிவிலிருந்து தொழிலாகி ஏற்றுமதியாகும் பொருள்களிலும் மாத்திரமே அன்றி கரைப்பகுதிகளிலுள்ள அடுக்குப் பாறைகளிற் காணப்படும் கரியிலும் தங்கி உள்ளது. பெரிய பிரித்தானியாவிலுள்ள கரிவயல்கள் கிளைட் (Clyde) ரைன் (Tyne) ிஸ் (Tees) நதிகளின் பக்கங்களிலுள்ள பட்டினங்களில் நடைபெறும் உருக்கு வேலைக்கும், பேர்மிங்காமிலும், பேர்மிங்காமைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களிலும், நடைபெறும் இரும்பு, உருக்கு வேலைக்கும், நீராவிச் சக்தியைக் கொடுக்கின்றன. மான் செஸ்றரிலும், மான் செஸ்றரைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களிலும், பஞ்சக் கைத்தொழிலும் லீட்ஸ், பிராட் போட் (Bradford) பட்டினங்களிலும், இவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள பாகங்களிலும், ரோமக் கைத்தொழிலும் நடைபெறுகின்றன. பிரித்தானியாவின் சீழ்ப் பகுதிக்கும், இரும்பு இறக்குமதியாகின்றது. பிரித்தானியாவில் நடைபெறும் கைத் தொழிலுக்கு வேண்டிய கரி போக எஞ்சிய பாகம் காடிவ், நியூக்கசில், என்னும் துறை முகங்கள் வழியாகப் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றப்படுகின்றது. காடிவ்விலிருந்து நீராவியை உண்டாக்குங்கரியும், நியூக்கசிலிலிருந்து வீட்டு வேலைக்கேற்ற கரியும் அனுப்பப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாக் கண்டத்திலே தென் பிரான்சிலிருந்து பெல்ஜியம், ஜேர்மனி, என்னும் தேசங்களுக்கடாக ஒரு கரி வயல் செல்கின்றது. இக்கரி வயல் பிரான்சு தேசத்திலே லில்லி (Lille) நகரத்தைச் சுற்றியுள்ள நெசவுத்

தொழிற்சாலைகளுக்கும், பெல்ஜியத்தில் லீஜ் (Liege) நகரத்தைச் சுற்றியுள்ள இரும்பு உருக்கு இயந்திர சாலைகளுக்கும், ஜேர்மனியில் ஹர் நதிப்படுகையிலுள்ள ரெசவு, இரும்பு, உருக்குத் தொழிற்சாலைகளுக்கும் கரியைக் கொடுக்கின்றது. இப்பகுதியில் வார்மன் (Barmen), எசென் (Essen) எல்பர் பெல்ட் (Elberfeld) என்னும் பட்டணங்கள் ஒன்றற்கொன்று அண்மையாக அமைந்துள்ளன. இப்பிரிவின் உயரமான பகுதியைவிட ஏனையபாகங்களெல்லாம், பெரிய நகரங்களாலும், பல பட்டணங்களாலும், நிறைந்திருக்கின்றன. வலை பின்னல்போன்ற தெருக்கள், புக்கரதவீதிகள், வெட்டுவாய்க்கால்கள், கப்பல்கள் உள்ளே செல்லக்கூடிய நதிகள் என்னும் இவற்றின் மூலம் போக்குவரவு நடைபெறுகின்றது. ரஸ்மானியா, நியூ சீலன்ட், விக்ரோறியாவின் தென்பாகம் என்பன இப்பிரிவில் ஆடங்கும். ரஸ்மானியாவின் உயர்ந்த நிலப்பாசங்களில் எடுக்கப்படும், தகரமும், பள்ள நிலப்பாசங்களிலுள்ள அப்பின் சோலைகளும், விசேஷமுடையன.

நியூ சிலந்தின் தென் தீவில் உள்ள அல்பஸ் மலை எதிர் முறைமைக் காற்றினால்வரும் மிக்க மழையைப் பெறுவதினால் இம்மலைக்குக் கிழக்கேயுள்ள கன்ரர்பெரி சமவெளி (Canterbury) சிறிது வரண்டதாயும், ஆடு மாடுகள் வளர்ப்பதற்கு மிகவும் வாய்ப்பானதாயு மிருக்கின்றது. வடதீவிலும், 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, ஒட்ஸ், விளைவித்தற்கேற்ற கம நிலமாகும். குக் நீரிணையிலுள்ள வெலிங்ரனே நியூ

சிலன்டின் தலை நகரமாகும். ஆயினும் வடதீவிலே காடான முனை யொன்றில் அமைந்துள்ள ஓக்லன்ட் என்னும் பட்டணமே மிகப் பெரியது. அவுஸ்திரேலியாவின் தென் பாகத்துள்ள விக்ரோறியாவின் ஒரு பாகத்தில் ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படும்.

அத்தியாயம் xvii.

இயற்கைப் பிரதேசங்கள் (தொடர்பு)

10. குளிர்ந்த மத்திய சுவாத்திய வலயம்.

இவ்வலயத்திலே குளிர்ந்த தரைக் காற்றே விசும். மாரியில் பனியதிகம். ஊசியிலேக் காடுகளை இங்கு காணப்படும். எட்டாம்பிரிவிற் சொல்லப்பட்டதுபோல இங்கும் ஆடுமாடுகள் வளர்த்தலும், ஆடுமாடுகளுடன் சேர்ந்த கமமும் (Mixed Farming) நடைபெறுகின்றன. துறை முகங்கள், ஆறுகள், மற்றும் நீர் நிலங்கள் யாவும் மாரியில் பனிக் கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவ்வலயத்தில் அதிக விலைக்கு விற்கக்கூடிய ஏராளமான மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

நியூ பவுண்டன்ட், கனடாவிற் கடலடுத்த சுவாத்திய ததையுடைய மாகாணங்கள், ஐக்கியமாகாணங்களிலொன்றாகிய நியூ இங்லன்ட் என்பன இப்பிரிவில் அடங்கும்.

நியூ பவுண்டன்ட் லுள்ளவர்களுக்கு பரமரிதலும், மீன்பிடித்தலுமே விசேட வருவாய்க்குரியன. இத்தீவின் மத்திய பகுதியில் ஆடுமாடு வளர்த்தலும், கமச்செய்கையும் நடைபெறுகின்றன. இப்பிரிவில் அடங்கும் கனடா மாகாணங்களில் முதன்மையான அப்பிள் சோலைகள் உண்டு. நியூ இங்லன்டில் நீர் வீழ்ச்சிச் சக்தி அதிகம். இதிலே இதன்

வளர்ச்சிக்கு முக்கிய ஏதுவாகும். கைத்தொழில் வலயத்தில் முதன்மை பெற்று விளங்குவதற்கும், இதுவே முக்கிய காரணமாகும். இங்கு பஞ்சக் கைத்தொழில் விசேடமாக நடைபெறுகின்றது. இக்கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய பதனிடப்படாத பொருள்கள் ஐக்கிய மாகாணங்களின் தென்பாகத்திலிருந்து வருவிக்கப்படுகின்றன. நியூ இங்கிலண்டில் மத்திய நிலமை வகித்திருக்கின்ற லோஸ்ரன் என்னும் நகரமே இப்பிரிவின் விசேட நகரமாகும். இப்பிரிவின் தென்பாகத்துள்ளதும், லண்டனைத் தவிர ஏனைய பட்டணங்களில் முதன்மை பெற்று விளங்குவதாய நியூயோக் என்னும் நகரமே ஐக்கிய மாகாணத்தின் வர்த்தகத் தலைநகரமாகும். மொகோக் கட்சன் நதிப் (Mohawk—Hudson) படுக்கையிலும், அப்பலாச்சியன் மலைக்கூடாக பெரிய சமவெளிகளுக்கும் பெரிய வானிகளிருக்கும் வலையத்துக்கும், போக்கு வரவு செய்யத்தக்க மிக்க வசதியான இடத்திலும் இருத்தலினால் நியூயோக் விசேடம் பெற்றதாயிருக்கின்றது. பெரிய வானிகள் ஈறிக் (Erie) கால்வாயினூற் கட்சன் நதிப் படுகைக் கூடாக பல பெரிய புனையிரதப் பாதைகள் செல்கின்றன. சென் லோறன்ஸ் நதிக் கழிமுகத்தின் வழியாகக் கனடாவுக்குச் செல்லலாம். மாரியிலே உறைவதினாலே அக்காலம் இதன் வழியாகச் செல்லுதல் அரிது. நோவாஸ் கோஷியாவிலுள்ள கலீவாக்ஸ் என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக எக்காலமும் கனடா இராச்சியத்தை அடையலாம். அப்பலாச்சியன் மலைக்குத் தெற்கேயுள்ள பிலடேல்வீ யாவில் கமத்தொழில் நடைபெறும். அகன்ற பள்ளத்தாக்கில் கரியும் இரும்பும் எடுக்கப்படுகின்றன. இத்தென்பாகத்திலே பருத்திக் கைத்தொழில் வரவர வளர்ந்துவருகின்றது.

சைபீரியாவிலுள்ள அமூர் மாகாணமும், மஞ்சூரியாவும், யப்பானின் வடபாகமும், கோறியாவும், வடசீனாவும், பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று வலயத்தின் கிழக்கு ஆசியாப் பாகமும் இப்பிரிவில் அடங்கும். மாரிகாலத்தில் மிகவும் குளிர்மான எதிர் முறைமைக் காற்றையும், கோடை காலத்தில் குறைந்த உஷ்ணமும், ஈரலிப்புமான முறைமைக் காற்றையும், இப்பிரிவுபெறும். இவ்வலையத்திலுள்ள மரம் காட்டார்ந்தன வாயிருக்கின்றன. காடற்ற பாகங்களில் ஆடுமாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. கமச் செய்கைக்கேற்ற பாகங்களில் கோதுமை, வாழி, சோயா—அவரை (Soya Beans) என்பன உண்டாக்கப்படுகின்றன. இப்பிரிவினிலே சைனாவிலுள்ள கொயாங்கோ நதிப்படுகை கமச் செய்கைக்கேற்றதாகவும், சனநெருக்கமுடையதாகவும் இருக்கின்றது. இப்பிரிவின் தென் அந்தத்தில் கோடையில் உஷ்ணமதிக மாயிருக்கிறபடியால் நெல் விளைவிக்கப்படுகின்றது. குளிர்மான மாரி இப்பயிருக்கு ஒருவித தீங்கும் செய்யாதிருக்கின்றது. சைனாவிலும், மஞ்சூரியாவிலும், கரி அதிகமாக உண்டு. ஆயினும் கைத்தொழில் இப்பாகங்களில் நடைபெறுவதில்லை. சைனாவின் தலைநகராகிய பீக்கினிலிருந்து வடபாகமும், தென்பாகமும், ஓடும் புகையிரதங்களுக்கு வேண்டும் சரியை இப்பாகங்கள் உதவுகின்றன. விளாடிவொஸ்ரொக்கை அந்தமாகவுடைய சைபீரிய புகையிரதப் பாதையுடன் மஞ்சூரிய புகையிரதப் பாதைகள் எல்லாம் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

11. வடக்கேயுள்ள பேரிய காடுகள்.

ஊசியிலைக் காடுகளின் வடபாகத்தே இக்காடுகள் அமைந்துள்ளன. இக்காடுகளில் ரோமத்தையுடைய மிரு

கங்கள் அதிகமாகவுண்டு. ரோமத்திற்காக இவைகள்சனங் களால் வேட்டையாடப்படும். சனங்கள் செல்லக்கூடிய காடுகளில் மரம் வெட்டப்படும். இவ்வலயத்தின் தென் அந்தம் திருத்தப்பட்டுக் கமச் செய்கைக்கு ஏற்றதாயிருக்கின்றது. வடபாகத்தைப் பார்க்கிலும் இங்கே நீண்ட ரோடைகால் மாகையினாலே குறைந்த மாரிகாலத்தில் விளையக்கூடிய றை, ஓட்ஸ், என்னும் தானியங்களே செய்கை பண்ணப்படுகின்றன. ஆடுமாடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

சென்லோறன்ஸ் நதியைத்தென்பாகத்திற்கொண்டு சுப்பிரியர், ஹியூறன், ஈரி, மிச்சிக்கன் ஒன்றாறியோ, என்னும் வானிகளையும் அடக்கி, அவற்றின் மேலாகப் பரந்து செல்லுகின்ற கனடாவின் காட்டுப்பகுதி இப்பிரிவிடங்கும். இப்பிரிவின் தென்பாகம் சன நெருக்க முடையது. காட்டின் நடுப்பாகத்தே வேட்டையாடுவதில் திறமை வாய்ந்த செவ்விந்தியரும், ரோம வியாபாரிகளுமே வசிப்பர். சென்லோறன்ஸ் நதியிலிருந்து, மரம் அரியும் வாழ் யந்திர சாலைகளுக்கு நீர் சக்தி எடுக்கப்படுவதினாலே இப்பிரிவில் மரம் வெட்டும் தொழில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது. திருத்தப்பட்ட தென்பாகத்தில் கமத் தொழிலும், ஆடு மாடு வளர்த்தலும் நடைபெறும். இப்பிரிவில் ஓட்ஸ் என்னும் தாவரமும், பாற் கட்டியும், பிரதானமானவை. மோன்றில் என்னும் பட்டணம் சென்லோறன்ஸ் கழிமுகத்திலிருப்பதினாலே சிறப்புடையதாயிருக்கின்றது. இங்கிருந்து மேற்குத் திசையாக ஒற்றுவாவுக்கும், தென்மேற்காக வானிப்பிரதேசத்திற்கும், தென்பக்கமாக நியூயோக்குக்கும், பாதைகள் செல்கின்றன. மாரிகாலத்தில் இவ்வலயத்திலுள்ள துறைமுகங்கள், நீர்ப் பாதைகள் பெரும்பாலும் உறைந்து போகின்றன. இவற்றாலேதான் தலை நகரமாகிய ஒற்றோவா சிறிய பட்டினமாக இருக்கின்றது.

இவ்வலயம் பழைய பாதைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஆகையினால் இங்கு லோகங்கள் அதிகமாய்க் கிடைக்கும். பெரியவானிகளை அடுத்ததுள்ள கனடாவினும், ஐக்கிய மாகாணங்களினும் பிரதானமான இருப்புப் பாளங்கள் உண்டு. இந்த இருப்புப்பாளங்கள் சுப்பீரியர், ஹியூறன் வானிகளுக்கு கிடைப்பே உள்ள “சூ” என்னும் வெட்டுவாய்க்கால் வழியாய் நிலக்கரிகள் உள்ள இடங்களுக்குக் கொண்டு போகப்படுகின்றன. ஹியூறன் ஏரிக்கு வடபாகத்தே முதன்மையான வெள்ளியும், திக்கலும் ஏராளமாக உண்டு. இந்த இடத்திற்கு இன்னும் வடபாகத்தே போக்குபைன் என்னும் பொற்சாங்கமும், புதிய ஒரு செப்புச் சாங்கமும் உண்டு.

சைபீரிய வெளியின் மத்தியபாகம் முழுவதும் இப்பிரிவிடங்கும். இப்பிரிவுக்குக் கிழக்கேயும் வடக்கேயுமுள்ள பிரதேசங்களில் மாரியினும் பார்க்க இங்குள்ள மாரிகாலம் குளிர் குறையும் கோடைகாலத்தில் நல்ல மழை பெய்வதினாலும், இங்கே உள்ள காடுகள் பெரும்பாலும் அகன்ற இலைகாடுகளால் அமைந்துள்ளன. இக்காடுகள் அதிகமாகத் திருத்தப்பட்டு கமச்செய்கைக்கு ஏற்றனவாயிருக்கின்றன. இங்கே பிளாய்க் (Flax), கெம்ப் என்னும் இருவகைச் சணலும், பீற்கிழங்கும், ஒட்ஸ், ரை என்னும் தானியங்களும் அதிகமாகச் செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. இப்பிரிவினிலேதான் முற்காலத்தில் முதன்மை பெற்று விளங்கிய பெரிய சந்தையாகிய மொஸ்கோ நகரம் உண்டு. வடகிழக்கு ரூசியாவிலுள்ள ஊசியிலைக் காடுகளிலிருந்து மரங்கள் வெட்டப்பட்டு டிவைனா நதிக்கு மேலாக மிதக்கவிட்டு ஆர்க்கேஞ்சல் என்னும் பட்டணத்திற்குக் கொண்டுசெல்லப்படும். சிலகாலங்களில் வொல்கா நதியின்வழியாகக் கொண்டுசெல்லும். யூரல் மலையை

யடுத்து ஆசியாவிலிருக்கும் இக் காட்டிலே வேடுவரும், மீன்பிடிப்போரும், இடத்திற்கிடம் குறைவாகக் காணப்படுவர். திருன்ஸ் சைபீரிய புகைசிரத வீதியின் பக்கங்களின் புல்வெளிகளிற் செய்யப்படும் கமம்போலக் காடுகளை வெட்டிக் குறைவாகக் கமச்செய்கை நடைபெறுகின்றது. யூரல் மலையில் விலையுயர்ந்த கிடைத்தற்கரிய லோகமாகிய பிளாற்றினமும், தங்கமும் எடுக்கப்படுகின்றன. இவற்றை எடுக்கும்பொருட்டு யூரல் மலையை யடுத்தும், பெயிக்கல் வானிக்குக் கீழ்ப்பக்கத்தேயும், லீலை நதியின் மேற்பாகத்தும் பொன் கிடைக்கக் கூடிய உயரமான பகுதிகளிலும் சுரங்கவேலை செய்வோர் வசிக்கின்றனர்.

12. மத்திய ஐரோப்பா.

முன் சொல்லப்பட்ட வலயத்திலும் பார்க்க இவ்வலயம் ஈரலிப்பானதாகையிலும் சுவாத்தியம் அதிலும் நல்லது. இது ஒருகாலத்தில் அகன்ற இலைக்காடுகளாலும் 60 அட்சத்திற்கு வடக்குப் பக்கத்தில் பசுனையற்ற மண்ணுள்ள இடத்தில் ஊசியிலைக் காடுகளாலும் மூடப்பட்டிருந்தது. கார்ப்பேதியன் மலையைப்போல உயரமான இடங்களிலும், சுவீடின், பின்லன்ட் என்னுமிடங்களிலிருக்கும் சமநிலங்களிலும் இக்காலமும் அகன்ற காடுகளே காணப்படுகின்றன. இக்காடுகளிலிருந்து மரம் எடுக்கப்படும். காடுகள் துப்பரவாக்கப்பட்ட ஏனைய இடங்களிலும் மேற்குக்கரைப் பகுதிகளிலும் ஆடுமாடு வளர்ப்பதும் கமச்செய்கை செய்வதும் உண்டு. இங்கேயுள்ள தாவரங்களில் பால்ற்றிக் கடலுக்குத் தெற்கேயுள்ள சமவெளிகளில் வளர்க்கப்படும் பிளாக்ஸ், கெம்ப் என்ற இருவகைச் சணல்களும், பீற் உருளைக்கிழங்குகளும் ஒட்ஸ் என்பனவுமே மிகப் பிரதானமானவை. முன் சொல்லப்

பட்ட பிளாக்ஸ், கெம்ப் என்பன ஸூசியாவிலே வளர்க்கப்படுகின்றன. தென் சுவீடினிலும், டென்மார்க்கிலும் ஆடுமாடுகளால் வரும் பிரயோசனத்தைக்கொண்டு செய்யப்படும் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. கங்கேரி சம வெளி மலைகளினாலே தடுக்கப்படுகின்றபடியாலும், தெற்கே அமைந்திருக்கிறபடியாலும், தரை மிசவும் காய்ந்ததாயும், சூடான கோடையை யுடையதாயுமிருக்கின்றது. இதனால் அங்கே தானியங்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. பிரதானமானவை கோதுமை, சோளம். புடாபேஸ்டர் மா அரைக்கும் யந்திரங்களுக்கு மத்தி வகுத்துள்ள பெரியவோர் பட்டினமாக இருக்கின்றது. குறைந்த சூடும், சூரிய வெளிச்சமும் உள்ள பகுதிகளில் உவைன் பிரதான பிரயோசனமாகும்.

இவ்வலயத்தில் மேற்கு ஐரோப்பாவைப்போலவும், கிழக்கு ஐக்கிய மாகாணத்தைப்போலவும் கைத் தொழில் பிரதானமாகும். இதனால் கரிச்சரங்கங்களின் பக்கத்தில் திரளான சனங்கள் வசிக்கின்றனர். சாக்கனியிலிருக்கும் கரிச்சரங்கமானது, கெம்னிற்ஸ் என்னும் பட்டணத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதியில் நடக்கும் இரும்பு உருக்குக் கைத்தொழில்களுக்குக் கரியைக் கொடுக்கின்றது. சிலீசியன் கரிச்சரங்கமானது ஜேர்மனி, அவுஸ்திரியா, ஸூசியா என்னும் மூன்று தேயங்களாலும் பங்கிடப்பட்டுள்ளது. இது வஸ்திரம், லோகவேலைகளுக்குக் கரியைக் கொடுக்கின்றது. போலந்திலுள்ள லொடஸ் என்னும் நகரம் பருத்திக் கைத்தொழிலுக்குப் பேர்போனது. பொகுமியாவிலிருக்கும் கரிச்சரங்கங்கள் செக்கோ செலவியாவிலிருக்கும் பிநேக், புறான் என்னும் பட்டினங்களை கைத்தொழிலுக்கு மத்திய ஸ்தானமாக்கிவிட்டது. பின்பு இவ்வலயமானது மிசவும் பிரசித்தி பெற்ற மூன்று

தலைநகரங்களை யடக்கியுள்ளது. ஜேர்மன் குடியரசு நாட்டின் தலைநகரமாகிய பேர்லின், போல்திக் சமவெளியில் மத்தியாயிருக்கின்றது. அன்றியும் விஸ்றியுலா, ஓடர், எல்ப் என்னும் மூன்று நதிகளும் தொடுக்கப்பட்ட சங்கிலிபோன்ற நீர்ப்பாகங்களின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. அவுஸ்திரியாவின் தலைநகரமாகிய வியன்னா என்னும் நகரானது பல பாதைகள் வந்து சந்திக்கும் டான்யூப் நதியில் இருக்கின்றது. வெனிஸ், போர்எஸ்தர் (Foreste) என்னும் பட்டணங்களிலிருந்து செம்பறிங் கணவாய்க்கூடாகப் பாதைகள் வந்து இப்பட்டினத்தைச் சந்திக்கின்றன. ஒரு பாதை ஜேர்மனியிலிருந்து டான்யூப் நதிக்கு வருகின்றது. மற்றது பொகமியாக் கூடாக எல்ப்நதியின் பக்கத்தால் வருகின்றது. கங்கேரியிலிருந்து வரும் பாதையானது சுடற்ஸ் கார்ப்பேதியன்ஸ் மலைகளுக்கூடாக (அதாவது முறேலியன்சேற் என்னும் கணவாய்க்கூடாக) வருகின்றது. ருஷியாவின் தலைநகராகிய பீட்ரோகிராட் என்னும் பட்டினம் மேற்குநோக்கி இருக்கின்றமைபினால் மொஸ்கோவைக் காட்டிலும் மற்றைய தேசங்களிலிருந்து வந்து சேரக்கூடிய மத்திய நிலைமையை வகுத்துக்கொண்டிருக்கின்றது.

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

பால்நிக் கடலும் இவ்வலயத்திலிருந்து பிரயோசனத்தை அங்குமிங்கும் அனுப்புவதினால் அதைச் சுற்றிவர ஒரு தொகையான துறைமுகங்கள் இருக்கின்றன. பெரும்பான்மையானவை ஆற்றின் முகத்துவாரத்திலிருக்கின்ற நிக்கா (Riga), டான்சிக் (Dangig), ஸ்ரெற்றின், சொப்பீரேஜன், கொற்றேபேக், ஸ்ரொக்கோம், என்னும் பட்டினங்களைக் கவனி. இவைகள் மாரிகாலத்தில் பணிக்கடியால் மூடப்பட்டிருக்கும். கில் வெட்டுவாய்க்கால், பால்நிக் கடலுக்கடாக நடைபெறும் வர்த்தகத்திற்கு முக்கிய சாதனமாயிருக்கின்றது.

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

உதாரணமாக றைன், ரோன், ஜீன் என்னும் ஒவ்வொரு நதிகளும் தம்முள் இவ்விரு நதிகளுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. லயன்ஸ் என்னும் பட்டினம் இவைகள் தொடுக்கப்பட்ட இடத்திலே இருக்கின்றது. இது பெரும்பாலும் பட்டுச் சாமான் வர்த்தகத்தாலும், கைத் தொழிலாலும் பிரசித்தி பெற்றது. இவ்வலயத்திலுள்ள புகையிரத வீதிகள் எல்லாம் சுற்றிவர இருந்தும் வலயங்களின் புகையிரத வீதிகளுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மத்திய ஐரோப்பாவிலுள்ள பட்டினங்கள் பெரிய பாதைகளின் வழியிலிருப்பதினாலே பரிசிலிருந்து ஸ்ரால்ஸ்பேர்க் (Strassburg) ஸ்டெக்காட் (Stuttgart)

மியூனிச் (Munich) வியனா (Vienna) புடாபெஸ்த், பெல்கிதேற்க்கு ஊடாக கொன்ஸ்தான்ரிநோப்பிளுக்குச் செல்லுகின்றது.

அத்தியாயம் xviii.

13. தூந்திர பூமிகள்.

ஒன்றுக்கும் உதவாத இந்தச் சம நிலங்கள் வட சமுத்திரத்தின் கரையில் அமைந்துள்ளன. இவ்விடங்களில் வசிப்போர் வேட்டையாடுபவர்களாயும், துருவ மான்களுக்குக் கறளைப்பூண்டு தேடுபவர்களாயும் அலைந்து திரிகின்றனர். அமரிக்காவில் இருக்கும் தூந்திர பூமிகள் மலட்டுத்தரை (Barren Grounds) எனப்படும். இவ்விடமானது (Musk ox) கஸ்தூரி எருதுகளுக்கும், கோடைகாலத்தில் கரிபோ (Caribou) அல்லது அமரிக்க துருவமானுக்கும், வடக்கே தங்களுடைய குஞ்சுகளைப் பொரிப்பதற்காக மறைந்து செல்லும் எண்ணக்கூடாத பறவைகளுக்கும் வீடாக இருக்கின்றது. வளைந்துள்ள வடபாகக் கரையின் சுற்றுப்புறங்களிலும், அவ்வயலிலுள்ள தீவுகளிலும், சீல் மீனையும், துருவ மாணையும் வேட்டையாடும் எஸ்கிமோ சாதியார் வசிக்கின்றனர். இப்பகுதிகளின் உட்பாகத்தே ஆறுகளில் மீன் பிடிப்பவர்களும், துருவமாண வேட்டையாடுபவர்களுமாகிய செவ்விந்திய சாதியார் வசிக்கின்றனர். இச்சனங்கள் நீண்ட இருண்ட மாரிக்காக ஏராளமான காய்ந்த உணவுகளை ஏராளமாகச் சேகரித்து வைக்கவேண்டியவர்களாயிருக்கின்றனர்.

ஐரோப்பா, ஆசியாவிலுள்ள தூந்திர பூமிகளில் துருவ மான்கள் வீட்டு மிருகங்களாக வளர்க்கப்படுகின்

றன. அங்குள்ள சனங்கள் (லாப்ஸ் சாதியார்) தங்களுடைய துருவ மான்களைக் கறளைப்பூண்டு இருக்கும் ஓர் இடத்திலிருந்து சறளைப்பூண்டுள்ள வேறோரிடத்திற்குக் கொண்டு சென்று, அவற்றின் பாலிலும், இறைச்சியிலும் சீவியத்தைக் கழிக்கின்றனர். கிழக்கு ஆசியாவில் எஸ்கிமோவரைப்போல மீன்பிடித்து வேட்டையாடிச் சீவனம்பண்ணும் சாதியாரிருக்கின்றனர். நோர்வேய்க்கும், சுவீடினுக்குமிடையிலிருக்கும் ஜெல்ட் (Fjeld) என்னும் பகுதியானது தூங்கர பூமிச்சூரிய தன்மைகளை உடையது. இங்கே லாப்ஸ் சாதியார் குடியேறியிருக்கின்றனர். சுவீடிய லாப்லன்ட் தேசமானது இரும்புச் சரங்கங்களுள்ள தாயிருக்கின்றது.

14. மலை வலயங்கள்.

இங்கே சீதோஷண ஸ்திதி தாவரப் பிரயோசனம் என்பன மலையின் அடிவாரத்திலிருந்து சிகரத்தையே நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மாறுபட்டுக்கொண்டிருக்கிறது. உயரமான பள்ளத்தாக்குகளில் காணப்படும் மரங்கள் வலயத்துக்குமேல், இருக்கும் மைதானப் புற்றரைகள் ஆடுமாடுகளுக்கு உணவாகப் பிரயோசனப்படும். ஆனால் கீழேயிருக்கும் பள்ளத்தாக்குகள் பசளை உள்ளனவாக இருப்பதினால் கமத்தொழிலை அப்பகுதிகளில் பிரதானம். ஈரலிப்பான மலைச்சரிவுகளிற் காடுகள் இருப்பதினால் மரங்களும் வெட்டப்படுகின்றன. சரங்க வேலையும் இங்கு ஒரு தொழிலாகும். உயரமான மலைகளில் உள்ள பனிக் கட்டி உருகுவதிலும், கீழ்மலைச் சரிவுகளில் மழை பெய்வதினாலும், அவ்விடங்களிலிருந்து ஊற்றெடுக்கும் ஆறு

கள் நீர் குறைந்தனவாயிருக்கின்றன. இவ்வாறுசுள் நீர்ப் பாய்ச்சுதற்கு அன்றேல் நீர்ச்சக்திக்கும் உதவுகின்றன.

இம்மலை வலயங்களில் போக்குவரவு மிகவுந் கஷ்டமானது. இங்கே சில கணவாய்களை பிரதானமானவை ஒரு பள்ளத்தாக்கிலுள்ளவர்கள் மற்றப் பள்ளத்தாக்கில் உள்ளவர்களிலிருந்து மலைகளாற் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதினாலும், கீழ்ப்பாகங்களிலிருந்து மலைகளாற் பிரிக்கப்படுவதினாலும் இவர்கள் சுயராச்சியத் தன்மையுடையவர்களாயும் பிரமாணங்களுக்கு அமையாதவர்களாயு மிருக்கின்றனர்.

வட அமெரிக்காளிலிருக்கும் கோடிவிராவின் வட பகுதியில் உயரமான மலைத்தொடர்கள் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன. இங்கிருந்து பெரிய பனிக்கட்டிகள் கீழிறங்குவதினால் அவை மிக ஆழமான பள்ளத்தாக்குண்டாக்கி விடுகின்றன. இப்பள்ளத்தாக்குகளில் மிக்க விரைவுடன் ஓடும் ஆறுகளும், ஆழமான வாவிசள மிருக்கின்றன. இங்கு உலோகங்களே பிரதானமானவை. துருவ சக்கரத்துக்குக் கிட்ட இருக்கும் கொலன்டை (Klondyhe) பொன் சுரங்கத்தையும், பிரிட்டிஸ் கொலம்பியாவிலிருக்கும் பொன் வெள்ளிச் சுரங்கங்களையும் இவ்வலயம் அடக்கியிருக்கின்றது.

வடக்கு அந்தீஸ், கொலம்பியா, ஈக்குவடோர், பிரான்னும் மலை வலயங்களை அடக்கியிருக்கின்றது. இவ்வலயத்தில் காய்ந்த தரையிலுள்ள சமவெளிகளை நோக்கிக்கொண்டிருக்கிற பகுதிகள் தவிர ஏனைய மலைகளின் கிழக்கு மேற்குச் சரிவுகள் மிக்க ஈரலிப்புடையதாக இருப்பதால் தாவரங்களால் நன்றாகச் சூழப்பட்டிருக்கின்றன.

சூடான கிழ்ச்சரிவுகளில் அகவளர் விருட்சங்களும் மூங்கில்களும் காணப்படுகின்றன. சனங்களால் செய்கைபண்ணப்படும் பிரயோசனங்களும் அதிகமாக உண்டு. இதற்கு மேலே குளிரான வலயமுண்டு. இங்கு சிறு பூண்டுகளும், மைதானங்களுமுண்டு. இதன்மேலிருக்கும் மிகக் குளிரான வலயம் பனியால் மூடப்பட்டு மலட்டுத்தன்மை அடைந்திருக்கும். ஈக்குவடோரில் இரண்டு மலைகளுக்கிடையிலிருக்கும், பீடபூமியிலே “சுபிற்றே” என்னும் நகரம் இருக்கின்றது. இவ்வலயம் நிரட்ச ரேகையிலிருக்கின்றபடியால் சூரிய கிரணம் வருடம் முழுவதும் நேராக விழுகின்றது. இது உயரமானபடியால் குறைந்த குளிராயிருக்கின்றது. ஆகையினால் இங்குள்ள சீதோஷ்ணஸ்திதி ஒரு வசந்த காலமாகவே இருக்கின்றது. இம்மலைகளில் பொன், பிளாற்றினம், வெள்ளிஎன்பன காணப்படுகின்றன.

அல்ப்ஸ் மலை வலயமானது சுவிற்செலாந்து, அவுஸ்திரியா, பிரான்ஸ், இற்றலி என்னும் இடங்களின் ஒரு பகுதியைச் சேருகின்றது. இவ்விடங்கள் மிக்க இயற்கை அழகுடன் விளங்குவதினால் வருடந்தோறும் பெருந்தொகையான சனங்கள் இங்கே போய்க்கொண்டிருக்கிறார்கள். அல்ப்ஸ் மலைக்கும், யூரல்மலைக்கும், லுசேன் மலைக்கும் நடுவில் அமைந்துள்ளதும், சென் கோதாட்கணவாய்க்குப் 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 இருக்கின்

றது. (ஏனென்றால் விரைவாக ஓடுகின்ற ஆறுகளிலிருந்தும் நீர்வீழ்ச்சியிலிருந்தும் பெறப்படும் காந்த சக்தியானது, பருத்திப் பட்டுக் கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய வேண்டிய இயந்திரங்களை இயக்குவதற்கு முக்கிய கருவியாயிருப்பதினால் “சுறிச்” என்று சொல்லப்படும். கைத்தொழிற் பிரசித்தி பெற்ற நகரமானது மற்றைய பிரதான நகரங்களைப்போல் அல்பஸ் மலையின் கரையிலுள்ள அழகான வாவியிலிருக்கின்றது.

சரித்திரத்தில் மிக்க பிரசித்தி பெற்ற 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. பருவப்பெயர்ச்சிக்காற்று இமயமலையினால் தடுக்கப்பட்டு மேற்குத் தீபேத்தை மழையில்லாமல் ஆக்குகின்றது. அப்படியிருந்தும் மிகவும் கிழக்கே இருக்கும் பள்ளத்தாக்குகளுக்கு அற்ப மழையைக் கொடுக்கின்றது. இதனால் இங்கே அற்பமாகப் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறுகின்றது.

இப்படியான பள்ளத்தாக்கின்கண் புண்ணிய ஸ்தலமும் திபெத்தின் தலைநகருமாகிய லாசா என்னும் பட்டணம் இருக்கின்றது.

15. பனிக்கட்டி வனந்தரம்.

இப்பிரதேசங்கள் பனிக்கட்டியினால் மூடப்பட்டிருக்கும். இங்கு மீன்பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

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

கிரீன்லாந்தின் உட்பாகத்தில் பனிக்கட்டிகள் அதிகம் இருப்பதினால் அடியில் உள்ள பனிப்பாளங்களைக் கரைக்குத் தள்ளி விடுகின்றன. இவைகள் மிகவும் ஆழமான உள்நாட்டுக் கடல்களை ஆக்கிவிடுகின்றன இவ்வள் நாட்டுக் கடல்களைச் சுற்றி மீன்பிடிகாரராகிய எஸ்கிமோவர் இருக்கின்றனர். இத்தேசம் டென்மார்டுக்குச் சேர்ந்ததாயினால் அத்தேசத்தவர்களும் சிலர் அங்கு வசிக்கின்றனர்.

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

அத்தியாயம் xix.

குடிசனம், சாதீ, சமயம், பாஷை என்பன.

உங்கள் படப் புத்தகத்தில் குடிசனப் படத்தைப் பார்க்க. உலகம் முழுவதும் சனங்கள் சரி சமனாகப் பரவி வசிக்கவில்லை. சிலவிடங்களில் சனங்கள் அதிகமாயும், சிலவிடங்களில் குறைவாகவும், சிலவிடங்களில் மிகக் குறைவாயும் வசிக்கின்றார்கள். இதற்குக் காரணங்கள் பல உண்டு.

இப்பொழுது ஆசியாக் கண்டத்தில் வசிக்கும் சனத் தொகையைக் கவனிப்போம். இங்கு வசிக்கும் சனங்களின் தொகை சுமார் 89 கோடியாகும். இது உலகத்திலுள்ள சனத்தொகையில் அரைவாசிக்கு மேலாகும். ஆனால் இவ்வளவு சனங்களும் ஆசியாவின் ஒவ்வொரு பாகத்திலும் சரிசமனாகப் பரவி வசிக்கவில்லை. ஆசியாவிற்கு வடக்கே யுள்ள பனிக்காடுகளிலும், மத்திய ஆசிய மலைப் பிரதேசங்களிலும், தென்மேற்கு உஷ்ணமான பாலை வனங்களிலும் சனங்கள் குறைவாக வசிக்கிறார்கள். செழிப்பான பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்று வீசும் பிரதேசங்களிலும், நதிப் பிரதேசங்களிலும், தென்கிழக்கு நாடுகளிலும், சீனு, யப்பான் தேசங்களிலும் சனங்கள் அதிகமாக வசிக்கின்றார்கள். ஆசியாவில் சில இடங்களில் சனங்கள் நெருக்கமாகவும், சில விடங்களில் குறைவாகவும் வசிப்பதற்குக் காரணங்கள், சுவாத்தியம், உணவுப் பொருட்கள், வியாபாரத்திற்குரிய சாதனங்கள் முதலிய சௌகரியங்கள் இல்லாமையேயாகும். சனத் தொகை கூடிய நாடுகள் இந்தியாவும், சீனுவமாகும். சீனாவில் 40 கோடி சனங்களும், இந்தியாவில் 32 கோடி

சனங்களும் வசிக்கிறார்கள். உலகத்தின் மொத்தக் குடிசனத்தொகை 165 கோடியாகும். இத்தொகையில் அரைவாசிச் சனங்கள் வரையில் இவ்விரு தேசங்களிலும் வசிக்கின்றார்கள்.

ஆசியாவில் வசிக்கும் சனங்கள் இரண்டு வர்ணத்தினராவர். I. வெள்ளையர். II. மஞ்சள் நிறமுடையவர். ஆசியாவில் வசிக்கும் சனங்களின் பெரும்பாலான மஞ்சள் வர்ணத்தினராவர். இவர்கள் முக்கியமாக சீனா, யப்பான், சீயம் தேசங்களில் வசிக்கிறார்கள். அரேபியா, ஆசியமைனர், பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம், இந்தியா தேசங்களில் வசிப்பவர்கள் வெள்ளை அல்லது மாநிறத்தினராவர்.

இவ்விரு வகுப்பினரும் கலந்து இன்றொரு புது வகுப்பினராயினர். இப்புது வகுப்பினர் இந்துசீனாவில் வசிக்கின்றனர்.

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

ஆசியாவில் நான்கு சமயங்களும் வழங்கி வருகின்றன. இந்துக்கள் இந்தியாவில் வசிக்கிறார்கள். முகமதியர் ஆபிரிக்காவில் உள்ள மோறக்கோ தோடக்கம் கிழக்கே சிங்கப்பூர் வரையும் வசிக்கின்றார்கள். பர்மா, சீயம், சீனா, யப்பான் தேசத்தினர் பெரும்பாலும் பேளத்த சமயத்தினர். கிறிஸ்துசமயத்தினர் எங்கும் பரவியிருக்கின்றனர். ஐரோப்பியர்கள் இச்சமயத்தினர்.

இந்நான்கு சமயத்தவர்களையும் தவிர வேறும் சமயத்தவர்களும் இருக்கின்றார்கள். அவர்கள் யூத சமயத்தினர்களும் ஜைன சமயத்தவர்களும் மாவார்சன்.

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

ஐரோப்பாவின் மொத்த ஜனத்தொகை 40 கோடியாகும். மலைப்பிரதேசமாகிய நோர்வே, சுவிடன் தேசங்களில், ஸ்பெயின் தேசத்துத் தரீசுநிலமான பீடபூமி, மிகவுங் குளிர்ந்த வடக்கு நுஷியா முதலிய தேசங்களில் ஜனங்கள் மிகவுங் குறைவு. சேழிப்பான ஆற்றுப்பிரதேசங்களிலும், பெல்ஜியம், ஒல்லாந்து, பிரித்தானிய தீவுகள், இற்றுலி முதலிய தேசங்களில் சனத்தொகை அதிகம்.

பெல்ஜியத்தில் 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 107 சனங்களும், ஸ்பெயினில் 103 சனங்களும், துருக்கியில் 65 சனங்களும், ருஷியாவில் 22 சனங்களும், நொர்வேயில் 20 சனங்களுமாக வசிக்கின்றனர்.

ஐரோப்பாவில் வசிக்கும் சனங்களில் அதிகமானோர் வெள்ளை வகுப்பினைச் சேர்ந்தவர்கள். முதல் முதலாக இவ்வெள்ளை வகுப்பு மனிதர் பமீர் பீடபூமிக்கு வடக்கே யுள்ள நதிப் பிரதேசங்களில் வசித்தனர் எனக் கருதப்படுகின்றது. பல்லாயிர வருஷங்களுக்குமுன் அவர்கள் அவ்விடத்திலிருந்து மேற்கேயும் தெற்கேயுமாய்ப் போய்க் குடியேறினர். இந்தியாவிற்குப் போய்க் குடியேறிய ஆரியர்களும், ஐரோப்பாவிற்குச் சென்றவர்களும் ஒரே வகுப்பினர் எனக் கூறுகின்றார்கள். ஐரோப்பாவிற்குச் சென்றவர்கள் எல்லாரும் ஒரே தடவையில் செல்லவில்லை. கூட்டங் கூட்டமாக நான்கு தடவைகளில் சென்றனர். முதலில் சென்றவர் செல்த் (Celt). இப்பொழுது இவர்கள் ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பிரதேசங்களாகிய பிரான்சு, ஐர்லாந்து, வேல்ஸ், ஸ்கொட்லாந்து முதலிய இடங்களில் வசித்து வருகின்றார்கள். பின்பு கிரேக்கர்கள், ரோமானியர்களின் முதாதைகளான வகுப்பினர் சென்றனர். இவர்கள் இற்றலி, கிரீஸ் முதலிய மத்தித்தரை நாடுகளில் வசிக்கின்றனர். அகன்பின்னர் நியூற்றூனியர்கள் வந்தார்கள். இப்பொழுது இவர்களின் சந்ததியார்கள் தான் ஜேர்மனியர், டச்சுக்காரர், இங்கிலீஸ்காரர் முதலியவர்கள். கடைசியாக சிலாவ் வகுப்பினர் வந்தார்கள். இவர்கள் கிழக்குப் பல்கேரியா, அவுஸ்ரியா, கங்கேரி, ரூஷியா நாடுகளில் குடியேறினர். ஆகவே ஐரோப்பா முழுவதும் ஏதோ ஒருவிதமான ஆரிய பாஷையையே அநேகமாய் எல்லாவிடங்களிலும் பேசுகிறார்கள். ஸ்பெயின் தேசத்தில் பிரினிஸ் மலையருகில் பாஸக் என்ற ஒருவிதமான பாஷையைப் பேசுகிறார்கள். ஐரோப்பிய பாஷைகளை யெல்லாம் மூன்று வகுப்புகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. நியூற்றூனிக் வகுப்பு வடமேற்கு ஐரோப்

பாவில் பேசப்படும் பாஷைகள். 2. ஸ்லவானிக் வகுப்பு: இதில் ரூசியன், பஸ்கேரியன், சேர்பியன் பாஷைகள் அடங்கியுள்ளன. 3. லத்தீன் வகுப்பு, தெற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளின் பாஷை. ஐரோப்பியர்கள் அதிகமானோர் கிறீஸ்தவர்கள். ஆனால் அவர்கள் மூன்றுவித பிரிவினர். ரோமன் கத்தோலிக்கப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள்: இற்றலி, ஸ்பெயின், பிரான்சு தேசத்தில் இருப்பவர்கள். வட மேற்கு நாடுகளில் வசிப்பவர்கள், புரட்டஸ்டாண்டு சமயத்தவர்கள். கிரீஸ், ரூசிய தேசத்தினர் கீழ்க்குப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர்.

ஆபிரிக்காவின் சனத்தொகை 20 கோடி வரையில் இருக்குமெனக் கூறப்படுகின்றது. இவர்கள் நிக்ரோக்கள் சுறுப்பு வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்கள். பிறதேசங்களிலிருந்து ஆபிரிக்காவிற்குச் சென்று அங்கு நிலங்களைத் திருத்திக் குடியேறின சனங்கள் அனைவர் உளர். ஆபிரிக்காவில் ஐரோப்பியரும் உளர். சகராவுக்கு வடக்கே உள்ள அறலாஸ் பிரதேசத்திலும் செங்கடல், ஏடின் வளைகுடாவுக்கருகேயும் பெர்பர் என்னும் சாதியினர் வசிக்கின்றனர். என்கிப்தில் அரேபியரும், பெர்பரும் கலந்த சாதியினரும், சகராவில் பெர்பரும் நிக்ரோக்களும் 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 இங்கிலிஸ்காரரும், பிரான்சுக்காரரும் சுகமான மிதமண்டலத்தில் குடியேறினர். ஸ்பானியரும், போர்த்துக்கீசரும்

அந்தந்த இடத்திய அமெரிக்க இந்தியர்களுடன் கலந்து விட்டபடியால் இப்பொழுது தென்னமெரிக்காவிலும், மத்திய அமெரிக்காவிலும் உள்ள சனங்கள் பெரும்பாலும் கலப்புச் சாதியினர். ஐக்கிய நாடுகளில் உள்ள சனங்களிற் பெரும்பாலார் ஐரோப்பியர்கள். அதிகமாக பிரிட்டிஷார், ஐரிஷர், ஜேர்மனியர். இங்கு வசிக்கும் இந்தியர்களின் தொகை ஒரு கோடி. கனடாவில் 30 லட்சம் அமெரிக்க இந்திய சனங்கள் வசிக்கிறார்கள். வட அமெரிக்காவின் வட பகுதியில் 500 எஸ்கிமோ வரையில் இருக்கிறார்கள்.

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

அத்தியாயம் xx.

மக்களின் தொழில்.

1. கோதுமைப் பயிர் செய்வோன்.

கோதுமை நெல்லினத்தைச் சேர்ந்தது. இது அதிகமாக மத்திய வலயப் புல்வெளிகளில் நன்கு உண்டாகின்றது. இது உண்டாவதற்குப் போதிய அளவு சுரலிப்பும் கதிர் பழுத்தற்கு உஷ்ணமும், பயிர் செழித்து வளர்வதற்கு சுரலிப்பைத் தன்னுள் அடக்கிக்கொள்ளத்தக்கதும் பசனையிடப்பட்டதுமான தரை வேண்டும்.

உலகத்திற் கோதுமை விளைவிக்கப்படும் இடங்கள் பின் வருமாறு:—1. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம். 2. இந்தியா. 3. கனடா. 4. பிரான்ஸ். 5. ருஷியா. 6. ஆர்ஜென்ரைனா. 7. இற்றலி. 8. ஸ்பெயின். 9. அவுஸ்திரேலியா, 10. ஜேர்மனி. 11. ருமேனியா, 12. துருக்கி. 13. பெரிய பிரித்தானியா, 14. யூக்ரேனியா. 15. கங்கேரி. 16. எகிப்து. 17. பங்கேரியா. 18. போலாந்து என்பனவாம்.

சில தேசங்கள் கோதுமையை வியாபாரத்தின் பொருட்டு பயிரிடுகின்றன. சிலதேசங்கள் தமது தேவையின்பொருட்டு உண்டாக்குகின்றன. ஐரோப்பாவும், இங்கிலாந்தும் கோதுமையை உண்டாக்கினாலும், போதாமையால் கனடா, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்கள், ருஷியா, அவுஸ்திரேலியா, ஆர்ஜென்ரைனா முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதி செய்கின்றன.

வயல்களில் கோதுமை, ஈரலிப்பான செந்தகாலங்களில் விதைக்கப்பட்டு பின் கோடை காலத்தின் பிற்பகுதியில் அறுக்கப்படுகின்றது. முதல் முதல் வயலை உழவார்கள். உழுவதற்குக் குதிரைகளினால் அல்லது இயந்திரத்தின் உதவியால் இழுக்கப்படும் கலப்பைகள் உபயோகிக்கப்படும். இயந்திரத்தின் உதவியற்றான் விதைக்கப்படும்.

பயிர்கள் வளர்ந்து கதிர்கள் வந்து முற்றியபின் கோடையில் இயந்திரங்களினால் உதவியால் அறுக்கப்பட்டு கதிர்கள் உலர்வதற்காக வயல்களில் குவிக்கப்படும். அதன் பின்னர் வைக்கோல் வேறு, தானியம் வேறுக்கும் இயந்திரத்தின் உதவிகொண்டு தானியம், வைக்கோல் வேறு

கப்படும். வேறாக்கப்பட்ட தானியம் மூட்டைகளாக்கப்படும். பின் இம்மூட்டைகள் தானியக் களஞ்சிய சாலைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. பின் அங்கிருந்து இவைகள் கோதுமை மா ஆலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. ஆங்கே மாவாக்கப்பட்டு உலகின் பல பாகங்கட்கும் அனுப்பப்படுகின்றன.

2. நெல்.

இது பயிரானதும் வளர்வதற்குக் கீழே சலமும், மேலே அனலும் இருத்தல் வேண்டும். பின் இது அறுக்குங் காலம் கோடையாக இருப்பின் நலமாகும். உலகில் நெல் விளைவிக்கப்படுமிடங்கள் பின் வருமாறு:—

1. சீனா. 2. இந்தியா. 3. பர்மா. 4. யப்பான்,
5. மலேய தீபகற்பம். 6. போர்னியோ. 7. யாவா.
8. சுமாதிரா தீவுகள். 9. சீயம். 10. மடகஸ்கார்தீவு.
11. கீழ்மத்திய ஆபிரிக்கா. 12. எகிப்து. 13. காக்கேஷ்ஷ் மலைப் பிரதேசம். 14. சின்னாசியாவின் வடபாகம்.
15. கிரேக்கை. 16. இற்றலி. 17. ஸ்பெயின். 18. கயானா. 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, மேற்கத்திய தீவுகள் என்னும் நாடுகளில் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

பருத்தி விதைகள் வயல்களில் மூன்றடிக் கொன்றாக 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 வேறுக்கப்படுகின்றன. பஞ்சு ஒவ்வொன்றும் 500 இறுத்தல் நிறையுள்ள மூட்டைகள் ஆக்கப்படுகின்றன. பின்னர் இம்மூட்டைகள் தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. அங்கு சீலைகள், நூல்கள் முதலியன நெசவுசெய்யப்படுகின்றன. பெரிய பிரித்தானியா ஏராளமான பஞ்சை அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், ஆபிரிக்கா, எகிப்து, இந்தியா முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதி செய்கின்றது.

4: தேயிலை.

இதற்குப் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுச் சுவாத்திய முடையதும், கோடைகாலத்தின் மத்தியில் சிறிது மழையுடையதுமான சுவாத்தியம் தேவை. இது அதிகமாக உயரமான மலைச்சாரலில் உண்டாகும். இது அதிகமாக சீனா, இந்தியா, இலங்கை, ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், யப்பான் என்னுமிடங்களில் நன்கு செழித்து வளருகின்றது.

5. கோப்பி செய்வோன்.

தேயிலைச் செடியைப் போலவே கோப்பிச் செடியும் அனலானதும், மழைபெய்யும்போது சலம் வடிந்தோடுவதுமான மலைச்சரிவுகளில் நன்கு செழித்து வளரும்.

இது அதிகமாக பிரேசில், கொலம்பியா, ஒல்லாந்து கிழக்கந்திய தீவுகள், வெனிசுவெலா, மெக்சிக்கோ, செயிற்றி என்னுமிடங்களில் காணப்படுகின்றது.

கடல்மட்டத்தின்மேல் 1000 அடிக்கும் 5000 அடிக்கும் இடையே உள்ள நிலத்தில் ஒருவகையான கோப்பி உண்டாகின்றது. வேறோர் வகையான கோப்பி பள்ள நிலங்களில் உண்டாகின்றது. இதற்கு வருஷத்தில் "70 தொடக்கம் 120" மழை வரையில் பெய்ய வேண்டும். 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. அவ்விதைகள் பழுத்துச் சிவப்புநிறம் அடைந்த பின் பிடுங்கப்படுகின்றன. சிலவிடங்களில் கோப்பிக் கொட்டையாகிய இவ்விதைகளைக் கையினூற் பிடுங்குவார்கள். சிலவிடங்களில் இயந்திரங்களின் உதவிகொண்டு பிடுங்குவார்கள்.

6. கோக்கோ உண்டாக்குபவன்.

இச்செடி சமரேகையை அடுத்த உஷ்ணமும் ஈரலிப்புமுள்ள தேசங்களில் நன்கு உண்டாகின்றது. இது அதிகமாகத் தென் அமெரிக்கா, மேற்கந்திய தீவுகள், ஆபிரிக்காவின் மேற்குக் கரை, யாவா, மடகஸ்கார் என்னுமிடங்களில் உண்டு. இச்செடியின் புஷ்பங்கள் சிறியனவாய், கீளையிலும், அடியிலும் காணப்படும். புஷ்பங்கள் விழ அந்தவிடத்தில் காய்கள் உண்டாகிச் செம்மை கலந்த பழுப்பு நிறமாகத் தெரியும். இக்காய்களுக்குள் விதை

கள் உண்டு. இவ்விதைகளை எடுத்து வெய்யிலிற் காய வைப்பார்கள். இவ்விதைகள் யாவும் தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பப்பட்டு அங்கு இயந்திரங்களில் நெரித்துத் தூளாக்கப்படும். இம்மாவே கொக்கோ எனப்படும். இதைக் கோப்பி தேயிலையைப்போல் பானமாகச் சாப்பிடுவார்கள்.

இந்த மாவிலிருந்துதான் சொக்கிளேற் செய்யப்படும். பின் இச்சொக்கிளேற்றுக்கள் ஈயக்கடுதாசியினால் சுற்றப் பட்டுப் பெட்டிகளி லடைத்துப் பிறதேசங்களுக்கு அனுப்பப்படும்.

7. வாற்கோதுமை

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

8. சோளம்.

அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், ஆர்சென்ரைனா, பிரேசில், ருமேனியா, யூகோசிலவெக்யா, இற்றலி என்னும் தேசங்களில் உண்டு.

9. ஒற்றல்.

அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், கனடா, ரூசியா, ஜேர்மனி, பிரான்சு, பெரிய பிரித்தானியா, போலாந்து, ருமேனியா, சுவீடன் என்னும் தேசங்களில் உண்டாக்கப்படும்.

10. தேன்னை

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

10. கரும்பு செய்பவன்

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

இது கணுவிவிருந்து உண்டாகின்றது. கரும்புத் தடிகளை கணுக்களாக நறுக்கி ஆறடிக்கொன்றாக வரிசையாக நடப்படும். 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 இறுக்க காய்ச்சப்படும். காய்ச்சியபின் குளிரவிடப்படும். குளிர்ந்தபின் கட்டிகள் சீனியாக மாறும். வெள்ளைச் சீனி யாக்குவதற்குச் சுத்தஞ் செய்யப்படும். சர்க்கரை, வள்ளிக்கிழங்கு விளைவிக்கப்படும் தேசங்களாவன.

ஜேர்மனி, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், செக்கோசிலவீக்கா, 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 பல வகையான 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, ஈரூக் என்னுமிடங்களில் பேரீஞ்சு அதிகமாக உண்டு. எலுமிச்சம்பழம் அதிகமாக பலஸ்தீன், கலிபோனியா என்னுமிடங்களில் உண்டு. மத்தித்தரைக்கடற் பிரதேசங்களில் ஒலிவ், அப்பிறிக்கொற், பீச், செஸ் முதலிய மரங்கள் உண்டு.

பாலேவனப் பிரதேசங்களில் பசுந்தரைகள் ஆங்காங்கு காணப்படும். இப்பசுந்தரைச் சோலைகளில் பேரீந்து உண்

டாக்கப்படுகின்றது. இதன் பழக்குலைகளைப் பிடுங்கி வற்றலாகக் காயப்போட்டு பிறதேசங்கட்கு அனுப்புகின்றனர்.

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

14. பிளாக்ச்ச சணல்.

உலகில் இதனை உற்பத்தி செய்யும் தேசங்கள்:

1. ரூசியா, 2. போலாந்து, 3. பெல்ஜியம், 4. பிரான்சு, 5. அயர்லாந்து என்பனவாம்.

15. கேம்ப்சணல்.

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

16. புகையிலை.

உலகில் புகையிலையைச் செய்யும் தேசங்கள்: 1. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், 2. இந்தியா, 3. ஒல்லாந்த கிழக்கிந்திய தீவுகள், 4. ருஷியா, 5. பிரேசில், 6. யப்பான், 7. பிலிப்பைன் தீவுகள், 8. கியூபா, 9. கிரீஸ், 10. கங்

கேரி, 11. பஸ்கேரியா, 12. பிரான்சு, 13. இற்றலி, 14. அஸ்தீரியா, 15. கோரியா என்பன.

17. ரோமம்.

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

18. தோல்.

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

19. கரிச்சுரங்கத்தில் வேலை செய்பவன்.

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

கரி, புகையிரதங்களுக்கும், தொழிற்சாலைகளிலிருக்கும் இயந்திரங்களுக்கும், சில கப்பல்களுக்கும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

கரி, நிலத்தை வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இப்பொழுது கரி காணப்படும் இடங்களில் அநேக வருஷங்களுக்கு முன் காடுகள் இருந்தன. இக்காட்டின் கண் உள்ள மரங்கள் யாவும் சாவும் சாய்ந்து விழ அவைகள் மணலால் மூடப்பட்டுவிட்டன. அங்ஙனம் மூடப்பட்டுள்ள மரங்

கள் பல மணற்படைகளால் அழுக்கப்பட அவை ஒரு விதமான கரிநிறமடைந்து விட்டன. 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 கரியை மேலே கொண்டுவருவார்கள். பின்னர் கரிகள் தினுசு தினுசுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு வெவ்வேறு இடங்கட்கு அனுப்பப்படும்.

கரிச் சுரங்கங்களில் வேலைசெய்வோரின் சீவியம் கஷ்டமானதும், தீங்குடையதாகவும் இருக்கின்றது. சில சமயங்களில் சுரங்கம் வாயுக்களின் சம்பந்தமாக நெருப்புப் பற்றவுங் கூடும். 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 இடங்கள் பின்வருமாறு: 1. அமெரிக்க ஐக்கிய. 2. சில்லி, 3. யாப்பான், 4. ஸ்பெயின், 5. போர்த்துக்கல், 6. கனடா, 7. பெரு, 8. அவுஸ்திரேலியா, 9. ஜேர்மனி, 10. ருசியா என்பன.

22. தகரம்.

உலகில் தகரம் காணப்படும் இடங்கள்: 1. மலேயாக்குடாநாடு, 2. பொலினீயா, 3. சீனா, 4. சீயம், 5. கைசீரியா என்பனவாம்.

23. பெற்றோல்

உலகில் அதிகமான பெற்றோல் கிணறுகள் காணப்படும் இடங்கள்: 1. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், 2. மெக்சிக்கோ, 3. ருசியா, 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. நியூனீஸ், 5. போர்த்துக்கல், 6. அல்ஜீரியா என்பன.

25. இரத்தினக் கற்கள்.

தென்னாபிரிக்கா, பிரேசில், இந்தியா, அயுஸ்திரேலியா என்னும் இடங்களில் எடுக்கப்படுகின்றன.

26. வைரக் கற்கள்.

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

27. மீன் பிடித்தல்.

உலகில் அதிகமாக மீன் பிடிக்கப்படும் தேசங்கள்: 1. ஐக்கிய ராச்சியம், 2. அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், 3.

சூசியா, 4. யப்பான், 5. பிரான்சு, 6. கனடா, 7. நோர்வே
8. நியூபவுண்லாந்து, 9. ஸ்பெயின், 10. ஜேர்மனி, 11.
இலங்கை என்பன.

மீன்பிடிக்காரர் கூட்டங் கூட்டமாகக் கடற்கரை
பேரங்களில் சிறு சிறு குடிசைகளில் வசிக்கின்றனர். இவர்
கள் மீன்களைப் பிடித்து பட்டணங்களில் உள்ளவர்களுக்
கும், உள்நாட்டில் வசிப்போர்க்கும் உதவுகிறார்கள்.

இம் மீன்பிடிக்காரர் கடலில்போய் மீன் பிடிப்பதற்
காகக் கட்டுமரங்களையும், குல்லாக்களையும் உபயோகிப்பர்.
இவர்கள் உபயோகிக்கும் கட்டுமரங்களும், குல்லாக்களும்
இவர்களினாலேயே செய்யப்படும். இவர்கள் கரையி
லிருந்து 40 அல்லது 50 மைல் தூரத்துக்குப் போய் மீன்
பிடித்துத் தினந்தோறும் திரும்புவர். தூண்டில் இட்
டும் வலை வீசியும் மீன் பிடிப்பர்.

சில மீன்பிடிக்காரர் சிறு மீன்களைக் கரையில் நின்று
வலையை வீசிப் பின் தலப்புக்களைச் சேர்த்து இழுத்து ரூல்
முதலிய மீன்களைப் பிடிப்பர்.

மீன்கள் பனிக்கட்டியில் இடப்பட்டு பெரிய பட்டி
னங்களுக்கு புகையிரதம் அல்லது பஸ்மூலம் அனுப்பப்
படும். மீன் அதிகமாக அகப்படுங் காலங்களில் ஒருபகுதி
உலரப் போடப்படும். இது கருவாடு எனப்படும்.

28. முத்துக்குளிக்கப்படும் இடங்கள்.

மேற்கு அவுஸ்திரேலியா, கிழக்கு இந்திய தீவுகள்,
சூயின்ஸ்லாந்து, இலங்கை, பார்சியா, வெணுசுவெலா என்
னும் இடங்களில் குளிக்கப்படுகின்றது.

29. ஆடு 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 ரோமத்தினர் செய்துகொள்வர்.

வட அமெரிக்காவில் உள்ள பிறையந்ஸ் புல்வெளியும், தென் அமெரிக்காவில் உள்ள பர்பாஸ், செல்வாஸ் புல்வெளிகளும், அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள டவுன்ஸ் புல்வெளியும் ஆடுமாடு மேய்ப்பதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பிரதேசங்களில் ஆடு மாட்டு மந்தைகளை வளர்க்கும் சனங்கள் தங்கள் மந்தைப் பிரயோசனங்களை விற்றுவிடுகின்றனர். அதிகமான இறைச்சி, தகரப் பெட்டிகளில் அடைக்கப்பெற்று ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. தொழிற்படுத்தப்படாத தோல்கள் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

நியூசீலாந்திலும், அதிகமான ஆட்டுமந்தைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கிருந்து பிறதேசங்களுக்கு ரோமமும், பனிக்கட்டியிலிடப்பட்ட இறைச்சியும் ஏற்றுமதியாகின்றன:

தென்னமெரிக்காவில் ஆர்ஜென்ரைனாவில் உள்ள புல் நிலங்களில் ஆட்டு மாட்டு மந்தைகள் பெருந்தொகையாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்ஙனம் பெருந்தொகையாக வளர்க்கப்படும் ஆட்டு மாட்டுக் கமங்களை “எஸ்ராங்கியாஸ்” என்று அழைப்பர். இங்கிருந்து பிறதேசங்கட்கு பனிக் கட்டியிலிடப்பட்ட இறைச்சி, இறைச்சிச் சத்து என்னும் பொருட்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. அவுஸ்திரேலியாவில் உள்ள ஓர் ஆட்டுக்கமக்காரன் “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 ஆதிமரகயப்பான், சீனா, இத்தாலி, ஸ்பெயின், பிரான்சு முதலிய தேசங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பட்டுப்பூச்சிகள் முட்டையிடுகின்றன. இம்முட்டைகள் செயற்கை உஷ்ணத்தால் பொரிக்கப்படுகின்றன. இவைகளுக்கெனச் செய்யப்பட்ட கூடுகளில் விடப்பட்டு முசுக்கட்டைச்செடி இலையைக் கொடுத்து வளர்க்கப்படும். இவைகள் 5 கிழமைகளுக்குப்பின் கூடுகட்டும் பருவத்தை அடைகின்றன. இவைகள் கூடுகட்டத் தொடங்கி 8 நாட்களுக்குள் கூடுகள் சேர்க்கப்படும்.

சேர்க்கப்பெற்ற கூடுகளை வெந்நீர்ற் கழுவி புழுக்களைப் போக்கி நூலைத் தரத்துக்குத்தகப் பிரித்துச் சுற்று வாரிகள். பின் இரண்டு மூன்றாக மடித்து பெலமுள்ளதாக வர முறுக்குவார்கள். அதன்பின்னர் தான் சீலை நெசவு செய்யப்படுகின்றது.

அத்தியாயம் xxi.

1. புகைக்கப்பற் பாதைகளும், துறைகளும்.

பெரிய பிரித்தானியாவானது தரைக் கோளார்த்தத் தின் மத்தியில் இருப்பதினாலும், உலக வியாபாரத்தில் பெருத்த 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 கோண் முனைப் பாதைகள், (4) சுவெஸ் பாதைகள், (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 (Southampton), 2. லிவர்ப்பூல், 3. கிளாஸ்கோ, 4. லண்டன், 5. பிறிஸ்ரல் என்பனவாம்.

பிரதான அமெரிக்க துறைமுகங்கள்: 1. மொன்ரீல், 2. குவீபெக், 3. கலிபாக்ச்ச், 4. சென்ற்யோன், 5. நியூ யோர்க், 6. பிலடெல்பியா, 7. நியூஓனிபன்ஸ் என்பனவாம்.

இப்பிரயாணம் வடபாகத்தில் 6 நாட்களிலும் தென் பாகத்தில் 8 நாட்களிலும் முடியும்.

கனடாவி்லிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வரும் பிரதான இறக்குமதிகள்: கோதுமை, ஒற்ஸ், தானியம், மரம், மீன், வெண்ணெய், பாற்கட்டி, உப்பிட்ட பன்றி இறைச்சி, தோல், செம்பு, நிக்கல் என்பனவாம்.

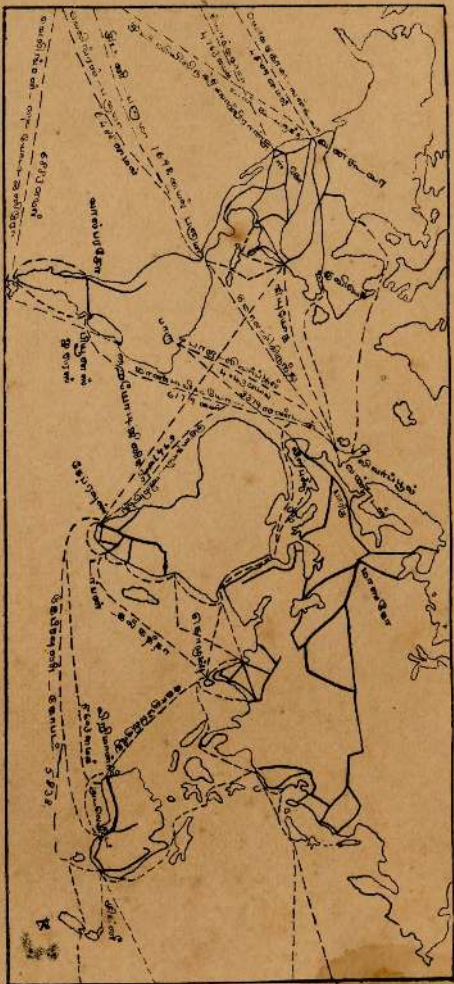
ஐக்கிய மாகாணத்திலிருந்து வரும் பிரதான பொருள்கள்: பருத்தி, புகையிலை, கோதுமை, சோளம், பன்றி இறைச்சி, வேறு மிருகப் பொருள்கள், மண்ணெண்ணெய், செம்பு என்பன.

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

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

லண்டனிலிருந்து அல்லது இங்கிலாந்தின் தென்கரையிலுள்ள வேறெந்தத் துறையிலாவது இருந்து புறப்படுவோர் மூன்று வாரத்தினுள் பம்பாய் செல்லலாம். பம்பாயிலிருந்து கடல்மார்க்கமாய் ஒருவாரத்தில் கல்குத்தாவை அல்லது றங்கூனை அடையலாம். இந்த நெடும்

உலகம் கப்பற் பாதை & பகையிரதப் பாதைகள்



பிரயாணத்தைத் தவிர்த்து நேரத்தை ஆதாயப்படுத்தும் பொருட்டு இங்கிலாந்திலிருந்து புறப்படும் தபால் வேறொரு பாதையாற் செல்லும். அப்பாதையாவது:

லண்டனிலிருந்து புகைபிரதத்தால் டோவரை 1½ மணித்தியாலத்தில் போய்ச் சேரலாம். டோவரிலிருந்து கப்பலால் கலேயை 1 மணித்தியாலத்தாற் போய்ச் சேரலாம். கலேயிலிருந்து புகைபிரதத்தால் மார்சேல்ஸ்ஸை 16 மணித்தியாலத்தால் போய்ச் சேரலாம். மார்சேல்ஸிலிருந்து கப்பலால் பம்பாயை 15 நாளில் போய்ச் சேரலாம். பம்பாயிலிருந்து புகைபிரதத்தால் கல்கத்தாவை 38½ மணித்தியாலத்தில் போய்ச் சேரலாம், கல்கத்தாவிலிருந்து கப்பலால் றங்கூனை 2½ நாளில் போய்ச் சேரலாம்.

லண்டனிலிருந்து கற்குத்தா, சிங்கப்பூர், கொங்கொங், ஷாங்காய், யொக்ககாமா, பேர்த், அவுஸ்திரேலியாவின் ஏனைய துறைமுகங்கள், இவைகளுக்குச் செல்லும், வியாபாரக் கப்பல்கள் கொழும்பு வரையும் ஒரே பாதையால் செல்கின்றன. கல்கத்தாவிற்குச் செல்வன கொழும்பிலிருந்து வடக்கு நோக்கியுர், றங்கூனுக்குப் போவன வடகிழக்கு நோக்கியுர், சிங்கப்பூருக்குப்போவன முதலிற் கிழக்கே சென்று பின் தெற்கே நோக்கியுர், செல்கின்றன.

அவுஸ்திரேலியாவின் தென்பாகத்திலே உள்ள பிறிமான்ரில், அடலேயிட், மெல்போண், சிட்னி என்னுந் துறைமுகங்கட்குச் செல்வன தென்கிழக்காய் ஓடும்.

டேர்வின், தேஸ்டே தீவு, குக்ரவுண், ரவுன்ஸ்வில், பிறிஸ்பேண், ஒக்லாந்து, வெலிங்ரன் என்னும் துறைமுகங்களுக்குச் செல்லும் வியாபாரக் கப்பல்கள் முதலிற் கிழக்கே போய் சன்டா நீரிணையைக் கடந்து செல்லும்.

இந்தியாவிலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வரும் பொருள்கள்: 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 ஆகியனவாம்.

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

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

தென்னாபிரிக்காப் பிரயாணம் 18 முதல் 22 நாட்கள் செல்லும். ஆபிரிக்க துறைமுகங்களிலிருந்து இந்தியாவுக்கும், இந்துசமுத்திரம் வழியாகப் பாதைகள் உண்டு.

தென் ஆபிரிக்காவிலிருந்து பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு வருவன: பொன், வயிரக்கல், கம்பளம், ரோமம், சோளம், தோல் என்பன.

தென்னமெரிக்காவுடன் வியாபாரம் செய்யும் பிரித்தானிய துறைமுகங்கள்: லிவர்ப்பூல், சதாம்ரன் என்பனவாம்.

தென்னமெரிக்காத் துறைமுகங்கள்: யோட்ச்ஷன், பாறா, றையோடியனிரோ, மொன்றேனியோ, புலனஸ் ஐரஸ், போட்ஸ்ரான்லி என்பனவாம்.

இக்கண்டம் 62° அட்சபாகைகளுக்கு மேல் நீள முடையதாதலால் பிரயாணம் மிக நீண்டதும், ஒவ்வொரு துறையை யடையச் செல்லும் காலம் வேறுபட்டதுமாகும். தெற்கிலுள்ள துறைகளுக்குச் செல்ல 3 வாரமாகும்.

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

பசுபிக் சமுத்திரத்தின் பெருநீர்பாகத்தை நோக்குமிடத்து அகன் வழியாகச் செல்லும், கப்பல்களும், வியாபாரப்பாதைகளும், அற்பமானவை. வடபசுபிக் சமுத்திரத்தின் வழியாய் நடைபெறும் வியாபாரம் தென்கீழ் ஆசியா, யப்பான் என்பவற்றுக்கும், வடஅமெரிக்காவின் மேற்குக்கரைக்கும் இடையிலே தானுண்டு. இவ்வியாபாரத்தில் சம்பந்தப்பட்ட ஆசியாவின் பிரதான துறைமுகங்கள்: கொங்கொங், ஷாங்காய், யொக்ககாமா என்பனவாம்.

அமெரிக்க துறைமுகங்கள்:- வான்கூவர், சென்பிரான்சிஸ்கோ, என்பனவாம். யொக்ககாமாவிலிருந்து வான்கூவர், சென்பிரான்சிஸ்கோ என்பவற்றின் தூரம்முறையே 4320, 4500 மைல்கள். பயணத்தைச் சுருக்குவதற்காக யொக்ககாமாவிலிருந்து வான்கூவருக்குச் செல்லும் கப்பல்கள் பெரிய வட்டமாரக்கமாய், வெகுதூரம் வடக்கே போய் வரும்.

தென்பசுபிக் சமுத்திரத்தில் அவுஸ்திரேலியாவுக்கும் கனடா, ஐக்கியமாகாணம், மத்திய அமெரிக்கா, என்பவற்

றக்கும் இடையே கப்பற்போக்குவரத்து நடந்து வருகின்றது. அவுஸ்திரேலிய துறைமுகங்கள்:- சிட்னி, மெல்போண், ஓக்லாந்து, என்பனவாம். அமெரிக்க துறைமுகங்கள்: வான்கூவர், சென்பிரான்சிஸ்கோ, பனமா என்பனவாம். வான்கூவருக்கும், சான்பிரான்சிஸ்கோவுக்கும் செல்லும் கப்பல்கள் சான்டிச் தீவில் உள்ள கொனாலுவைத் தரிசித்துச் செல்லும்.

நீயுசிலர்தின் வடதீவில் உள்ள ஓக்லாந்து பனமாவோடுகப்பல்மார்க்கத்தால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவுஸ்திரேலியா, நீயுசிலர்திலிருந்து கோண்முனை வழியாக ஐரோப்பாவிற்குப் போகும் பாதைகள் முன்போல் அவ்வளவு புளக்கத்தில் இப்பொழுது இல்லை.

சமுத்திரத்தில் செல்லும் பாதைகள் எல்லாம் பல திசையிலும் ஓடாமல் ஒரே குறித்த பாதையாற் செல்கின்றன, என்று ஒரு கேள்வி யுண்டாகலாம். அப்படி ஓடித் திரிந்து ஏற்றிறக்குமதி செய்யும் கப்பல்சளுமுண்டு. ஆனால் பெரும்பாலானவை பிரயாணிகளை ஏற்றிச் செல்பவையானாலும், குறித்த பாதைகளாலேயே செல்லும். ஏனெனில் 1 முக்கியமான பாதைகள் எல்லாம் படத்தில் எழுதி அபாயகரமான இடங்களிலே விளக்கேற்றி யிருக்கின்றார்கள். 2 இப்பாதைகளிலேதான் நிலக்கரியும், சுத்தசலமும், பெறத்தக்க இடங்கள் இருக்கின்றன. 3 அபாயத்தில் அகப்பட்ட ஒரு கப்பல் கம்பியில்லாத் தந்திமூலம் செய்தியனுப்பிச் சமீபத்தில் உள்ள மற்றக்கப்பல்களை உதவிக்கழைக்கலாம். 4 உலக வியாபாரத்தின் பெரும்பாகம் மாறாநீர்மையது. இரண்டு தேசங்களுக்கு இடையில் ஏற்றுமதியும், இறக்குமதியும் காலந்தோறும் ஒரே பொருள்களாகவேயிருக்கும். ஆதலால் கிரமமான கப்பற்போக்குவரத்து வேண்டற்பாலது.

2. கரி சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும்

பிரித்தானிய துறைகள்.

பாய்க்கப்பல்கள் மூலமாக வியாபாரமும், போக்கு வரவும், நடந்த காலத்தில் அவை செல்லும் மார்க்கங்களில் சுத்த சலமும் உணவுப் பொருள்களும் பெறத்தக்க இடங்கள் இருக்கவேண்டி யிருந்தது. இக்காலத்து நிலக்கரியால் இயக்கப்படும் யுத்தக்கப்பல்கள் ஒரு துறைமுகத்திலிருந்து 3000 மைல் ஓடக்கூடிய நிலக்கரியைத் தான் ஏற்றிச் செல்லக்கூடும். ஆதலால் அவை பிரயாணம் செய்யும் மார்க்கங்களில் நிலக்கரி பெறுகற்கு வேண்டிய இடங்கள் இருத்தல் அவசியம். இவை கூடுமாயின் 3000 மைல் தூரத்துக்கு அப்பால் இருத்தல் கூடாது. நிலக்கரிக்குப் பதிலாக எண்ணெய் உபயோகிக்கப்படும் இக்காலத்தில் இத்தூரம் இன்னும் அதிகமாக இருக்கலாம். இடங்களும் அப்பொழுது தொகையற் குறைந்துவிடும்.

இந்தியாங்களால் நிலக்கரி சேமித்து வைக்கக் கூடிய அநேக இடங்களை ஆயத்தப்படுத்துதல் அவசியமாயிற்று. இவற்றுட் சில அத்துணை முக்கியமற்ற சிறுத்தீவுகளே. பிரதானமான இடங்களிற் கோட்டைகளும் அவற்றை எதிரிகளின் தாக்குதலினின்றும், காப்பாற்றுவதற்குப் பட்டாளங்களும் இருக்கின்றன. சில இடங்களிலே கப்பல்களைப் பழுது பார்த்தற்கு வேண்டிய வசதிகளும் ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன.

இத்தகைய ஸ்தானங்களுட் பிரதானமானவை பிரித்தானியாவிலே தான் இருக்கின்றன. ஏனென்றால் பிரித்தானியாவுக்கு அணித்தாயுள்ள கடல்களில் கப்பல்கள்

மிகுதி, இரண்டாவதாக வடகடலுக்கப்பாலுள்ள வல்லரசுகளின் எதிரிடையே எதிர் பார்க்கத்தக்கது.

பிரித்தானியாவினுள்ள துறைமுகங்கள்: போட்ச்மவுத், டவன்போட், காதம்(Chatham) சியர்ரெஸ், பெம்பிரோக், கோக், டோவர் என்பனவாம்.

கிழத்தேயப் பாதையில் உள்ள துறைமுகங்கள்: ஜிபிரோல்ரர், மோல்ரா, போட்செட், பெரிம், ஏடின், பம்பாய், கொழும்பு, சிங்கப்பூர், கொங்கொங், உவேகேவே, தேஷ்டேதிவு, சிட்னி, ஓக்லாந்து, மெல்போண், பிறிமான்ரில், மோரிஷஸ், செலிபிஸ் என்பனவாம்.

அத்திலாந்திப் பாதையிலுள்ள துறைமுகங்கள்: அசென்ஷன், சென்ற்கெலினா, சைமன்ஸ்ரவுன், போல்க்லாந்து, சென்றலூசியா, கிங்ஷரன், வேமுடா, கலிபாக்ச் என்பனவாம். பசுபிக் பாதையில் உள்ளன பிஜி, ஈக்குமோல்ற் என்பனவாம்.

3. கேபிள்களும் கம்பியில்லாத் தந்திஸ்தானங்களும்.

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

உலகத்தைச் சுற்றிவர ஒன்றுண்டு. வேலன்ரியா, சிட்னி, கலிபாக்ச், வான்குவர், பிஜிதிவு, நோர்போல்க்தீவு, ஓக்லாந்து, வெலிங்ரன், மெல்போண், ஆடலேயிட், பேர்த் கொழும்பு, செனனை, பம்பாய், ஏடின், சுவெஸ், போட்செட், மோல்ரா, ஜிபிரோல்ரர், லண்டன் முதலியன இப் பாதையில் உள்ள ஸ்தானங்களாகும்.

கீளகன்: (1) கவிபாக்சு — பேர்முடா, கிங்ஸ்ரன்க் குச் செல்கின்றது. (2) சென்னை—சிங்கப்பூர், கொங்கொங் முதலிய இடங்களுக்குச் செல்கின்றது.

ஆகாயக் கப்பல்கள்.

தற்காலத்தில் ஆகாயமார்க்கமாய் மோட்டோர் இரத கர்ச்சனையை ஒத்த சத்தம் கேட்குமாயின் ஏரோப்பினேன் என்னும் ஆகாயக் கப்பலின் சத்தம் என்பது சிறுவர்முதல் யாவரும் நன்கறிந்த விஷயம். அவர்கள் வெளியே வந்து பார்த்ததும் பெரும் வியப்பினை எய்துகின்றார்கள். நாமும் இதைப் போன்ற விமானத்தை ஏற்படுத்தி நினைத்த இடங்கட்குப் பிரயாணஞ் செய்யலாம். என்று சிலர் எண்ணுவர். சிலர் இதைக்கண்டு பிடித்தவர் மிகவுங் கெட்டிக்காரன் என்றும் கூறுவர். இவ்வாறு பலரும் பலவாறு பேசிக் கொள்கிறார்கள். இவ்வாறாய் ஆனந்தத்தையும் ஆச்சரியத்தையும் மார்தர்க்கு அளிப்பது சகஷம்தான். தற்காலத்தில் தெருவீதியில் ஓர் துவிச்சக்கரவண்டி செல்லுமாயின் அதைப்பற்றிய சிந்தனை நமக்கு இருக்காது. ஆனால் சில ஆண்டுகட்கு முன்னதாக அதைப்பார்த்து ஆச்சரியமடைந்தார்கள். இவ்வாறு ஓர் நாட்டுப் புறத்தார் மோட்டோர் வண்டிகளையும் வேறு திரும் வண்டிகளையும் காணின் ஆச்சரியம் அடைகிறார்கள். ஆனால் நமக்கு முன்சொன்ன வகைகளெல்லாம் பழகப் பழகப் பாலும் புளிக்கும் என்பது போல் ஆய்விட்டன. இவ்வாறு ஆகாயக் கப்பல்களைக் காணின் நினைக்கமாட்டோம். உண்மையாக ஆச்சரியம் அடைவோம். பண்டைக் காலத்தில் மக்கள் ஆகாய விமானங்களில் பிரயாணஞ் செய்தனரெனராமாயணம், பாரதம் முதலாய புராண இதிகாசங்கள் கூறுகின்றன. ஆனால் அவ்

விமானங்கள் எவ்வித சக்தியினால் இயங்கின என்பது நம்மால் இன்னும் அறிய முடியவில்லை.

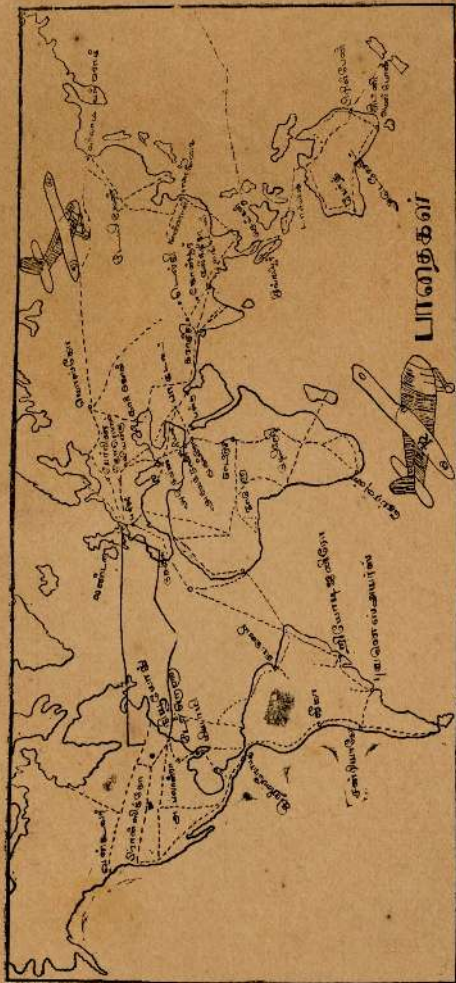
அக்காலத்தில் இருந்த மனிதர்கள் இறக்கைகளைக் கட்டிப் பட்சிகளைப்போல் பறக்கத் தெண்டித்தார்கள் என்று இதிகாசங்கள் மூலம் அறிகின்றோம். தற்காலசக்திய ஆகாய விமானங்களில் இரண்டுவிசையுண்டு. காற்றை விடப் பழுவானதாய் பெரியகருடன்போல் பறத்துவரும் ஏரோப் பிளேன் என்று சொல்லப்படும் விமானங்கள் ஒருவகை. காற்றைவிட லேசானதாய் டிர்ஜிபில் அல்லது ஜெப்பலின் என்று சொல்லப்படும் ஆகாயக் கப்பல்கள் இன்னொருவகை இவை முதல் முதல் ஜேர்மனியில் பிரயோகத்திற்குக் கொண்டி வரப்பட்டன. நம்முன்னோர்கள் பட்சிகளைப் போல் பறந்தனர். ஆனால் தற்காலத்தில் புகைக்கூண்டுகளை ஆகாயத்தில் பறக்கவிட்டனர். இக்கூண்டை ஒப்ப பெரிதாக ஒன்றைத் தயார் செய்து 1782-ம் ஆண்டில் பிரான்சு தேசத்தில் மன்கோவ்வியர் ஆகாயத்தில் பறக்கச் செய்தனர் பின் அடுத்த முறையாக கோழி முதலாய் பிராணிகளை அதில் பறக்கச் செய்தனர். அவையும் சுகமாய் திரும்பி வந்தன. இவற்றையெல்லாம் அறிந்து திருப்தி அடைந்து அடுத்த வருடம் பிலாடரி ஓர் கூண்டில் பிரயாணம் செய்தனர். அக்காலத்தில் சூடான வாயுவை உபயோகித்துக் கூண்டுகளைப் பறக்கச் செய்தனர். அதோடு சலவாயுவை உபயோகித்தும் பறக்கச் செய்தனர். இச்சலவாயுவை உபயோகித்துப் பாரிஸ் நகரத்தில் ஒருவர் பிரயாணம் செய்தனர். இப்பேர்ப்பட்ட சலவாயுக் கூண்டுகளைத் தயார் செய்து பிரான்சு தேசத்தில் விடத் தயார் செய்தனர். இவ்வாறு உலகம் முழுவதும் கூண்டுகளில் பிரயாணம் செய்தனர். சலவாயு கெதியில் நெருப்புப் பிடித்து எரியக்

கூடியது. இதனால் அனேகர் ஆபத்துக்குள்ளானார்கள். இதற்காக ஹெலியம் (Helium) என்னும் மற்றொரு காற்றை உபயோகித்தார்கள். கூண்டில் அபாயம் நேரிட்ட காலத்து அவ்வபாயத்தினின்றும் நீக்குவதற்காக பரகூட என்ற குடையைக் கொண்டு போவார்கள். இத்தகைய கூண்டுகள் மேல் நோக்கிச் செல்லுமேதனிர திசை திருப்ப முடியாமல் இருந்தன. பின்னர் இயந்திரசக்திகளை உபயோகித்துவிரும்பிய திசைக்குப்போகச் செய்தார்கள். இவைகள்மணிக்கு 4 அல்லது 5 மைல்வரை சென்றன. இச்சமயத்தில் ஜேர்மனி தேசத்து ஒடோ என்பவர் ஓர் புதிய இயந்திரத்தைக் கண்டு பிடித்தார். இவ்வியந்திரம் டிர்ஜிபில் என்று அழைக்கப்படும். இவைகளை ஜேர்மனி தேசத்திலே தான் தயாரித்தார்கள். இவை ஏறக்குறைய 700 அல்லது 800 அடி நீளமுள்ளனவாயும் 20 அடி உயரமுள்ளனவாயு மிருக்கும். இதுவரையும் ஜெப்பலின் என்ற விமானத்தைப் பற்றி விபரித்தோம். ஏரோப்பினேன் காற்றைவிடப்பழுவானது இதை மேலே கிளப்புதற்கு இயந்திரம் வேண்டும். திசை திருப்புதற்குக் கருவிகள் வேண்டும். இவ்விமானத்தையே தற்காலத்தில் உபயோகிக்கிறார்கள். இது மணிக்கு 100 அல்லது 150 மைல் செல்லும். இது பார்ப்பதற்கு ஓர் பெரிய கருடன் போல் தோன்றுகின்றது. காற்றடிபைய ஆகாயத்தில் வேகமாய்ப் பறக்கச் செய்வதற்கு என்னஉபாயத்தைச் சிறுவர்கள் கைக் கொள்ளுகிறார்கள் என்பது யாவரும் நன்சிறிந்த விஷயம். இக்காற்றடிபையப் போன்று ஏரோப்பினேனும் பறக்கின்றது. ஏரோப்பினேனைப் பறக்கச் செய்வதற்கு அடிக்கும் காற்றுப் போதாது. எனவே இயந்திர மூலம் காற்று உண்டாக்குகின்றார்கள். காற்று வேகம் சரியாகிவிட்டால் காற்றடிமேல் கிளப்புவது

போல் விமானம் மேல் கிளர்பும். இவ்விமானத்தின் இரு பக்கங்களிலும் பட்சிகளுக்கும் சிறகைப்போல் மரப்பலகைகளினால் ஆன இறக்கைகள் உண்டு. இதில் பறந்து செல்பவர்கள் மனத்தையம் உடையவர்களாய் இருத்தல் வேண்டும். முதன் முதலில் இவ்விமானங்களில் ஏறிப் பிரயாணம் செய்தவர்கள் அமெரிக்கா தேசத்தில் இருந்த ஆலிவர்ரைட் வில்லாரைட் என்னும் ஒரு சகோதரர்கள் ஆவர். இவ்வாறு இதைப் பார்த்து பிரான்சு, ஜேர்மனி, இங்கிலாந்தில் உள்ள சனங்கள் ஏரோப்பினேனில் பிரயாணம் செய்து வந்தனர். இவ்வாறு ஏரோப்பினேன் திசைரி உபயோகத்திற்கு வந்துவிட்டது. தபாலும் இவ்விமானங்கள் மூலம் கொண்டு செல்கின்றார்கள். காடுகள் தீப்பற்றிய காலத்து ஏரோப்பினேனில் இருந்து மருந்து போட்டு அணைத்தார்கள். ஆபிரிக்காக்கண்டத்தில் பயிர்களை அளிக்கும் வெட்டுக்களிகளையும் வேறு பிராணிகளையும் மருந்து போட்டு அழித்தார்கள். இவ்வாறு இவ்விமானங்களின் நிமித்தம் நன்மை மாத்திரமன்றிக் கெடுதிகளும் சில சந்தர்ப்பங்களில் நிகழ்கின்றன.

ஆகாயக் கப்பற் பாதைகள்.

தற்காலத்தில் ஐரோப்பிய பட்டினங்கட் கிடையில் ஒழுங்காசப் போக்கு வரத்து நிகழ்கின்றது. நங்கூன் சிங்கப்பூருக்கூடாக லண்டனுக்கும் கல்கத்தாவுக்குமிடையே இருகிழமைக்கொருமுறையும், கல்கத்தாநிற்கும் டேர்லின் துறைமுகத்துக்கு மிடையே கிழமைக் கொருமுறையும் நடைபெறுகின்றது. லண்டனுக்கும் கேப்ரவுணுக்கு மிடையில் கிழமைக்கொரு முறையும் நடைபெறுகின்றது.



உலகம் ஆகாயக் கப்பற் பாறைகள்

கே, எல், எம் டச் ஆகாயப்பாதை, கிழமையில் ஒழுங்காக ரெதர்லந்துக்கும் தீவுகட்கும், (பற்றேனியா) சேவை செய்கிறது. பிரான்சு ஆகாயவிமானச் சேவை பிரான்சுக்கும் இந்து சீனாவுக்கு (சேய்கன்) மிடையில் நடைபெறுகின்றது. ஐரோப்பாவுக்கும் தென் அமெரிக்காவுக்கு (றையோடி ஜெனரோ, புவனஸ்ஸியேர்ஷ், சந்தியாகு) மிடையே பரிஸ்டர்கார்க்கூடாக (பிரான்சு, மேற்கு ஆபிரிக்கா) சேவை ஒழுங்காக நடைபெறுகின்றது. வட அமெரிக்காவிற்கும் தென் அமெரிக்காவுக்கு மிடையில், “பான் அமெரிக்கன் பாதை” களின் ஒழுங்கான சேவை நடைபெறுகின்றது. இப்போது ஆகாயவிமானங்கள் சன்பிராஸ்கோவுக்கும் கந்தனுக்கும் செல்கின்றன.

சோவிய ஆகாயப்பாதைகள் மொஸ்கோவையும், விளாடிவஸ்ரொக்கையும் கஸ்பியன் கடற்சரைத் துறைமுகங்களையும், தஸ்கென்ற், சமர்க்கன்ட் முதலிய பட்டினங்களையும் தொடுகின்றன. இம்பிரியல் ஆகாயப்பாதைகள் ஐரோப்பாவுக்கும், வட அமெரிக்காவுக்குமிடையில் சேவை நடத்த எண்ணியிருக்கின்றார்கள். இனி ஆகாயக் கப்பல்கள் செல்லும் நேரத்தைப் பற்றிக் கூறுவாம். லண்டனுக்கும் பிறிஸ்பேனுக்கும் இடைத்தூரம் 12754 மைல். பயணம் செய்ய 11 நாள் செல்லும். லண்டனுக்கும் கல்கத்தாவுக்கு மிடைத்தூரம் 6360 மைல். நேரம் 6½ நாட்கள் செல்லும். இதன் மூலம் மற்றைய போக்குவரவுச் சாதனங்களைக் காட்டிலும் சிறிது காலத்தில் (அதாவது 10 நாட்களில்) உலகத்தைச் சுற்றிவரலாம். ஆகாயப்பாதை ஒரு தேசத்தின் இயற்கை அமைப்பினைப் பொறுத்திருக்கின்றது. இவ்விமானங்கள் மூலமாய் பொருள்களைக் கெதியாய் அனுப்பலாம். இவை போன்ற பலவழிகளில் ஆகாயவிமானம் பயன்படுகின்றது.

அத்தியாயம் xxii.

ஆ ச யா.

1. இயற்கை அமைவு.

எல்லாக் கண்டங்களிலும் ஆசியா மிகப்பெரியது. உலகத்திலுள்ள மொத்த விஸ்தீரணத்தின் மூன்றிலொரு பாகத்திற்கு மேலாக இது இருக்கிறது. இதன் விஸ்தீரணம் 160 லக்ஷம் சதுர மைல். இதன் சமுத்திரக் கரையின் நீளம் 34000 மைல். இதன் நிலப்பாகம் முழுவதும் சமரேகைக்கு வடக்கேதான் இருக்கிறது. ஆசியாவின் அதிகமான பாகம் ஆர்டிக் வட்டத்திற்கும், கர்க்கடக வட்டத்திற்கும் இடையிலிருக்கிறது.

ஆசியாவை இயற்கை அமைவு நோக்கி நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் 1. வடக்கே இருக்கும் பதிந்த நிலப் பிரதேசம். 2. மத்தியிலுள்ள மலைகள். 3. தெற்கே இருக்கும் பீடபூமிகள். 4. ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் என்பன.

வடக்கே இருக்கும் பதிந்த பிரதேசம்.

இதன் வடக்கு எல்லையாக ஆர்டிக் மகாசமுத்திரம் இருக்கிறது. சைபீரியா இப்பிரிவில் அடங்கும். ஐரோப்பிய சமவெளிக்கும் இதற்கும் இடையில் யூரல் ஆறும் மலையும் இருக்கின்றன. இச்சமவெளி ஓபை, யேனிசி, லீனா, என்னும் நதிகளால் நீர்ப் பாய்ச்சப் படுகின்றது. இம்முன்று ஆறுகளும் மிகவும் நீளமானவை. இவை விழுமிடங்கள் குளிர் மிகுதியால் பனிக்கட்டியாக உறைந்திருக்கின்றன.

மத்தியில் உள்ள மலைகள்.

இம் மலைப்பிரதேசத்தில் அதி உயர்ந்திருப்பது பமீர் பீடபூமியாகும். இதிலிருந்து நாற்புறமும் மலைகள் செல்கின்றன. மேற்காகச் சுலைமான் மலைகள் செல்கின்றன. இதன் தொடர்ச்சி பார்சியக் கரையோரமாகச் சென்று ஆசிய கைனரில் கேடிஸ்தான் எனப் பெயர் பெறுகின்றது. மேற்காக வேரூர் மலை இந்துக்குஷ் செல்கின்றது. இது ஆசியாவின் வடபாகமாகச் சென்று கஸ்பியன் கடலருகே எல்பிறஸ் எனப் பெயர் பெறுகின்றது. இவைகளின் தொடர்ச்சியாகவே காக்கேஷஸ் மலைகளும் இருக்கின்றன.

பமீர் பீடபூமியிலிருந்து பிரிந்து கிழக்கு முகம் நோக்கி இமாலயம், கரக்கோரம், குவென்லாந்து தியான்ஷன் மலைத் தொடர்கள் செல்கின்றன.

இமாலயத்திற்கு வட பாகத்தில் தீபேத் பீடபூமி இருக்கின்றது. இதற்கு வடக்கே குவென்லாந்து மலை இருக்கின்றது. இதற்குக் கிழக்கே கிங்கான் மலைகள் இருக்கின்றன. குவென்லாந்து மலைக்கு வடக்கே தியான்ஷன் இருக்கின்றது. இவ்விரண்டு மலைகளுக்கும் நடுவில் கோபி பாலை வனம் இருக்கின்றது. இதற்கு வடக்கே மங்கோலிய பீடபூமி இருக்கின்றது. மங்கோலிய பீடபூமிக்கு வடமேற்கில் அல்றய் மலைத்தொடர் இருக்கின்றது. இதிலிருந்து பிரிந்து வடகிழக்காக யபிலோனாய் மலைத் தொடர் செல்கின்றது. இதிலிருந்து பேரிங் சலசந்திவரையும் ஸ்டானவாய் மலைத்தொடர் செல்கின்றது.

தேற்கேயுள்ள பீடபூமிகள்.

இப்பீடபூமிகள் கண்டத்தின் தெற்குப் பாகத்தில் இருக்கின்றன அவையாவன:— a. அரேபிய பீடபூமி b. இந்திய பீடபூமி. c. யூனன் இந்து சீனுப் பீடபூமி என்பனவாம்.

ஆற்றுப் பள்ளத் தாக்குகள்.

ஆசியாவில் வடக்கு நோக்கிச் செல்லும் ஆறுகள் ஓபை, பெனிசி, லீனா. இவைகள் வருஷத்தில் பெரும்பாகமும் பனி நிறைந்து சலம் உறைந்திருப்பதால் கப்பல்கள் இதன் மூலம் போக்குவரத்துச் செய்யப் பிரயோசனம் அற்றவைகளாய் இருக்கின்றன.

மத்திய பீடபூமிப் பிரதேசத்திலிருந்து கிழக்கு நோக்கி ஓடுகின்ற ஆறுகள், பசுபிக் சமுத்திரத்திற்குள் விழுகின்றன. இவற்றில் குவாங்கோ, யாங்க்சிகியாக் மிகவும் விசேஷமானவை. இவைகள் சனநெருக்கமுள்ள சமவெளிகளின் வழியே செல்கின்றன. இவைகளின் கரைகளிலும் விழுமிடங்களிலும் பல பெரிய பட்டினங்கள் இருக்கின்றன. ஷாங்கே, காங்காங், செய்னான், பிரதான பட்டினங்களாகும்.

குவாங்கோ அல்லது மஞ்சள் ஆறு மஞ்சள் நிறமான வண்டல் மண்ணை ஏராளமாகக்கொண்டுவந்து கடலில் சேர்ப்பதால் இந்த நதி விழுமிடத்திற்கு மஞ்சள் கடல் என்று பெயர். சீனா தேசத்தில் உள்ள எல்லா நதிகளிலும் கப்பல்கள் சமுத்திரத்திலிருந்து நாட்டினுள் வந்து ஏற்றுமதி, இறக்குமதி செய்ய முடியும்.

அழார் நதி யாபிலனோய் மலையில் உற்பத்தியாகி ஓக் கட்ஸ் கடலுள் விழுகின்றது. இந்நதியின் ஒரு பாகம் சீன தேசத்திற்கும் சைபீரியாவிற்கும் எல்லையாகின்றது. மாரிகாலத்தில் இந்நதி குளிர் மிகுதியால் சலம் பனியாக உறைந்திருக்கும்.

கோடை காலத்தில் மாத்திரம் தான் இந்த நதியில் கப்பல்கள் போய்வர முடியும். மீகாங் மீனும் என்னும் நதிகள் தெற்குச் சீனக் கடலில் போய் விழுகின்றன. மீகாங் நதி திபெத் பீடபூமியில் உற்பத்தியாகித் தென் முகமாய் ஓடுகின்றது. இது அனாம், அசாம் இரண்டிற்கும், ஓரிடத்தில் எல்லையாக ஓடுகிறது. இது விழுமிடத்தில் செய்கோன் என்னுந் துறைமுகப் பட்டினம் இருக்கின்றது

மீனும் நதி சீயம் தேசம் வழியாகச் செல்கின்றது. இது விழுமிடத்திற்குக்கிட்ட பாங்காக் என்னும் பட்டினம் இருக்கிறது.

இந்து சமுத்திரத்தில் விழும் பிரதான நதிகள்:— பிரமபுத்திரா, கங்கை, இந்து, சால்வீன், ஐராவதி என்பன. சால்வீன், ஐராவதி என்னும் இரு நதிகளும் திபெத் பீடபூமியில் உற்பத்தியாகித் தென்முகமாய்ப் பர்மா தேசத்தின் வழியாக ஓடுகின்றன. சால்வீன் நதி முகத்துவாரத்தில் மோல்வீன் பட்டினம் இருக்கிறது.

யூபிறற்றீஸ், ரைகரீஸ் என்னும் இரு நதிகளும் மொசப்பற்றேமியாவை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன. ஆசிரியாவில் உள்ள பிரதான நதிகளின் நீளம் பின்வருமாறு:—

1. யாங்சிகியாங் நீளம்:— 3200 மைல்
2. ஓபை „ :— 3100 „

| | | |
|-----------------|------------|------|
| 3. யெனிசி | ,, :- 3000 | மைல் |
| 4. லீனா | ,, :- 2800 | ,, |
| 5. அமூர் | ,, :- 2700 | ,, |
| 6. குவாங்கோ | ,, :- 2500 | ,, |
| 7. பிரமபுத்திரா | ,, :- 1800 | ,, |
| 8. இந்து | ,, :- 1800 | ,, |
| 9. யூபிறற்றீஸ் | ,, :- 1700 | ,, |
| 10. கங்கை | ,, :- 1500 | ,, |

2. சீதோஷ்ண ஸ்திதி & தாவரம்.

1. சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

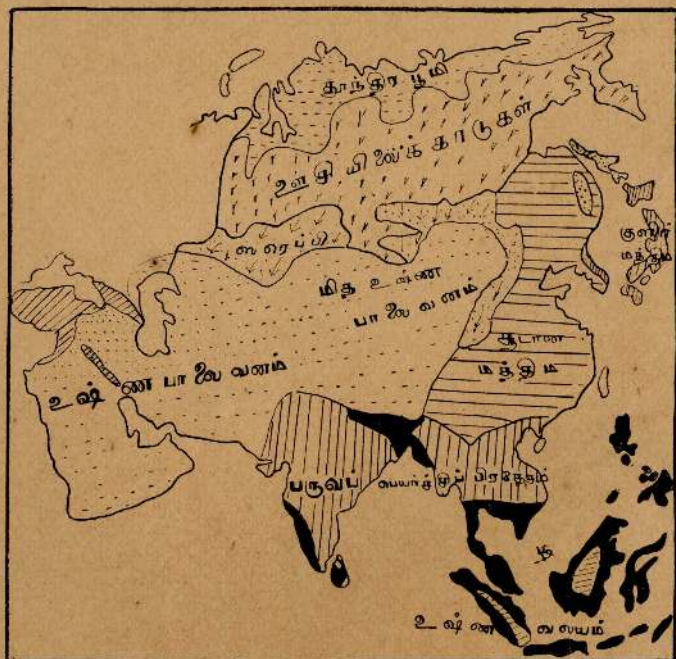
ஆசியா பெரிய விஸ்தீரணமான நிலப்பாகமாக விருப்பதால் அதன் சுவாத்தியம் பல பிரிவுகளை யுடையதாக விருக்கிறது.

1. உஷ்ண மண்டலச் சுவாத்தியப் பிரதேசம்.

இச்சுவாத்தியம் கிழக்கந்திய தீவுகளில் காணப்படும். இங்கு வருஷம் முழுவதும் மழையும் அதிக உஷ்ணமும் உண்டு.

2. பருவப் பேயர்ச்சிச் சுவாத்தியப் பிரதேசம்.

இச் சுவாத்தியம் இந்தியா, இந்துசீனா, சீனாவில்காணப்படும். இங்கு ஐப்பசி தொடக்கம் மாசி வரையும் குளிர்ந வரட்சியும், பங்குனி தொடக்கம் ஆனி வரையும் உஷ்ணமும், ஆனி தொடக்கம் ஐப்பசி வரையும் ஈரலிப்பான காலங்களும் உண்டு.



ஆசியா
இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்.

3. மத்திய ஆசியப் பாலைவனச் சுவாத்தியப்பிரதேசம்

மத்திய ஆசியாவில் உள்ள கோபி அல்லது சாமுப் பாலைவனம் கற்கடரேகைக்கு வெளியே இருந்தாலும் அதன் சுவாத்தியம் கற்கடக ரேகைக்குள் இருக்கும் அரேபிய, பார்சியா இந்தியாவில் இருக்கும் பாலைவனங்களது சுவாத்தியத்தை ஒத்ததாயிருக்கின்றது. எல்லாப் பாலைவனங்களும் அதிகம் குறைந்த மழையும், அதிகம்கூடிய உஷ்ணத்தையும் உடையனவாயிருக்கின்றன.

4. மத்திய புல்வெளிச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.

இச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள் ஐரோப்பாவில் உள்ள ஸ்ரெப்பி புல்வெளிப் பிரதேசங்களை அடுத்தாற் போல் இருக்கின்றன.

5. குளிரான மத்திய சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள்.

இச் சுவாத்தியப் பிரதேசங்கள் சைபீரியாவில் காணப்படும்.

6. ஆர்டிக் சமுத்திர சுவாத்தியப் பிரதேசம்.

இது ஆசியாவின் வட எல்லைகளில் காணப்படுகின்றது.

7. குளிரான மத்திய சமுத்திர சுவாத்தியப் பிரதேசம்.

இது யப்பானில் காணப்படும். இங்கு எல்லாக் காலங்களிலும் மழை உண்டு.

3. தாவரம்.

ஆசியாவின் தாவரம் அதன் சுவாத்தியத்தைப் பொறுத்திருக்கின்றது. ஒவ்வொரு வகைச் சுவாத்தியங்

களும் அவற்றிற்குரிய தாவரங்களை உடையனவாய் இருக்கின்றன.

1. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயப் பசுமைக்காடுகள்.

இக்காடுகள் கிழக்கிந்திய தீவுகளிலும் வருஷத்தில் 80 அங்குலத்திற்கு மேல் மழையைப் பெறும் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களிலும் காணப்படுகின்றன.

2. பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களும் முட் சேடிகளும்.

இக்காடுகள் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்றன. இக்காடுகளில் உள்ள மரங்கள் கோடையில் இலைகளை உதிர்த்து விடுகின்றன. சீனாவில் இருக்கும் காடுகள் இந்தியாவில் உள்ளதைக் காட்டிலும் சற்று வித்தியாசமானவை.

3. பாலை வனங்கள்.

இங்கு ஒரு வசையான தாவரங்களும் கிடையா. பாலை வனப் பசுந்தரைகளில் மாத்திரம் பேரீந்து காணப்படும்.

4. புல் வெளிகள்.

மத்திய ஆசியாவிற்கு மேற்குப் பாகமாக ஐரோப்பிய ஸ்ரெப்பியை அடுத்தாற் போல் இப்புல் வெளிகள் காணப்படும்.

5. ஊசியிலைக் காடுகள்.

இது வடக்கே விசாலமான பாகத்தில் காணப்படுகின்றது.

6. தூந்திர பூமி.

இது அதிகம் வடக்கே உண்டு.

7. மத்திய வலயக் காடுகள்.

இது யப்பானிலும் மஞ்சூரியாவைச் சுற்றியிருக்கும் நாடுகளிலும் காணப்படுகின்றது.

8. அல்பைன் அல்லது மலைவலயம்.

இது உயரமான இடங்களில் காணப்படும்.

4. வியாபாரம், போக்குவரவு.

மத்திய ஆசியா மலைப் பிரதேசம் வியாபாரஞ்செய்வதற்கு பெரியதொரு தடையாக இருக்கிறது. இதனால் தான் இந்தியாவிற்கும் சீனாவிற்கும் வியாபாரம் வெகு தூரமான சமுத்திர மார்க்கமாக நடைபெறுகின்றது. மத்திய ஆசியா, ஸ்ரெப்பிப் புல்வெளிகள், உஷ்ணமான பாலைவனங்கள் என்னும் இவ்விடத்திய சனங்கள் பிறதேசத்தாருடன் கொஞ்ச வியாபாரஞ் செய்து வருகிறார்கள். ஆசியாவில் கிழக்கேயும் தெற்கேயும் உள்ள தேசங்கள் பெரும் வியாபாரஞ் செய்து வருகின்றன. இவைகள் இந்தியா, மலேயா, சீனா, யப்பான், கிழக்கிந்திய தீவுகள் என்பன. தென்மேற்கேயுள்ள ஆசிய மைனர் தேசமும் கொஞ்ச வியாபாரஞ் செய்துவருகின்றது.

ஆசியாவிற்கு வடக்கே உள்ள தண்டராப் பிரதேசத்தில் பண்டமாற்றுக்கு வேண்டிய பொருள்கள் இல்லாமையால் வியாபாரம் ஒன்றும் இங்கே கிடையாது. ஸ்ரெப்பிப் பிரதேசம், தங்கச்சாங்கப் பிரதேசம், மிதமண்டலக் காடுகள் ஓரம், வியாபாரஞ் செய்வதற்குரிய வசதிகள் செய்யப்பட்டிருக்கின்றன. இப்பிரதேசங்களுக்கிடாக

யூரல் மலையிலிருந்து மஞ்சள்கடல் வரையும் ஓர் புகைரதப் பாதை போடப்பட்டிருக்கின்றது. இப்பாதை வழியாக ஆசிய ருசியாவிலிருந்து தங்கம், கம்பளி, மரம், வெள்ளி, கோதுமை, பஞ்ச முதலியன ஐரோப்பிய ருசியாவிற்குக் கொண்டுபோகப்படுகின்றன.

ஆசியருசியாவில் இரண்டு இருப்புப் பாதைகள் உண்டு.

1. திரான் சைபீரிய புகையிரத வீதி. 2. திரான் கஸ்பியன் புகையிரதவீதி. திரான் சைபீரிய புகையிரதவீதி மொஸ்கோ பட்டணத்திலிருந்து புறப்பட்டு, யூரல் மலைகளைக் கடந்து ஒபி நதி வழியாகச் சென்று ஒம்ஸ்க், ரொம்ஸ்க், இர்க் குட்ஸ்க் என்ற பட்டினங்கள் வழியாகச் சென்று விளாடி வஸ்ரொக்கைச் சேருகின்றது. திரான் கஸ்பியன் புகையிரதப் பாதை கஸ்பியன் கடற்கரையிலிருந்து மெர்வ், பொகாரா, சமர்கண்டு, கோகண்டு என்னும் பட்டினங்களுக்குச் செல்கின்றது. இவற்றுடன் பல கிளைப்பாதைகள் வந்து சேருகின்றன. திரான் கஸ்பியன் புகையிரதப் பாதை மூலம் கோதுமை, பருத்தி, மண் எண்ணெய் ஆகிய இவைகள் இராடுகளிலிருந்து ஐரோப்பாவிற்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

அரேபியாவில் மெதினாப் பட்டணத்திலிருந்து வடக்கே டமஸ்கஸ், அலெப்போ, பட்டணங்களுக்கு ஒரு புகையிரதப்பாதை செல்கின்றது. சீனாவிலும், யப்பானிலும் சமீபகாலங்களில் அநேக இருப்புப் பாதைகள் போட்டிருக்கின்றன. முக்தன் பட்டணத்திலிருந்து பீகின், பின்பு காங்க்வ் பட்டணங்களுக்கு ஒரு புகையிரதப்பாதை செல்கின்றது. யப்பான் தேசத்துப் புகையிரதப் பாதைகள் வியாபாரஞ்செய்யும் முக்ய துறைமுகப் பட்டணங்களிலி

ருந்து உள் நாட்டிற்குச் செல்கின்றன. ஓசாகாவி்லிருந்து யொக்ககாமா வழியாக ரொகியோவிற்கு ஒரு புகையிரதப் பாதை செல்கிறது. நாக சாகியிலிருந்து உள்நாட்டிற்கு ஒரு புகையிரதப் பாதையும் வேறு பல கிளைப் பாதைகளும் செல்கின்றன.

ஆசியாவின் உள்நாடுகளில் புகையிரதப் பாதைகள் கிடையா. பண்டைக் காலத்தில் நடந்துவந்த கரவன் மார்க்கம் வழியேதான் இப்பொழுதும் வியாபாரம் நடந்துவருகின்றது. ஒருபாதை சினாவிலிருந்து குவாங்கோ நதிக்கரை யோரமாக டாரிம் நதிக்கரை ஊடே சென்று யார்க்கண்ட், காஷ்கார் பட்டணங்களுக்குச் செல்கின்றது. இன்னொரு பாதை பிகின்னிலிருந்து வடக்காக கோபி பாலைவனத்தைக் கடந்து உர்கா பட்டணத்திற்கும், பேக்கல் ஏரிக்கும் செல்கிறது. தெற்கே உள்ள பாதைகள் திபெத் மலைகளைத் தாண்டிப் பிரமபுத்திரா நதி வழியே 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 அமுர், ஆக்சஸ் நதிகளுமீடே ஏரல்கடலை அடைவதும், மற்றது உயர்ந்த மலைகளைக் கடந்து இந்தியாவிலிருந்து இந்தநதியை அடைவதும், கடைசியானது பார்சிய தேசத்தைக் கடந்து அரேபியாவிற்கும் எகிப்துக்கும் செல்வதுமாய்) இருக்கின்றன.

5. இந்தியா.

1. விளைபொருள்கள்.

1. நெல்:—

இது கங்கைநதிப் பிரதேசங்களிலும், தக்கணத்தைச் சுற்றியிருக்கும், கரைப்பகுதிகளிலும், கீழ்க்குப் பர்மா விலும் அதிகமாக உண்டு.

தேயிலை:—

இது மலைச் சரிவுகளில் அதிகமாக உண்டு. பிரித்தானிய தீவுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகும் தேயிலையின் அதிகமான பகுதி அசாம் குன்றுகளில் செய்யப்படுவதாகும்.

கோப்பி:—

இது அதிகமாக தென் இந்தியாவில் செய்யப்படுகின்றது.

பருத்தி:—

இது அதிகமாக தக்கண பீடபூமிப் பிரதேசத்தில் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

அபின்:

இது இங்கு அதிகமாகச் செய்யப்பட்டு ஏராளமாய் சீனாவுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது.

சணல்:—

இது கங்கை, பிரமபுத்திராக் கரையோரங்களிலும், சண்டர்பன்ஸ் தீவுகளிலும் அதிகமாக உண்டாகின்றது.

கோதுமை:—

இது அதிகமாக கங்கை சமவெளியிலும், பஞ்சாப் மாகாணத்திலும் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

2. பட்டினங்கள்:

கல்குத்தா:—

இது குக்கிலி ஆற்றங்கரையில் கட்டப்பட்டிருக்கிறது. இது கடலில் இருந்து 80 மைல் தூரத்தில் இருக்கிறது.

பற்றை:—

இது ரெல் விளையும் பகுதிக்கு மத்திய ஸ்தானமாக இருக்கின்றது. இங்கு அபினும் உண்டு.

அலகபாத்:—

இது கங்கையும் யமுனையும் கலக்கின்ற இடத்தில் இருக்கின்றது. இது புகையிரத வீதிகளுக்கு மத்திய ஸ்தானமாக இருக்கின்றது. கல்குத்தா, பம்பாய், பெஷாவார் முதலிய இடங்களிலிருந்து வரும் புகையிரதங்கள் இதைச் சந்தித்தே செல்கின்றன.

கோண்பூர்:

இது கங்கை ஆற்றங்கரையில் உளது. இது தோல், பருத்தி முதலிய கைத்தொழிலுக்கு விசேடம் பெற்றது, டேல்கி:

இந்தியாவின் தலைநகர். யமுனை ஆற்றங்கரையில் உள்ளது. இது பஞ்சாப் சமவெளிக்கும், கங்கைச் சமவெளிக்கும் இடையிலே இருப்பதால் செழிப்பான தேசமாக இருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 3000000. இது புகையிரத வீதிகளுக்கு மத்திய ஸ்தானமாக இருக்கின்றது. இதன் அயல் கிராமங்களில் விளைவிக்கப்படும் பஞ்சு இங்குள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

பெஷாவார்:—

இது கபூல் ஆற்றங்கரையில் கைபர் கணவாயின் முகத்துவாரத்தில் இருக்கின்றது.

கரைச்சி:—

இந்து நதியின் கழிமுகத்தில் இருக்கின்றது. இந்து நதியின் அரங்கத்தில் உண்டாக்கப்படும் விளைபொருள்களும், பஞ்சாப் மாகாணத்தில் உண்டாக்கப்படும் பருத்தியும் இதன் மூலமாகவே ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

பம்பாய்:—

இந்தியாவில் ஓர் பெரிய துறைமுகமாய் அமைந்திருக்கின்றது. இது ஓர் தீவில் கட்டப்பட்டு, தீவிற்கும் தாய் நிலத்திற்கும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் பாதை, இதனை ஓர் இயற்கையான துறைமுக மாக்குகின்றது.

சென்னை:—

இந்தியாவின் மூன்றாம் பட்டினமாகவும், துறைமுகமாகவும் அமைந்திருக்கின்றது. இதனையும் கல்குத்தாவையும் ஓர் புகையிரதப் பாதை இணைக்கின்றது.

6. இந்துசீனா.

1. விளைபொருள்கள்.

நெல் அதிகமாக நீர்ப்பாய்ச்சக்கூடிய பதிந்த பிரதேசங்களில் விளைவிக்கப்படுகின்றது. கோப்பி அனத்தில் உண்டாக்கப்படுகின்றது. கரும்பு கம்போடியாவிலும், அனத்திலும் செய்கைபண்ணப்படுகின்றது. நபர் கொச்சின் சீனாவில் காணப்படும். இங்கு மிளகும் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

2. பட்டினங்கள்.

கனேய்.

பிரெஞ்சு இந்து சீனாவின் தலைநகர். கடற்கரையிலிருந்து 60 மைல் தூரத்தில் இருக்கிறது. இங்கிருந்து தென்மேற்குச் சீனாவில் இருக்கும் யூனனுக்கு ஓர் புகையிரத வீதி செல்கின்றது.

கியூ.

ஆனத்தின் தலைநகர். இது புயலும் காற்றும் உள்ள தாகிய கடற்கரையில் இருப்பதால் கப்பல்கள் வந்து கங்குவதற்கு வசதியீனமாய் இருக்கின்றது.

சேய்கன்.

கொச்சின் சீனாவின் தலைநகர். இது ஓர் சிறந்த துறைமுகம் இது மீகொங் நகரத்துடன் புகையிரத வீதியாலும் கால்வாயாலும் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

பாங்கோக்.

சீயத்தின் தலைநகர்.

7. கிழக்கிந்திய தீவுகள்.

ஓல்லாந்தர்க்குரிய நிலப்பாகம்.

ஓல்லாந்தர்க்குரிய கிழக்கிந்திய தீவின் குடிசனத் தொகை 50 லட்சத்திற்கு மேல். யாவாவில் மாத்திரம் 36 லட்சம் வரையில் உண்டு. இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகும் பொருள்கள் றபர், கோப்பி, கரும்பு, சிங்கோனா, புகையிலை என்பன. வற்றேவியா யாவாதீவின் தலைநகர். சுமாத் திராவிற்கும், யாவாவிற்கும் இடையில் உள்ள சுண்டா நீரிணையில் விசேஷம் பெற்றதாய் இருக்கின்றது. சுமாத்

திராவும் ஒல்லாந்த போர்ணியோவும் மிளகு, கோப்பி, புகையிலை என்பனவற்றை ஏற்றுமதி செய்கின்றன.

பிர்த்தானியருக்குரிய நிலப்பாகங்கள்.

இந்திலப் பாகங்கள் மலேயக்குடா நாட்டிலும், போர்ணியோவிலும் உண்டு. மலேயக்குடா நாட்டில் தொடுவாய் ராச்சியமும் சிங்கப்பூரும் பிரித்தானியர்க்குரியன. சிங்கப்பூர் ஓர் சிறிய தீவு. 27 மைல் நீளமும் 14 மைல் அகலமும் உடையது. இதில் சிங்கப்பூர் பிரதான கரியேற்றும் துறைமுகமாய் இருக்கின்றது. மானிலா பிலிப்பைன் தீவின் தலைநகராய் அமைந்திருக்கின்றது.

8. சீனா.

சீனாவில் தேயிலை, பழவகைகள், பட்டுப் பூச்சிகள் காணப்படும். இங்கு நீர்ப்பாய்ச்சலின் உதவியால்கோதுமை வாளி, அவரை முதலியன உண்டாக்கப்படுகின்றன. யாங்குகியாங் ஆற்றங்கரையில் பருத்தி விளைவிக்கப்படுகின்றது. இங்கு கரிவயல்களும் உண்டு. இங்கு செம்பு, பொன், வெள்ளி முதலிய லோக வகைகளும் காணப்படுகின்றன.

பிக்கின் சீனாவின் தலைப்பட்டினமாக அமைந்திருக்கின்றது. திளன்சிள் இதன் துறைமுகமாகும். கந்தன் ஆற்றின் முகத்துவாரத்தில் கந்தன் துறைமுகம் இருக்கின்றது. லாசா தீபெத்தின் தலைநகர். முக்டன் மஞ்சூரி யாவின் தலைநகர்.

9. யப்பான்.

யப்பான் இராச்சியம் நான்கு தீவுகளாலானது. அவையாவன: கொக்கைடு, கொங்கு, சிக்ஷுக்கு, சீயூகு என்பன

வரம். யப்பான் ஒரு மலைநாடாக விருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 60,000,000 வரையில் இருக்கும் இங்கு கோதுமை, வாளி, ரை, நெல், தேயிலை, புகையிலை என்பன விளைவிக்கப்படுகின்றன. இங்கிருந்து தேயிலை அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. இங்கு அதிகமான முசுக்கட்டைச் செடிகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. அதனால் பட்டுப்பூச்சிகள் ஏராளமாய்க் காணப்படுகின்றன. இதன் கடற்கரைகளில் மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுகின்றது. இதன் வியாபாரப்பொருள்கள், பருத்திப் புடவைகள், ரோமச் சாமான்கள், கரிதாசி, மண், கண்ணாடிப் பாத்திரங்கள் நெருப்புப்பெட்டி என்பனவாம்.

ரோகியோ: இதன் தலைநகர். இது கைத்தொழிலுக்கு மத்திய ஸ்தானமாய் விளங்குகின்றது.

ஓசாகா: இது ஓர் கைத்தொழிற் பட்டினமாகவும் துறைமுகமாகவும் இருக்கின்றது.

யோக்ககாமா: யப்பானில் பிரதான துறைமுகம்.

நாகசாகி: யப்பானின் கரியேற்றும் துறைமுகமாகும்.

காகேசியா.

இங்கு கஸ்பியன் கடல் பக்கத்தில் மண்ணெண்ணெய் விசேஷமாக எடுக்கப்படுகின்றது. அது பாசூ என்ற கஸ்பியன் துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

சைபீரியா.

ஓம்ஸ்க், ரோம்ஸ்க், இர்கட்ஸ்க் என்பன இங்குள்ள முக்கிய பட்டினங்கள். ட்ரோனிலுள்ள பொக்காரா, சமர்

கண்ட், டாஷ்கண்ட், முதலிய பட்டினங்கள் புனைகரத வீதியால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

ஈரான் பீடபூமி.

அப்கனிஸ்தானம், பெலுகிஸ்தானம், பார்சீகம் என்பன இதில் அடங்கும். பார்சீகத்தின் தலைநகர் டெகிரான் கபூல் அப்கனிஸ்தானின் தலைநகர்.

அரேபியா.

மெக்கா பிரதான பட்டினமாகும். இது முசுமதியர்களது புண்ணியஸ்தலமாகும். ஜீட்டா மெக்காவின் துறைமுகம். மெடினா முசுமது அடைந்த இடம்.

ஆசியா துருக்கி.

சின்ன ஆசியா, ஆர்மீனியா, சீரியா, அரேபியாவின் சில பாகங்கள் என்பன இதில் அடங்கும் சிமர்னு ஒரு சிறந்த துறைமுகம். டமாஸ்கஸு கத்திகளுக்கும் துணிகளுக்கும் பேர்போன இடம். யெருசலம் கிறிஸ்து அடைந்த இடம். இது கிறிஸ்தவர்களின் புண்ணியஸ்தலம்.

அத்தியாயம் xxiii.

இலங்கை.

1. வடிவம், நிலையம், பருப்பம்.

இலங்கை இந்தியாவிற்குத் தென்கிழக்கே இந்து சமுத்திரத்திலிருக்கும் ஓர் தீவு. இது மாங்காய் வடிவமானது. இந்தியாவிற்கும் இலங்கைக்கும் இடையில் இருப்பது பாக்கு நீரிணைக் கடல். இலங்கைத் தீவை

நாலுபக்கமும் கடல் சூழ்ந்திருக்கின்றது. வடக்கெல்லையில் பாக்குநீரிணைக் கடலும், வங்காள விரிகுடாக்கடலுமுண்டு. கீழ்க்கெல்லையில் வங்காள விரிகுடாக்கடல் உண்டு. மேற்கு எல்லையில் மன்னார்க்கடலும், இந்துசமுத்திரமும் உண்டு. தெற்கு எல்லையில் இந்துசமுத்திரம் உண்டு.

வடக்குத் தெற்காய் இலங்கைத் தீவின் நீளம் 270 மைல். கிழக்கு மேற்காய் இதன் அகலம் 140 மைல். இதன் சுற்றளவு 760 மைல். பரப்பு 25332 சதுரமைல் வரையில் இருக்கும். இது வட அட்சம் $5^{\circ}55'$ க்கும் $9^{\circ}50'$ க்கு மிடையிலும், கிழக்குத் தேசாந்தரம் $79^{\circ}42'$ க்கும் $81^{\circ}53'$ க்குமிடையிலும் இருக்கின்றது.

இதனையடுத்துக் காரைநகர், லைன் தீவு, எழுவை தீவு, அனலைதீவு, நயினாதீவு, புங்குடு தீவு, நெடுந்தீவு, மண்டைதீவு, மன்னார்த்தீவு, கிறேற்பாஸ், லிற்றிள்பாஸ் முதலிய பிரதான தீவுகள் இருக்கின்றன.

இந்தியாநிற்கும், இலங்கைக்கு மிடையிலுள்ள தூரம் 40 மைல் வரையில் இருந்தபோதும் இந்தியாவில் உள்ள தனுஸ்கோடிக்கும், இலங்கையில் உள்ள தலைமன்னாருக்கும் இடைத்தூரம் 22 மைல் வரையில் இருக்கும். இலங்கைக்குக் கிழக்கே பர்மா, மலேயாக் குடாகாடு, சுமாத்ரா, யாவா தீவுகள் இருக்கின்றன. தென்கிழக்கே 3000 மைல் தூரத்தில் அவுஸ்திரேலியா இருக்கின்றது.

2. இயற்கை அமைப்பு

இலங்கையின் தென் மத்திய பகுதி மலைநாடாக இருக்கின்றது. கரைப்பகுதிகள் பதிந்த பள்ள நிலமாக

இருக்கின்றன. அநுராசபுரத்திற்குத் தெற்கிலுள்ள மத்திய பகுதி மலைநாடாக இருக்க அதைச் சுற்றியிருக்கும் பிரதேசங்கள் பதிந்த நிலங்களாய் இருக்கின்றன.

இலங்கையின் வடபகுதி விசாலமான பதிந்த பிரதேசமாய் இருக்கின்றது. மத்திய மலைநாட்டிலிருந்து, வடகிழக்காயும், தேன்மேற்காயும் பள்ளத் தாக்குகள் செல்கின்றன. இதில் அதி உயர்ந்த சிகரம் பேதுருதாலகால (8292 அடி.) கோட்டன் சமவெளி (7000 அடி.) நுவரெலியா சமவெளி (6000 அடி.) உவிச்சன் சமவெளி என்பன பிரதான சமவெளிகளாகும்.

3. பிரதான மலைகள்.

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1. பேதுருதாலகால:— | கடல்மட்டத்திற்குமேல் 8292 அடி உயரம் |
| 2. கிரிகாலப்பொத்தை:— | 7857 " " |
| 3. தோட்டப்பாலை:— | 7742 " " |
| 4. குடுக்ககலை:— | 7607 " " |
| 5. சிவனொளிபாதம்:— | 7360 " " |
| 6. பொன்னுலகந்தை:— | 7346 " " |
| 7. கிக்கிலிமாண்டா:— | 7345 " " |
| 8. கக்கிளமலை:— | 7342 " " |
| 9. கிறேஉவெஸ்ரேண்:— | 7269 " " |
| 10. கக்கலை:— | 6981 " " |
| 11. நமுனகுலகந்தை:— | 6684 " " |
| 12. எல்பிகந்தை:— | 6630 " " |
| 13. தீயத்தலவை:— | 5025 " " |
| 14. நானகலை:— | 5006 " " |

வேறு மலைகளும் 3000 அடி தொடக்கம் 2000 அடி வரையும் இருக்கின்றன.



4. பிரதான நதிகள்.

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. மகாவெலிகங்கை | 12. காலுகங்கை |
| 2. அருளியாறு | 13. ஜின்கங்கை |
| 3. காலுஓயா | 14. குமுக்கன் ஆறு |
| 4. யான் ஓயா | 15. கனகராயன் ஆறு |
| 5. களனிகங்கை | 16. பறையன் ஆறு |
| 6. தெதுறுஓயா | 17. பறங்கி ஆறு |
| 7. மதுறுஓயா | 18. வெந்தேதாட்டை ஆறு |
| 8. வளவகங்கை | 19. நீலகங்கை |
| 9. மாணிக்ககங்கை | 20. கல் ஆறு |
| 10. மகாஓயா | 21. கம்புக்கன் ஓயா |
| 11. கிருண்டிஓயா | 22. மீன் ஓயா |

மகாவெலிகங்கை:—இது கோட்டன் சமவெளி, பேதுருதாலகால மலைத் தொடர்களில் உற்பத்தியாகி கண்டியை வளைந்து ஓடி, வெருவல் கங்கை, குருக்கல் கங்கை என இரு பிரிவாகப் பிரிந்து வெருவல் கங்கை வவுல் முனைக்குத் தெற்கே 20 மைல் தூரத்தில் கடலில் விழுகின்றது. குருக்கல் கங்கை விர்தனையைக் கடந்து கொட்டியாரக் குடாவில் விழுகின்றது. இதன் நீளம் 205 மைல் வரையில் இருக்கும்.

அருள் ஆறு:—நிற்றிக்கா மலையில் உற்பத்தியாகி 104 மைல் நீளம் ஓடி, மன்னாருக்குத் தெற்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது. இதன் மறுபெயர் மல்வத்து ஓயா.

காலு ஓயா:—(91 மைல் நீளம்). கரணப்பொத்த கண்ட மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகி மன்னாருக்கும், புத்தளத்திற்குமிடையில் உள்ள கடலுள் விழுகின்றது.

யான் ஓயா.—(97 மைல் நீளம்.) சிகிரியா மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகி திரிகோணமலைக்கு வடக்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது.

களனிகங்கை:—சிவனொளிபாத மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகி 90 மைல் நீளம் ஓடிக்கொழும்புக்குக் கிட்ட உள்ள கடலுள் விழுகின்றது.

தேதுறு ஓயா:—மொறகண்ட மலைத் தொடரில் உற்பத்தியாகி 87 மைல் வரையில் ஓடிச் சலாபத்திற்குவடக்கே யிருக்கும் கடலுள் விழுகின்றது.

மதுறு ஓயா:—அக்குறுக்கால மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி மட்டக்கமழ்பிற்கும், திரிகோணமலைக்கும் இடையில் இருக்கும் கடலுள் விழுகின்றது.

வளவகங்கை:—(83 மைல் நீளம்.) சிவனொளிபாத மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி மாத்தறைக்கும், அம்பாந்தோட்டைக்கும் இடையில் உள்ள கடலுள் விழுகின்றது.

கிருஷ்டி ஓயா:—நமுனகுல மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி அம்பாந்தோட்டைக்குக் கிழக்கேயுள்ள கடலுள் விழுகின்றது.

காலுகங்கை:—சிவனொளிபாத மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி 70 மைல் நீளம் ஓடிக்கழத்தறைக்குக் கிட்ட இருக்கும் கடலுள் விழுகின்றது.

5. சுவாத்தியம்

இலங்கை சமரேகைக்குக் கிட்ட இருப்பதால் இதை உஷ்ணம் கூடிய தேசம் என்றே சொல்லவேண்டும். ஆனால் இதை நாலு பக்கங்களிலும் கடல் சூழ்ந்திருப்பதனால் கடலிலிருந்து இதன் தரையை நோக்கி வீசும் குளிர்காற்று

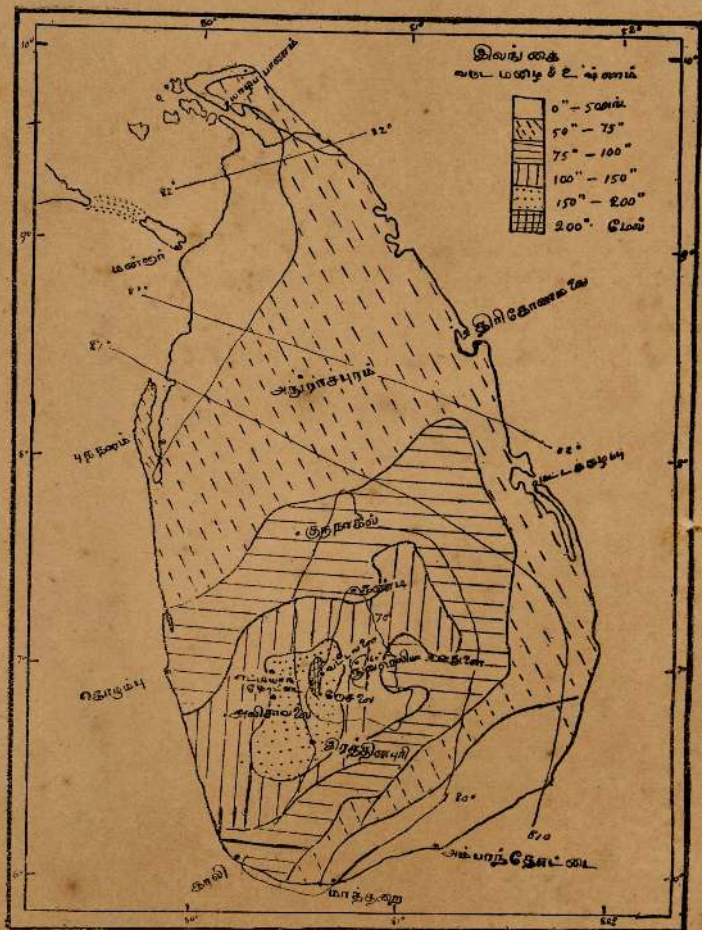
ஒருவாறு உஷ்ணத்தைக் குறைக்கின்றது. இத் தீவு சம தரையாக இருந்தால் தீவு முழுவதும் சுவாத்தியம் ஒரே தன்மையாக இருக்கும். ஆனால் மத்தியிலுள்ள பலைத் தொடர்கள் தரையை நோக்கி வீசங் காற்று நிரையைச் சூட்டமுட்டச் செங்கோண முறையில் தடுப்பதனால் இலங்கையில் வெவ்வேறு பகுதிகளில் சுவாத்தியம் வேறடைகின்றது. உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் பருவகாலங்கள் இருப்பதுபோல் இங்கு இல்லை. இங்கு மாரி கோடை என இரு காலங்கள் மாத்திரம் உண்டு.

6. வீசங் காற்றுக்கள்.

இலங்கை வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்று வீசும் பிரதேசத்தில் இருக்கிறது. ஆனால் வருஷத்தின் ஒரு பகுதியில் இந்தியாவிற்குச் சூரியன் உச்சம் கொடுக்கும்போது காற்றுத் தென்மேற்கிலிருந்து வீசுகிறது. இம்மாற்றம் இந்தியாவும் தீபெத் பீடபூமியும் உஷ்ணம் அடைவதாலேயே உண்டாகின்றது. வடகிழக்கு வியாபாரக் காற்றுக்கள் வடகீழ்ப் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றாயும், தென்மேல் வியாபாரக் காற்றுக்கள் தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றாயும், வீசுகின்றன. பூமி தன்னில்தானே சுழல்வதினாலேதான் இம்மாற்றம் நிகழ்கின்றது.

7. தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று.

இதைச் சோழகக் காற்று என்றும் சொல்வர். இது சித்திரைமாசக் கடைசியில் வீச ஆரம்பிக்கிறது. பின்வைகாசி ஆனி மாசங்களில் மும்முரமாய் வீசிப் பின் குறைந்து ஆவணி, புரட்டாதி மாசங்களில் அற்றுப் போகின்றது. இக்காற்று இலங்கையின் தென்மேல் பகுதிகளுக்கு அதிக மழையைக் கொடுக்கின்றது.



8. வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்று.

இதை வாடைக் காற்று என்றும் சொல்வர். இது ஐப்பசி மாசம் தொடக்கம் கார்த்திகை, மார்கழி, தை மாசம் ஈழுக வீசுகின்றது. இக்காற்றுக் காலத்தில் இலங்

கையின் வடகிழக்குப் பகுதியும், வடபகுதியும் அதிக மழையைப் பெறுகின்றன.

9. சுவாத்தியப் பிரிவுகள்.

சுவாத்தியப்படி இலங்கையை நாலு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. ஈரலிப்பான பதிந்த பிரதேசம்:—இது கீர்கொழும்பு தொடக்கமாக மாத்தறை வரையும், உள்ளே மலைநாடு வரையுமுள்ள பகுதி. இப்பிரதேசம் மலைகளுக்குச் சமீபத்தில் இருப்பதால் மழையைப் பெறுகின்றது. இதன் உஷ்ண அளவு 84° — 74° F வரையில் இருக்கும்.

2. வரண்ட பதிந்த பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் வடமேற்குக் கடற்கரைப் பகுதியையும், யாழ்ப்பாணத்தையும், தென்மேற்குக் கடற்கரையையும் கொண்டது. இப்பிரதேசத்திற்கு வடகீழ் பருவக் காற்று மழையைக் கொடுக்கின்றது. இப்பிரதேசம் உஷ்ணமான வரட்சியான சுவாத்தியத்தை உடையது.

3. மேற்கு மலைப் பிரதேசம்:—இது மலைநாட்டைக் கொண்டது. இப்பிரதேசம் இரு காற்றுக் காலத்திலும் மழையைப் பெற்றாலும் சோழகக் காற்றுக்காலத்தில் அதிகமான மழையைப் பெறுகின்றது. சராசரி உஷ்ண அளவு 73° — 64° F வரையில் இருக்கும். மழை 100'—159' அங்குலம் வரையில் இருக்கும்.

4. கிழக்கு மலைப் பிரதேசம்:— இப்பிரதேசம் மலைநாட்டிற்கு கிழக்குப் பக்கமாக உள்ளது. இப்பிரதேசம் வாடைக் காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழையைப் பெறுகின்றது. மழை அளவு 75'—100' வரையில் உண்டு. ஆனி தொடக்கம் புரட்டாதி வரையும் வரட்சியான சாலமாகவிருக்கும்.

11. பட்டணங்களது அந் கூடிய குறைந்த உஷ்ண ஜிளவு அட்டவணை.

| | கூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|
| | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | சூ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| கோழம்பு | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| புத்தளம் | 90 | 190 | 0 | 93 | 290 | 290 | 3 | 86 | 986 | 886 | 185 | 0 | 86 | 587 | 589 | 4 | 67 | 169 | 0 | 68 | 0 | 71 | 770 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| மள்ளூர் | 91 | 592 | 4 | 96 | 691 | 791 | 9 | 89 | 589 | 689 | 958 | 4 | 91 | 787 | 887 | 7 | 65 | 763 | 9 | 65 | 1 | 72 | 772 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| யாழ்ப்பாணம் | 87 | 889 | 8 | 92 | 692 | 0 | 92 | 89 | 688 | 889 | 289 | 4 | 92 | 0 | 86 | 5 | 84 | 7 | 88 | 4 | 69 | 4 | 71 | 4 | 77 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| தீரிகோணமலை | 84 | 688 | 4 | 92 | 293 | 793 | 2 | 89 | 989 | 188 | 0 | 91 | 993 | 0 | 86 | 7 | 84 | 7 | 67 | 0 | 69 | 7 | 71 | 4 | 93 | 3 | 78 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| மட்டக்களப்பு | 81 | 982 | 8 | 77 | 997 | 797 | 0 | 96 | 796 | 0 | 96 | 7 | 95 | 992 | 0 | 89 | 9 | 83 | 0 | 81 | 9 | 82 | 8 | 77 | 9 | 97 | 7 | 9 | 70 | 9 | 71 | 8 | 70 | 5 | 75 | 3 | 73 | 9 | | | | | | |
| அம்பாந்தோட்டை | 82 | 783 | 7 | 89 | 292 | 0 | 95 | 7 | 100 | 799 | 0 | 98 | 996 | 3 | 92 | 5 | 87 | 1 | 83 | 0 | 69 | 3 | 70 | 1 | 68 | 2 | 74 | 2 | 74 | 7 | 6 | 1 | 74 | 6 | 70 | 9 | 72 | 2 | 71 | 6 | 71 | 5 | 70 | 6 |
| | 87 | 0 | 88 | 3 | 89 | 0 | 90 | 7 | 90 | 4 | 92 | 0 | 92 | 8 | 93 | 4 | 92 | 5 | 93 | 0 | 87 | 8 | 88 | 2 | 68 | 8 | 68 | 7 | 71 | 3 | 74 | 1 | 73 | 3 | 3 | 72 | 2 | 74 | 1 | 73 | 3 | | | |
| | 68 | 8 | 68 | 7 | 71 | 3 | 74 | 1 | 73 | 3 | 72 | 2 | 73 | 2 | 72 | 9 | 73 | 8 | 72 | 4 | 69 | 1 | 70 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. பட்டணங்களது மாதாந்த சராசரி உஷ்ண அளவு அட்டவணை.

| | சூன் | சூரிய | மார்ச் | ஏப்ரல் | மே | ஜூன் | சூன் | ஆகஸ்ட் | செப்டம்பர் | அக்டோபர் | நவம்பர் | டிசம்பர் | சனவரி | பிப்ரவரி | மார்ச் | ஏப்ரல் | மே | ஜூன் | சூன் | ஆகஸ்ட் | செப்டம்பர் | அக்டோபர் | நவம்பர் | டிசம்பர் |
|---------------|------|-------|--------|--------|------|------|------|--------|------------|----------|---------|----------|-------|----------|--------|--------|------|------|------|--------|------------|----------|---------|----------|
| கோழம்பு | 79.4 | 79.4 | 80.8 | 82.0 | 82.6 | 80.6 | 80.1 | 80.0 | 80.2 | 79.5 | 79.2 | 79.0 | 79.2 | 79.2 | 79.0 | 78.8 | 79.2 | 78.2 | 78.2 | 79.0 | 79.0 | 77.8 | 80.9 | 80.2 |
| புத்தளம் | 79.0 | 79.2 | 81.2 | 82.4 | 84.3 | 82.8 | 81.4 | 81.6 | 81.6 | 80.4 | 79.0 | 79.4 | 79.4 | 79.4 | 78.3 | 78.3 | 79.4 | 78.3 | 78.3 | 79.4 | 78.3 | 82.0 | 82.0 | 82.0 |
| மன்னூர் | 79.2 | 80.1 | 82.7 | 84.2 | 86.0 | 84.1 | 82.4 | 82.6 | 83.0 | 82.2 | 79.4 | 79.4 | 78.4 | 77.4 | 78.3 | 78.3 | 79.4 | 77.4 | 77.4 | 79.4 | 78.3 | 82.0 | 82.0 | 82.0 |
| யாழ்ப்பாணம் | 77.4 | 79.0 | 83.0 | 85.2 | 85.3 | 83.1 | 82.7 | 82.6 | 82.5 | 82.4 | 82.4 | 81.6 | 78.4 | 77.4 | 77.4 | 77.4 | 79.0 | 77.4 | 77.4 | 79.0 | 78.4 | 81.6 | 81.6 | 81.6 |
| தீர்த்தகாமலை | 78.0 | 79.0 | 81.0 | 83.7 | 86.4 | 85.9 | 86.0 | 84.3 | 84.0 | 81.6 | 79.0 | 79.0 | 78.4 | 77.4 | 77.4 | 77.4 | 79.0 | 77.4 | 77.4 | 79.0 | 78.4 | 81.6 | 81.6 | 81.6 |
| மட்டக்களப்பு | 77.6 | 78.0 | 80.6 | 82.2 | 84.5 | 84.8 | 85.4 | 82.6 | 82.8 | 81.3 | 79.1 | 79.1 | 77.5 | 77.5 | 77.5 | 77.5 | 79.1 | 77.5 | 77.5 | 79.1 | 77.5 | 82.2 | 81.4 | 81.4 |
| அம்பாந்தோட்டை | 78.2 | 78.6 | 80.6 | 81.8 | 81.5 | 79.8 | 81.2 | 81.3 | 81.0 | 80.8 | 79.2 | 79.2 | 78.2 | 78.2 | 78.2 | 78.2 | 79.2 | 78.2 | 78.2 | 79.2 | 78.2 | 80.2 | 80.2 | 80.2 |
| கராலி | 78.3 | 79.2 | 80.9 | 81.5 | 81.5 | 79.8 | 78.8 | 79.2 | 79.5 | 79.0 | 78.8 | 79.0 | 78.8 | 78.2 | 78.8 | 78.8 | 79.2 | 78.2 | 78.2 | 79.2 | 78.8 | 80.6 | 79.6 | 79.6 |
| இரத்தினபுரி | 80.4 | 80.6 | 82.8 | 82.6 | 81.8 | 80.4 | 80.9 | 79.7 | 80.2 | 79.8 | 80.0 | 79.8 | 80.0 | 79.2 | 80.7 | 80.7 | 79.8 | 80.0 | 79.2 | 79.8 | 80.0 | 80.7 | 80.7 | 80.7 |
| அநுராதுபுரம் | 76.5 | 77.4 | 81.6 | 83.0 | 84.3 | 84.1 | 84.4 | 84.4 | 83.6 | 81.4 | 78.0 | 78.0 | 76.0 | 76.0 | 81.2 | 81.2 | 78.0 | 76.0 | 76.0 | 78.0 | 76.0 | 81.2 | 81.2 | 81.2 |
| திருநாகல் | 78.5 | 78.8 | 82.2 | 82.5 | 82.6 | 80.6 | 81.0 | 80.6 | 80.4 | 80.2 | 79.6 | 79.6 | 78.6 | 78.6 | 80.5 | 80.5 | 79.6 | 78.6 | 78.6 | 79.6 | 78.6 | 80.5 | 80.5 | 80.5 |
| கன்னடி | 75.8 | 75.9 | 78.4 | 79.2 | 80.1 | 78.6 | 76.8 | 76.4 | 76.8 | 76.7 | 76.3 | 76.3 | 75.4 | 75.4 | 77.2 | 77.2 | 76.3 | 75.4 | 75.4 | 76.3 | 75.4 | 77.2 | 77.2 | 77.2 |
| வதுளை | 69.7 | 70.4 | 73.5 | 74.8 | 76.4 | 76.0 | 75.8 | 75.2 | 75.4 | 74.2 | 72.4 | 72.4 | 70.8 | 70.8 | 73.7 | 73.7 | 72.4 | 70.8 | 70.8 | 72.4 | 70.8 | 73.7 | 73.7 | 73.7 |
| தியத்தலைவ | 64.4 | 64.8 | 68.0 | 68.8 | 71.0 | 70.4 | 71.4 | 69.7 | 69.4 | 68.5 | 67.0 | 67.0 | 65.4 | 65.4 | 68.2 | 68.2 | 67.0 | 65.4 | 65.4 | 67.0 | 65.4 | 68.2 | 68.2 | 68.2 |
| நவரெலியா | 58.3 | 56.8 | 59.0 | 59.6 | 62.2 | 62.0 | 60.1 | 60.0 | 59.4 | 59.6 | 59.2 | 59.2 | 58.6 | 58.6 | 59.6 | 59.6 | 59.2 | 58.6 | 58.6 | 59.2 | 58.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 |

சூன், அட்டவணையிலிருந்து பட்டணங்களது உஷ்ணம் கூடிய இன்றந்த மாதங்கள் எவையெனக் கூறுக?

13. பட்டணங்களது வாடை சோழக
வருட மழை அழவு அட்டவணை.

| பட்டினங்கள். | வாடை அங். | சோழகம் அங். | வருடம் அங். |
|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| அநுராசபுரம் | 5 | 44.07 | 49.07 |
| அவிசாவலை | 62 | 78.78 | 140.78 |
| வட்டகாமா | 53.4 | 76.47 | 129.87 |
| வதுளை | 55.23 | 13.46 | 68.69 |
| பலாங்கொடை | 74.95 | 16.21 | 91.16 |
| பண்டாரவளை | 55.07 | 12.83 | 67.90 |
| மட்டக்கழப்பு | 49.08 | 6.52 | 55.60 |
| சாவகச்சேரி | 79.33 | 2.21 | 81.54 |
| சலாபம் | 39.94 | 17.62 | 57.56 |
| கொழும்பு | 56.43 | 40.05 | 96.48 |
| டம்புலா | 49.37 | 2.86 | 52.23 |
| வேலணை | 52.86 | .9 | 53.76 |
| தீயத்தலைவ | 58.06 | 9.78 | 67.84 |
| எகிலியக்கொடை | 96.27 | 72.45 | 168.72 |
| யானையிறவு | 64.23 | 2.13 | 66.36 |
| காலி | 48.75 | 31.81 | 80.56 |
| அப்புத்தளை | 63.59 | 10.51 | 74.10 |
| தொப்பிரேதாட்டம் | 58.22 | 58.82 | 117.04 |
| வட்டுக்கோட்டை | 77.48 | 2.12 | 79.60 |
| யாழ்ப்பாணம் | 65.71 | .94 | 66.65 |
| கல்முனை | 46.35 | 1.74 | 48.09 |
| கழுத்துறை | 55.34 | 40.57 | 95.91 |
| கண்டி | 54.55 | 19.97 | 72.52 |
| காங்கேசன் துறை | 65.08 | 4.87 | 69.95 |
| ஊர்காவற்றுறை | 71.1 | 2.98 | 74.08 |

| பட்டினங்கள். | வாடை அங். | சோழகம் அங். | வருடம் அங். |
|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| சித்துகாலா | 88.4 | 81.24 | 169.64 |
| குருநாகல் | 51.44 | 15.54 | 66.9 |
| மதவாச்சி | — | 10.1 | — |
| மன்னார் | 36.57 | .11 | 36.68 |
| மாத்தளை | 55.11 | 12.03 | 67.14 |
| மாத்தறை | 39.91 | 33.4 | 73.31 |
| மொறட்டுவா | 54.83 | 53.39 | 108.27 |
| முல்லைத்தீவு | 64.94 | 8.71 | 73.65 |
| நனுலயா | 40.14 | 56.05 | 96.19 |
| நீர்கொழும்பு | 36.8 | 23.17 | 59.97 |
| நுவரெலியா | 46.55 | 28.69 | 75.24 |
| பளை | 65. | 3.17 | 68.17 |
| பசறை | 63.97 | 12.56 | 76.53 |
| பேராதளை | 62.66 | 22.08 | 84.74 |
| பருத்தித்துறை | 57.07 | 5.97 | 63.04 |
| பொல்காவலை | 76.42 | 21.77 | 98.19 |
| புத்தளம் | 36.22 | 4.55 | 40.77 |
| இரத்தினபுரி | 76.34 | 61.36 | 137.7 |
| டிக்கோயா | 57.75 | 52.4 | 110.15 |
| நாவலப்பிட்டி | 74.96 | 58.92 | 133.88 |
| தங்காலை | 33.32 | 24.38 | 57.7 |
| திரிசைகாணமலை | 63.04 | 17.84 | 80.88 |
| வவனிபா | 51.99 | 11.12 | 63.11 |
| வட்டகொடை | 63.38 | 43.32 | 111.7 |
| வட்டவளை | 70.6 | 105.09 | 176.5 |
| எட்டியாந்தைதாட்டை | 99.9 | 64.2 | 164.1 |
| அம்பாந்தைதாட்டை | 43 | 14.53 | 57.53 |

14. லோகம்.

இலங்கையில் உள்ள லோகம் காரியம். இது இலங்கையின் தென் பகுதியிலும் மேற்குப் பகுதியிலும் கண்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட காரியத்தின் நிறையும் விலையும் பின்வருமாறு.

| வருஷம் | அளவு | விலை |
|--------|--------|------------------------|
| 1931 | 134413 | அந்தர் 1,225331 ரூபாய் |
| 1932 | 122009 | „ 1,023283 „ |
| 1933 | 191173 | „ 1,213561 „ |
| 1934 | 231385 | „ 1,654681 „ |
| 1935 | 278168 | „ 2,064578 „ |

காரியம் குண்டிகள் செய்யவும், மின்சாசக் கம்பிகள் செய்யவும், உதவுகின்றது. காரியம் அகப்படும் இடங்கள்:— கொழும்பு, சமுத்துறை, கண்டி, காலி, கேசாலை, இரத்தினபுரி, குருநாகல் என்பன.

மைக்கா என்னும் லோகம் முருகக் கற்பாறைகள் காணப்படும் இடங்கட்கு அருகே, படைப் படையாசக் காணப்படுகின்றது. கண்டிக்குக் கிட்ட இது காணப்படுகின்றது.

போன்: இது ஆற்றுப்படுக்கையில் காணப்பட்ட போதிலும், பிரயாசைக்குத்தக அதிகமாக அகப்படவில்லை

இரும்பு: பலாங்கொடைப் பிரிவில் அதிகமாக உண்டு.

இரத்தினக்கற்கள்: இலங்கை பழைய காலம் தொடக்கம், இது வரையும் ரத்தினக் கற்களுக்குப் பேர்போனது. இது அதிகமாக ஆற்றுப் படுக்கைகளிலும்

இரத்தினபுரியிலும், பலாங்கொடையிலும், நச்சுவானையிலும் அகப்படுகின்றது.

உப்பு: அம்பாந்தோட்டை, ஆணையிறவு புத்தளம் என்னும் இடங்களில் உண்டு.

15. மிருகங்கள் பறவைகள்.

இலங்கையில் பலவகையான மிருகங்களும், பூச்சிவகைகளும், பறவைகளும் காணப்படுகின்றன. யானை, கரடி, நரி முதலிய காட்டுமிருகங்களும், அநேக எருமைகளும், காட்டு ஆடுகளும், பலவகையான சாதிமான்களும் காடுகளில் காணப்படுகின்றன. ஏரி, குளம், நீரோடைகளில் முதலைகள் உண்டு. பாம்பு வகைகள் காடுகளிலும், பற்றைக்காடுகளிலும் காணப்படுகின்றன. பாம்புகளில் பெரியதும், நீளமானதும் டலைப்பாம்பு. காகம் இலங்கை முழுவதும் காணப்படும் பறவையாகும்.

16. தாவரம்.

இலங்கையின் சுவாத்தியத்தை நோக்கி இது ஓர் உஷ்ண வலயப் பசுமையான காட்டுப் பிரதேசம் என்றே சொல்லவேண்டும். இப்பிரதேசத்தில் உயர்ந்த மரங்களும் அதன் கீழே சிறிய மரங்களும் காணப்படும். இலங்கையில் உள்ள தாவரம் கிட்டத்தட்ட தென்னிந்தியா, மடகாஸ்கார், யாவா, சுமாத்ரா, மொறிசஸ் முதலிய தேசங்களில் உள்ள தாவரங்களை ஒத்திருக்கும். மழைவீழ்ச்சியின் அளவுக்கும், இயற்கை அழைவிற்கும், உஷ்ணத்திற்கும் தக தாவரவீத்தியாசப்படுகின்றது. 1. ஈரலிப்பான பதிந்த பிரதேசம்: இப்பிரதேசம் குடிசன அடர்த்தியாயும், செடிகை பண்ணக் கூடியதாயும் இருக்கின்றது. இப்பிர

தேசத்திலுள்ள காடு, றபர் செய்வதற்காக அழிக்கப்படுகின்றது. அங்கனம் அழிக்கப்பட்டினும் இப்போதும் காடு அதிக இடத்திற்குப் பரந்திருக்கின்றது. சிங்கராசாக்காடு சப்பிரகாம மாகாணத்திற்கும், மேல்மாகாணத்தற்கு மிடையில் இருக்கின்றது. தென்மாகாணத்தில் கிருண்டி ஓயா, மீனகங்கைக்கு இடையில் பாலைக்காடு இருக்கின்றது. இக்காடுகளில் அநேக நிலம் சேனைச் செய்கைக்காக அழிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. 2. பதிந்த வரண்ட பிரதேசம்: இப்பிரதேசம் வரண்ட உஷ்ண சுவாத்தியத்தை உடையது. இங்கு வயிரித்த மரங்களாகிய பாலை, முதிரை, கருங்காலி, சற்றின் என்பன வளருகின்றன. இப்பிரதேசத்தில் அதிகமான நிலம் சும்மா கிடக்கின்றது. 3. மேற்கு மலைப் பிரதேசம்: இப்பிரதேசத்தில் புல் அதிகமாக வளர்கின்றது. 4. கிழக்கு மலைப் பிரதேசம்: இப்பிரதேசம் ஏனைய பிரதேசத்தைப் பார்க்கிலும் இயற்கையான காடுகளால் பரந்திருக்கின்றது. தேக்கு, பாலை, முதிரை, கருங்காலி, சற்றின் என்பன இங்கு காணப்படும் பிரதான மரங்களாகும். ஊவாமாகாணத்தில் இருக்கும் காட்டின் ஒருபகுதி சேனைச் செய்கைக்காக அழிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

17. விளைபொருள்கள்.

இலங்கையில் கமத்தொழில் ஓர் சிறந்த தொழிலாகும். இங்கு காணப்படும் சுவாத்தியம்பலவசையான தாவரங்களை உண்டாக்குவதற்கு பொருத்த முடையதாய் இருக்கின்றது. இதன் காரணமாகத் தேயிலை, றபர், கொக்கோ, கறுவா முதலியன உண்டாக்கக் கூடியதாயிருக்கின்றன. இலங்கை பூபாகம் வரையில் விளைநிலமாக இருக்கின்றது.

தேயிலை: இது இலங்கையில் ஓர் பிரதான விளைபொருளாகும். கண்டி, நுவரெலியா, வதுளை முதலிய

இடங்களில் அமோகமாக உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது 557,000 ஏக்கர் நிலம் வரையில் செய்யப்படுகின்றது. இலங்கை, தேயிலையை பெரிய பிரித்தானியா, அவுஸ்திரேலியா, அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகள், கனடா, தென்னாபிரிக்கா, நியூசிலாந்து முதலிய தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்கின்றது. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட தேயிலையின் அளவும் விலையும் பின்வருமாறு:

| வருஷம் | நிறை | விலை |
|--------|----------------------|--------------------|
| 1931 | 243 899 659 இராத்தல் | 138 698 724 ரூபாய் |
| 1932 | 252 756 742 ,, | 107 692 146 ,, |
| 1933 | 216 015 943 ,, | 118 397 180 ,, |
| 1934 | 218 640 211 ,, | 145 062 972 ,, |
| 1935 | 212 088 973 ,, | 145 763 782 ,, |

றபர்: இது ஈரலிப்பான சுவாத்தியத்தை உடைய தும், கடல் மட்டமும் அதிலிருந்து 2000 அடிவரை உயரத் தையுடையதுமான பிரதேசங்களில் நன்கு செழித்து வளர்கின்றது. அதிகமான காடு இச்செய்கைக்காக அழிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இலங்கையில் றபர் உண்டாக்கப்படும் இடங்கள்: கழுத்துறை, கண்டி, மாத்தளை, காலி, களனிப் பள்ளத்தாக்கு. இலங்கை, பெரியபிரித்தானியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், பிரான்சு, ஜேர்மனி, இற்றலி, ஒல்லாந்து, பெல்சியம், மெக்ஸிக்கோ, அவுஸ்திரேலியா என்னும் தேசங்களுக்கு றபரை ஏற்றுமதி செய்கின்றது. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதிசெய்யப்பட்ட றபரின் விலையும் நிறையும் பின் வருமாறு:

| வருஷம் | நிறை: ரூத்தல் | விஸ்தீரணம் | விலை |
|--------|---------------|---------------|----------|
| 1931 | 138004736 | — | 20931106 |
| 1932 | 111241860 | — | 13703259 |
| 1933 | 142317027 | — | 23587405 |
| 1934 | 178556182 | — | 56615226 |
| 1935 | 120478543 | 629000 ஏக்கர் | 38393614 |

தேன்னை: தென்னையை இலங்கையின் தேசிய விருட்சம் என்று சொல்லலாம். இதிலிருந்து பெறப்படும் பிரயோசனங்கள்: சில உணவாகவும், சில பானமாகவும், சில பல்வேறு வகையான பொருள்களாகவும் கொள்ளப்படுகின்றன.

இது இலங்கையில் அதிகமாகக் கரைப்பகுதிகளில் செழித்து வளர்கின்றது. திரிகோணமலை தொடக்கம் திருக்கோயில் வரையுமுள்ள கரைப்பகுதியிலும், புத்தளம் தொடக்கம் அம்பாந்தோட்டை வரையுமுள்ள கரைப்பகுதியிலும், யாழ்ப்பாணத்தின் தென்கீழ்ப் பகுதியிலும் தென்னை அதிகமாக உண்டு. இதன் பிரயோசனங்கள்:— தேங்காய், தேங்காய் எண்ணெய், கொப்பரூ, காய்ந்த தேங்காய்மா, தேங்காய்ப்பிண்ணாக்கு, தென்னந்தூர்ப்பு என்பன. தென்னந்தூர்ப்பு: ஜேர்மனி, பெரிய பிரித்தானியா, நோர்வே, ஈவீடின், டென்மார்க் என்னும் தேசங்களுக்கும், தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு:—பென்ஜியம், ஸ்பெயின், இற்றன் என்னும் தேசங்களுக்கும், காய்ந்த தேங்காய்மா:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, ஒல்லாந்து, ஸ்பெயின் என்னும் தேசங்களுக்கும், கொப்பரூ:—இந்தியா, இற்றன், ஒல்லாந்து, ஜேர்மனி என்னும் தேசங்களுக்கும், தேங்காய் எண்ணெய்:—இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா, எகிப்து, இற்றூலி, தென்

னூபிரிக்கா, ஷஹீடின, ஜோர்மனி என்னும் தேசங்களுக்கும், தேற்காய்:—பெரிய பிரித்தா
 னியா, எகிப்து, இந்தியா, ஜோர்மனி என்னும் தேசங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்
 றன. தென்னை 1100000 ஏக்கர் நிலத்தில் வரையில் செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. பிற
 தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் தென்னைப் பிரயோசனங்களின் அளவு விலைமதிப்பு
 அட்டவணை பின்வருமாறு:—

| | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 |
|---------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| தேற்காய் எண்ணெய் | 11981188கல. | 12756053கல. | 13208459கல. | 17383209க. | 13804884க. |
| கொப்பளூ | 1877303 அந். | 913987 அந். | 1286791 அந். | 2109379 அந். | 975213 அந். |
| காயந்தேற்காய்மா | 669327 அந். | 59926 அந். | 789850 அந். | 646710 அந். | 664354 அந். |
| தென்னந்துப்பு | 82413 அந். | 72977 அந். | 89084 அந். | 92268 அந். | 107304 அந். |
| தென்னைப்பிரயோச | ரூபாய் | ரூபாய் | ரூபாய் | ரூபாய் | ரூபாய் |
| னங்களின்விலைமதிப்பு | 33926917 | 35041055 | 31808378 | 28544930 | 36045707 |

பீணை:— இது வடமாகாணத்திலும், கீழ்மாகாணத்திலும் அதிகமாக உண்டு. இதன்
 பிரயோசனங்கள் ஓலை, மரம், விறகு, தாம்பு, கள், சுருப்பனீர் முதலியன. மரங்கள் வீடு
 கட்டவும், ஓலை வீடு வேயவும், பசளைக்காகத் தாட்கவும் உபயோகப்படுகின்றன. இது
 50,000 ஏக்கர் நிலத்தில் உண்டு.

கோக்கோ:—இது 3400 ஏக்கர் விஸ்தீரணமான நிலம் வரையில் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இம்மரத்தின் விதைகளை எடுத்து மாவாக்கிக் கோப்பியைப்போலப் பாணமாகக் குடிப்பார்கள். இம்மாவிலிருந்து சொக்கி னேற்றும் செய்வார்கள். இது கண்டி, குருநாகல், மாத்தளை, துன்பறைப் பள்ளத்தாக்கு முதலிய இடங்களில் நன்கு செழித்து வளர்கின்றது. இது பிலிப்பைன் தீவுகள், பெரிய பிரித்தானியா, மெக்சிக்கோ, கனடா என்னும் தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது.

ஏற்றுமதி செய்யப்படும் கொக்கோவின் விலை அளவு மதிப்பு அட்டவணை, பின் வருமாறு:

| வருஷம் | அளவு | விலை |
|--------|-------------|------------------|
| 1931 | 76,672 அந். | 23,19,879 ரூபாய் |
| 1932 | 82,526 ,, | 21,92,357 ,, |
| 1933 | 65,020 ,, | 15,44,536 ,, |
| 1934 | 81,365 ,, | 18,02,382 ,, |
| 1935 | 69,468 ,, | 12,98,993 ,, |

கறுவா: இது 2600 ஏக்கர் விஸ்தீரணம் உள்ள நிலத்தில் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது நீர்கொழும்பு, மேல்மாகாணம், காலிப் பிரிவுகளில் அதிகமாக உண்டாக்கப்படுகின்றது. இலு மெக்சிக்கோ, ஸ்பெயின், ஜேர்மனி தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட கறுவாவின் விலை அளவு மதிப்பு அட்டவணை, பின் வருமாறு.

| வருஷம் | அளவு | விலை |
|--------|---------------|------------------|
| 1931 | 41,941 அந்தர் | 19,77,253 ரூபாய் |
| 1932 | 48,269 ,, | 14,08,668 ,, |
| 1933 | 48,669 ,, | 13,11,794 ,, |
| 1934 | 44,246 ,, | 11,62,947 ,, |
| 1935 | 46,425 ,, | 17,23,250 ,, |

புல்லேண்ணையம்:-இது ஒருவகைப் புல்லிலிருந்து வடிக்கப்படுகின்றது. இப்புல் 33000 ஏக்கர் விஸ்தீரண முள்ள நிலத்தில் செய்கைபண்ணப்படுகின்றது. இப்புல் இலங்கையின் தென்பாகத்தில் அதிகமாக உண்டு. இவ்வெண்ணையிலிருந்து சோப் முதலிய வாசனைத் திரவியங்கள் செய்யப்படுகின்றன. இவ்வெண்ணைய் காலியிலும் மாத்துறைப் பிரிவிலும் வடிக்கப்படுகின்றது. இது அமரிக்க ஐக்கிய மாகாணம், பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, அவுஸ்திரேலியா என்னும் தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது. ஏற்றுமதி செய்யப்படும் இதன் விலை அளவு அட்டவணை பின்வருமாறு:

| வருஷம் | அளவு | விலை |
|--------|--------------------|--------------|
| 1931 | 12,03,482 இருத்தல் | 9,48,298 ரூ. |
| 1932 | 12,79,801 ,, | 12,02,918 ,, |
| 1933 | 14,59,423 ,, | 12,73,832 ,, |
| 1934 | 15,27,868 ,, | 8,03,829 ,, |
| 1935 | 13,99,764 ,, | 6,86,418 ,, |

கோப்பி:- இது ஒரு காலத்தில் இலங்கையில் விசேஷமான பயிராக இருந்தது. இப்பயிர்க்கு நோய் வந்ததின் காரணமாய் இது அழிந்துபோயிற்று.

புகையிலை:-இது 1400 ஏக்கர் நிலத்தில் செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. இது அதிகமாக யாழ்ப்பாணம், தும்பறைப் பள்ளத்தாக்கு, மட்டக்களப்பு, குருநாகல், திரிகோணமலை, தம்பன்கடவை முதலிய இடங்களில் செய்கைப்பண்ணப்படுகின்றது. இது இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா முதலிய தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

பாக்கு:-கேகாலைப் பிரிவில் அதிகமாகவுண்டு.

நெல்:-கிராமவாசிகள் தங்கள் சீவியத்தின்பொருட்டு நெற்செய்கையைச் செய்கிறார்கள். இலங்கை மக்களின் பிரதான உணவு அரிசி. காடுகளும், பற்றைக் காடுகளும் அழிக்கப்பட்டு வயல் நிலங்களாக ஆக்கப்பட்டு வருகின்றன. நெல் விளைந்தபின் அறுக்கப்பட்டு குரக்கன், எள்ளு, பயறு முதலிய தானிய வகைகள் சில வயல்களில் விதைக்கப்படுகின்றன. இலங்கையில் இரண்டு வகையான நெல் விதைக்கப்படுகின்றன. ஒன்று மலைநெல் (எல்ஹி). மற்றது ஈரலிப்பான நிலத்தில் விளைவிக்கப்படுவது. நெல் 850,000 ஏக்கர் விஸ்தீரணமுள்ள இடத்தில் செய்யப்படுகின்றது. மலைநெல் இலங்கையின் உள்நாட்டுப் பிரதேசத்திலும், மலைநாட்டிலும் படிப்படியாக வெட்டப்பட்டிருக்கும் வயல்களில் பயிராக்கப்படுகின்றன. சாதாரண நெல் வரண்ட சிற்சில பாகங்களைத் தவிர ஏனைய இடங்களில் செய்கைப்பண்ணப்படுகின்றது.

18. குடிசனத்தொகை

இலங்கைத் தீவில் சிங்களவர், தமிழர், பறங்கியர், மலாயர், வேடர் என்னும் சாதியினர் வசிக்கின்றனர். 1911ல் இலங்கையின் குடிசனத் தொகை 41,06,350; 1921ல் 44,98605; 1931ல் 53,06,871.

சிங்களவர்

இலங்கை குடிசனத்தொகையின் 2 பங்கு இவர்கள். இவர்கள் பேசும்பாஷை சிங்களம். இது சமஸ்கிருதத்திற்கும், பாளிக்கும் சம்பந்தமுடைய பாஷையாக இருக்கின்றது. இவர்களுடைய சமயம் புத்தசமயம், இவர்கள் மேல்நாட்டுச் சிங்களவர், கரைநாட்டுச் சிங்களவர் என இரு பிரிவினர். கரைநாட்டுச் சிங்களவர் மேல் மாகாணத்திலும், தென்மாகாணத்திலும், வடமேல் மாகாணத்தின் ஒரு பகுதியிலும் வசிக்கின்றனர். மலைநாட்டுச் சிங்களவர் மத்திய, ஊவா, சப்பிரகாம மாகாணங்களில் வசிக்கின்றனர்.

தமிழர்

இவர்களின் பாஷை தமிழ். இவர்களில் சிலர் சைவ சமயத்தவர்களாயும், சிலர் கிறீஸ்து சமயத்தவர்களாயும் இருக்கின்றனர். இவர்கள் இலங்கைத் தமிழர், இந்தியத் தமிழர் என இரு பிரிவினராவர். இலங்கைத் தமிழர் வடமாகாணத்திலும், கீழ்மாகாணத்திலும், வசிக்கின்றனர். இந்தியத் தமிழர் தோட்டங்களில் கூலியாட்களாக ஆய்ந்து இருக்கின்றனர்.

19. குடிசனத்தொகை அட்டவணை.

| சாதியினர் | குடிசனத் தொகை | |
|-----------------------|---------------|---------|
| | 1911 | 1921 |
| கரைநாட்டுச் சிங்களவர் | 1716859 | 1927057 |
| மேல்நாட்டுச் ,, | 998561 | 1089097 |
| இலங்கைத்தமிழர் | 528024 | 517324 |
| இந்தியத் ,, | 530983 | 602735 |
| இலங்கைச்சோனகர் | 233901 | 251938 |
| இந்தியச் ,, | 32724 | 33026 |
| ஐரோப்பியர் | 7592 | 8118 |
| பறங்கிக்காரர் | 26663 | 29439 |
| மலாயர் | 12990 | 13402 |
| வேடர் | 5332 | 4510 |
| ஏனையோர் | 12721 | 21959 |

குடிசனத்தொகை

| சமயம் | 1911 | 1931 |
|---------------|---------|---------|
| புத்தசமயம் | 2474170 | 2769805 |
| சைவசமயம் | 938260 | 982073 |
| மகமதுசமயம் | 28361 | 302532 |
| கிறிஸ்துசமயம் | 409168 | 443400 |
| ஏனையோர் | 1121 | 795 |

| மாகாணங்கள் | விஸ்தீரணம் சதுரமைல் | குடிசனத் தொகை | | |
|---------------|------------------------|---------------|---------|---------|
| | | 1911 | 1921 | 1931 |
| மேல்மாகாணம் | 1432 | 1,106321 | 1246847 | 1445034 |
| மத்தியமாகாணம் | 2290 | 672258 | 717739 | 953388 |
| தென் ,, | 2146 | 628817 | 671284 | 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 | 578368 |

ஒருசதுரமைவில் சராசரியாக வசிக்கும் சனங்கள்

| | | | |
|-------------|------|------|------|
| மாகாணங்கள் | 1911 | 1921 | 1931 |
| மேல்மாகாணம் | 773 | 871 | 1009 |
| மத்திய „ | 294 | 313 | 416 |
| தென் „ | 293 | 313 | 359 |
| வட „ | 108 | 109 | 116 |
| கீழ் „ | 48 | 50 | 55 |
| வடமேல் „ | 144 | 163 | 181 |
| வடமத்தி „ | 21 | 24 | 24 |
| ஊவா „ | 66 | 71 | 93 |
| சப்பிரகாம | 216 | 249 | 306 |

பிரிவுகள்

விஸ்தீரணம்

குடிசனத்தொமை

| | சதுரமைல் | 1911 | 1921 | 1931 |
|-------------------|----------|--------|---------|---------|
| கொழும்புப் பிரிவு | 808 | 826828 | 9223143 | 1081249 |
| கழுத்துறைப் „ | 624 | 279498 | 323704 | 363875 |
| சண்டிப் „ | 914 | 408499 | 433993 | 587916 |
| மாத்தளைப் „ | 902 | 108367 | 116584 | 129697 |
| துவரெலியாப் „ | 474 | 155462 | 313018 | 235775 |
| காலிப் „ | 653 | 291001 | 238509 | 363553 |
| மாத்தறைப் „ | 481 | 227308 | 119607 | 283292 |
| 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 | 397239 |

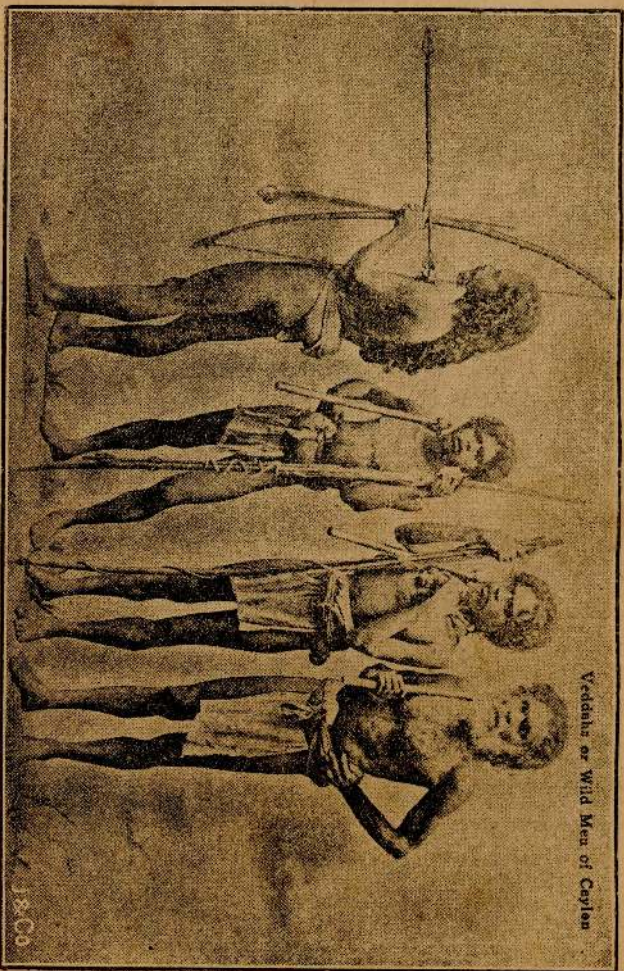
| பிரிவுகள் | விஸ்தீரணம் | | குடிசனத்தொகை | | |
|---------------|------------|--------|--------------|--------|--|
| | சதுரமைல் | 1911 | 1921 | 1931 | |
| புத்தளம் | 910 | 39361 | 102374 | 35087 | |
| சிலாபம் | 262 | 87948 | 96525 | 114640 | |
| அதூராசபுரம் | 409 | 85961 | 233864 | 97365 | |
| வதுளைப் | 3277 | 216692 | 202975 | 303243 | |
| இரத்தினபுரிப் | 1251 | 166160 | 167162 | 263801 | |
| கேகாலைப் | 642 | 242361 | 268339 | 314567 | |

குடிசனத்தொகை

| தீவுகள் | 1911 | 1921 | 1931 |
|------------|------|------|-------|
| நெடுந்தீவு | 3728 | 4051 | 5147 |
| நயினாதீவு | 1460 | 1722 | 2083 |
| புங்குடீவு | 5188 | 5888 | 7069 |
| அனலீதீவு | 1633 | 1719 | 1800 |
| எழுவதீவு | 368 | 323 | 367 |
| காரைநகர் | 9718 | 9337 | 10389 |
| லைன் தீவு | 4145 | 4000 | 4324 |

குடிசனத்தொகை

| பட்டினங்கள் | 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 |



Veddahs or Wild Men of Ceylon

J.P. Co.

இலங்கையிலுள்ள வேடுவ ஜாதியார்

Blocks by Helakessari.

| | | | |
|---------------|-------|-------|-------|
| பட்டினங்கள் | 1911 | 1921 | 1931 |
| 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 | 9751 |
| அம்பாந்தோட்டை | 3092 | 2849 | 3133 |
| தங்காலை | 4728 | 4896 | 5204 |
| யாழ்ப்பாணம் | 40441 | 42436 | 45708 |
| மன்னார் | 3777 | 3705 | 4084 |
| முல்லைத்தீவு | 1392 | 1563 | 1480 |
| வவனியா | 809 | 936 | 1287 |
| மட்டக்கழப்பு | 10170 | 10564 | 11585 |
| 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 | 8126 | 9849 |
| பண்டாரவளை | 1531 | 1686 | 1792 |
| லுணுகலை | 515 | 526 | 551 |
| இரத்தினபுரி | 6108 | 7014 | 8497 |
| கேகாலை | 3043 | 3508 | 3711 |

20. போக்குவரத்து ரேட்டுக்கள்.

இலங்கை நல்ல ரேட்டுக்களையுடையதாக இருக்கின்றது. இவ்ரேட்டுக்கள் யாவும் பகிரங்கவேலைப் பகுதியாரால் மேற்பார்வை செய்யப்படும். இலங்கையில் உள்ள எல்லா ரேட்டுக்களினதும் மொத்த நீளம் 4213 மைல்வரையில் இருக்கும். ரேட்டுக்கள் திறக்கப்பட்டதும் போக்குவரத்து சுலபமாகி விட்டது.

பிரதான ரேட்டுக்கள்

1. கொழும்பிலிருந்து வியாங்கொடை, கேகாலைவழி யாகக் கண்டிக்குச் செல்லத் தூரம் 78 மைல்.
2. கொழும்பிலிருந்து அவிசாவலை, எட்டியார் தோட்டை, கினிக்காதளைக் கணவாய்வழியாகக் கண்டிக்குச் செல்லத் தூரம் 94 மைல்.
3. கினிக்காதளைக் கணவாயிலிருந்து கண்டிக்குப் போகுந்தெரு இடதுபக்கமாகத் திரும்ப தொப்பிதோட்டத்திற்குப் போகும் தெரு வலதுபக்கமாகத் திரும்புகின்றது.
4. கண்டியிலிருந்து கமிகாஸ்தோட்டை, மாத்தளை, தும்பளை, அநுராசபுரம், மதவாச்சி, வவனியா, ஆணையிறவு, பளை, சாவகச்சேரி வழியாக யாழ்ப்பாணம் செல்லத் தூரம் 207 மைல்.
5. தும்பளையிலிருந்து வலப்பக்கமாகச் செல்லும் தெரு திரிகோணமலைக்கும் இடதுபக்கமாய்ச் செல்லும் தெரு குருநாகலுக்கும் செல்கின்றது.

6. கொழும்பிலிருந்து வியாங்கொடை, பொல்காலை, குருநாகல், அநுராசபுரம், மதவாச்சி, ஆனையிறவு, பளை, சாவகச்சேரி வழியாக யாழ்ப்பாணத்திற்குச் செல்லலாம்.

7. வேரோர்வழி:—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 அம்பார்தோட்டைக்குச் செல்லத் தூரம் 147 மைல்.

12. நுவரெலியாவிலிருந்து வெளிமடை, வதுளை, பசறை, லுணுகலை வழியாக மட்டக்கழப்பிற்குச் செல்லத் தூரம் 143 மைல்.

13. பாணந்துறையிலிருந்து கொற்றளை, இரத்தினபுரி, பலாங்கொடை வழியாக அப்புத்தளைக்குச் செல்லத் தூரம் 92 மைல்.

14. புத்தளத்திலிருந்து அநுராசபுரம் மிகுந்தலை வழியாகத் திரிகோணமலைக்குச் செல்லத் தூரம் 112 மைல்.

15. கொழும்பிலிருந்து குருநாகல், துப்பளை வழியாகத் திரிகோணமலைக்குச் செல்லத் தூரம் 161 மைல்.

16. கொழும்பிலிருந்து கடுவலை, அன்வலஸ், அன்சாவலை, இரத்தினபுரி, பல்மதுளை, மாதம்பை வழியாக மங்குவானைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

17. கண்டியிலிருந்து பேராதனை, கம்பளை, புசலாவை, நம்பொடை, நுவரெலியா, திக்குவளை, 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, பண்டாரவளைவழியாக வதுளைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

20. அம்பாந்தோட்டையிலிருந்து வெல்லாவை, எல்லாதிக்குவளை, வீறுவெளி வழியாக வதுளைக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

21. காலியிலிருந்து இம்மடுவை, அக்குறசை, மொறவாக்கை வழியாக டெனியாவுக்கு ஒரு தெரு செல்கின்றது.

22. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து நல்லூர், கோப்பாய், புத்தூர், உடுப்பிட்டி, வல்லைவழியாகப் பருத்தித்துறைக்கு ஓர் தெரு செல்கின்றது.

23. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து கொக்குவில், கோண்டாவில், சுன்னாகம், தெல்லிப்பளை வழியாக ஓர் தெரு காங்கேசன்துறைக்குச் செல்கின்றது.

21 புகையிரத வீதிகள்.

A பிரதான வீதி:— கோழம்பு—வதுளை.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

| | | | | |
|----------------|----|--------------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் வட்டவளை | 101 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, ரோசலை | 104 | ,, |
| ராகமம் | 10 | ,, தொப்பிச்சோட்டம் | 109 | ,, |
| கம்பகா | 17 | ,, கொட்டக்கலை | 112 | ,, |
| வியாங்கொடை | 23 | ,, தலாவக்கொல்லை | 117 | ,, |
| மிரிகமம் | 31 | ,, வட்டகொடை | 126 | ,, |
| பொல்காவலை | 46 | ,, நனுலுயா | 129 | ,, |
| கடுகணுவை | 63 | ,, அப்புத்தலை | 154 | ,, |
| பேராதனைச்சந்தி | 71 | ,, தீயத்தலை | 158 | ,, |
| கம்பளை | 79 | ,, பண்டாரவளை | 161 | ,, |
| நாவலப்பிட்டி | 88 | ,, வதுளை | 182 | ,, |

B மாத்தளைப் புகையிரத வீதி:—

கொழும்பு—மாத்தளை

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

| | | | | |
|-----------|----|---------------------|----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் பேராதனைச்சந்தி | 71 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, கண்டி | 75 | ,, |
| ராகமம் | 10 | ,, கடுகாஸ்தோட்டை | 79 | ,, |
| பொல்காவலை | 46 | ,, வட்டகாமா | 83 | ,, |
| | | மாத்தளை | 92 | மைல் |

C உடப்புசலாவை புகையிரத வீதி:—

கோழப்பு—றுகலை.

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

| | | | | |
|------------------|----|--------------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் நனுஓயாச்சந்தி | 129 | மைல் |
| மருதானைச்சந்தி | 1 | ,, நுவரெலியா | 135 | ,, |
| பொல்காவலைச்சந்தி | 46 | ,, கந்தப்பளை | 141 | ,, |
| பேராதனைச்சந்தி | 71 | ,, றுகலை | 145 | ,, |

D வடபுகையிரத வீதி:— கோழும்பு—தலைமன்னூர்

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

| | | | | |
|--------------|-----|--------------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் அநுராசபுரம் | 127 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, பரசங்கவீவா | 136 | ,, |
| வியாங்கொடை | 23 | ,, மதவாச்சிச்சந்தி | 144 | ,, |
| பொல்காவலை | 46 | ,, செட்டிகுளம் | 157 | ,, |
| பொத்துக்கரை | 54 | ,, மடுறூட்டு | 170 | ,, |
| குருநாகல் | 59 | ,, முருங்கன் | 178 | ,, |
| வெள்ளாவை | 65 | ,, மணல்குளம் | 183 | ,, |
| சுணவத்தை | 72 | ,, திருக்கேஸ்வரம் | 187 | ,, |
| மகிசாச்சந்தி | 86 | ,, மன்னூர் | 193 | ,, |
| அம்பன்மேபால | 93 | ,, பேசாலை | 201 | ,, |
| சல்கழுவா | 100 | ,, தலைமன்னூர் | 207 | ,, |
| தலவா | 118 | ,, தலைமன்னூர் துறை | 209 | ,, |

E யாழ்ப்பாணம் புகையிரதவீதி:—

கொழும்பு—காங்கேசன்துறை
புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

| | | | | |
|--------------|-----|-------------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல்பரந்தன் | 209 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, ஆனையிறவு | 215 | ,, |
| றுகமம் | 10 | ,, பனை | 223 | ,, |
| வியாங்கொடை | 23 | ,, எழுதுமட்டுவாள் | 227 | ,, |
| பொல்காவலை | 46 | ,, மிருசுவில் | 230 | ,, |
| குருநாகல் | 59 | ,, கொடிகாமம் | 232 | ,, |
| மாகோ | 86 | ,, மீசாலை | 234 | ,, |
| ஆதராசபுரம் | 127 | ,, சாவகச்சேரி | 237 | ,, |
| மதவாச்சி | 143 | ,, நாவற்குழி | 242 | ,, |
| வவனியா | 158 | ,, யாழ்ப்பாணம் | 246 | ,, |
| லுமந்தை | 166 | ,, கொக்குவில் | 248 | ,, |
| புளியங்குளம் | 173 | ,, கோண்டாவில் | 249 | ,, |
| மாங்குளம் | 184 | ,, சுண்ணாகம் | 252 | ,, |
| கிளிநொச்சி | 205 | ,, தெல்லிப்பனை | 255 | ,, |
| | | காங்கேசன்துறை | 257 | ,, |

F மட்டக்கழப்புப் புகையிரத வீதி:—

கொழும்பு—மட்டக்களப்பு
புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

| | | | | |
|---------------|-----|---------------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் பொல்லநறுவை | 162 | மைல் |
| பொல்காவலை | 46 | ,, வெளிகந்தை | 178 | ,, |
| மாகோ | 86 | ,, வானைச்சேனை | 199 | ,, |
| கெக்கிரியா | 117 | ,, கல்குடா | 201 | ,, |
| கபறனை | 130 | ,, சிந்தாண்டிக்குடி | 206 | ,, |
| கல்லாயச்சந்தி | 141 | ,, ஏறூர் | 210 | ,, |
| | | மட்டக்கழப்பு | 218 | ,, |

G திரிகோணமலைப் புகையிரதவீதி:—

கோழம்பு—திரிகோணமலை

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

| | | | | |
|----------------|-----|---------------|-----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் கந்தளாய் | 159 | மைல் |
| மகோச்சந்தி | 86 | ,, சீனக்குடா | 180 | ,, |
| கல்லையாச்சந்தி | 141 | ,, திரிகோணமலை | 184 | ,, |

H புத்தளப் புகையிரதவீதி:— கோளும்பு—புத்தளம்

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

| | | | | |
|-------------|----|-------------------|----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் நீர்கொழும்பு | 24 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, கொச்சிக்கடை | 28 | ,, |
| களனியா | 4 | ,, நாதத்தாண்டி | 39 | ,, |
| கணுப்பிற்றி | 6 | ,, குடவீவா | 42 | ,, |
| ஶுகமம் | 10 | ,, மாதம்பை | 45 | ,, |
| கந்தானை | 12 | ,, சலாபம் | 51 | ,, |

I கரைப்பாதை:— மருதானை—காஸி

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்.

| | | | | |
|-----------------|----|-----------------|----|------|
| மருதானை | 1 | மைல் பாணந்துறை | 16 | மைல் |
| கோட்டை | 0 | ,, கழுத்துறை | 25 | ,, |
| கொம்பனித்தெரு | 1 | ,, அழுத்துகமம் | 37 | ,, |
| கொள்ளுப்பிட்டி | 2 | ,, கொஸ்கடை | 44 | ,, |
| பம்பலப்பிட்டியா | 3 | ,, பலப்பிட்டியா | 48 | ,, |
| வெள்ளவத்தை | 5 | ,, அம்பலாண்கொடை | 51 | ,, |
| டெகுவலை | 6 | ,, தோடந்துவா | 62 | ,, |
| மவுன்றலவனியா | 8 | ,, ஜின்னதோட்டை | 67 | ,, |
| மொறட்டுவா | 12 | ,, காஸி | 70 | ,, |
| | | மாத்தறை | 97 | ,, |

J களனிப்பள்ளத்தாக்குப் புகையிரத வீதி:—

கோழம்பு—ஒப்பனேக்

புகையிரத ஸ்தானங்களும் தூரங்களும்

| | | | | |
|---------------|----|--------------------|----|------|
| கொழும்பு | 0 | மைல் கொஸ்காமா | 32 | மைல் |
| மருதானை | 1 | ,, அவிசாவலைச்சந்தி | 38 | ,, |
| கொற்றூ றேட் | 3 | ,, எகிலியக்கொடை | 47 | ,, |
| நீயுசிக்கொடை | 7 | ,, குருவித்தை | 57 | ,, |
| பனிப்பிட்டியா | 12 | ,, இரத்திபுரி | 65 | ,, |
| மீகொடை | 20 | ,, வட்டபொற்ற | 76 | ,, |
| | | ஒப்பனேக் | 87 | ,, |

K எட்டியாந்தோட்டைப் புகையிரத வீதி:—

கோழம்பு--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 போக்கு வரத்துக்குப் புகையிரத வீதிகள் உதவுகின்றன. இலங்கையிலுள்ள மொத்தப் புகையிரத வீதிகளின் நீளம் 852 மைல். இதில் அகன்ற புகையிரத வீதி 734 மைலும் (5½ அடி அகலம்) ஒடுங்கிய புகையிரத வீதி 118 மைல் (2½ அடி அகலம்) நீளமும் உடையன.

கால்வாய்கள்.

இலங்கையிலே அனேக கால்வாய்கள் இருக்கின்றன. இவற்றின் மொத்த நீளம் 153 மைல். பேல் மாகாணத்தில் இருக்கும் கால்வாயின் நீளம் 50 மைல். வடமாகாணத்தில் இருக்கும் கால்வாயின் நீளம் 41 மைல். வடமேல்மாகாணத்தில் இருக்கும் கால்வாயின் நீளம் 62 மைல். இக்கால்வாய்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகப் பெரியதும் நீளமானதும் கொழும்பிலிருந்து கீர்கொழும்பு சலாபம் வழியாகப் புத்தளத்திற்குச் செல்வது. அடுத்தது கொற்றுவிலிருந்து கொழும்புக்குச் செல்லும் யாழ்ப்பாண வள்ளக் கால்வாய். இன்னொன்று பொல்கொடையிலிருந்து கலபொற்றுவுக்குச் செல்லும் கால்வாய். கொழும்பு வானியிலிருந்து துறைமுகத்திற்குச் செல்லும் கால்வாயும் விசேஷமானது. களனிகங்கை, காலுகங்கை ஆறுகளில் வள்ளங்கள் கொஞ்சத்தூரம் உள்ளுக்குச் சென்று ஏற்றுமதி இறக்குமதி செய்யக்கூடியதாக இருக்கின்றது. காங்கேந்துறை, ஊர்காவற்றுறை, பருத்தித்துறை முதலிய துறைமுகங்களுக்கும் தென்னிந்திய துறைகளுக்கு மிடையில் போக்குவரத்தும் விசார்பாரமும் நடைபெறுகின்றன.

22. இலங்கை வியாபாரம்.

இலங்கையின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் யாவும் கமத் தொழிற் பிரயோசனங்களாகும். இலங்கை ஏற்றுமதி செய்யும் பிரதான பொருள்களாவன: தேயிலை, றபர். கொப்பரூ, காய்ந்த தேங்காய்மா, தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு, தேங்காய் எண்ணெய் முதலியனவாகும். இப்பொருள்கள் எத்தேசங்கட்கு ஏற்றுமறுமதி செய்யப்படுகின்றன

என்பது முந்திய அத்தியாயத்தில் கூறப்பட்டிருக்கிறது. 1934-ம் வருஷத்தில் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பொருள்களின் விலைமதிப்பு 26,38,09,845 ரூபாய்களாகும். 1935ம் வருஷத்தில் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பொருள்களின் விலைமதிப்பு 25,31,12,815 ரூபாய்களாகும்.

இலங்கை இறக்குமதி செய்யும் பொருள்களும் அவைகள் என்கிறந்து வருகின்றன என்பதைக் காட்டும் அட்டவணையும் பின்வருமாறு:—

இறக்குமதி அட்டவணை.

பருத்தியாடைகள்:—ஜப்பான், இந்தியா, பெரியபிரித்தானியா.

பட்டு:—ஜப்பான், சீனா, கொங்கொங், இந்தியா, பிரான்ஸ்.

சேயற்கைப் பட்டு:—ஜப்பான், இந்தியா, பெரியபிரித்தானியா.

பஞ்சு:—இந்தியா, உகண்டா.

நெல்லு:—பர்மா, சீயம், இந்தியா.

கறிச்சரக்கு வகைகள்:—இந்தியா, தொடுவாய்நாடுகள், பர்மா, பிரான்சு.

சீனி:—ஜாவா, கொங்கொங், பெரிய பிரித்தானியா.

முட்டைகள்:—இந்தியா.

உருளைக்கிழங்குகள்:—இந்தியா, இத்தாலி, ஜப்பான், மோல்ற்றூ.

வேங்காயம்:—இந்தியா, என்கிப்து.

வேண்ணெய்:—அவுஸ்திரேலியா, நியூசீலாந்து, இந்தியா.

பாற்கட்டி:—ஒல்லாந்து, அவுஸ்திரேலியா, பெரிய பிரித்தானியா, டென்மார்க்.

இனிப்பு வகைகள்:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், பெல்ஜியம், இத்தாலி, ஜப்பான்.

மீன்:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கனடா, நியூசீலாந்து, சீனா.

கருவாடு:—இந்தியா, ஏஷன், அரேபியா.

கோதுமைமா:—அவுஸ்திரேலியா, இந்தியா.

விஸ்கோத்து:—அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஐறிஸ் சுயாதீனநாடு, அவுஸ்திரேலியா, ஜப்பான்.

கோப்பி:—ஜாவா, தொடுவாய்நாடுகள், இந்தியா.

பழங்கள்:—அவுஸ்திரேலியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஸ்பெயின், ஜப்பான், பிலைஸ்தீன், தென்னாபிரிக்கா.

சுருட்டு, சிகறேற்று:—பெரிய பிரித்தானியா, பிலிப்பைன் தீவுகள், எகிப்து, இந்தியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்.

உவ்ஸ்கி, ஜின், பிறண்டி:—பெரிய பிரித்தானியா, ஒல்லாந்து, பிரான்சு.

உவைன்:—பிரான்சு, அவுஸ்திரேலியா,

மிருகங்கள்:—இந்தியா, அரேபியா, ஏஷன்.

பாதரசைவகைகள்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா, இந்தியா.

பீங்கான் வகைகள்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா.

கண்ணாடியும், கண்ணாடிச் சாமான்களும்:—ஜப்பான், பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி.

வேட்டாயுதம்:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, யப்பான்.

இரும்பு, உருக்குச் சாமான்கள்:—பெல்ஜியம், பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி.

மணிக்கூடுகள்:—ஜப்பான், ஜேர்மனி, கனடா.

கைக்கடியாரங்கள்:—சுவீற்சர்லாந்து, பெரிய பிரித்தானியா.

மின்சாரப் போருட்கள்:—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 போருட்கள்:—இந்தியா, பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி, சுவீற்சர்லாந்து.

றப்பர் போருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஜப்பான்.

சீமேந்து:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜப்பான், இத்தாலி.

காகிதம்:—நோர்வே, பெரிய பிரித்தானியா, சுவீடன்.

பெற்றோல், மண்ணெண்ணெய்:—சுமாத் திரா; பாரசீகம், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்.

வாசனைப்போருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, பிரான்சு.

ரசாயன வஸ்துக்கள், மருத்துவப் போருட்கள்:—பெரிய பிரித்தானியா, ஜேர்மனி.

இறக்குமதி செய்யப்பட்ட

பொருள்களின் மலைய அளவு அட்டவணை.

| | | | | |
|------|-----|-----|--------|-----------|
| 1933 | ... | ... | ரூபாய் | 177146261 |
| 1934 | ... | ... | ,, | 216995878 |
| 1935 | ... | ... | ,, | 227501462 |

அத்தியாயம் xxiv.

இலங்கை இயற்கைப் பிரதேசங்கள்.

இலங்கையின் இயற்கை அமைவு சுவாத்தியம் விளை பொருள்கள் ஆகியன நோக்கி இலங்கையை ஆறு விகற்பமான வலயங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:-

- i மலை வலயம்
- ii தென் சரிவு
- iii கீழ் சரிவு
- iv யாழ்ப்பாணத் தட்டை நிலம்
- v வடமேல் சரிவு
- vi தென்மேல் சரிவு

1. மலை வலயம்.

மத்திய மாகணம் இவ்வலயத்தைச் சேர்ந்தது. இவ்வலயம் பெரிய மலைகளையுடையதாய் இருக்கின்றது. இம்மலைப் பிரதேசம் நான்கு புறமும் கரையை நோக்கிச் சரிந்து செல்கின்றது. இங்குள்ள பிரதானமலைகள் பேதுரு தாலகால், கிரிகாலப்பொத்தை தோட்டப்பாலை சிவனொளிபாதம் முதலியன. சிவனொளிபாதமலைக்கு இந்து புத்தசமய யாத்திரிகள் செல்கின்றனர். இந்துசமயத்தவர்கள் சிவனொளிபாத மலையில் சிவன் தன்கால் அடிச்சுவட்டைப்

பதித்தார் என்றும் புத்த சமயத்தவர்கள் புத்தர் தன் காலடிச்சுவட்டைப் பதித்தார் என்றும் கூறுகின்றனர்.

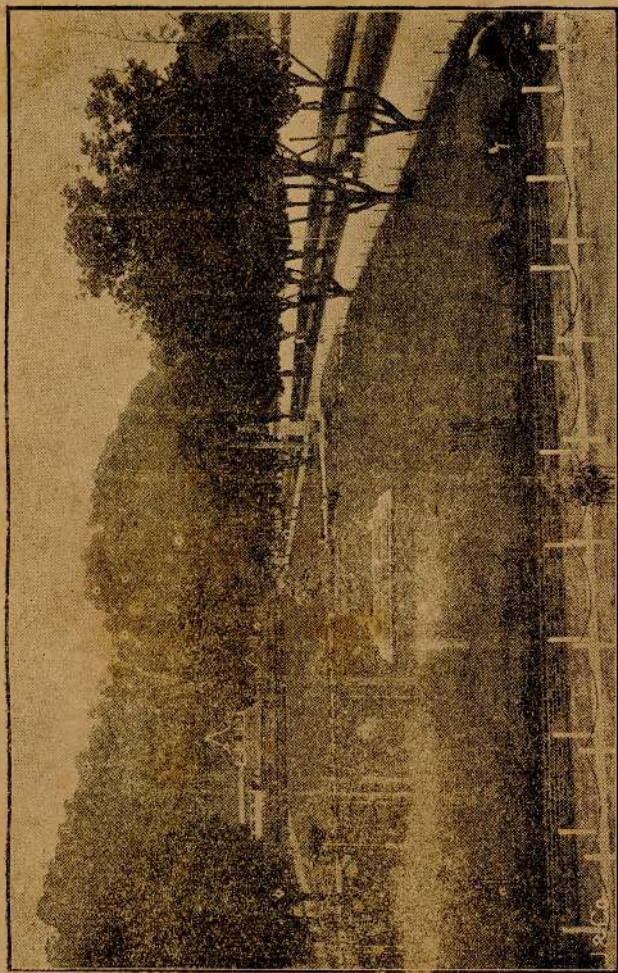
இப்பிரதேசம் அதிக மழையை வருஷ முழுவதும் பெறுகின்றது. ஐரோப்பியர்க்கு ஏற்ற சுவாத்தியத்தை யுடையது. இங்குள்ள உஷ்ணம் 70° தொடக்கம் 81° வரையில் இருக்கும். மழை 60 அங்குலம் தொடக்கம் 200 அங்குலம் வரையில் இருக்கும். 200 அங்குலத்துக்கு மேல் மழையைப் பெறும் சில இடங்களும் இங்கு இருக்கின்றன

மகாவலி கங்கையின் கிளைகளும் கழனி கங்கையின் ஒரு பகுதியும் இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

இப்பிரதேசத்தில் தேயிலை, கொக்கோ, றப்பர், சாதிக்காய், மலைநாட்டுநெல், பழவகைகள், சீரை வகைகள், கரும்பு, உருளைக்கிழங்கு முதலியன உண்டு. கோவா, பீட்டூட், கருட் முதலிய மேல் நாட்டுத் 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, பித்தளை வேலை செய்தல் முதலியன.

போக்குவரவு:— மாத்தளையிலிருந்து கண்டி வழியாகப் பேராதனைச் சந்திக்கு ஓர் புகையிரதப்பாதை செல்கின்றது. இதன் தூரம் 23 மைல். இங்கு வதுளையிலிருந்து வரும் பிரதான பாதை சந்திக்கின்றது. நனு ஓயாஷில் இருந்து நுவரெலியா, கந்தப்பளை, றாகலைக்குச் செல்லும் ஓடுங்கிய புகையிரதப்பாதை உண்டு. இதன் தூரம் 19 மைல்.



Bloch by Belakasari.

கண்டியிலுள்ள முற்றவெளி

கண்டியிலிருந்து ஓர் ரோட்டு மாத்தளைக்குச் செல்
கின்றது. இது டம்புலா வழியாக யாழ்ப்பாணம் போகின்
றது. கண்டியில் இருந்து கேகாலை வழியாக கொழும்புக்கு
வேரோர் ரோட்டுச் செல்கின்றது. கண்டியில் இருந்து
இன்னோர் ரோட்டு நம்பொடைக் கணவாய் வழியாகக்
கம்பளை நுவரெலியாவிற்சுச் செல்கின்றது. மற்றோர்
ரோட்டுக் கண்டியிலிருந்து கல்கதிரை வழியாகக் குருநாக
லுக்குச் செல்கின்றது. இன்னும் அநேக ரோட்டுக்கள்
இருக்கின்றன.

இப்பிரதேசத்திலுள்ள பிரதான பட்டினம் கண்டி.
இது மத்திய மாகாணத்தின் தலைநகர். இது கொழும்பிற்கு
அடுத்த பட்டினமாக இருக்கின்றது. இது ஓர் புகையிரத
ஸ்தானமாகவும் இருக்கின்றது. கொழும்பிலிருந்து புகை
யிரதத்தால் கண்டிக்கு வரத் தூரம் 74 மைல். ரோட்டால்
வரத்தூரம் 71 மைல். இங்கு 45 ஏக்கர் விஸ்தீரணத்தை
யுடைய ஓர் குளம் இருக்கின்றது. இது கடைசிக் கண்டி
யரசனால் கட்டுவிக்கப்பட்டது. இங்கு புத்தரின் பல்
சேமித்துக் கட்டப்பட்டதாகிய தாலதா மாளிகை என்
னும் கோயில் உண்டு. கண்டியிலிருந்து 7 மைல் தூரத்தில்
மாத்தளைக்குப் போகும் பாதையில் கடுகாஸ்தோட்டை
இருக்கின்றது. இங்கு மகாவலிகங்கை ஆற்றின்மேல் கட்
டப்பட்டுள்ளதாகிய 400 அடி நீளமுள்ள கேடர் பாலம்
இருக்கின்றது. இப்பாலத்துக் கருகே யானைகள் குளிப்ப
தைப் பார்க்கலாம். கண்டிக்கு வடகிழக்கே வட்டகமா,
பன்வில்லா, மடுவக்கோல்லை முதலிய தோட்டச் செய்
சிலங்கள் இருக்கின்றன.

கம்பளை: இது ஒரு காலத்தில் இலங்கைக்குத் தலைப் பட்டினமாக விருந்தது. இது கண்டிக்குத் தெற்கே 12 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது பிரதான புகையிரதப் பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாக இருக்கின்றது. மகாவலி கங்கையாற்றின் மேல் கட்டப்பட்டுள்ள தாகிய ஓர் பெரிய பாலமும் ஒன்று இருக்கின்றது. தேள்தேனியா கண்டியிலிருந்து 17 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது புகையிலைச்செய்கைக்குப் பேர்போன விடமாயிருக்கின்றது. கடுகனுவை இது கண்டியிலிருந்து 10 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இது கணவாயின் துனியில் இருக்கின்றது.

நாவலப்பிட்டியா: இது பிரதான புகையிரதப் பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாய் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 88மைல் தூரத்திலுள்ளது. இங்கு புகையிரத வேலைச்சாலையுண்டு.

தோப்பிதோட்டம்: இது பிரதான பாதையில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாய் அமைந்திருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 108 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. இங்கு தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு. சிவனொளிபாதமலைக்குச் செல்லும் யாத்திரிகள் இங்கிருந்து மஸ்கேலியா வழியாகச் செல்வர்.

அப்புத்தளை: இது கடல் மட்டத்தில் இருந்து 4500 அடிக்கு மேல் உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 153 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

தீயத்தலவை: இது கடல் மட்டத்துக்கு மேல் 4300 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 160 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

வதுளை: இது கண்டிக்கு தென்கிழக்கே இருக்கின்றது. கொழும்பிலிருந்து 18½ மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இது கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 2200 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 9549 இது ஊவாமாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம்.

பண்டாரவளை: இது கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 4350 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 161 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இதன் குடிசனத்தொகை 1792.

நனுலுயா: இது ஓர் புகையிரதப்பாதைச் சந்தியாயிருக்கின்றது. இங்கிருந்து ஈகலைக்குள், வதுளைக்கும் புகையிரதப்பாதைகள் பிரிந்து செல்கின்றன. நனுலுயாவிற்குக் கிட்டவாக நீர்வீழ்ச்சிகளுண்டு.

டிம்புலா: இங்கு அநேக தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு.

றம்போடை: இதன் கணவாய் விசேடமுடையது. இங்கு ஓர் நீர்வீழ்ச்சியு முண்டு.

மாத்தளை: இங்கு தேயிலை கொக்கோ றப்பர் உண்டு. இது கொழும்பிலிருந்து 92 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரதஸ்தானம். இதன் குடிசனத்தொகை 10415. மாத்தளைக்குக் கிழக்கே 7 மைல் தூரத்தில் றற்றோட்டை இருக்கின்றது. இங்கு சோனகர் அடிகம்.

டம்புலா: இங்கு மலைகளில் செதுக்கப்பட்டதாகிய பழையகாலக் கோயில்கள் உண்டு. மாத்தளையிலிருந்து திரிகோணமலை, அதுராசபுரத்திற்குச் செல்லும் தெருவில் இது இருக்கின்றது.

சிகிரியா: இது பழையகாலப் பட்டினம். இப்பொழுது சிதைவடைந்திருக்கின்றது. சிகிரியாக் குளமும் சிகிரியா மலையும் பட்டணத்திற்குக் கிட்டவிருக்கின்றன.

நுவரேலியா: இது கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 6200 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இது கொழும்பிலிருந்து 135 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரதஸ்தானம். இதன் குடிசனத்தொகை 7823. இங்கு ஓர் சுகஸ்தானம் இருக்கின்றது. இது ஐரோப்பியரின் கோடைகால வாசஸ்தானமாக உள்ளது. இங்கு ஆங்கிலக் காய்கறித் தோட்டங்களுண்டு. நுவரெலியாவிலிருந்து கொஞ்ச தூரத்தில் காக்காலா இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டம் உண்டு. நுவரெலியாவைச் சூழ்ந்து கங்குறுங்கெற்றா, மற்றறுகெற்றா, உடப்புசலாவை என்னும் கிராமங்களிருக்கின்றன. இங்கு பலவகையான பயிர்கள் உண்டு.

பேராதனை: இங்கு 143 ஏக்கர் விஸ்தீரணத்தை உடைய ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டமுண்டு. இது ஓர் புகையிரதஸ்தானச் சந்தியாகவிருக்கின்றது. இங்கிருந்து மாத்தளை வதுளைக்குச் செல்லும் புகையிரத வீதிகள் பிரிக்கின்றன. இங்கு சொக்களைற் செய்யும் ஓர் தொழிற்சாலையுண்டு.

ii தேன் சரிவு.

இப்பிரதேசம் ஊவாமாகாணத்தின் பெரும்பகுதியையும் சப்பிரகாமுவா தென்மாகாணங்களது சிறு பகுதிகளையும் அடக்கியுள்ளது. இப்பிரதேசம் மலைராட்டிலிருந்து தெற்கு நோக்கிச் சரிந்து செல்கின்றது. இப்பிரிவை மீனகங்கை, கிரிண்டி ஓயா, வளவைகங்கை என்னும் ஆறுகள்

நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன. மீனகங்கைக்கும் கிருண்டி ஓயா விற்கும் இடையில் பாலைக் காடுகள் உண்டு. இக்காட்டின் பெரும்பகுதி அழிக்கப்பட்டு சேனைச் செய்கை செய்யப் படுகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் தேயிலை சிற்றனலாபுல்லு, நெல், பாக்கு, கராம்பு, தப்பர் முதலிய பயிர்கள் உண்டு அம்பாந்தோட்டையில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

போக்கு வரத்து: கடற்கரைப் புகையிரத வீதி கொழும்பிலிருந்து காலி வழியாக மாத்தறை வரையுமுண்டு. கடற்கரை ரோட்டு கொழும்பிலிருந்து காலி வழியாக மாத்தறை அம்பாந்தோட்டைக்குச் செல்கின்றது. இவ்ரோட்டு அம்பாந்தோட்டையிலிருந்து திசைமாறவுக்கும் பின் அப்புத்தளை பண்டாரவளைக்கும் செல்கின்றது. அம்பாந்தோட்டைக்கும் தங்காலைக்கும் இடையில் அம்பலாந்தோட்டை இருக்கின்றது. இங்கிருந்து ஓர் ரோட்டு மாதம்பை, நக்குவளை, பெல்மதுளைக்குச் செல்லுகின்றது.

அம்பாந்தோட்டை:—மாத்தறையிலிருந்து 18 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இதன் குடிசனத் தொகை 3133. இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. இதற்குக் கிட்ட சிறிய கிராமமாகிய போலத்துப்பேன் இருக்கின்றது. இங்குள்ள சனங்கள் கடற்கரையில் ஆமைகளைப் பிடிப்பார்கள். ஆமையோடு பல பொருள் செய்வதற்குப் பிரயோசனப்படுத்தப்படுகின்றது.

டிக்குவலை;—மாத்தறைக்கும், தங்காலைக்கும் இடையில் இது இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் சந்தையுண்டு. இங்குள்ள சனங்கள் சோனகர்.

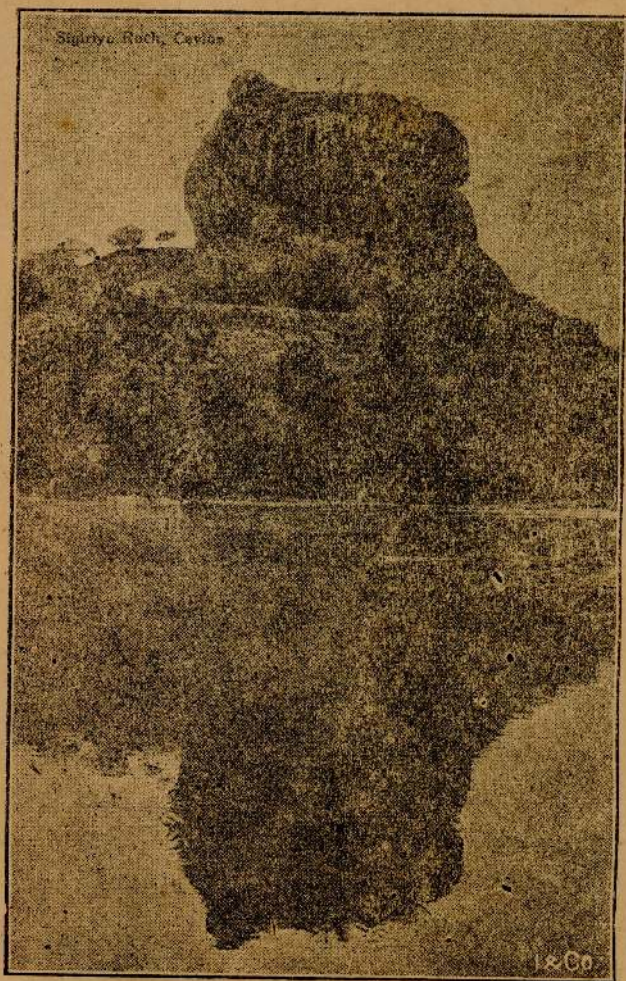
பசறை:—வதுளையிலிருந்து 12 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

கதீர்காமம்:—இது மாணிக்க கங்கையில் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் சைவக் கோயில் உண்டு. வருஷாவருஷம் அநேக யாத்திரிகள் இங்கு செல்கின்றனர்.

iii. கீழ்சரிவு.

இப்பிரதேசம் கீழ்மாகாணத்தையும், ஊவா, வடமத்திய, வடமாகாணங்களது சிறு பகுதிகளையும் கொண்டது. இது இலங்கைத் தீவின் கிழக்குச் சமவெளியென்றும், சொல்லலாம். சிகிரியா போன்றனவாய் சிறு சிறு மலைகள் அங்கு மிங்குமாக விருக்கின்றன. இப்பிரதேசம் அதிக மழையை வடகீழ் பருவப்பெயர்ச்சிக் காற்றுக் காலத்தில் பெறுகின்றது. இப்பிரதேசத்தின் பெருப்பகுதி காடாக விருக்கின்றது. இக்காடுகளில் கருங்காவி, முதிரை, பாலை, சற்றின் முதலிய மரங்கள் உண்டு. கடற்கரையில் சங்கு, சிப்பி முகலியன எடுக்கப்படுகின்றன. கடற்கரையோரமாக தென்னைமரங்களுண்டு. வடக்கே பனைமரங்களுண்டு. கொட்டியாரத்துக்குக் கிட்டவாகப் பருத்தியும் புகையிலையும் செய்யப்படுகின்றன. நிலாவெளியில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. இப்பிரிவை மகாவலிகங்கை காலு ஓயா, மதுறு ஓயா, மகா ஓயா, கனகராயன் ஆறு, யான் ஓயா என்பன நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

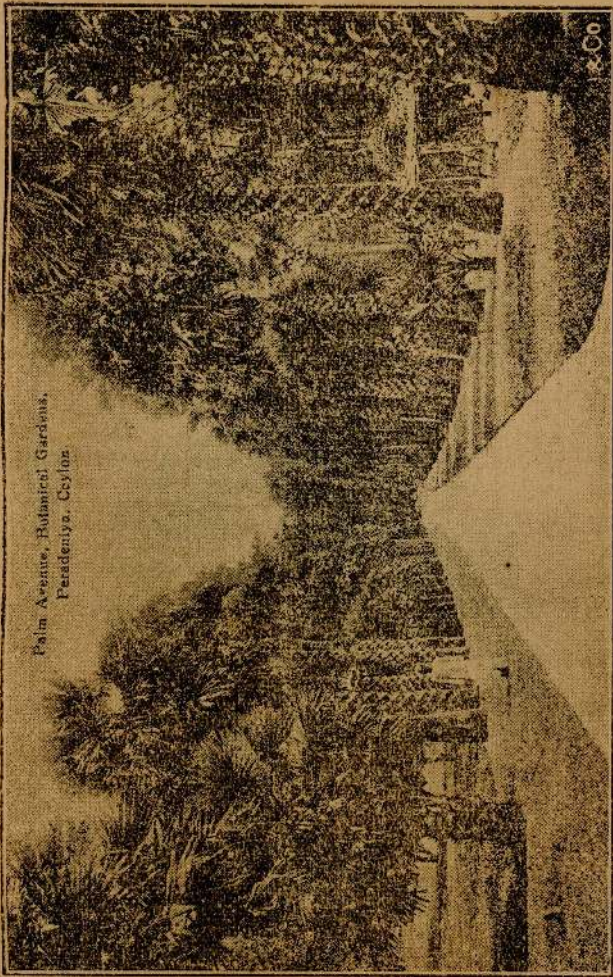
போக்குவரவு:—திரிகோணமலை, மட்டக்கழப்புப் புகையிரதவீதி வட புகையிரத வீதியிலிருந்து மகோ என்னும் இடத்தில் பிரிகின்றது. பின் கல்லாய்ச் சந்தியிலிருந்து பிரிந்து ஒன்று திரிகோணமலைக்கும், மற்றது மட்டக்கழப்புக்கும் செல்கின்றன. அதுராசபுரத்திற்கும் திரிகோணமலைக்கும் ஒரு ரோட்டு உண்டு. வதுளைக்கும் மட்டக்கழப்பிற்கும் ஒரு ரோட்டு உண்டு. பின் மட்



Block by Eelakesari

இலங்கையின் பழைய இராஜதானி “சிகிரியா”

Palm Avenue, Botanical Gardens,
Peradeniya, Ceylon



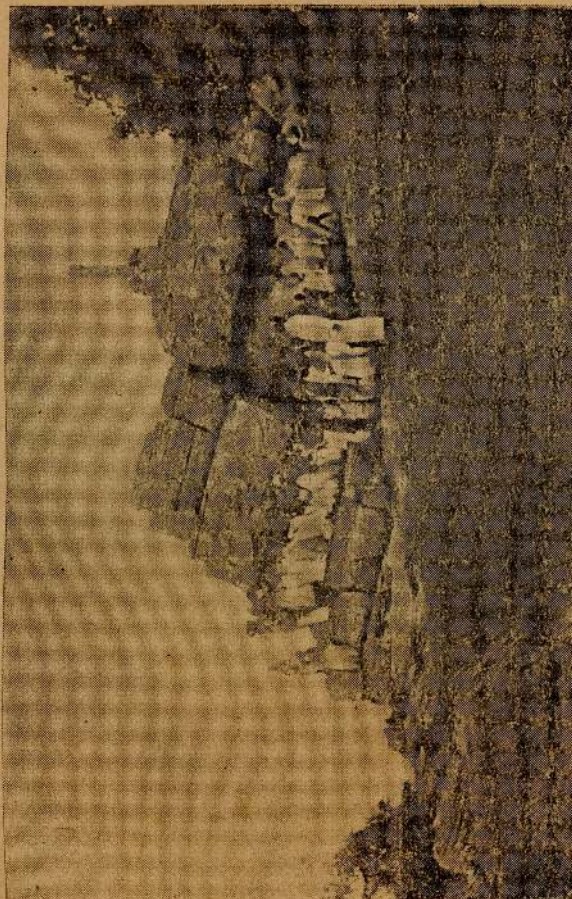
Block by E. & Co.

பேராதனைப் பூங்கோட்டம்



கதீர்காமம்

Block by Eelakesari



Block by Eelakesari.

திருக்கோணேஸ்வரம்

டக்கழப்பிற்கும் திரிகோணமலைக்கும் ஓர் கடற்கரை ரோட்டு உண்டு. இப்பிரிவில் வசிப்பவர்கள் அதிகமாக னோர் தமிழர், சோனகரும் இருக்கின்றார்கள். விர்தனையில் வேடர் வசிக்கிறார்கள்.

மட்டக்கழப்பு:—இதன் குடிசனத் தொகை 11,585. இது கொழும்பிலிருந்து 218 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இது கீழ்மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினமாகும். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது பழைய கோட்டையுண்டு. இது ஓர் சிறிய தீவில் இருக்கின்றது. இங்கு சீலை நெசவு செய்யப்படுகின்றது. மட்டக்கழப்பு வாயில் பாடும் மீன்கள் காணப்படுகின்றன. இதன் துறை கல்குடா. இங்கு தென்னை மரங்கள் அதிகம்.

கல்ழனை:—இதன் குடிசனத்தொகை 8374. இங்கு ஓர் கைத்தொழிற் பாடசாலையுண்டு.

காத்தான்குடி:—மட்டக்கழப்புக்குத் தெற்கே இருக்கின்றது. இங்கு வசிப்பவர்கள் சோனகர்.

ஏறுவூர்:—மட்டக்கழப்புக்கு வடக்கே இருக்கின்றது.

திரிகோணமலை:—இது ஓர் இயற்கையான துறை முகம். இது கொழும்பிலிருந்து 184 மைல் தூரத்திலிருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது கோட்டையுண்டு. இந்துசமயத்தவர்களின் புண்ணிய ஸ்தலமாகிய சுவாமிமலை இங்கிருக்கின்றது. குடிசனத்தொகை 10160. திரிகோணமலையிலிருந்து 10 மைல் தூரத்தில் நீலாவேளியிருக்கின்றது. கின்னியாவில் வெந்நீ ருற்றுக் கிணறுகள் உண்டு. திரிகோணமலையிலிருந்து முல்லைத்தீவிற்குச் செல்லும் ரோட்டில் புல்முட்டை, திரியாய் என்னும் கிராமங்களிருக்கின்றன.

iv. யாழ்ப்பாணத் தட்டைநீலம்

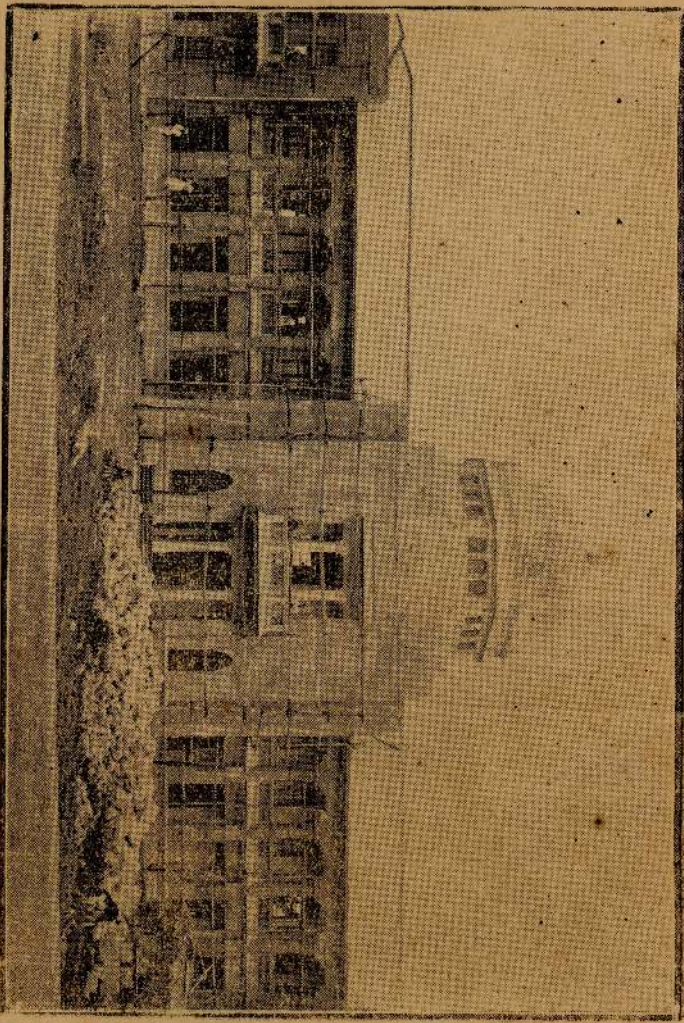
இப்பிரிவில் யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு மாத்திரம் அடங்கும். இது தட்டையான மணற் சமவெளியாய் இருக்கின்றது. இந்நாடு வரண்டதாயிருக்கின்றது. வாடைக் காற்றுக் காலத்தில் மாத்திரம் மிகக் குறைந்த மழையைப் பெறுகின்றது.

இப்பிரதேசத்தில் நெல், புகையிலை, பனை, காய்கறி வகைகள், குரக்கன், வரகு, சாமி, தீனை, எள்ளு, பயறு, மரவள்ளி முதலியன விளைவிக்கப்படுகின்றன. நீர்ப் பாய்ச்சல் கிணறு மூலம் நடைபெறுகின்றது. பருத்தித் துறை, நாவாந்துறை, ஊர்காவற்றுறை முதலிய விடங்களில் மீன் பிடிக்குந் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

யாழ்ப்பாணம்:—இதன் குடிசனத் தொகை 45708 இது கொழும்பிலிருந்து 246 மைல் தூரத்தில் உள்ளதாகிய ஓர் புகையிரத ஸ்தானம். இங்கு ஓர் ஒல்லாந்த ரது கோட்டை உண்டு. இது வடமாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இங்கு ஓர் மணிக்கூட்டுக் கோபுரமும், முற்ற வெளியும் உண்டு. யாழ்ப்பாணத்திற்குப் புகையிரதவீதியைத் திறந்துவைத்த சேர் உவெஸ்டர் நிச்சவே என்பவரின் ஞாபகத்திற்காக ஓர் மண்டபம் அவர் பெயரினால் கட்டப்பட்டிருந்தது. இப்பொழுது அது நகரசங்கக் கந்தோராக இடித்துக் கட்டப்பட்டிருக்கிறது.

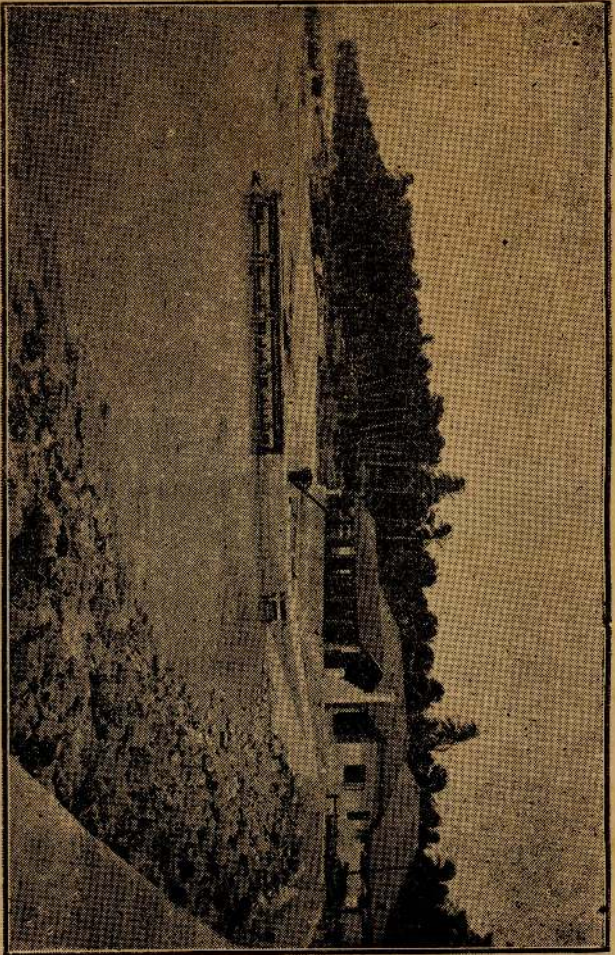
காங்கேசந்துறை:—இது வட புகையிரதவீதியின் அந்தத்திலுள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகும் கொழும்பிலிருந்து 257 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்ச வீடு உண்டு. இது தென்னிந்தியாவிலி

யாழ்ப்பாணம் நகரசங்க மண்டபம்



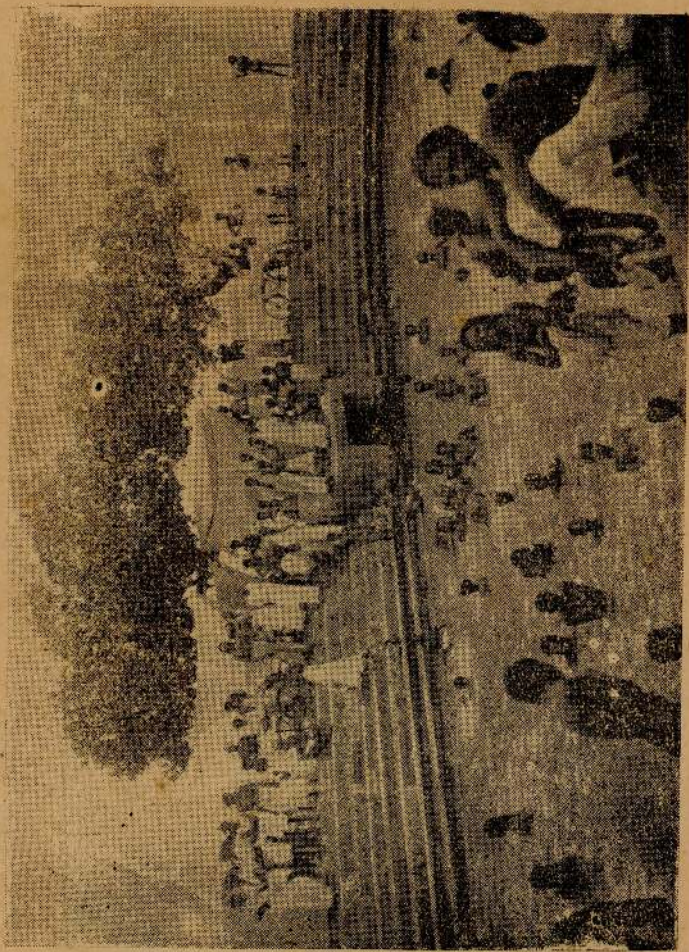


யாழ்ப்பாணம் கரையூர்ப் பெண்கள் கயிறு தரித்தல். Block by Melukeri.



பருத்தித்தறை துறைமுகம்

Block by Eelakesari.



சரிமலை நீருற்ற

Block by Eelakesari.

ருந்து வரும் உருக்களுக்கு ஓர் துறைமுகமாய் இருக்கின்றது.

கீர்மலை:—காங்கேசன் துறையிலிருந்து 3 மைல் தூரத்தில் இங்கு ஓர் நன்னீரூற்று உண்டு. இது ஓர் புண்ணிய ஸ்தலமாக இந்துக்களினால் கருதப்படுகின்றது. இங்கு அநேகர் வந்து நீராடிச் செல்வர்.

பருத்தித்துறை:—இது இலங்கைத் தீவின் வடமுனை. இது ஓர் துறைமுகம். இதற்குக் கிட்ட வல்லு வெட்டித்துறை என்னும் இன்னொர் துறை இருக்கின்றது.

பளை:—இது கொழும்பில் இருந்து 222 மைல் தூரத்தில் இருக்கும் ஓர் புகையிரத ஸ்தானமாகும். இங்கு தென்னைகள் அதிகம்.

ஆனையிறவு:—இதனயலில் வேட்டையாடும் தொழில் நடைபெறுகின்றது. இது ஓர் புகைரத ஸ்தானமாகும். இங்கு உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது.

ஊர்காவற்றுறை:—இது லைடன் தீவில் உள்ள ஓர் துறைமுகம். இதற்குக் கிட்ட ஒல்லாந்தரால் கட்டப்பட்ட கொம்பன்கில் என்னும் கோட்டை இருக்கின்றது.

கன்னடம்:—இது யாழ்ப்பாணமிருந்து காங்கேசன் துறைக்குச் செல்லும் ரோட்டில் உள்ளது. இங்கு ஓர் சந்தை உண்டு. இது யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள பெரிய சந்தையாகும்.

நெடுந்தீவு:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு மேற்கே உள்ள ஓர் தீவு. இங்கு குதிரைகள் உண்டு.

காரைநகர்:—யாழ்ப்பாணத்திற்கு வடமேற்கிலுள்ள ஓர் தீவு. யாழ்ப்பாணத்திலிருந்து ஒரு ரோட்டு இங்கு செல்கின்றது. இதன் தூரம் 12 மைல். கோவளத்தில் ஓர் வெளிச்சவீடும் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இதனை யடுத்து எழுவை தீவு, நயினாதீவு, புங்குடு தீவு முதலிய தீவுகள் இருக்கின்றன.

V. வடமேல் சரிவு.

இப்பிரதேசம் வடமேல், வடமத்திய, வடமாகாணங்களது பெரும் பகுதிகளைக் கொண்டது. இப்பிரதேசம் வாடைக்காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழையையும் சோழக்க காற்றுக் காலத்தில் அற்ப மழையையும் பெறுகின்றது. சரையிலிருந்து தென்கிழக்கு நோக்கித் தரை உயர்ந்து செல்கின்றது. மிகுந்தலை, டப்புலா, நிற்றிக் காலா போன்ற சிறு மலைக் குன்றுகள் காணப்படுகின்றன. இப்பிரதேசத்தில் கருங்காலி, பாலை, முதிரை, முதலிய மரங்கள் உண்டு. மறிச்சக்கட்டியில் முத்துக் குளிக்கப்படுகின்றது. புத்தளத்தில் உப்பு விளைவிக்கப்படுகின்றது. நெல், பனை, தென்னை, நபர் இங்குள்ள பிரதான பயிர்களாகும். இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சும் ஆறுகள்: காலு ஓயா, மீ ஓயா, பறங்கி ஆறு, தெதுறு ஓயா என்பன.

போக்குவரவு:—கொழும்பிலிருந்து நீர்கொழும்பு, சலாபம் வழியாகப் புத்தளத்திற்கு ஓர் புகையிரதப் பாதை செல்கின்றது. இதன் நீளம் 84 மைல். இன்றோர் புகையிரத வீதி கொழும்பிலிருந்து பொல்காவலை, குருநாகல் வழியாக காங்கேசன் துறைக்குச் செல்கின்றது. தலைமன்னார்ப் புகையிரதப் பாதை இப்பாதை



Block by Eelakesari.

ஊர்காவற்றுறை கடற்கோட்டை உட்புறம்



Block by Elakcsari

நகுலேஸ்வரம்

வழியே மதவாச்சி வரையும் வந்து பின் வடமேற்காகத் திரும்பித் தலைமன்றாக்குச் செல்லுகின்றது.

கொழும்பிலிருந்து புத்தளம் வழியாக யாழ்ப்பாணத் திற்கு ஓர் ரோட்டுச் செல்கின்றது. குருநாகலிலிருந்து கல்கதிரை வழியாகக் கண்டிக்கும், டம்புலாவுக்கும், புத்தளத்துக்கும், பொல்காவலைக்கும் ரோட்டுகள் செல்கின்றன. வட பெரிய ரோட்டு கண்டியிலிருந்து மதவாச்சி, வவனிபா வழியாக யாழ்ப்பாணம் செல்கின்றது. மதவாச்சியிலிருந்து வடமேற்காக ஒரு ரோட்டு மடு வழியாக மன்றாக்குச் செல்கின்றது.

குருநாகல்:—இங்கு சொற்ப அளவு தேயிலையும், கொக்கோவும் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இது வடமேல் மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இதன் குடிசனத்தொகை 10467. இது கொழும்பிலிருந்து 58 மைல் தூரத்திலிருக்கும் ஓர் புனையிரத ஸ்தானம்.

டாண்டிகாமா, கிரியலா, 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. அனேக யாத்திரிகள் போய் இதனைத் தரிசிக்கின்றனர்.

சலாபம்:—இதன் குடிசனத்தொகை 7203. இது கொழும்பிலிருந்து 51 மைல் தூரத்தில் இருக்கும் ஓர்

புசையிரத ஸ்தானம். இங்கு தென்னை அடிகம். சலாபத்திற்குத் தெற்கே 8 மைல் தூரத்தில் மாதம்பையும் 13 மைல் தூரத்தில் மரவில்லாவும் இருக்கின்றன. இவ்விரண்டு கிராமங்களிலும் தென்னந் தோட்டங்கள் ஏராளமாக உண்டு. வண்ணாப்பூவையும், நயினாமடும் புசையிலைக்கு விசேடம்பெற்ற இடங்கள்.

மன்னூர்:—இது மதவாச்சியிலிருந்து 52 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. குடிசனத்தொகை 4084.

தலைமன்னூர்:—இதற்கும் தனுஸ்கோடிக்கும் இடையில் புசைவள்ளம் ஒடுகின்றது. இங்கே ரேகு வீடு இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்ச வீடும் உண்டு.

மறிச்சுக்கட்டி:—இது மன்னூருக்குத் தெற்கே இருக்கின்றது. இங்கு முத்துக் குளிக்கப்படுகின்றது.

மடு:—இங்கு ஓர் ரோமன் கத்தோலிக்க கோயில் உண்டு. இங்கே அனேக யாத்திரிகள் செல்கின்றனர்.

அநுராசபுரம்:—இது வடமத்திய மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். குடிசனத்தொகை 8975. இது கொழும்பிலிருந்து 127 மைல் தூரத்தில் இருக்கும் ஓர் புசையிரத ஸ்தானம். இங்கு அனேக பழையகாலக் கட்டிடங்கள் அழிந்து கிடக்கின்றன. இந்தியாவிலிருந்து கொண்டு வந்து நாட்டப்பட்டதாகிய ஓர் வெள்ளரசமரத் தோட்டமும் இருக்கின்றது. இப்பட்டினத்திற்குக் கிட்ட நுவரவீவாக்குளம் இருக்கின்றது.

vi. தென்மேல் சரிவு.

இப்பிரதேசம் மேல் மாகாணத்தையும், தென், சப்பிரகமுவா மாகாணங்களது பெரும் பகுதியையும் அடக்கியுள்ளது. இப்பிரதேசம் சோழகக் காற்றுக் காலத்தில் அதிக மழைமைப் பெறுகின்றது. இப்பிரதேச மண் செழிப்பாக இருப்பதால் தென்னை, கறுவா, தேயிலை, நபர் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. நெப்பாடை, குருவிக்கை, நக்குவாளை, பலாங்கொடைப் பிரிவுகளில் தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு. சப்பிரகமுவா மாகாணத்திற்கும், மேல் மாகாணத்திற்கும் இடையில் சிங்கராசக்காடு இருக்கின்றது. கேகாலை, கழுத்துறை, காலிப்பிரிவுகளில் காரீயம் எடுக்கப்படுகின்றது. நக்குவாளைக்கும், இரத்தினபுரிக்கும் கிட்ட ரத்னக் கற்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. வெந்தோட்டை ஆறு, காலு கங்கை, களனிகங்கை மகா ஓயா, நிலவல கங்கை முதலியன இப்பிரிவை நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

கொழும்பு:—இது மேல் மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். கிழக்கில் இது ஓர் சிறந்த துறைமுகம். இலங்கைத்தீவின் இறக்குமதி, ஏற்றுமதி யாவும் இதன்மூலம் நடைபெறுகின்றன. இதன் குடிசனத்தொகை 284155. இலங்கைத் தேசாதிபதியின் இருப்பிடமும் இங்குதான் உண்டு.

களனியா:—இது கொழும்புக்குக் கிட்ட இருக்கும் ஓர் கிராமம். சரித்திர சம்பந்தமான விகாரை ஒன்று உண்டு. இங்கு ஓடுகளும், கற்சளும் செய்யப்படுகின்றன.

மகாறை என்னுமிடத்தில் கம்மலை உண்டு.

நீர்கொழும்பு:—கொழும்பிற்கு வடக்கே 22 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. இதன் குடிசனத்தொகை 25291. இங்கு ஓர் ஒல்லாந்தரது கோட்டை உண்டு. பழைய ஒல்லாந்தரது கால்வாய் இதைக் கொழும்புடனணைக்கின்றது. இங்குள்ள சனங்களின் முக்கிய தொழில் மீன் பிடித்தல். நீர்கொழும்புக்குக் கிட்டப் புகையிலை செய்யப்படுகின்றது. இங்கு பித்தளவேலை நடைபெறுகின்றது.

கம்பகா:—இங்கு ஓர் தாவரக் காட்சித் தோட்டம் உண்டு.

மீர்கமம்:—இங்கு வெற்றிலை அதிகம். இது கொழும்பிலிருந்து 30 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

வியாங்கோடை:—இது கொழும்பிலிருந்து 23 மைல் தூரத்தில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

கோற்று:—கொழும்பின் ஓர் பிரிவாகும்.

நியூசிக்கோடை:—இங்கு பாத்திர வேலையும், நேர்கை பின்னூதலும் நடைபெறுகின்றன.

கணைமல்லை:—கொழும்பிலிருந்து 21 மைல் தூரத்திலுள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

கடுவேல்லை:—இங்கு பாத்திரவேலை நடைபெறுகின்றது.

அவிசாவலை:—இங்கு தேயிலை, நப்பர்த் தோட்டங்கள் அதிகமாக உண்டு. இது களனிப் பள்ளத்தாக்குப் புகையிரத வீதியில் ஓர் புகையிரத ஸ்தானம்.

மோறட்டுவா:—இதன் குடிசனத்தொகை 32409. இங்கு கறுவாவும், வெற்றிலையும் செய்யப்படுகின்றன.

பாணந்துறை:—இதன் குடிசனத்தொகை 12946. இங்கு பாக்கு, வெற்றிலை, கறுவா, நபர் செய்யப்படுகின்றன.

கழுத்துறை:—குடிசனத்தொகை 14282. இங்கு கூடைகள் செய்யப்படுகின்றன. நேபோடை, ரேஷுவானு, கோறணை, மற்றும்க்காமா என்னுங் கிராமங்களில் தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு.

காலி:—இதன் குடிசனத்தொகை 38426. இது ஓர் துறைமுகம். இங்கு ஓர் வெளிச்சலீடு இருக்கின்றது. இது தென் மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். காலியிலிருந்து 8 மைல் தூரத்தில் தோடர்துவா இருக்கின்றது. இங்கு ஓர் கைத்தொழிற் பாடசாலையுண்டு. அம்பலாங்கொடை கொழும்பு றோட்டில் காலியிலிருந்து 19 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

பலப்பிட்டியா:—இங்கு நப்பர், கரும்பு, சிற்றிணைப்புல் தோட்டங்கள் உண்டு.

வேந்தோட்டை:—இது கொழும்பு றோட்டில் காலியிலிருந்து 34 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது.

கோஸ்கோடை:—இங்கு புருஷ்களும், கயிறுகளும் செய்யப்படுகின்றன.

மாத்தறை:--காலியிலிருந்து 27½ மைல் தூரத்திலுள்ளது. இதன் குடிசனத்தொகை 18898.

டோண்டிறு:—மாத்தறைக்குக் கிழக்கே 3 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது. இங்கு ஓர் வெளிச்ச யீடு உண்டு.

போல்காவலை:—இது பிரதான புகையிரதப்பாதையில் உள்ள ஓர் புகையிரத ஸ்தானச் சந்தி, இது கொழும்பிலிருந்து 45 மைல் தூரத்தில் உள்ளது.

தங்காலை:—மாத்தறையிலிருந்து 22 மைல் தூரத்திலிருக்கின்றது. இதன் குடிசனத்தொகை 5204. இங்கு தேராலவேலை நடைபெறுகின்றது.

றக்குவானை:—இங்கு தேயிலைத் தோட்டங்கள் உண்டு.

இரத்தினபுரி:—சப்பிரகாமுவா மாகாணத்தின் தலைப்பட்டினம். இதன் குடிசனத்தொகை 8497. இங்கு ரத்தினக் கற்கள் எடுக்கப்படுகின்றன.

அத்தியாயம் xxv.

ஐரோப்பா.

ஐரோப்பாக் கண்டங்களில் இரண்டாவது சிறியது. இதன் பரப்பு 3760,000 சதுர மைல் இது பருப்பத்தில் இந்தியாவைப்போல் இரண்டு மடங்கு. இதன் சமுத்திரக் கரையின் நீளம் 20000 மைல்.

1. இயற்கை அமைப்பு.

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

ஐரோப்பா. இயற்கை அமைப்பு.



R

வடமேற்கில் உள்ள உன்னத பூமிகள்.

இங்கு நான்கு மலைத் தொடர்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றுப பழைய வைரித்த மலைகளினால் நிறைந்திருக்கின்றன. இவற்றுள் மிகப்பெரியது ஸ்காண்டிநேவியாபலை சனாகும். இரண்டாவது மிகப் பெரியது ஸ்கொத்திலாந்தில் இருப்பது. மூன்றாவது அயர்லாந்தில் உள்ளது. நான்காவது ஐஸ்லாந்தில் உள்ளது.

ஐரோப்பிய சமவெளி.

இது மேற்கில் பிஸ்கே குடாவில் இருந்து பிரான்சின் வடபாகம், பெல்ஜியம், கொலன்ட், வடசீசர்மனி, ரூசியா வழியாகக் கிழக்கிலுள்ள யூரல்பலை வரையில் வியாபித்திருக்கின்றது. ரூசியாவில் வடக்கில் வெண்கடல் முதல் தெற்கில் கருங்கடல், கஸ்பியன்கடல் வரையில் பரவியிருக்கிறது. இதன் உயரம் கடல் மட்டத்திற்கு மேல் 600 அடிக்கு உள்பட்டதாக இருக்கும்.

மத்தியிலும் தேற்கிலும் உள்ள உன்னத பூமிகள்.

அல்ப்ஸ் மலைகளும் அவைகளுக்குத் தெற்கில் பிறைச் சந்திரன் போல் வளைந்திருக்கும் மலைத்தொடர்களும் ஐரோப்பாவின் மத்திய உன்னதப் பிரதேசம். இதன் மத்தி வெனிஸ் நகரத்திற்குச் சமீபத்தில் உள்ளது. இதன் வெளிப்பக்கத்திற்குச் சமீபத்தில் சிலனிஸ், கார்ப்பேதியன்ஸ் முதலிய மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. இப்பிரதேசத்தின் வடக்கில் ஐரோப்பிய சமவெளியும், இதற்கு மத்தியில் காங்காரோ, லொம்பாடி. சமவெளிகளும் இருக்கின்றன. லொம்பாடி சமவெளி அதிக செழிப்பானது.

ஐரோப்பாவிற் குத் தெற்கிலுள்ள முன்று பெரிய தீபகற்பங்களிலுள்ள மலைகளே, தெற்கில் உள்ள உன்னத பூமிகளாம். அவைகளைப் படத்தில் பார்க்க.

அல்ப்ஸ்.

ஐரோப்பாவின் மிகப் பெரிய மலை அல்ப்ஸ் ஆகும். இது இத்தாலி தேசத்தின் நடுவினிருக்கும். அப்பீனையின் ஸ் மலைகளினின்றும் ஜினோவா நகரத்திற்குச் சற்று மேற்கில் உள்ள ஒரு தாழ்ந்த கணவாயால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதை மேற்கு, மத்தி, கிழக்கு அல்ப்ஸ் என மூன்று முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். மேற்கில் மவுன்ட் பிளான்க் என்ற சிகரம் உண்டு. மத்தியில் மவுன்ட் ரோசா சென்ற கோதார்டு முதலிய சிகரங்கள் இருக்கின்றன. அல்ப்ஸ் மலைகளில் அநேக கணவாய்கள் இருக்கின்றன. வியாபாரத்திற்கும், யுத்த காலத்தில் டோக்குவரவிற்கும் சாதகமாயிருப்பதால் இவை முக்கியமானவைகள்.

அல்ப்ஸ் மலைப் பிரதேசத்தில் உள்ள ஏரிகள் வெகு அழகாயிருக்கும். தெற்கில் லொம்பாடி சமவெளியின் ஓரத்தில் கார்டா, கோமோ, மாஜ்ஜியர் என்ற ஏரிகளும் வடமேற்கில் ஜினிவா என்ற ஏரியும், வடக்கில் காண்ஸ்டன்ஸ் என்ற ஏரியும் இருக்கின்றன.

2. நதிகள்

ஐரோப்பாவில் உள்ள நதிகளை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை 1. ரூசியாவை நீர்ப்பாய்ச்சுவன. 2. மத்தியத்தரைக்கடல் நாடுகளை நீர்ப்பாய்ச்சுவன. 3. ஐரோப்பாவின் வடமேற்கிலுள்ள தேசங்களை நீர்ப்பாய்ச்சுவன என்பன.

நுசியாவை நீர்ப்பாய்ச்சுவன:

நுசியா பெரிய சமவெளியாக விருந்தாலும் அதன் மத்தியபாகம் ஏறக்குறைய கால் மைல் தூரம் வரையில் உயர்ந்திருக்கிறது. இவ்விடத்தில் அநேக ஆறுகள் உற்பத்தியாகி வடக்கிலும், மேற்கிலும், தெற்கிலுமுள்ள கடல்களில் விழுகின்றன. இந்தநதிகள் அல்பஸ் மலையில் உற்பத்தியாகும், ஆறுகளைப்போல் வேகமாக ஓடுவதில்லை. இவைகள் போக்கு வரவிற்குச் சாதகமானவை. இயந்திரங்களை இயக்கச் சக்தி அற்றவை. இவை உறைபனி உருகும் வசந்த காலத்தில் வெள்ள மெடுக்கும். கிங்கோடையில் வரண்டு போம். குளிர் காலத்தில் உறைந்துபோம். வோல்கா நதி கஸ்பியன் கடலிலும், நீப்பர் கருங்கடலிலும், டான் அஸாவ் கடலிலும், விழுகின்றன. வடக்காக ஓடி வெண்கடலில் விழும் நதிகள் முக்கியமானவையல்ல. நீவா ஓடு முதலிய நதிகள் போஸ்டிக் கடலுள் விழுகின்றன. நுசியாவின் நதிகள் எல்லாம் கால்வாய்களினால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

மத்தித்தரைக் கடலை அடுத்த நாடுகளை
நீர்ப்பாய்ச்சுவன.

இவைகளில் முக்கியமானவை. ரோன்டைபர், போ, டான்யூப் என்பன. இந்தநதிகளில் ரோன் மலைப்பிரதேசங்களில் அதிவேகமாக ஓடுவதால் கைத்தொழிலுக்கு அதுகூலமான மின்சார சக்தி உண்டு பண்ணுவதற்குத் தகுதியுள்ளதாக விருக்கின்றது. டான்யூப் கருங்கடலிலும் மற்றவை மத்திய தரைக்கடலிலும் விழுகின்றன.

ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களை நீர்பாய்ச்சுவன:

இவைகளில் முக்கியமானவை போல்டிக்கடலில் விழும் நீமன், விஸ்ட்ரோ ஓடர்; வடகடலில் விழும் எல்ப், வீசர், ரைன், இங்கிலிஸ் சானலில் விழும் ஸீன், பிஸ்கே குடாவில் விழும். லூவர், கரோன், ஸ்பெரின், ஜுற்றனி முதலிய தீபகற்பங்களில் பாயும் நதிகள் அதிக நீளமானவையல்ல. அவை அதிக வேகமாய் ஓடுவதால், போச்சு வரவிற்கு ஏற்றவையல்ல. ஐரோப்பாவின் முக்கிய நதிகள் விழும் வடகடலிலும், அட்லாந்திக் சமுத்திரத்திலும், மத்தியதரைக்கடலிலும், கப்பல்கள் போச்சுவரவு அதிகம். மேற் சொல்லிய முக்கிய நதிகள் எல்லாம் கப்பல்கள் செல்லத்தக்கதாக கால்வாய்களால் ஒன்றோடொன்று சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

3. சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

ஐரோப்பாவின் பெரும்பாகம் சம சீதோஷ்ண மண்டலத்திலும், கடனுக்குச் சமீபத்திலும் இருப்பதால், சீதோஷ்ணம் அதிக குளிரும், வெப்பமுமில்லாமல் தேகத்திற்கு ஆரோக்கியமாகவே இருக்கின்றது. அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்தில் தென்மேற்கிலிருந்து உஷ்ணமான நீரோட்டம் ஒன்று ஓடுவதாலும், மழைக்காற்று அடிப்பதாலும், ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களில் குளிர் காலத்தில் கடற்கரை உறைந்து போவதில்லை. மழையும், நன்றாகப் பெய்கின்றது.

ஐரோப்பாவின் வடமேற்குத் தேசங்களில் அட்லாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்து வருஷம் முழுவதும் காற்றடிப்

பதால் குளிர்சாலத்தில் அதிக குளிரும் கோடைகாலத்தில் அதிக உஷ்ணமும் தோற்றுவதில்லை. வேண்டிய அளவு மழையும் பெய்கிறது.

கண்டத்தின் கிழக்கிலுள்ள ருசியாவின் பெரும் பாகம் கடலுக்கு வெகு தூரத்தில் இருப்பதால் குளிர் காலத்தில் குளிரும் கோடைகாலத்தில் உஷ்ணமும் அதிகம். மழையும் குறைவு.

மத்தித்தரைக் கடல் பிரதேசங்களில் மாத்திரம் மழை பெய்யும். கோடை உஷ்ணமாயும், வரட்சியாயு மிருக்கும்.

4. ராஜ்யப் பிரிவுகள்.

ஐரோப்பிய நாடுகளை ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவை:

1. வடமேற்கு நாடுகள்:—பிரித்தானிய தீவுகள், நோர்வே, சுவீடன்.

2. ஐரோப்பிய சமவெளிநாடுகள்:—போல்திக்கநாடுகள், போலந்து, ஜேர்மனி, டென்மார்க், ஒல்லாந்து, பெல்சியம் பிரான்சு.

3. மத்தித்தரைக் கடல் நாடுகள்:—ஸ்பெயின், போர்துக்கால், இற்றலி, அல்பானியா கிரிஸ்.

4. மத்திய ஐரோப்பிய நாடுகள்:—சுவீற்சலாந்து, ஓஸ்ரியா, செக்கோசிலவீக்கா, கங்கேரி, யுக்கோசிலவீக்கா, ருமேனியா, பல்கேரியா.

5. கிழக்கு ஐரோப்பா:—ருசியா.

5. பெரிய பிரித்தானியா.

பெரிய பிரித்தானியா, ஐரோப்பாவின் மேல்கரைக்குச் சமீபத்தில் உள்ள ஒரு பெரிய தீவு. இதற்கு மேற்கில் அயர்லாந்து என்னும் மற்றொரு தீவும் உண்டு. தெற்கில் ஐல் ஆப் வெயிட் என்ற தீவும், இன்னும் சிறிய தீவுகளும் இருக்கின்றன. இவைகளுக்குப் பொதுவாகப் பிரித்தானிய தீவுகள் என்று பெயர். பிரித்தானிய தீவுகளைச் சுற்றியிருக்கும் கடல்களின் ஆழம் 600 அடிக்கு அதிகம் இல்லை. பிரித்தானிய தீவில், தெற்கிலும் கிழக்கிலும் இருக்கும் சமவெளி ஐரோப்பிய சமவெளியின் தொடர்ச்சியே. ஒல்லாந்து தேசத்தில் சதுப்பு நிலங்கள் இருப்பதுபோல் பிரித்தானிய தீவுகளிலும் வாஷ்குடாவை சுற்றிச் சதுப்பு நிலங்கள் இருக்கின்றன. இவை சமுத்திர மட்டத்திற்குத் தாழ்ந்தவை. ஆகையால் சமுத்திர சலம் இவைகளில் பிரவேசிக்காதபடி கடற்கரைகளில் பலமான அணைகள் போடப்பட்டிருக்கின்றன. சமுத்திரம் நிலத்தைக் குடைந்து கொண்டு அநேக இடங்களில் உள்நாட்டில் பிரவேசிப்பதால், பிரித்தானியாவின் பெரிய பட்டினங்கள் எல்லாம் சமுத்திரக் கரைக்குச் சமீபத்திலேயே இருக்கின்றன. இதனால் பிரித்தானியா அனேக நன்மைகளை அடைகின்றது. பிரித்தானியாவிற்கு மேற்கில் ஓர் உஷ்ண நீரோட்டம் அத்லாந்திக் சமுத்திரத்தில் ஓடுவதாலும், அச்சமுத்திரத்திலிருந்து தென்மேற்கு உஷ்ணக் காற்று வீசுவதாலும், குளிர் காலத்தில் குளிர் அதிகமாகத் தோன்றுவதில்லை. சுற்றியிருக்கும் கடல்களும் உறைவதில்லை. குளிர் காலத்தில் நல்ல மழை பெய்கிறது.

1. இயற்கை அமைப்பு.

பிரித்தானிய தீவுகளில் பிரதானமானவை பிரித்தானியாவும், அயர்லாந்தும். பிரித்தானியாவில் இங்கிலாந்து, வேல்ஸ், ஸ்கொட்லாந்து என்ற நாடுகள் அடங்கும். இங்கிலாந்திற்கு மேற்கிலுள்ள வேல்ஸ் மலைநாடு. இங்கிலாந்துக்கு மேற்கில் “ப்பீனியின் சேயின்” என்ற மலைத் தொடர் உண்டு. வடமேற்கில் “கம்பிரியன் குரூப்” என்ற மலைப்பிரதேசம் உண்டு. அதில் அழகான ஏரிகள் இருக்கின்றன. இங்கிலாந்தையும், ஸ்கொட்லாந்தையும் “சிவேட்டுறுவில்ஸ்” என்னும் மலைகள் பிரிக்கின்றன.

2. சீதோஷ்ணம்.

பிரித்தானியாவைச் சுற்றிக் கடல்கள் இருப்பதால் அதன் சீதோஷ்ணம் அதிக மாறுபாடு அடைவதில்லை. வருஷம் முழுவதும் அநேகமாய்ச் சீதோஷ்ணம் சமமாயிருக்கும். அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்து வீசும் மேற்குக் காற்றும், தென்மேற்குக் காற்றும் நீராவியைக் கொண்டு வருவதாலும் மலைகள் ஏற்ற இடங்களில் இருப்பதாலும், வருஷம் முழுதும் அநேகமாய்ப் பிரித்தானியாவில் மழை பெய்யும். அயர்லாந்து பிரித்தானியாவிற்கு மேற்கில் இருப்பதால் அங்கு அதிக மழை பெய்கின்றது. இங்கிலாந்தின் கீழ்ப்பாகம் தாழ்ந்திருப்பதாலும், அங்கு வீசும் காற்று வரட்சியாயிருப்பதாலும் அவ்விடத்தில் மழை குறைவு. பிரித்தானியா, வருஷம் முழுவதும் அநேகமாய்ச் சமசீதோஷ்ணமுள்ள தேசமாயிருந்தாலும் அதன் பருவ காலங்களை நிர்ணயித்துச் சொல்ல முடியாது. அவைகள் அடிக்கடி மாறுபடுந் தன்மை உடையன. கோடை காலத்தில் திடீரென்று உறைபனி பெய்வதுண்டு. அப்

போது குளிர் அதிகமாக இருக்கும். குளிர்காலத்தில் சில தினங்களில் உறைபனி பெய்வதில்லை. அப்போது குளிர் இராது. சில சமயங்களில் எதிர்பாராத புயல் அடிப்பதுண்டு. ஆகையால் பிரித்தானியா ஒரு சமயத்தில் ஒரே விதமான பருவகாலத்தை அனுபவிப்பது அரிது.

3. விளை போருள்கள்.

ஆதி காலத்தில் பிரித்தானியாவில் அடர்ந்த காடுகள் இருந்தன. இவைகள் நாளடைவில் அடுப்பிற்காகவும், வீடுகட்டவும், விவசாயத்தின் பொருட்டும் அழிக்கப்பட்டன. இப்பொழுது ஸ்கொத்திலாந்திலும், இங்கிலாந்தின் தென் கீழ்க்கிலும், தென் மேற்கிலும் சிலகாடுகளும், பழத்தோட்டங்களும் இருக்கின்றன. பிரித்தானியாவில் பக்தி லொருபாகம் பயிரிடப்படுகிறது. பயிரிடப்படும் தானியங்களில் முக்கியமானவைகள் கோதுமை, வாற்கோதுமை, ஓட்ஸ் என்பன கோதுமை இங்கிலாந்தின் கீழ்ப்பாகத்தில் அதிகமாகப் பயிராக்கப் படுகின்றது. இங்கிலாந்தின் மத்தியப்பிரதேசங்களிலும், ஸ்கொத்திலாந்தின் கீழ்ப்பாகத்திலும் வாற்கோதுமை அதிகமாக விளைகிறது. ஓட்ஸ் அனைமாய் எல்லா இடங்களிலும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. உருளைக்கிழங்கு அயர்லாந்தில் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

அயர்லாந்தின் வடபாகத்தில் நார் கொடுக்கும் சணல் செய்யப்படுகிறது. பெரிய பிரித்தானியாவில் மாடுகளை விட ஆடுகள் அதிகம். மாடுகள் பிரித்தானியாவில் மழை அதிகமாகவுள்ள மேற்குப் பாகத்திலும் தாழ்ந்த மத்திய வெளிகளிலும் மேய்க்கப்படுகின்றன. ஆடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுமிடங்கள் ஸ்கொத்திலாந்தின் தென்பாகத்தி

லுள்ள மேட்டு வெளிகள், ப்பினையின் மலைத்தொடர், சிவெட்டு மலைகள், வேல்ஸ் மாகாணம், இங்கிலாந்தின் தென்கிழக்கிலுள்ள சீமைச் சுண்ணாப்புக் குன்றுகள் என்பன. குதிரைகள் எங்கும் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஸ்கொத்திலாந்தைத் தவிர ஏனைய தேசங்களில் பன்றிகள் காணப்படும். மான் குள்ளநரி, முயல் முதலிய பிராணிகள் வேட்டைக்காக சில இடங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

பிரித்தானியாவில் எடுக்கப்படும் உலோகங்களில் பிரதானமானவை. நிலக்கரியும் இரும்பும், இவை இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று சமீபத்தில் அகப்படுவதனால் பிரித்தானியா தேசம் அதிர்ஷ்டம் உள்ள நாடு என்றே சொல்லவேண்டும். இவைகளினால் தான் இத்தேசம் அளவிலா ஐசுவரியத்தையும் பெருமையையும் அடைந்திருக்கிறது. பிரித்தானியாவில் அகப்படும் வேறு உலோகங்கள் வெள்ளீயம், காரீயம், உப்பு சலவைக் கற்கள், சுண்ணாப்புக் கற்கள் முதலியவைகள். பிரித்தானியாவில் பலவித கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. அவைகளில் நெசவு, உலோகங்களை உருக்குதல், கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய இயந்திரங்கள் செய்தல், ரசாயன வேலைகளுக்கு வேண்டிய சாமான்களைத் தயார் செய்தல், சர்க்கரை சுத்தி செய்தல் முக்கியமானவை. கைத்தொழிற் சாலைகள் எல்லாம் நிலக்கரி எடுக்கப்படும் இடங்களிலேயே அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. நிலக்கரிச் சுரங்கம் ஒவ்வொன்றிலும் நடக்கும் கைத்தொழில்களைப்பற்றி இப்போது கவனிப்போம்.

4. லங்காஷயர் சுரங்கம்.

நெசவுத் தொழில்களில் பிரதானமானது பருத்தி நெசவே. இது லங்காஷயரின் தென்பாகத்தில் அதிகம். இவ்விடத்தில் ஏராளமான நிலக்கரி எடுக்கப்படுகின்றது. சுவாத்தியமும் நெசவுத் தொழிலுக்கு ஏற்றதாகவே இருக்கின்றது. நெசவுக்கு வேண்டியபருத்தி அமரிக்கா, எகிப்து இந்தியாவிலிருந்து லிவர்ப்பூல் துறைமுகத்தில் இறக்குபதி செய்யப்பட்டு, மான்செஸ்டர் கால்வாய் வழியாக இப்பாகத்திலுள்ள பருத்திக் கைத்தொழிற் சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. மான்செஸ்டரிலும், அதைச் சுற்றியுள்ள ஒல்டிகாம், ஸ்டாக்போர்ட், போல்டன், உனிகன், பிரிஸ்டன், ராக்டேல் முதலிய பட்டணங்களிலும் நெசவுத் தொழில் நடக்கின்றது. மான்செஸ்டரில் வாங்கப்படும் பஞ்சு, போல்டனில் நூலாக நூற்கப்பட்டு, பிளாக்போரனில் துணியாய் நெசவு செய்யப்பட்டு, சென்ட்கெலின்சில் சாயம் போடப்படுகிறது. நெசவுத்தொழிலுக்கு வேண்டிய யந்திரங்கள் ராக்டேன், ஒல்டிகாம், மான்செஸ்டரில் செய்யப்படுகின்றது. சென்டு கெலின்சில் கண்ணாடி வேலைகளும் நடைபெறுகின்றன.

5. பேர்மிங்காம் நிலக்கரிச் சுரங்கம்.

இவ்விடத்தில் பலவகையான பேனைகளும், ஆணிகளும், திருகு ஆணிகளும், ஊசிகளும், குண்டீசிகளும் அதிகமாகச் செய்யப்படுகின்றன. இயந்திரங்கள், நீராவி யந்திரங்கள், பிரங்கிகள் முதலியன செய்யப்படுகின்றதாகிய தொழிற் சாலைகளும் உண்டு. கணக்கில்லாத துவிச்சக்கர வண்டிகளும், தையல் தைக்கும் இயந்திரங்களும், பொத்தான்களும், பலவகையான நகைகளும் இவ்விடத்

தீற் செய்யப்படுகின்றன. இங்கிலாந்தின் மத்தியில் கைத் தொழில் சிறந்து விளங்கும் நகரம் பேர்மிங்காமாகும். இதற்கு அருகேயுள்ள குவெண்ட்ரி என்னும் நகரம் கைக் கடியாரங்களும், நாடாக்களும் செய்வதற்குப் பேர்போனதாகும்.

6. யோர்க்ஷயர் நிலக்கரிச் சுரங்கம்.

இங்கு அதிகமான கைத்தொழிற் சாலைகள் உண்டு. லீட்ச் என்னும் பட்டணத்திலும், அதைச் சுற்றியிருக்கும் பட்டணங்களிலும் எல்லா விதமான கம்பளங்களும், நெசவு செய்யப்படுகின்றன. இக்கம்பளங்கள் செய்வதற்கு ஆட்டுரோமம் அவுஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, ஆர்ஜென்ரைனா முதலிய தேசங்களிலிருந்து இறக்குமதியாக்கப்படுகின்றது. பட்டும், வெல்வெற்சீலைகளும், இங்குதான் செய்யப்படுகின்றன. ரத்தினக் கம்பளங்கள் அலிபாக்ஸ் என்னும் பட்டணத்தில் செய்யப்படுகின்றன. இந்நிலக்கரிச் சுரங்கத்தில் அருகே உள்ள ஷேப்பீல்டி என்னும் நகரத்தில் கத்திகளும், கத்தரிக்கோல்களும், அப்பட்டக் கத்திகளும் செய்யப்படுகின்றன. இவை செய்வதற்கு வேண்டிய இருப்பு ஸ்வீடன் தேசத்திலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றது.

7. நதம்பர்லாந்து நிலக்கரிச் சுரங்கம்.

பெரிய பிரித்தானியாவில் உள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகப் பெரியது இதுவேயாகும். இதிலிருந்து, ஒவ்வொரு வருஷமும் 500 லட்சம் தொன் நிலக்கரி வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றது. இந்நிலக்கரிச் சுரங்கம் பிரித்தானியாவிலுள்ள தொழிற்சாலைகளுக்கும் ஏனைய தேசங்களுக்கும் வேண்டிய கரியை நியூக்காசில் என்னும்

துறைமுகத்தின் வழியாக ஏற்றுமதி செய்கின்றது. இத் தத் துறைமுகத்தில் கப்பல்கள் கட்டுந் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

8. ஸ்கொத்திலாந்தின் தாழ்ந்த வெளிகளில் உள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கம்.

ஸ்கொத்திலாந்தின் தாழ்ந்த வெளிகளில் சனத்தொகை அதிகம். பெரிய பட்டினங்கள் எல்லாம் இங்குதான் உண்டாயிருக்கின்றன. இருப்புப் பாதைகளும், கப்பல்கள் 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 சாலைகள், இயந்திரங்கள், இரும்புச் சாமான்கள் செய்யும் தொழிற்சாலைகள் அதிகமாக உண்டு. சணல் நெசவு டண்டி என்னும் பட்டினத்தில் நடைபெறுகின்றது.

கிளாஸ்கோ என்ற பட்டினம் லண்டனுக்கு அடுத்த படியாக வியாபாரத்திலும், செல்வத்திலும் மேம்பட்டிருக்கின்றது. இப்பட்டினம் கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்கும் பருத்தி நெசவிற்கும் பேர்போனது. இப்பட்டினம் கிளைட் நதியில் இருப்பதாலும், இந்நதிவழியே கப்பல்கள் செல்லத்தக்கதாகவும் இருப்பதாலும் விசேடம் பெற்றிருக்கின்றது. இந்நகரத்தின் தெருக்களும், கட்டடங்களும் பார்ப்பவரின் கண்களைக் கவநுந் தன்மையன. இதில் ஓர் சர்வகலாசாலையும், அநேக கலாசாலைகளும் இருக்கின்றன. இதற்கு அருகேயுள்ள பெயிஸ்லி என்னும் பட்டினத்தில் தையல் நூலும், பட்டும், சால்ளை

களும் செய்யப்படுகின்றன. ஸ்கொத்திலாந்திலிருந்து ஆயர்லாந்தின் வடக்கிலுள்ள பெல்பாஸ்ட் என்னும் பட்டணத்திற்கு நிலக்கரி ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இது ஓர் துறைமுகம். இங்கு கப்பல்கள் கட்டும் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

9. வேல்ஸ் நிலக்கரிச் சுரங்கம்.

இவ்விடத்தில் நல்ல நிலக்கரி அகப்படுகிறது. இங்கிருந்து கார்டிவ், ஸ்வான்ஸி, என்ற துறைமுகங்களின் வழியாக நிலக்கரி பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது. இங்கு செம்பு, இரும்பு உருக்குதல், தகரம், நாகத்தகடு செய்தல் முதலிய கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. ஊல்விச் என்னும் பட்டினத்தில் பெரிய பிரங்கிகள் வார்க்கப்படுகின்றன. ஸ்டாபோட்ஷயரில் மட்பாண்டங்கள் செய்யப்படுகின்றன. எடின்பர்க் நகருக்குச் சமீபத்திலும், கென்ட் பட்டினத்திலும் காகிதம் செய்யப்படுகின்றது. நார்த்தாமிடன், லீஸ்டர் என்னும் பட்டினங்களில் சப்பாத்துகளும், செருப்புசளும் செய்யப்படுகின்றன. ரீடிங், கிளாஸ்கோ, லண்டன் முதலிய நகரங்களில் விஸ்கோத்து செய்யும் பெரிய தொழிற்சாலைகள் அநேகம் உண்டு. லண்டன், எடின்பர்க், டபிளின் முதலிய பட்டணங்கள் சாராயத்தை இறக்குமதி செய்கின்றன. ஐர்லாந்து பாலாடைக் கட்டிக்கும், வெண்ணெய்க்கும் பேர் போனது.

10. லண்டன்.

இது தெம்ஸ் நதியில் உள்ளது. இது சமுத்திரக் கரையினின்றும் 60 மைல் தூரத்திலிருக்கிறது. இது

பிரிட்டிஸ் தீவின் தலைநகர். உலகத்தில் பெரிய வியாபாரத் துறைமுகமாயிருக்கின்றது. தெம்ஸ்நதி கப்பல்கள் செல்லும்படி அதிக ஆழமும், அகலமும் உடையது. லண்டன் பட்டினம் அனேக புகையிரதப் பாதைகளாலும், கப்பல்கள் செல்லத்தக்க கால்வாய்களாலும், இங்கிலாந்தின் ஏனைய பகாங்களுடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. ஆகையால் இங்கிலாந்தின் கைத்தொழிற் சாமான்களை ஐரோப்பாவிடமும், ஏனைய தேசங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யவும், இதர தேசங்களிலிருந்து வேண்டிய சாமான்களை இறக்குமதி செய்து, இங்கிலாந்தின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் அனுப்பவும் சௌகரியமான துறைமுக மிதுவே. இங்கு வசிக்கும் சனங்கள் சுமார் 50 லட்சம் வரையில் இருக்கும். இதில் அநேகர் பிரிட்டிஷார். வியாபாரத்திற்காக ஆயிரக்கணக்கான ஐரோப்பியரும், யூதர்களும், அமெரிக்கர்களும் இந்நகரில் வசிக்கின்றனர்.

சாத்தம் என்னும் துறைமுகத்தில் அரசினரின் கப்பல் சாலைகள் இருக்கின்றன. டோவர் பிரான்சுக்குச் சமீபமான துறைமுகம். சௌதாம்டன் துறைமுகத்திலிருந்து அமெரிக்காவுக்கும், ஆபிரிக்காவிடமும் பெரிய புகைக்கப்பல்கள் புறப்படும். கிரீனிச் என்னும் பட்டணத்தில் ஒரு பெரிய நட்சத்திர ஆபீஸ் இருக்கின்றது. ஆக்ஸ் போர்டும், கேம்பிரிட்சும் புராதன சர்வ கலாசாலைகள். எடின்பேர்க் ஸ்கொத்திலந்தின் தலைநகர். டபிளின் அயர்லாந்தின் தலைநகர்.

6. பிரான்சு.

பெரிய பிரித்தானியாவிடமும் அயல் தேசமாக இது இருக்கின்றது. இதன் பெரும்பாகம் ஒரு சமவெளி. இது

சில இடங்களில் மேடும் பள்ளமுமாயிருக்கின்றது. நல்ல துறைமுகங்கள். கப்பல்கள் செல்லத்தக்க அனேக கால்வாய்களால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஆறுகளும் இருப்பதால் இத்தேசத்தில் வியாபார விருத்தி அதிகம். நிலக்கரியும், வேறும் உலோகங்களும் எடுக்கப்படுகின்றன.

பிரதான துறைமுகங்களும் பட்டணங்களும்.

காவர்:—இது சீனநதி முகத்துவாரத்தில் உள்ளது. இது பாரிசின் துறைமுகம். வட, தென் அமெரிக்கா, பிரிட்டிஷ் தீவுகள், ஜேர்மனி முதலிய தேசங்களின் வியாபாரக் கப்பல்களை இவ்விடத்தில் பார்க்கலாம்.

போர்டியோ:—காரோன்நதி முகத்துவாரத்திற்குச் சமீபத்தில் உள்ளது. இது ஓர் அழகான நகரம். இங்கிருந்து சாராயம் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றது.

மார்செயில்ஸ்:—இது தென் பிரான்சின் பிரதான துறைமுகம் மத்தித்தரைக் கடற்கரையில் உள்ளது. மத்தித்தரைக் கடலையடுத்த தேசங்களோடும், தூரத்துக் சீழ்த் தேசங்களோடும் வியாபாரம் செய்கிறது.

லையன்ஸ்:—இது ரோன்நதி மீதுள்ளது. இந்நகரம் வரையும் இந்நதியில் கப்பல்கள் செல்லும். உலகத்தில் அதிகமான பட்டு ஆடைகள் இவ்விடத்தில் செய்யப்படுகின்றன.

சேன் இட்டியன்ஸீ:—இங்கு அதிகமான நாடாக்கள் செய்யப்படுகின்றன.

லீஸ்லீ:—இங்கு வடிவான கால்மேஸ்களும், கையுறைகளும் செய்யப்படுகின்றன.

லீமேரஸ்:—என்ற பட்டணத்திற்குச் சமீபத்தில் சிறந்த வெள்ளைக் களிமண்ணும், நிலக்கரியும் கிடைப்பதால் இப்பட்டினம் வடிவான பீங்கான், கோப்பைகளுக்கும், தட்டுகளுக்கும், ஏனைய பீங்கான் சாமான்களுக்கும் பேர்போனது.

நுவன்:—இது சீன் நதி மீதுள்ளது. இங்கு பருத்தி நெசவு முக்கியமான தொழிலாகும். இதற்குப் பிரான்சின் மான்செஸ்டர் என்ற மற்றொரு பெயர்.

பாரிஸ்:—இது பிரான்சின் தலைநகராகும். இது சீன் நதியில் இருக்கின்றது. கடற்கரையிலிருந்து 100 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. உலகத்தின் அழகான நகரம் இதுவேயாகும். இங்கு அனைக சிங்காரத் தோட்டங்கள் உண்டு. இது ஒரு குடியரசு தேசம்.

7. பெல்சியம்.

இது பிரான்சுக்கு வடமேற்கில் உள்ள சிறியதேசம். இது ஒருபக்கம் உயர்ந்தும், மற்றொரு பக்கம் தாழ்ந்து மிருக்கும். தாழ்ந்த வெளியில் செல்டிம், அதன் உப நதிகளும் பாய்கின்றன. இப்பிரதேசத்திற்கு பிளான்டேர்ஸ் என்று பெயர். இங்கு விவசாயம் அதிகம். இப்பிரதேசத்தில் நார் நெசவு நடைபெறுகின்றது. இங்கு நிலக்கரிச் சுரங்கமுண்டு. இத்தேசம் நல்ல சாலைகளுக்கும், இருப்புப் பாதைகளுக்கும், கப்பல் கால்வாய்களுக்கும், ஆஸ்டன்ட், அன்ட்வர்ப் போன்ற நேர்த்தியான துறைமுகங்களுக்கும் பேர்போனது.

பெல்சியத்தின் தலைநகர் பிரஸ்ஸல்ஸ். இதில் நேர்த்தியான அனைக புராதன கட்டடங்களுண்டு. இந்நகர் சரிகைகளுக்கும், நாடாக்களுக்கும் பேர்போனது. இதன்

துறைமுகம் ஆன்ட்வர்ப் கைத்தொழில்களுக்கு வேண்டிய சாமான்களெல்லாம் இவ்விடத்தில் இறக்குமதி செய்யப் படுகின்றன. ஜென்ட் என்னும் பட்டினம் பருத்தி, சணல் ரெசவிற்குப் பேர்போனது.

8. ஒல்லாந்து.

இது பெல்சியத்திற்கு வடக்கேயுள்ளது. இதன்வழி யாக ரைன், மீயூஸ் என்ற நதிகள் பாய்ந்து சமுத்திரத் துள் விழுகின்றன. தேசத்தின் சிலபாகம் செழிப்பா யும் விவசாயத்திற்கு ஏற்றதாகவும் இருக்கின்றது. இங்கு கோதுமை, வாற்கோதுமை, ஒட்ஸ், உருளைக் கிழங்கு முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. இதன் பெரும்பாகம் சமுத்திரமட்டத்திற்குக் கீழ் இருப்பதால் நிலம் சதுப்பா யிருக்கும். கடல் தேசத்திற்குள் செல்லாமல் தடுப்பதற் காகக் கடற்கரையில் பலமான அணைகள் கட்டப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகளுக்கு “டையக்ஸ்” (Dykes) என்று பெயர். சதுப்பு நிலத்தில் சதா ஊறிக் கொண்டிருக்கும் சலத்தைக் குறைக்க ஆயிரக் கணக்கான காற்றாடி இயந்திரங்கள் உண்டு. இப்பிரதேசங்களில் நீண்ட புல்நன்றாக வளர்வதால் மாடுகள் பேய்க்கப்படுகின்றன. சனங்களுக்கு முக்கிய தொழில்கள் வெண்ணெய் எடுத்தல், பாலாடைக் கட்டி செய்தல் முதலியவைகளே.

அமஸ்டர்டாம்:—முக்கிய நகர். பிரதான துறைமுகம் ரார்டர்டம். இவைகள் கப்பல் கால்வாய்களால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. கோக் (Hague) தேசத்தின் தலைநகர்.

9. டென்மார்க்

ஒரு குடாநாடும் அநேக தீவுகளும் கூடிய தேசம் டென்மார்க். நிலம் சில இடங்களில் மணற்பாங்கானதும் சிலவிடங்களில் சதுப்பாயுமிருக்கும். இத் தேசத்தினராகிய தானியர் சதுப்பு நிலங்களை இறைத்து அவைகளை மேய்ச்சல் நிலங்களாக மாற்றி விட்டனர். இத்தேசத்தில் வெண்ணெயும், பாலாடைக் கட்டியும் செய்யப்படும். தலைநகர் பால்டிக்கடலின் முசத்துவாரத்தைக் காக்கும் கொப்பனேசன்.

10. ஸ்கான்டினேவியா

ஐரோப்பாவில் பெரிய குடாநாடு ஸ்கான்டினேவியா. இது கண்டத்தின் வடமேற்கில் உள்ளது. பெரும்பாசம் மலைப் பிரதேசமாய் இருக்கின்றது. இதில் கால்வாய்களால் சேர்க்கப்பட்ட ஆயிரக்கணக்கான ஏரிகளுண்டு. இப்பிரதேசத்தில் கோடைகாலத்தில் சூரியன் அஸ்தமிக்கிறதில்லை. கோடைகாலம் முழுமையும் ஒரே பகலாக இருக்கும். குளிர்காலத்தில் சூரியன் தெரிகிறதில்லை.

இதன் மேற்கில் அட்லாண்டிக் சமுத்திரக்கரை மலைப் பாங்காயிருக்கிறது. மலைகளில் அநேக பிளவுகள் உண்டு. இவைகளின் வழியாகச் சமுத்திரம் வெகுதூரம் உள்ள நாட்டில் வளைந்து வளைந்து சென்றிருக்கின்றது. இக்கரை முழுதும் இவ்விதமாக உடைபட்டிருப்பதால், இதில் அநேக குறுகலான வளைந்த குடாக்களும், சிறு தீவுகளும் இருக்கின்றன. மேற்சொல்லிய குடாக்களுக்குப் “பியர்ட்ஸ்” (Fiords) என்று பெயர். இக்குடாநாட்டில் உள்ள மலைகளின் இரு பக்கங்களிலும் உறைபனியால்

மூடப்பட்டிருக்கும் சிகரங்களையும், மலைகளின் சரிவுகளில் நகர்ந்து செல்கின்ற உறைபனி ஆறுகளையும் பார்க்கலாம்.

உயரத்தில் சிறிய பண்ணைகள் தோன்றும். இவ்விடங்களில் ஆடுமாடுகள் மேய்க்கப்படுகின்றன. சாகுபடி செய்ப்பக்கடிய இடங்களில் உருளைக் கிழங்கும், வாற்கோதுமையும் பயிரிடப்படுகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திலிருந்து உஷ்ணமுள்ள தென்மேற்கு மழைக்காற்று அடிப்பதால் சமுத்திரம் குளிர்காலத்தில் உறைந்துபோவதில்லை; மழையும் அதிகமாய்ப்பெய்கிறது.

இக்குடாநாடு நோர்வே, சுவிடின் என்னும் இரு தேசங்களால் ஆனது. சுவிடின் தேசத்துக் கரைகள் தாழ்ந்தும், மணற்பாங்காயுமிருக்கும். நோர்வே மலைப்பாங்கான தேசமாக விருக்கின்றது.

11. நோர்வே.

இது மலைநாடாக விருப்பதாலும், குளிர்ப்பிரதேசமாக விருப்பதாலும் செழிப்பற்ற நாடாக விருக்கின்றது. உள்நாட்டிலிருக்கும் உயரமான மலைகளிலிருந்து அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தில் விழும் அநேக நதிகள் சிறியனவாயிருக்கின்றன. இவைகள் அதி வேகமாக ஓடுகின்றன. சமுத்திரத்தில் விழும்போது நீர் வீழ்ச்சிகளாகின்றன. இந்நீர்வீழ்ச்சிகள் மரத்தை அரைத்துக் காகிதம் செய்யும் யந்திரங்களை இயக்க உதவுகின்றன. இத்தேசத்தாரின் முக்கிய தொழில் மீன் பிடித்தல். படகுகள் செய்வதற்கு வேண்டிய மரங்கள் இதன் மலைகளில் உண்டு. இங்கு வசிப்பவர்களில் அனேகமான பேர் மீன் பிடிப்

பதில் அமர்ந்திருக்கின்றனர். இவர்களில் அநேகர் னோவோடன் தீவுகளுக்குக் கிட்ட குளிர்காலத்தில் “கொட்” என்னும் மீன் பிடித்து அறுத்து அதன் ஈரலைக் கொதிக்க வைத்து அதினின்றும் பெலவீனர்க்குத் தைரியம் கொடுக்கும் கொட் லீவர் எண்ணெய் என்னும் மருந்தை செய்வதில் அமர்ந்திருக்கின்றனர். அநேகர் கப்பல்களில் மாலுமிகளாய் அமர்ந்திருக்கின்றனர்.

முக்கிய பட்டினங்கள்:

ஒஸ்லோ:—இது முன் கிரிஸ்டியானியா என்று அழைக்கப்பட்டது. இது நோர்வேயின் தலைநகராகும். பிரதான பெரிய பட்டினமுமாய் நீண்டு உள்நாட்டில் வெகுதூரம் சென்றிருக்கும் வளை குடாவின் மீதுள்ளது. இதன்மூலம் பிறதேசங்களுக்கு மரம், மரக்கூழ் முதலியன ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. மேற்குக் கரையில் பேர்கேன் பட்டணம் இருக்கின்றது. இது மரத்தை ஏற்றுமதி செய்கின்றது. இது மீன் பிடிக்கும் ஓர் துறையாகவும் இருக்கின்றது. இதற்குக் கிட்ட இருக்கும் வேறு மீன்பிடிக்குந் துறைகள் ஸ்ராவேன்சர், டிராண்டிஜெம் என்பன. இதற்கு இன்னும் வடக்கே காமர்பாஸ்ட் இருக்கின்றது. இதனையும் ஒஸ்லோப் பட்டணத்தையும் புகையிரதப் பாதை இணைக்கின்றது. இப்பாதை ஔளொம்மென் பள்ளத்தாக்கு வழியே செல்கின்றது.

12. சுவீடின்.

இத்தேசத்தின் நதிகள் பெரும்பாலும் போல்டிக் கடலுள் விழுகின்றன. அவை நோர்வேயின் வழிகளைக் காட்டிலும் அதிக நீளமுள்ளவை. இந்நதிகள் மேற்கில் உள்ள மலைகளில் உற்பத்தியாகிக் காட்டுப் பிரதேசங்களின் வழியாக ஓடுகின்றன. இங்குள்ள காடுகளில் குளிர்

காலத்தில் மரங்கள் வெட்டப்படுகின்றன. வெட்டப்பட்ட மரங்கள் ஆறுகளின் கரைக்குக் கலைமண்களால் இழுக்கப்பட்டுச் சக்கரமில்லா வண்டிகளில் கொண்டுபோகப்பட்டு அவ்விடங்களில் வசந்தகாலம் வரையும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. வசந்தகாலம் பிறந்ததும் உறைந்திருக்கும் ஆறுகள் உருகி ஓட ஆரம்பிக்கின்றன. அப்போது இம்மரங்கள் எல்லாம் ஆறுகளின் வழியாக அவைகளின் கரைகளில் நெடுக்கக் கட்டப்பட்டிருக்கும் அறுப்புச்சாலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இச்சாலைகளில் வேண்டிய விதம் மரங்களை அறுத்தும் இயந்திரங்கள் நீர்வீழ்ச்சிச் சக்தியினாலும், மின்சார சக்தியினாலும் இயக்கப்படுகின்றன. இங்கு மரங்கள் வேண்டியவாறு அறுபடையாகின்றன. உபயோகமற்ற மரங்களை அரைத்துக் காகிதம் செய்கின்றனர். சிலமரங்களைக் கொளுத்திக் கரி செய்கின்றனர். இன்றும் சிலமரங்களைக் கொண்டு மேசை, கதிரை, கதவு, யென்னல், பீப்பாக்கள் என்பன செய்கின்றனர். ஆஸ்பிள் என்ற ஒரு வகை மரத்தினிக்குந்து நெருப்புப்பெட்டி செய்கிறார்கள். சில இடங்களில் நல்ல இரும்பு எடுக்கப்பட்டு நிலக்கரிக்குப் பதிலாகக் கரியாய் உருக்கப்பட்டு இங்கிலாந்துக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இங்கு நடைபெறும் பிரதான தொழில்கள் மரம் வெட்டுதல், உலோகங்கள் கிண்டியெடுத்தல் மீன் பிடித்தல் என்பன.

சுவீடின் தலைநகர் ஸ்டாக்ஹோம். இங்கு இரும்புக் கைதொழில் நடைபெறுகின்றது. சுவீடின் துறைமுகம் கேதென்பேர்க்.

13. போல்டிக் நாடுகள்.

போல்டிக் கடலருகேயுள்ளதாகிய நான்கு சிறிய குடியரசு நாடுகளும் போல்டிக் நாடுகள் என்று சொல்

லப்படும். மகாயுத்தத்திற்கு முன்னராக இவைகள் ஈசியா ராச்சியத்தின் ஒரு பிரிவாக இருந்தன. மகாயுத்தத்திற்குப் பின்னர் இவைகள் சுய அரசு நாடுகளாய் விட்டன.

பின்லாந்து:— இந்நாளுக்கு குடியரசு நாடுகளிலும் இதுவே பெரியதாகும். இங்கு ஊசியிலைக் காடுகள் பரந்து இருக்கின்றன. இங்கிருந்து மரம், கடதாசி செய்யும் மரக்கூழ் முதலியன பிறதேசங்களுக்கு ஏற்று மதியாகின்றன. இதன் பிரதான பட்டினமும் துறைமுகமும் சேல்சிங்போம் பின்லாந்துக்கு வடக்கே லாப்லாந்து இருக்கின்றது. இங்கு வசிப்பவர் லாப் சாத்தியார் என அழைக்கப்படுவர். இவர்கள் குறுகிய வடிவமும், தட்டை மூக்கும், பெரிய வாயும், சிறிய கண்களும் உடையவர்கள். தங்கள் கலைமாண்களை ஒட்டிக் கொண்டு நாடெங்கும் அலைந்து திரிவர்.

14. ஜேர்மனி.

ஜேர்மனியின் பெரும்பாகம் பால்பிக்கடல் வடகடல் பக்கமாகச் சரிவுள்ள ஒரு பெரிய சமவெளி. இது பெரிய ஐரோப்பிய சமவெளியின் ஒரு பாகம். தெற்கில் நிலம் உயர்ந்திருக்கும். பவேரியா ஒரு பீடபூமி. அதற்கப்பால் அல்பஸ் மலைகள் இருக்கின்றன. ஜேர்மனி முழுமையும் இம்மலைகளின் வடசரிவென்றே சொல்லலாம். அல்பஸ் மலைகளில் உற்பத்தியாகும் அநேக ஆறுகள் இத்தேசத்தின் வழியாக ஒன்றுக்கொன்று எதிரிடையாயும் மெதுவாயும் ஓடி வடகடலிலும், போல்பிக்கடலிலும் விழுகின்றன. அவ்வித நதிகள் ரைன், உவ்

ஸர், எல்ப், ஓடர், விஸ்டிரா என்பனவே. ஜேர்மனி தேசத்து நிலம் அதிகவழைபடையது. இங்கு திராட்சைத் தோட்டங்களும், தானிய வகைகளும், புல் வெளிகளும் அதிகம். கோதுமை, வாற்கோதுமை, ஓட்ஸ், ரை, முதலிய தானியங்களும், உருளை, பீட் முதலிய கிழங்கு வர்க்கங்களும் ஏராளமாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. புல்வெளிகளில் நேர்த்தியான மாடுகள் மேய்க்கப்படுகின்றன.

ஜேர்மனியின் மலைப்பிரதேசங்களில் வெள்ளி, காரீயம், வெள்ளீயம், நாகம், செம்பு முதலிய உலோகங்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. இங்கு அநேக நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் இருப்பதால் பல்விதமான கைத்தொழிற் சாலைகளும் அமைந்திருக்கின்றன. ஜேர்மனியில் அநேக கைத்தொழிற்சாலைகள் உண்டு. இங்குள்ள பாடசாலைகளில் மாணவர்க்குத் தச்சுவேலை, கம்மாள் வேலை, மட்பாண்டங்கள் செய்தல், நெசவு, விவசாயம், உலோகம் தோண்டி எடுத்தல், வியாபாரம் முதலிய தொழில்கள் கற்பிக்கப்படுகின்றன.

ஜேர்மனிக்குத் தலைநகராகிய பர்லின் ஐரோப்பாக்கண்டத்தில் கைத்தொழில்களுக்குப் பேர்போன ஓர் பெரிய நகரம். இங்கு பட்டு, பருத்தி, நெசவு என்பன உண்டு. தங்கத்தினாலும், வெள்ளியினாலும் நேர்த்தியான நகைகள் செய்யப்படுகின்றன.

15. ஸ்பெயின்.

ஸ்பெயினை அநேக இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை பின்வருமாறு: (a) வடக்குக் கடற்கரை நிலம். இங்கு வருஷம் முழுவதும் மழைபெய்யும். இதன்

சுவாத்தியம் கடலினால் மிதமாக்கப்படுகின்றது. (b) மத்திய பீடபூமி. இங்கு வரட்சியும், மாரியில் அதிக குளிரும் உண்டு. (c) தென் ஸ்பெயினும், குவாடல்சுயில் வரும். இங்கு உஷ்ணம் அதிகம். (d) மத்தியதரைக் கடற்கரை நிலம்.

மாட்டிட்டு: ஸ்பெயினின் தலைநகராயும், புனையிரத வீதிகளுக்கு மத்திய ஸ்தானமாயும் அமைந்திருக்கின்றது. ஸ்பெயினின் ஏற்றுமதி செய்யும் பொருள்கள்:-உவைன், பழவகைகள், லோகவகை என்பன.

16. போர்த்துக்கல்.

போர்த்துக்கல்லுக்கு வடக்கே நல்ல மழை பெய்வதால் அவ்விடத்தில் வாற்கோதுமை பயிராக்கப்படுகின்றது. புல்வெளிகளில் ஆடு, மாடு வளர்க்கப்படுகின்றன. தென்பகுதியில் கோதுமை பயிராக்கப்படுகின்றது. நாடு முழுவதும் உவைன் வடிக்கப்படுகின்றது. தோடம்பழம், திராட்சைப் பழம், எலுமிச்சம் பழம் இங்கு அதிகம். கடற்கரையோரமாக மீன்பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுகின்றது. லீஸ்பன் இதன் தலைப் பட்டினமாகும். ஒபோட்டோ உவைன் ஏற்றுமதி செய்யும் துறைமுகமாகும்.

17. இற்றலி.

இது மத்தித்தரைக் கடலில் உள்ளதாகிய ஓர் குடா நாடாகும். இதன் இயற்கைப் பிரிவுகளாவன:-

1. வடக்கேயுள்ள அல்ப்ஸீன் தென்சரிவு.

b. போ ரதிச் சமவெளி அல்லது லொம்பாடிச் சமவெளி.

c. இற்றூலிக் குடாநாடு.

இற்றூலியில் நெல் அதிகமாக உண்டாக்கப்படுகின்றது. இங்கு முசுக்கட்டைச்செடி அதிகமாக உண்டாகின்ற படியால் பட்டுப்பூச்சிகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. மிலன் பட்டணத்தில் பட்டு, பருத்தி, ரோம நெசவுச் சாலைகள் இருக்கின்றன. இச்சாலைகளிலுள்ள இயந்திரங்கள் அல்பைன் மலையிலிருந்து வரும் ஆற்றின் நீர்வீழ்ச்சிச் சக்தியால் இயக்கப்படுகின்றன. மிலன் பட்டணத்திலிருந்து ரீயூறின் பட்டணத்திற்குப் புசையிசதப்பாதை ஒன்று உண்டு. வெனிஸ் நகரம் இயற்கையான துறைமுகம். இங்கு கப்பல் சுட்டும் தொழில் நடைபெறுகின்றது. ரீறீஎஸ்ஸும், பீயூழும் இற்றலியில் இருந்தபோதும் கங்கேரிக்கும், யுக்கோசிலனிக்காவுக்கும் துறைமுகங்களாய் இருக்கின்றன. பட்டணத்தில் பருத்தி நெசவுச்சாலைகள் இருக்கின்றன. இற்றலியின் தலைநகர் நேம். கேப்பின்ஸ்குக் கிட்ட விசுவியஸ் என்னும் எரிமலை இருக்கின்றது.

18. மோல்ற.

இது ஓர் சிறிய தீவு. சிசிலி தீவுக்குக் கிட்ட இருக்கின்றது. இது பிரித்தானியருக்குரியது. இங்கு ஓர் துறைமுகம் இருக்கின்றது.

19. அல்பானியா.

இது யுக்கோசிலனிக்காவுக்கும், கிரிஸ்க்கும் இடையில் இருக்கின்றது. இங்கு வசிப்பவர்கள் காட்டு மனிதர் அவர்கள் தங்களுக்கே குரியனவற்றைத் தாமே தேடிக்கொள்வர்.

20. கிரீஸ்.

இது மலைநாட்டுப் பிரதேசமாய் இருக்கிறது. இது மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்தியத்தை உடையதாய் இருக்கின்றது. இங்கு கோதுமை, வாளி முதலிய தானியங்கள் செய்யப்படுகின்றன. இதன் தலைநகர் அதேன்ஸ், கனடிய கிறீற் தீவில் உள்ள பட்டினமாகும்.

21. துருக்கி.

இது ஓர் சிறிய தரைப்பாகம். கோன்ஸ்ரான்ரீ நேபிளைச் சூழ்ந்திருக்கின்றது. இது கருங்கடலருகே யுள்ளது.

22. சுவிற்சலாந்து

இது ஓர் குடியரசு நாடு. இதன் விஸ்தீரணம் 16000 சதுரமைல். இது ஓர் மலைநாடாயிருக்கின்றது. யூரூ மலையில் யேனிவா, நியுசாற்றேல் என்னும் பட்டணங்கள் இருக்கின்றன. இங்கு கைக்கெடிகாரங்கள் செய்யப்படுகின்றன. சூரிஸ், பேர்ண் என்னும் பட்டணங்களில் பட்டுக் கைத்தொழில் நடைபெறுகின்றது. சுவிற்சலாந்து பருத்தி, பட்டு, ரோமம், கோதுமை, கரும்பு, மணிக் கூடு வகைகள், மெஸின் வகைகள் முதலியவற்றை ஏற்று மதி செய்கின்றது.

ஓஸ்றியா.

இதன் தலைப்பட்டினம் வீயென்னா. இங்கு கரி, இருப்புச் சுரங்கங்கள் உண்டு.

24. கங்கேரி.

புடாபெஸ்த் இதன் தலைப்பட்டினம். இங்கு றை, வாற்கோதுமை முதலிய பயிர்கள் உண்டாக்கப் படுகின்றன.

25. சேக்கோசிலவீக்கா.

இங்குக் கோதுமை வயல்கள் உண்டு. இங்கு பருத்தித் தொழிற்சாலைகளும், மரம் ஆரியும் இயந்திரசாலைகளும் உண்டு. இங்கிருந்து கைத்தொழிற் பொருள்கள் பிறதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

26. யுக்கோசிலவீக்கா.

இது பழைய இராச்சியமாகிய சேர்பியாவையும், மேன்ரேனீக்குறேவையும் கொண்டது. இங்குகோதுமை, மெயிஸ் பழவகைகள் உண்டாக்கப்படுகின்றன. பேல்கிறேட் இதன் தலைப்பட்டினம்.

27. நுமேனியா.

இதன் தலைநகர் புச்சாநேஸ்ற். இத்தேசம், கோதுமை, மரம், பெற்றோல், மிருகம் முதலியவற்றை ஏற்றுமதிசெய்கின்றது. பருத்தி, ரோமப்பொருள்கள், மெஷின் வகைகளை இறக்குமதி செய்கின்றது.

28. பஸ்கேரியா.

இதன் தலைநகர் சோபியா. இத்தேசம் புகையிலையை ஏற்றுமதி செய்கின்றது. பருத்தி, ரோமப் பொருள்களை இறக்குமதி செய்கின்றது.

29. ருசியா.

இத்தேசத்தைப் பின்வரும் இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- a. வடக்கேயுள்ள தூந்திரப் பூமி.
- b. ஊசியிலைக் காடுகள்.
- c. அகன்ற இலைக்காடுகள்.

- d. ஸ்ரெப்பி புல்வெளி.
 e. பாலைவனம்.
 f. யூரல் மலைப் பிரதேசம்.
 g. காக்கேஷஸ் மலைப் பிரதேசம் என்பன.

இத்தேசத்தின் தலைநகர் மோஸ்கோ. இது ருசியப் புசையிரத வீதிக்கு மத்திய ஸ்தானமாய் இருக்கின்றது.

அத்தியாயம் xxvi.

அவுஸ்திரேலியா.

இதன் பரப்பு 3000000 சதுர மைல். அவுஸ்திரேலியாவை மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. பெரிய மேற்குப் பீடபூமி. 2. மத்தியில் உள்ள பதிந்த பள்ள நிலம். 3. கிழக்கில் உள்ள மலை. அவுஸ்திரேலியாவில் மறேடார்லிங் என்பதே பிரதான ஆறு. கால்கூளியிலும், கூல்காடியிலும் பொற்சுரங்கங்கள் உண்டு. விக்ரோறியாவில் வலறற், வேண்டிக்கோ என்னும் இடங்களில் பொற்சுரங்கங்கள் உண்டு. குயின்ஸ்லாந்தில் செம்புச் சுரங்கம் உண்டு. விறேக்கின் மலையில் வெள்ளிச் சுரங்கம் உண்டு. புதியதென்வேல்ஸ்லும், குயின்ஸ்லாந்திலும் கரி அதிகமாக உண்டு.

அவுஸ்திரேலியாவின் இயற்கைப் பிரிவுகள்:—

1. வடக்கேயுள்ள ஈரலிப்பான உஷ்ண வலயக்காடுகள். இப்பிரதேசம் எப்பொழுதும் ஈரலிப்பானதாயிருக்கும். இங்கு எப்பொழுதும் பசுமையாய்க் காணப்படும் மரங்கள் உண்டு. இக்காடு அவுஸ்திரேலியாவின் வடகரையை அடுத்திருக்கின்றது.

2. உஷ்ணவலயப் புல்வெளி:—இப்பிரதேசம் உஷ்ண வலயக் காட்டிற்குத் தெற்கில் இருக்கின்றது. குயின்ஸ் லாந்தின் புல்திலங்கள் பிரதானமானவை.

3. பாலீவனங்கள்:—இப்பிரதேசம் மத்திய ஆசியாவில் காணப்படும். இங்கு முட்செடிகளைத் தவிர வேறு ஒருவகையான தாவரங்களும் கிடையா.

4. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்திய வலயம்:—இப்பிரதேசம் மேற்குத் தென் கரைகளில் காணப்படும். விக்ரோழியாவின் அதிகமான பகுதி இப்பிரிவில் அடங்கும்.

5. சூடான மத்திம சுவாத்தியக்காடுகள்:—இப்பகுதி அவுஸ்திரேலியாவில் கிழக்குக் கரையில் மத்திய பகுதியில் காணப்படும்.

6. குளிரான மத்திம சுவாத்தியக் கிழக்குக்கரை:—கிழக்குக் கரையின் தென்பகுதி மிகவும் குளிரானது. இங்கு பிசின் வகை மரங்கள் எப்பொழுதும் பசுமையாக் காணப்படும்.

7. மத்திம சுவாத்தியப் புல்வெளி:—இப்பிரதேசம் மறேடார்லிங் பள்ளத்தாக்கு அயலில் காணப்படும்.

அவுஸ்திரேலியாவில் கங்காரு என்னும் மிருகம் காணப்படும். இது தன் குட்டிகளை ஒருவகையான பையில் கொண்டு திரியும். அவுஸ்திரேலியாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்:—ரோமம், கோதுமை, தோல், கோதுமை மா, வெண்ணெய், இறைச்சி, ஈயம், பொன் முதலியன. இறக்குமதிப் பொருள்கள்:—மோட்டோர்கார்கள், பருத்திச்சாமான்கள், மெஷின் வகைகள், பட்டுவஸ்திரங்கள், ரோமப் பொருள்கள், பெற்றோல், மரம், தேயிலை, புகையிலை முதலியன.

பிரதான பட்டினங்கள்.

பேர்த்:-இது மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவின் தலைநகர்.

பிரிமான்ரில்:-இது மேற்கு அவுஸ்திரேலியாவின் துறைமுகம்.

அடலேயிட்:-இது தென் அவுஸ்திரேலியாவின் தலைப்பட்டினமாகவும், துறைமுகமாயும் இருக்கின்றது.

மேல்போர்ண்:-இது விக்ரோறியா மாகாணத்தில் உள்ளது. இது ஓர் பெரிய துறைமுகம்.

சிட்னி:-புதிய தென்வேல்ஸ்ன் தலைநகர்.

நியுகாசில்:-இது ஓர் பெரிய துறைமுகம்.

ரவுன்ஸ்வில:-சூயின்ஸ்லாந்தின் உள்ள ஓர் துறைமுகம்.

கோபாட்:- தஸ்மீனியாவில் உள்ள பிரதான பட்டினம்.

லோன்சேஸரன்:-பிரதான துறைமுகம்.

அத்தியாயம் xxvii

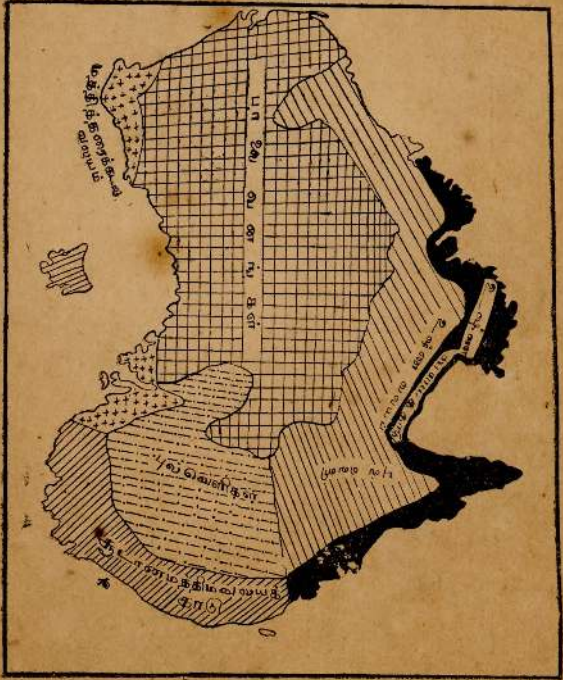
ஆபிரிக்கா.

இது பருப்பத்தில் இரண்டாவதான கண்டமாக இருக்கின்றது. இதன் பரப்பு 11,000,000 சதுரமைல்.

இயற்கை அமைப்பு.

ஆபிரிக்காவின் வடமேற்கில் இருக்கும் அற்லேஸ் மலைத்தொடர்கள் இல்லாவிடின், ஆபிரிக்கா முழுவதும் ஓர் பீடபூமியாய் இருக்கும். இப்பீடபூமியின் தென்பகுதி வட

அவுஸ்திரேலியா
 இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்



பகுதியைக் காட்டிலும் பார்க்கச் சற்று உயரமானது. இங்குள்ள மலைகள் அபிசீனிய, டிரூக்கன்பேர்க் என்பன பிரதானமானவை.

ஆறுகள்.

நைல் வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து மத்தித்தரைகடலுள் விழுகின்றது. செனிச்கல், நைகர், கொங்கோ, ஒறேஞ்சமுதலிய ஆறுகள் அத்லாந்திச் சமுத்திரத்தில் விழுகின்றன. லிம்பொப்போ, சாம்பேசி நதிகள் இந்து சமுத்திரத்தில் விழுகின்றன.

அல்பேட், எட்வேட், தங்கனிக்கா, றுடவ், விக்ரோறியா, நைசா என்பன பிரதான வாஷிகளாகும். சகராப் பாலை வனத்திற்குக் தெற்கே சாட்வாவி இருக்கின்றது.

ஆபிரிக்காவின் சுவாத்தியப் பிரிவுகள்:

1. உஷ்ணவலய சுவாத்தியம்:—இங்கு எப்பொழுதும் உஷ்ணமாயும், ஈரலிப்பாயுமிருக்கும். இச்சுவாத்தியம் சமரேகையை யடுத்த விடங்களில் காணப்படும். கொங்கோ நதிப் பிரதேசம், கினிக்கடற்கரைப் பிரதேசம் இப்பிரிவிடங்கும்.

2. மிதசுவாத்தியம்:—கோடையில் மழையும் குளிர்காலத்தில் வரட்சியுமுண்டு இச்சுவாத்தியம் சமரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் காணப்படும். வடக்கே கோடைகாலம் வைகாசி தொடக்கம் ஐப்பசி வரையும். தெற்கே கார்த்திகை தொடக்கம் சித்திரை வரையும் இருக்கின்றது. இவ்விதமான ஆபிரிக்க சுவாத்திய பிரதேசங்கள் சூடான் மாதிரிச் சுவாத்திய நாடுகள் என்று சொல்லப்படும்.

3. பாலைவனச் சுவர்த்தியம்:— இப் பிரதேசங்களில் எல்லா காலத்திலும் உஷ்ணம் அதிகம். இச்சுவர்த்தியம் வடக்கிலும், தெற்கிலும் பவனம் அழுக்கம் கூடிய விடங்களில் காணப்படும்.

4. மத்தித்தரைக்கடற் சுவர்த்தியம்:—மாரியில் மழையும் கோடையில் வரட்சியுமுண்டு. இச்சுவர்த்தியம் ஆபிரிக்காவின் வடகரையிலும், தென்கரையிலும் காணப்படும்.

ஆபிரிக்காவின் இயற்கைத் தாவரம்.

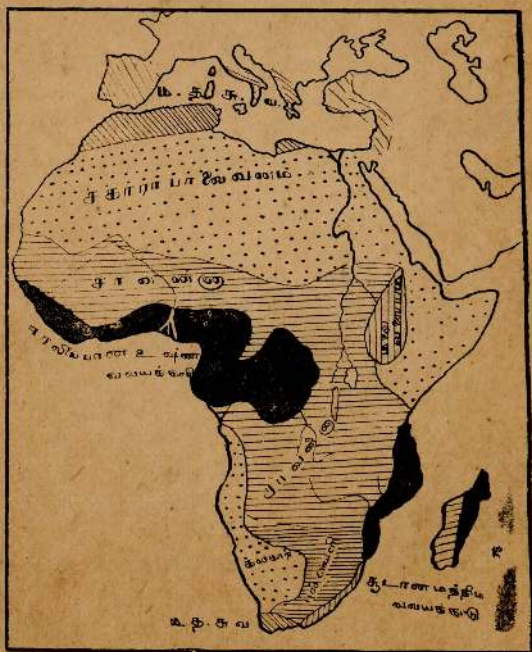
a. உஷ்ண வலயக் காடுகள்:—இக்காடுகள் கொங்கோ நதிப் பிரதேசத்திலும், கினீக்கடற்கரையிலும் கிழக்குக் கரையிலும், மடகாஸ்கார் தீவின் கிழக்குக் கரையிலும் காணப்படும். இங்கு பசுமையான பெரிய மரங்கள் காணப்படுகின்றன.

b. உஷ்ணவலயப் புல்வேளிகளும், சாவன்னுக்களும்:—இப்பிரதேசம் உஷ்ணவலயக் காடுகளின் இரு புறங்களிலும் காணப்படும்.

c. பாலைவனம்:—வடஆபிரிக்காவில் சகாரா பாலைவனமும் தென்னாபிரிக்காவில் கல்காரிப் பாலைவனமும் இருக்கின்றன.

d. மிதமான புல்வேளிகள்:— இப்புல் வெளிகள் ஆபிரிக்காவின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும்.

e. மத்தித் தரைக்கடற் சுவர்த்திய வலயம்:— ஆபிரிக்காவின் வடகடற்கரையிலும், தென்மேற்கு ஆபிரிக்காவிலும் இச்சுவர்த்திய வலயம் காணப்படும்.



ஆபிரிக்கா
இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்

f. மலைவலயம்:—இவ்வலயம் அபிசீனிய மலைகளில் காணப்படும்.

மோறக்கோ:—இதன் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் முட்டை, கோதுமை, வானி என்பன. இதிலுள்ள பிரதான பட்டினம் கசானிளாங்கே, பெஸ் பிரதான வியாபார மத்திய ஸ்தானமாய் இருக்கின்றது.

அல்ஜீரியா.

இது பிரான்சியர் ஆளுகைக்குட்பட்டதேசம். இதன் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் உவைன், ஆடுகள், கோதுமை, புகையிலை என்பன.

ரியூனிஸ்:—இத்தேசமும் பிரான்சியர் ஆளுகைக்குட்பட்டது. இதிலுள்ள பிரதான பட்டினம் ரியூனிஸ். இதற்குக் கிட்டவாக காதேச் சின்சிறைதவுகள் காணப்படுகின்றன.

சூடான்:—இதன் விஸ்தீரணம் 1000000 சதுரமைல். குடிசனத்தொகை 6000000 இதன் பிரதான பட்டினம் காட்டீம். இங்கு பருத்திச் செய்கை நடைபெறுகின்றது. சூடான் பருத்தி, பிசின்வகை, வாழ்கோதுமை முதலிய வற்றை ஏற்றுமதி செய்கின்றது.

எகிப்து:—இது ஓர் சுய அரசு நாடாயிருக்கின்றது. எகிப்தின் அதிகமான பகுதி பாலைவனமாயிருக்கின்றது. எகிப்தின் பிரதான பயிர் பருத்தி. கேய்றே எகிப்தின் தலைநகர். இது ஓர் அரங்கத்தில் இருக்கின்றது. அலெக்ஸாண்டிரியா பிரதான துறைமுகம்.

அபிசீனியா:—இத்தேசம் குடியேறக் கூடாத மலை நாடாக இருக்கின்றது. இங்குள்ளவர்கள் முயற்சியுடையவர்கள் அல்லர். இதன் தலைநகர் அடிஸ் அபாபா. இது பிரன்சிய துறைமுகமாகிய யிபுற்றியுடன் புகையிரதப் பாதையினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

கிழக்கு ஆபிரிக்கா இதன் கரையோரமாக தென்னை உண்டு. இப்பிரதேசத்தில் கரும்பு ஏராளமாக உண்டு. சான்சிபார் தீவில் மிளகு உண்டு. கெனியாவில் மொம்பாசாவும் தக்கனிக்காவில் டார்எஸ்சாலமும் போர்த்துக்கீஸ்கிழக்கு ஆபிரிக்காவில் பிளெயும் பிரதான துறைமுகங்களாகும்.

தென் ஆபிரிக்கா:—தென் ஆபிரிக்காவின் பெரும் பகுதி பிரித்தானிய ஆட்சிக்குக்கீழ் ஐக்கிய தென்னாபிரிக்க நாடுகள் என அழைக்கப்படும். நன்னம்பிக்கைமுனை நேற்றல், ஒரேஞ்சுபிறிநாடு, திரூன்ஸ்வால் என்பன சேர்ந்துதான் தென்னாபிரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் என அழைக்கப்படும். பிறிஸ்ரோறியாவில் பழுவகை, பருத்தி, புகையிலை உண்டாக்கப்படுகின்றன. திரூன்ஸ்வாலின் பிரதான பட்டினங்கள் பிறிஸ்ரோறியா, திரூன்ஸ்வால், ஒரேஞ்சுபிறி எஸ்ரேற்றின் பிரதான பட்டினம் புளோளம்பொன்ரேயின். போர்த்துக்கீஸ்கிழக்கு ஆபிரிக்காவில் லோறன் கோ மார்க்குஸ் பிரதான துறைமுகம். ஐக்கிய தென் ஆபிரிக்க ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் ரோமம், பெர்ன் முதலியன இறக்குமதிப் பொருள்கள் கைத்தொழிற் பொருள்கள்.

றோடேசியா:—இங்கு பழமரங்கள் உண்டாக்கல், ஆடுமாடு மேய்த்தல் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. தென் றோடேசியாவில்பொற்சுரங்கங்கள் உண்டு.

இங்கு செற்சி என்னும் ஒருவகை ஈ இருப்பதனால் இத் தேசத்தின் விருத்தி தடைபடுகின்றது.

அங்கோலா:—இங்கு புல்வெளிகள் உண்டு. இப்புல் வெளிகளில் ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றது. இதன் தலைப் பட்டினம் லோன்டா. இது ஓர் துறைமுகமாய் மிருக்கின்றது.

பெல்சியம் கோங்கோ:—இப்பிரதேசம் கொங்கோ நதியால் நீர்ப்பாய்ச்சப்படுகின்றது. இது காடாக இருக்கின்றது. இங்கு சனத்தொகை குறைவு. இக்காடுகளில் பிஃமிஸ் என்னும் சாதியினர் வசிக்கின்றனர். இக்காடுகளில் யானைகள் அதிகமாகவுண்டு. காடுகளில் றபர் மரம் மிகுதி.

கற்றங்கா:—இங்கு செம்புச் சுரங்கம் இருப்பதால் இது ஹீசேடம் பெற்றது. எலிசபெத்வில் என்னுமிடத்தில் செம்புச் சுரங்கம் உண்டு. பெல்சியம் கொங்கோ நாடுகள்: செம்பு, பொன், யானைத்தந்தம், றபர், முதலிய பொருள்களை ஏற்றுமதிசெய்கின்றது. மெசின்வகை, பருத்திச் சாமான்கள் உணவுப் பொருள்கள் முதலியவற்றை இறக்குமதி செய்கின்றது.

மேற்குக்கரை அல்லது கினீக்கடற்கரை.

கடற்கரையோரமாக 4 பிரித்தானிய நாடுகளும் 7 பிரான்சிய நாடுகளும், ஒரு போர்த்துக்கீச நாடும், ஒரு ஸ்பானிய நாடும், ஒரு நீக்கிரோ குடியரசு நாடும் இருக்கின்றன. இச்சிறிய தேசங்கள் யாவும் பொதுவான சில காரியங்களை யுடையனவாய் இருக்கின்றன. இவைகளை இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. கடற்கரை சமவேளி:—இப்பிரதேசம் அதிக மழையைப் பெறுகின்றது. இங்கு ஈரலிப்பான உஷ்ண வலயக்காட்டுத் தாவரங்களே காணப்படுகின்றன. காட்டு நபர் உண்டு. சிலவிடங்களில் கொக்கேர பயிராக்கப்படுகின்றது. இப்பிரதேசத்திலுள்ள சுதேசிகளின் உணவு அரிசி.

2. பீடபூமீப் பிரதேசம்:—இங்கு மழை குறைவு. நைகீரியாவில் தகரம் எடுக்கப்படுகின்றது. பொற்கரையில் பொன் எடுக்கப்படுகின்றது.

காம்பியா:—ஓர் சிறிய பிரித்தானிய நாடு.

சீராலியோன்:—இது வேரோர் பிரித்தானிய தேசம் இதன் தலைப்பட்டினம் பிறீரவுண். இது ஓர் துறைமுக மாயும் கரி எடுக்குந் துறையாகவும் இருக்கின்றது.

போற்கரை:—இதுவும் பிரித்தானியரின் நாடு.

நைகீரியா:—இது பிரித்தானியரின் ஓர்பெரியதேசம். இதன் துறைமுகம் லாக்கஸ்.

லெபீரியா:—நீக்கிரோவரின் குடியரசு நாடு.

சகாரா:—இது வடஆபிரிக்காவில் விசாலமான ஓர் பெரிய மணற் பாங்கான பிரதேசமாய் இருக்கின்றது. இப்பிரதேசத்தில் அங்குமிங்குமாகப் பசுந்தரைகள் காணப்படும். இப்பசுந்தரைகளில் பேரீச்ச மரங்களும் ஆழமான கிணறுகளும் உண்டு. இப்பாலைவனப் பிரதேசத்தைக் கடந்து செல்வதற்கு ஒட்டகங்கள் உதவுகின்றன. இங்ஙனம் செல்லும் பாதைக்குக் கரவன்பாதை என்று பெயர்.

அத்தியாயம் xxviii.

வட அமெரிக்கா.

வட அமெரிக்காவை மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாய்ப் பிரிக்கலாம். 1. மேற்கு மலைகள் அல்லது ரொக்கி மலைத் தொடர்கள். 2. மத்தியில் உள்ள சமவெளி. 3 கிழக்குத் திடர் நிலம் என்பன.

வட அமெரிக்காவில் உள்ள ஆறுகளை இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. பசுபிக் சமுத்திரத்தில் விழுவன. 2. அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தில் விழுவன.

பசுபிக் சமுத்திரத்தில் யூக்கன், பிறேசர், கொலம்பியா, கொலராடோ முதலிய ஆறுகள் விழுகின்றன.

சென்ற் லோறன்ஸ், மிசூறி, மிசிசிப்பி முதலிய ஆறுகள் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திற்குள் விழுகின்றன.

வட அமெரிக்காவின் இயற்கைப் பிரிவுகள்.

1. தூந்திர பூமிப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் வட அமெரிக்காவின் வடபகுதியில் அலஸ்கா தொடக்கம் லாப்ரேடர் வரையும் பரந்திருக்கின்றது.

2. ஊசியிலைக் காடுகள்:— இப்பிரதேசம் தூந்திர பூமிப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கில் இருக்கின்றது.

3. குளிரான மத்திய சுவாத்தியக் காடுகள்:—இப்பிரதேசம் அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்தின் வடகிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும்.

4. மத்தியபுல்வேளி அல்லது பிறையறிஸ்:— இப்பிரதேசம் கண்டத்தின் மத்தியில் முக்கோண வடிவாய் இருக்கின்றது.

5. மத்தித்தரைக்கடற் சுவாத்தியப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் பசுபிக் கரையில் ஓர் சிறிய பாகத்தை அடக்கியிருக்கின்றது.

6. பாலைவனம்:—இப்பிரதேசம் அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்திலும், மெச்சிக்கோவிலும் உள்ள ரெக்கி மலையின் வரண்ட பீடபூமியில் காணப்படும். இப்பீடபூமி அதிகம் உயர்ந்திருப்பதால் கோடையில் அதிக உஷ்ணமும் மாரியில் அதிக குளிரும் உடையதாய் இருக்கின்றது.

7. சூடான மத்திய காடுகள்:—இப்பிரதேசம் அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணத்தின் தென்கிழக்குப் பகுதியில் காணப்படும்.

8. நரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகள்:—இப்பிரதேசம் மத்திய அமெரிக்காவிலும் மேற்கு இந்திய தீவுகளிலும் காணப்படும்.

வான்கூவர்:—இது பிரித்தானிய கொலம்பியாவில் உள்ள பிரதான பட்டினம். கொலம்பியாவில் அப்பிள், செறிஸ், முந்திரிகை முதலிய பழங்கள் உண்டாக்கப்படுகின்றன.

விக்ரோறியா:—இது வன்கூவர் தீவில் இருக்கின்றது வன்கூவர் யப்பான் சீனாவுடன் பெருத்த வியாபாரம் நடத்துகின்றது.

சட்வறி:—இது கண்டாவில் பெரியவான்களை அடுத்து இருக்கின்றது. இங்கு நிக்கஸ் அதிகமாக எடுக்கப்படுகின்றது.

கோபால்ற்:—இங்கு வெள்ளி எடுக்கப்படுகின்றது.



வட அமெரிக்கா

இயற்கை அமைவு

1. யூக்கன் பீடபூமி
2. கொலம்பியா பீடபூமி
3. கொலொரேடோ பீடபூமி
4. மெக்சிக்கோப் பீடபூமி



வட அமெரிக்கா
 இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்

உவின்னபேக்:—இது கனடாவில் உள்ள ஓர் பெரிய பட்டினமாகும்.

ஓற்றவா:—கனடாவின் தலைநகர். இங்கு மரக்கைத் தொழில் நடைபெறுகின்றது.

மோன்றில்:—இது ஓர் பெரிய பட்டினம். இங்கு சிலை நெசவு நடைபெறுகின்றது.

குபேக்:—இங்கு தோல், பருத்திச் சாமான்கள் செய்யப்படுகின்றன.

ரோறன்றோ:—இங்கு இருப்பு உருக்குத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன.

கனடா ஏற்றுமதி செய்யும் பொருட்கள்:—கோதுமை, கோதுமைமா, மரம், இருப்பு, லோகம், வெண்ணெய், பொன், இறைச்சி, தோல், மீன், கடுதாசி, மோட்டோர் கார்கள் முதலியன. கனடாவிற்கு மேற்கில் வான்கூவர்துறைமுகம் இருக்கின்றது. கிழக்கில் மொன்றில், சென்றயோன், கலிபாக்சு குபேக் இருக்கின்றன.

அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்களில் கோதுமை, ஓட்ஸ், ரை, சோளம், பருத்தி, புகையிலை, பழவகைகள் பயிராகின்றன. உலகத்தில் விளையும் கோதுமையில் $\frac{1}{3}$ பாகம் இம்மாகாணங்களில் கிடைக்கின்றன. இம்மாகாணங்களில் ஆடு, மாடுகளை வளர்க்கிறார்கள். வெண்ணெய், பாலாடைக்கட்டி இவைகள் ஏராளமாக வியாபாரத்திற்குத் தயார் செய்யப்படுகின்றன. இயந்திரசாலைகளில் மிருகங்களைக் கொண்டு அவைகளின் இறைச்சியை வெளியூருக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். இம்மாகாணத்தில் அதிகமான நிலக்கரியும், இருப்பும் அகப்படுகின்றது. பிட்ஸ்பேர்க்குக் கிட்ட இருப்புக் கைத்தொழில் நடை

பெறுகின்றது. அப்பலச்சியன் மலைகளின் தென்பாகத் திலும், சுப்பீரியர் ஏரி சுற்றுப் புறத்திலும் இரும்பு அதிகம். பர்மிங்காம் பட்டினத்தில் இரும்பு வேலைகள் விசேஷமாக நடைபெறுகின்றது. கிளீவ்லாண்டு பட்டினம் வியாபாரத்திற்கும் கைத்தொழிலுக்கும் விசேடம் பெற்றது. இவ்விடத்தில் போட் மோட்டார் வண்டிகள் செய்யப்படுகின்றன. நீயூயோக் ஐக்கிய மாகாணத்தில் உள்ள பெரிய பட்டினமாயும் துறைமுகமாயுமிருக்கின்றது, இதன் குடிசனத்தொகை ஐம்பத்தைந்து லட்சத்துக்கு மேற்பட்டது. இதற்குப் பிறகு அடுத்த பெரிய பட்டினம் சிகாகோ. இதன் சனத்தொகை இருப்பத்தேழு லட்சம். பரஸ்டன் இது பழமையான பட்டினங்களில் ஒன்று. இது ஓர் துறைமுகம். கேல்யோக்கில் காகிதம் செய்யப்படுகிறது. ஆர்செஸ்டரில் கம்பளி செய்யப்படுகின்றது. பிலடெல்பியா இது ஓர் பெரிய துறைமுகம். வாஷிங்டன் இது ஐக்கிய மாகாணங்களின் இராசதானியாகும்.

ஐக்கிய மாகாணத்தின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் பருத்தி, எண்ணெய், தானியம், இரும்பு, உருக்கு, புகையிலை, மரம், இறைச்சி, கரி, மெஷின் வகைகள், மோட்டோர் கார்கள், பருத்திச்சாமான்கள் முதலியன. இறக்குமதியாகும் பொருள்கள் கரும்பு, பட்டு, கோப்பி, நபர், ரோமம், கடுதாசி, மரம், தோல் முதலியன.

அத்தியாயம் xxix.

தென் அமேரிக்கா.

1. இயற்கை அமைப்பு.

தென் அமெரிக்காவின் விஸ்தீரணம் 7,000,000 சதுரமைல் வரையில் இருக்கும். இதன் இயற்கை அமைவை நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:—



தேன் அமோக்கா

இயற்கை அமைப்பு

1. ஒற்றினைக்கோ நதிப் பிரதேசம்
2. அமேசன் நதிப் பிரதேசம்
3. பரணை நதிப் பிரதேசம்
4. பற்றக்கோளியாப் பாலைவனப் பிரதேசம்

1. அண்டிஸ்மலைப் பிரதேசம்:—இது மிகவும் நீண்டது. இம்மலைத் தொடரில் அனேக சிகரங்கள் உண்டு. இம்மலைப் பிரதேசத்தில் டிற்றிக்காமா என்றும் ஓர் ஏரி இருக்கின்றது.

2. பேரிய சமவெளி.

3. கிழக்குத் தீடர்நிலம்.

4. பசுபிக் சமுத்திரக் கரையை அடுத்திருக்கும் ஒடுங்கிய சமவெளி என்பன.

மத்திய சமவெளி பின்னர் நான்கு பிரிவுகளாகப் பட்டிருக்கின்றது. அவை பின்வருமாறு:—

1. ஒறினக்கோ நதி பாயும் சம நிலங்கள். (இது லானஸ் புல்வெளி எனப்படும்).

2. அமேசன் நதி பாயும் சம நிலங்கள். (இது செல்வால் புல்வெளி)

3. பரனா, பாக்குவே நதி பாயும் சம நிலங்கள்.

4. ஆர்ஜென்ரைனா, பம்பாஸ், பற்றக்கோனிய பாலைவனம்.

தென்னமரிக்காவினுள்ள அமேசன் நதி உலகத்திலுள்ள நதிகளுள் மிகப்பெரியது. மாறான், யூகயாவி என்னும் உபநதிகள் பெருஅண்டிஸ் மலைப் பிரதேசங்களில் உற்பத்தியாகி பல நீர் வீழ்ச்சிகளை யுடையதாகி ஓடிவந்து இதனுடன் சேர்ந்து அமேசன் என்னும் பெருநதியாகின்றது.

பரகுவே:—இந்நதி மாட்டோச்சராலோ என்னும் பீடபூமிகளில் உற்பத்தியாகிக் தெற்கு முகமாய் ஒடி பரனா நதியுடன் கலக்கின்றது. இது விழும் இடத்தில் ரையோடி ஜனிரோ என்னும் துறைமுகம் இருக்கின்றது.

ஓறினகோ:—இந்நதி கயலா மலைப் பிரதேசங்களில் உற்பத்தியாகி லாடோஸ் என்னும் புல்நிலங்கள் வழியாகப் பாய்ந்து அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்தில் விழுகின்றது.

2. இயற்கைப் பிரதேசங்கள்.

1. பசுபிக் சமுத்திரக் கரையை அடுத்த ஒடுங்கிய பிரதேசம்.

A. வடக்கேயுள்ள பாலேவனம்:—இங்கு அற்ப மழை தான் உண்டு. இப்பிரதேசத்தில் நைற்றேற் என்னும் ஒருவகை உப்பு எடுக்கப்படுகின்றது. இவ்வுப்பு ஐரோப்பிய தேசங்களுக்குப் பசனையாக அனுப்பப்படுகின்றது.

B. மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்தியப் பிரதேசம்:—வால்பரைசோவைச் சுற்றியிருக்கும் ஓர் சிறிய பாகம் இச் சுவாத்தியத்தையுடையதாயிருக்கின்றது. மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்திய நாடுகளுக்குரிய விளைபொருள்களேஇங்கும் உண்டு.

C. குளிரான மிதசுவாத்தியப் பிரதேசம்:—இப்பிரதேசம் தெற்கே உண்டு. இங்கு மத்தியமான மழைஉண்டு. இது காட்டுப் பிரதேசமாகவே இருக்கின்றது.

2. அண்டிஸ் மலைப் பிரதேசம்:—

A. வட அண்டிஸ்.

B. மத்திய விசாலமான அண்டிஸ் பிரதேசம்.

C. தென் அண்டிஸ்.



தேன் அமேர்க்கா
இயற்கைத் தாவரப் பிரிவுகள்

3. மத்திய சமவேளி.

A. ஒறினக்கோ நதி பாயும் சமநிலங்கள்:—இங்கு கரும்பும், கொக்கோவும் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

B. அமேசன் நதிப் பிரதேசம்:—உஷ்ணவலயக் காடுகளும், செல்வாஸ்புல் வெளியும் இப்பிரதேசத்தில் அடங்கும்.

C. பரனா பரற்குவே பிரதேசம்:—இப்பிரதேசத்தின் ஒரு பகுதி காடாக இருக்கின்றது.

D. பற்றக்கோனிய பாலைவனம்.

4. கீழ்க்குத் தீடர் நிலங்கள்:—

A. கயனா, வெனுச வெலாத் தீடர் நிலங்கள் இப்பிரிவிடங்கும்.

B. பிரேசிலியன் தீடர் நிலங்கள் என்பன.

3. பிரேசில்.

மானோஸ்:—இது ஓர் துறைமுகம். பிரேசிலில் உள்ளது. இங்கு ரபர் சேர்க்கப்படும். பாறு: அமேசன் நதியில் உள்ள ஓர் துறைமுகம்.

பிரேசிலின் ஏற்றுமதிப் போருள்கள்:—கோப்பி, கரும்பு, பருத்தி, தோல், கொக்கோ, இறைச்சி, ரபர் முதலியன.

இறக்குமதிப் போருள்கள்:—மெசின் வகைகள், இரும்பு, உருக்கு, கோதுமை, பருத்திச் சாமான்கள், கரி முதலியன.

றையோடிஜனீறே—இது பிரேசிலின் தலைநகரும், துறைமுகமாயும் இருக்கின்றது.

சான்ரோஸ்:—பிரேசில் உள்ள ஓர் துறைமுகம்.

4. ஆர்ஜென்ரைனா.

புவனஸ்ஜர்ஸ்:—இதன் தலைநகரும் பிரதான துறைமுகமுமாயிருக்கின்றது. இங்கு சணல், கோதுமை என்னும் பயிர்கள் உண்டாக்கப்படுகின்றன. லாப்பிளாற்றா, ரோசறி, பசுபா, விளாங்கோ இங்குள்ள பிரதான புகையிரதப் பாதைகளின் ஸ்தானங்களாகும். ரக்குமண் என்னும் பட்டணத்தில் கரும்பு அதிகமாக உண்டு.

மொண்டோசா என்னும் பட்டணத்தில் உவைன் வடிக்கப்படுகின்றது.

ஆர்ஜென்ரைனாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்:—கோதுமை, மேயிஸ், இறைச்சி, லின்சீட், தோல், உரோமம், வெண்ணெய் முதலியன,

இறக்குமதிப் பொருள்கள்:—பருத்திச் சாமான்கள், இரும்பு, உருக்கு, விறகு, எண்ணெய், மரம் முதலியன.

5. அசேன்ஷன்:—பாக்கு ஆற்றிலுள்ள பாகுவே தேசத்தின் பிரதான பட்டினமாகும்.

6. மோன்ரைவீடோ:—இது உருகுவே தேசத்திலுள்ள பிரதான துறைமுகம். இதன் மூலம் இறைச்சி ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

7. வால்பரைசோ:—சில்லியிலுள்ள பிரதான துறைமுகம்.

8. சந்தியாகோ:—சில்லியின் தலைநகர்.
9. லீமா:—பெருவின் தலைநகர்.
- 10- கல்லாஓ:—பெருவிலுள்ள பிரதான துறை முகம்.
11. குவீற்றே:—ஈக்குவடோரின் தலைநகர்.
12. வோக்கோற்று:—கொலம்பியாவின் தலைநகர்.
13. கறக்காஸ்:--வெனுசுவெலாவின் தலைநகர்.
14. யோட்ஸ்ரவுன்:—பிரித்தானிய கயனாவின் தலைநகர்.

வினாக்கள்.

பயிற்சி. 1.

1. கிரகங்கள் எவை? அவை சுற்றியோடும் கால அளவை அட்டவணைப் படுத்துக.
2. பூமி உருண்டை என்பதனை உதாரண மூலம் விளக்குக.
3. பூச் சுழற்சியினால் ஏற்படுவதென்ன?
4. பின்வரும் இடங்களது அட்ச தேசாந்தரத்தைக் கூறுக. A. நீயுபோக். B. சிட்னி. C. கொழும்பு. D. லண்டன். E. மார்சேயில்ச். F. யொக்காமா. G. பீக்கின். H. புவனஸ்ஹர்ஸ்.
5. தேதி மாறும் ரேகை என்றால் என்ன.
6. பூமியின் மண்டலங்கள் எவை? அவற்றின் எல்லைகள் எவை?
7. பலபருவங்களில் அட்சங்களிலும் இரவும் பகலும் வித்தியாசப் படுவதற்குரிய காரணங்கள் என்ன?
8. கண்டங்களையும் சமுத்திரங்களையும் அவற்றின் விஸ்தீரணப்படி வரிசைப்படுத்துக?
9. உலகில் உள்ள பிரதான மலைகள் ஐந்து கூறுக.
10. பின்வருவன என்ன எங்குள்ளன எனக் கூறுக?
a. கோபி. b. ஈரான். c. சுவெஸ்பவேரிய பீடபூமி.
d. பொலுனியா. e. மெச்சிக்கோ. f. நிறற்றிக்காமா.

பயிற்சி 2.

1. பின்வருவன என்ன? எங்குள்ளதெனக் கூறுக.

- a. கெக்லா. b. ஏற்றா. c. விசுவீயஸ்.
d. அற்றக்காமா. e. பைகோவை. f. லொம்பாடி.
g. பம்பாஸ். h. அந்தலுசியா. i. பிரேரிஸ். k. ஓயசிஸ்.

2. பின்வரும் நதிகள் உற்பத்தியாகும் இடங்கள் நீர்ப்பாய்க்கும் தேசங்கள் விழும் இடங்கள் முதலியவற்றைக் கூறுக. a. ஓபை. b. யாங்கிகியாங். c. ஐராவதி. d. லேன். e. வொவ்கா. f. கொங்கோ. g. சாம் பெசி. h. அமேசன். i. மரே. k. மிசிசிப்பி.

3. பெருக்குவற்று ஏற்படுவதன் காரணங்கள் என்ன?

4. காற்று அடிப்பதற்குக் காரணம் என்ன?

5. வியாபாரக் காற்றுக்கள் எங்கிருந்து எங்கு நோக்கி வீசுகின்றன? அவைகளுக்கு ஏன் அப்பெயர் வந்தது.

6. உலகப்படம் வரைந்து அதில் வருட மழை அளவைக் குறித்துக் காட்டுக

7. சமரேகையை அடுத்த பிரதேசங்களில் அதிக மழை பெய்வதற்குரிய காரணங்களைத் தருக.

8. ஓர் இடத்தில் மழை பெய்வதற்குரிய சாதனங்கள் என்ன.

9. உலகில் சிறிதேனும் மழை பெறாத இடங்களும் உண்டா?

10. A நீரோட்டங்கள் ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள் என்ன? B நீரோட்டங்கள் எத்தனை வகைப்படும்?

பயிற்சி 3.

1. பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள நீரோட்டங்கள் எவை?
2. ஓர் இடத்தின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி மாறுலடை தற்குரிய காரணங்கள் என்ன?
3. பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றுப் பிரதேச நாடுகளைப் படம் மூலம் விளக்குக?
4. உலகில் உள்ள தாவர மண்டலங்கள் எவை? அவற்றில் ஒன்றைப்பற்றி விபரி?
5. ஈரலிப்பான உஷ்ணவலயக் காடுகளில் வசிப்பவர் யார்?
6. மத்தித்தரைக் கடற் சுவாத்தியம் என்றால் என்ன? அச்சுவாத்திய நாடுகள் எவை? அத்தேசங்கள் எங்களுக்கு அனுப்பும் பொருள்கள் எவை?
7. உலக இயற்கைப் பிரதேசங்களைப் படம் வரைந்து காட்டுக?
8. ஆசியாவில் குடிசனத்தொகை கூடிய நாடுகள் எவை? அங்கு கூடியிருப்பதற்குரிய காரணங்கள் தருக?
9. ஐரோப்பாவில் குடிசனம் குறைந்த தேசங்கள் எவை? அங்கு அங்நனம் குறைந்திருப்பதற்குரிய காரணங்கள் என்ன?
10. ஆபிரிக்காவில் வசிக்கும் சாதியார் யார்?

பயிற்சி 4.

1. உலகத்தில் அதிகமான கோதுமை விளைவிக்கும் தேசங்கள் எவை?
2. நெல் விளைவிப்பதற்கு வேண்டிய சுவாத்திய மென்ன?
3. பழங்கள் எவ்வெவ் நாடுகளிலிருந்து நாங்கள் இறக்குமதி செய்கின்றோம்.
4. அதிக ரோமத்தை ஏற்றுமதி செய்யும் பிரதேசங்கள் எவை?
5. உலகில் வைரக்கற்கள் அகப்படும் தேசங்கள் யாவை?
6. மீன் பிடிக்கும் தொழில் உலகில் எங்கு அதிகமாக நடைபெறுகின்றது?
7. பட்டுநூல் சேகரிக்கப்படும் வகையைக் கூறுக.
8. எச்சமுத்திரத்தில் நடைபெறும் கப்பற்பாதை பிரபல்யமானது? காரணம் தருக?
9. அவுஸ்திரேலியா பெரிய பிரித்தானியாவுக்கு ஏற்றுமதி செய்யும் பொருள்கள் எவை?
10. சோவிய ஆகாயப்பாதை மார்க்கத்தை விபரி?

பயிற்சி 5.

1. ஆசியாவின் சுவாத்தியப் பிரதேசங்களைப் படம் வரைந்து விளக்குக?
2. ஆசியாவில் உள்ள கரவன் பாதைகளை விளக்குக?
3. இந்தியாவின் விளை பொருள்கள் என்ன?
4. இலங்கையின் நிலையத்தைக் கூறுக

5. இலங்கை இயற்கை அமைப்புப் படம் வரைந்து பின்வருவனவற்றை அதில் குறித்துக் காட்டுக? a கக்கிள மலை. b யான் ஓயா. c மாணிக்க கங்கை.
6. இலங்கையின் சுவாத்தியப் பிரிவுகளைப் படம் வரைந்து விளக்குக?
7. பின்வரும் பட்டினங்களை சோழகக் காற்றுக்கால மழை அளவின்படி கூடியதிலிருந்து குறைந்த முறைப்படி அட்டவணைப் படுத்துக? a அவிசாவலை. b கொழும்பு. c சலாபம். d தீயத்தலை. e எகிலியக்கொடை. f வட்டவளை. g எட்டியாந்தோட்டை.
8. இலங்கையிலிருந்து பிறதேசங்களுக்கு 1935ம் வருஷம் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட காரியமா அல்லது 1933-ம் வருஷம் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட காரியமா கூடியது?
9. நபர் செய்கைக்கு வேண்டிய சுவாத்தியம் என்ன?
10. இலங்கையிலிருந்து தேங்காய் எண்ணெயை வாங்கும் தேசங்கள் எவை?

பயிற்சி 6.

1. இலங்கையின் குடிசனத்தொகை என்ன?
2. இலங்கை மாகாணங்களது குடிசனத்தொகையை கூடியதிலிருந்து குறைந்துபோகும் விதமாய்க் கூறுக?
3. மேல்மாகாணம் ஏனைய மாகாணங்களைக் காட்டிலும் குடிசனத்தொகை கூடியிருப்பதற்குக்காரணங்கள் என்ன?
4. நீர்கொழும்பு, காஸி, கொழும்பு, கண்டி, கம்பளை இப்பட்டினங்களைக் குடிசனத்தொகைப்படி கூடியதிலிருந்து குறைந்த விதமாக நிரைப்படித்துக.

5. கொழும்புப் பட்டினத்தின் குடிசனத்தொகை வருஷாவருஷம் கூடிய விதத்தைக் காட்டு.

6. தேயிலைக்கு வேண்டிய சுவாத்தியம் என்ன?

7. இலங்கையிலுள்ள சரிவுகளைக் கூறி அவற்றில் ஒன்றைப்பற்றி விபரி.

8. இலங்கைப் புறஉருவப் படம் வரைந்து அதில் வருட மழை வீழ்ச்சியைக் குறி?

9. உலகிலுள்ள புல்வெளிகள் எவை? இவ்விடத்திய தொழில் என்ன?

10. உலகில் கோதுமை செய்யப்படும் இடங்களெவை? அதற்கு வேண்டிய சுவாத்தியம் என்ன?



| | |
|---------------------------|----------------------|
| 51. வரையில | வரையில் |
| 53. துருக்கிஸ்தானிலும் | துருக்கிஸ்தான் |
| 62. மெக்கிக்கோவிலும் | மெக்சிக்கோவிலும் |
| 74. ஜெனோவா | ஜினோவா |
| 75. மொன்செனிஸ் | மொளன்ற்செனிஸ் |
| 79. சென்லூயி | சென்லூயிஸ் |
| 83. வளர்க்கப்படுகின்றன | வளர்க்கப்படுகின்றன |
| 91. காடடர்ந்த | அடர்ந்தன |
| 91. வாழி | வாளி |
| 93. பிளாய்க் | பிளாக்ச் |
| 96. பொகிமியாக் | பொகிமியாவுக் |
| 96. Strass-burg) | (Strass-burg) |
| 97. பெரும்பான்மையானவை | பெரும்பாலாக |
| 107. தேசங்களில | தேசங்கள் |
| 108. பாஸ்க் | பாஸ்க் |
| 114. "70 தொடக்கம் 120" | 70''தொடக்கம் 120'' |
| 118. யாப்பான் | யப்பான் |
| 128. ஆபிரிக்கா | ஆபிரிக்கா |
| 136. அளிக்கும் | அழிக்கும் |
| 156. 3000 அடிதொடக்கம் | 2000 அடி தொடக்கம் |
| 2000 அடி | 3000 அடி |
| 171. மின்சாசக் | மின்சாரக் |
| 171. படைப் | படை |
| 177. பெரிய | பெரிய |
| 177. இலு | இது |
| 177. 3400 ஏக்கர் | 34000 ஏக்கர் |
| 177. 2600 ,, | 26000 ,, |
| 179. 1400 ,, | 14000 ,, |
| 179. செய்கைபண்ணப்படுகிறது | செய்கைபண்ணப்படுகிறது |

| | |
|------------------------|----------------------|
| 182. ஏனையோர் | ஏனையோர் |
| 187. கொற்றை | கொற்றை |
| 195. தேங்காய்மா | தேங்காய்மா |
| 198. பெரியபிரித்தானியா | பெரிய பிரித்தானியா |
| 209. தூரத்தில் | தூரத்தினுண்டு |
| 211. நாமலா | நாமலா |
| 218. மூன்று | மூன்று |
| 237. அறுத்தும் | அறுப்பதற்கு |
| 327. கரியாய் | கரியால் |
| 237. மரத்திலிருந்து | மரத்திலிருந்து |
| 245. மத்திய ஆசியா | மத்திய அவுஸ்திரேலியா |
| 250. தக்கனிக்காவில் | தக்கனிக்காவில் |
| 254. நிக்கல் | நிக்கல் |