படம்வரைகலை

க. பொ. த. உயர்தர வகுப்புக்குரியது
புதிய பாடத்திட்டம்

க. குணராசா, B. A. Hons, (Cey.), M. A. S. L. A. S.

ஸ்ரீ லங்கா வெளியீடு
காங்கேசன்துறை வீதி — யாழ்ப்பாணம்.

விலை: ரூ. 20 00

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படம் வரைகலை

க. பொ. த. (உயர்தர) வகுப்பிற்குரியது.

புதிய பாடத்திட்டம்

படப்பயிற்சி

1. சமவுயரக் கோட்டுப்பட விளக்கம்
2. புவியியல் நிலத்தோற்றம்

ஆக்கியோன்:
க. குணராசா, *B. A. Hons. (Cey.) M. A; S. L. A. S.*

CHUNDIKULI GIRLS' COLLEGE
ACCESSION No 4416
WILLIS MEMORIAL LIBRARY

ஸ்ரீ லங்கா வெளியீடு
யாழ்ப்பாணம், இலங்கை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

★ முதற் பதிப்பு: ஜூலை 1979
★ இரண்டாம் பதிப்பு: ஒக்டோபர் 1981
★ மூன்றாம் பதிப்பு: ஜூலை 1984
★ (C) V. Mahalingam, 3, First Lane, Brown Road, JAFFNA.
★ அச்சுப்பதிவு: ஸ்ரீ லங்கா அச்சகம், யாழ்ப்பாணம். போன்: 24175 - 24211

முன்னுரை

'படம்வரைகலை' எனும் இந்நூலை கல்விப் பொதுத் தராதர (உயர்தர) வகுப்பு மாணவர்களுக்கும், புவியியல் ஆசிரியர்களுக்கும் மகிழ்வுடன் சமர்ப்பிக்கின்றோம். நமது புவியியல் நூல்களை விரும்பி உபயோகிக்கும் ஆசிரியப் பெருந்தகைகளுக்கு இப் படவேலை எனும் நூல் திருப்தியையும், மகிழ்வையும் அளிக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) வகுப்பு மாணவர்களின் படப் பயிற்சித் தேவையை இந்நூல் பூர்த்தி செய்யும்; புதிய பாடத் திட்டத்திற்கு இணங்க இந்நூல் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. புவியியல் விளக்கத்தில் இருந்து புவியியல் நிலத்தோற்றத்தை எவ்வாறு வரையலாம் என்பதனைப் படிப்படியாக மாதிரி விடைப் படங்களுடன் தந்துள்ளோம். எவ்வாறு வரைவது என்ற விளக்கத்தை மாணவர்களுக்கு இந்நூல் தெளிவாக்கும். புதிய பாடத்திட்டத்தில் 'உலகப் படவேலை'ப் பயிற்சிகள் தவிர்க்கப்பட்டுள்ளது. அதனால், இந்நூலில் முதலாம் பதிப்பில் இருந்த உலகப்படப் பயிற்சிகளை இரண்டாம் பதிப்பில் நீக்கியுள்ளோம்.

இந் நூலின்கண்ணுள்ள குறைபாடுகளைச் சுட்டிக் காட்டுவதோடு, திருத்தங்களையும் அறிஞர்கள் தெரிவிக்கில் மகிழ்ச்சியோடு ஏற்று அடுத்த பதிப்பில் திருத்திக்கொள்வோம். இந்நூல் கல்வியுலகின் தேவையில் ஒரு சிறு பங்கைப் பூர்த்தி செய்யும் என்றும், கல்வியுலகு மகிழ்வுடன் இந் நூலினை வரவேற்கும் என்றும் நம்புகின்றோம்.

'கமலம்'
82, பிறவுண் வீதி,
நீராவியடி,
யாழ்ப்பாணம்.

அன்பின்
க. குணராசா

விற்பனையாளர்:
ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை,
234, கே. கே. எஸ். வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: ஒன்று
தேசப் படங்கள்

தேசப்படம் என்றால் என்ன?

புவியின் எப்பகுதியையாவது தட்டையான தாளில் அல்லது சமதளத்தில் கீறிக்காண்பிப்பதே தேசப்படமாகும். ஒரு பறவையானது மிக்கவுயரத்தில் இருந்து ஒரு பிரதேசத்தைப் பார்க்கும்போது, எத்தகைய காட்சி தென்படுமோ (*bird's eye view*), அத்தகைய பிரதேசக் காட்சியையே தேசப்படங்களும் பிரதிபலிக்கின்றன.

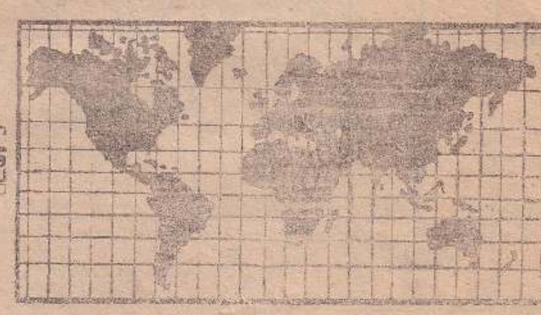
கோளவடிவமான புவியின் ஒவ்வொரு பிரதேசத்தினையும், சமூக, பொருளாதார அரசியற் காரணங்களுக்காகத் தட்டையான தாளில் படங்களாக வரைந்துகொள்ள வேண்டியது அவசியமாகவுள்ளது. புவி ஓரினமானதன்று: புவி ஒன்றில் முற்றாக நீராகவோ, அல்லது நிலமாகவோ அமைந்திருக்கவில்லை; அது சமனற்ற நில, நீர்ப்பரம்பலை உடையதாகவே காணப்படுகின்றது. மேலும் நிலமாக அமைந்தவைகூட தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளை உடையனவாய் விளங்குகின்றன. உயர் நிலங்கள், மேட்டு நிலங்கள், தாழ் நிலங்கள் என்பன ஒவ்வொரு கண்டத்திலும், ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும், ஒவ்வொரு தீவிலும் காணப்படுகின்றன. இவற்றை எல்லாம் தட்டையான தாளில் அமைத்துக் காட்டுவது மிக அத்தியாவசியமாகவுள்ளது. ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தைப் பக்கப் பார்வையாக அமைத்துக் காட்டில் அதனால் அவ்வளவு தூரம் பயனில்லை. மிக உயரத்தினின்று ஒரு பறவையின் கண்களினூடாக ஒரு பிரதேசத்தை நோக்கும்போது எத்தகைய காட்சி தென்படுமோ அதேபோன்று அப்படம் அமைவதாக இருக்கவேண்டும். எனவே குறிப்பிட்டதொரு பிரதேசத்தின் அமைவைக் காட்டக் கூடிய பிரதான முறை தேசப்படமாகும்.

படம்; 1-இல் நாம் வாழ்கின்ற பூமியின் வடிவம் புகைப்படமாகத் தெரிகின்றது. வானவெளியிலிருந்து பறவையின் கண்களினூடாகப் பார்க்கும்போது பூமி எப்படித் தெரியுமோ அப்படியே, காமிராவின் (புகைப்படக் கருவி) கண்கள் புகைப்படமாக்கித் தந்துள்ளன. இது ஒருவகைப் படம். வானவெளியிலிருந்து எடுத்த பூமியின் இந்தப் படம், தேசப்படமாகாது. இப்புகைப்படத்தில் புவியின் முழு வடிவமும் தெரியவில்லை. இப்புகைப்படம் வேண்டுமானால், புவியின் கோளவடிவத்தை அறிய உதவியபோதிலும், புவியின் 'புவியியல் தன்மைகளை'ப் பிரதிபலிப்பதாகவில்லை. ஒரு பிரதேசத்தின் புவியியல் தன்மைகளை முழுமையாகவோ, ஒரு சில தன்மைகளையோ பிரதிபலித்துக் காட்டுவனவே தேசப்படங்களாக அமையும்.

படம்: 1 வானவெளியிலிருந்து எடுத்த பூமியின் தோற்றப் படம்

கோளவடிவமான புவியைத் தட்டையான தாளில் ஒரு தேசப்படமாகக் காட்ட முயலும்போது, புவியின் உண்மை வடிவம் சிதைந்து போகும்; பரப்போ, திசையோ, அளவோ பேணப்படாது போகும். எவ்வாறாயினும் கோளவடிவமான பூமியைத் தட்டையான தாளில் தேசப்படமாக வரைந்துகொள்ளவேண்டியது இன்றைய உலகில் மிகமிக அத்தியாவசியமாகவுள்ளது. பல்வேறு படவரைகலையியல் அறிஞர்கள், தத்தமது திறனுக்கு ஏற்ப கோளவடிவமான புவியைத் தட்டையான தாளிலமையும் தேசப்படங்களாகக் காட்டியுள்ளார்கள். அப்பட முறைகளை 'எறியங்கள்' (*Projections*) என்பர். படங்கள் 2, 3, 4, 4அ, 4ஆ என்பன பல்வேறு 'எறியவடிவ' தேசப்படங்களாகும்.

படம்: 2 திண்ம வரைபட உச்சி எறியத்தில் உலகம்



படம்: 3 மெக்காரேற்றரின் எறியத்தில் உலகம்

படம்: 4 மொலுவீட்டின் எறியத்தில் உலகம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படம்: 4அ

சன்சனின் கோட்டெறியத்தில் உலகம்

படம்: 4ஆ கூம்பெறியத்தில் ஆசியா

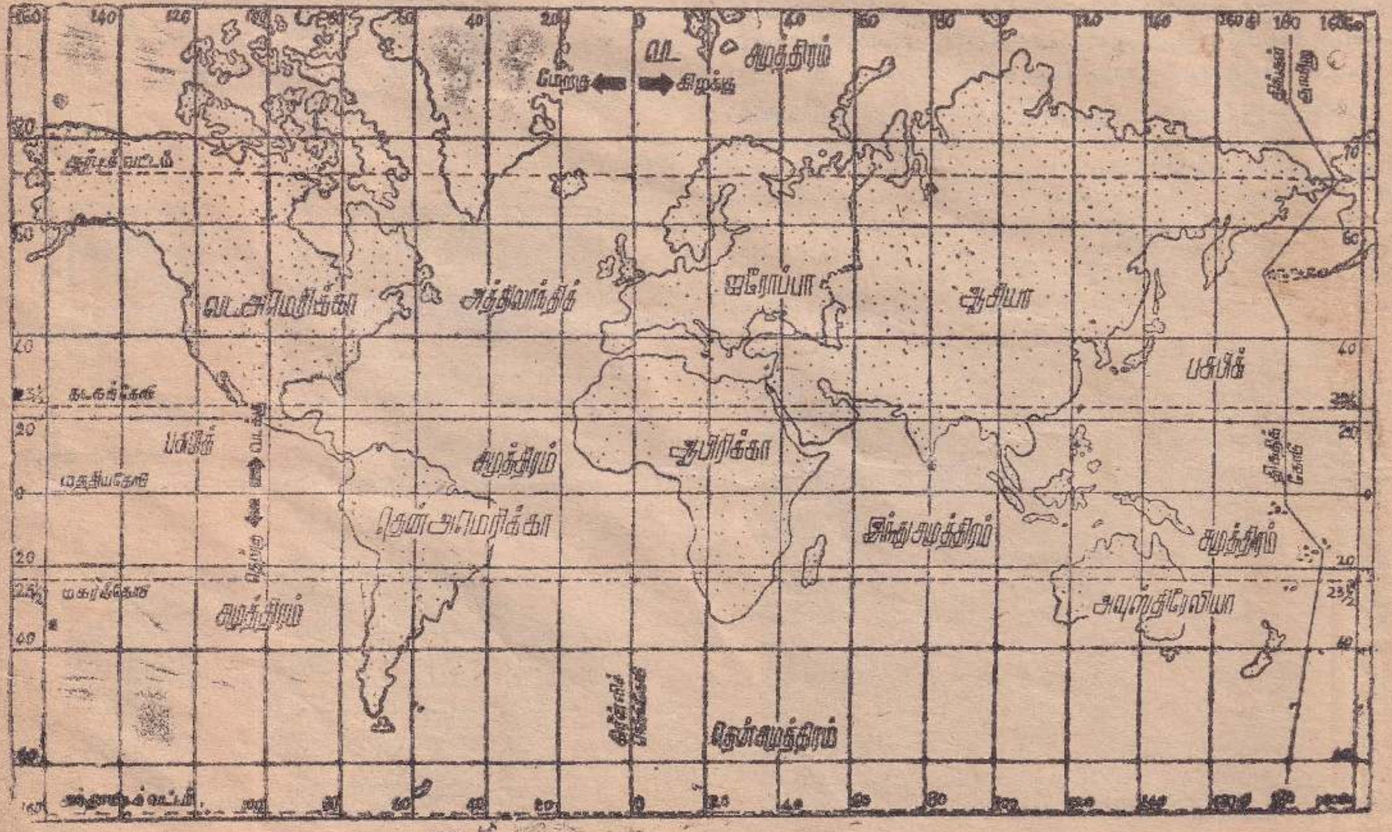
"தேசப்படங்கள்", நீண்ட புவியியல் வர்ணனைகளின் சுருக்கக் குறிப்புக்களாகும். தேசப்படங்களை வரையும் போது பொருத்தமான ஓர் அளவுத் திட்டத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து அமைத்தல் வேண்டும்; புவியில் பரந்தமைந்த பிரதேசங்களைச் சிறிய தாள்களில் அமைக்கும்போது, தக்க அளவுத் திட்டப்படி சுருக்கிக் கீறிக் கொள்ளல் வேண்டும்; வரைந்துகொள்ளும் தேசப்படம், புவியியல் விபரங்களைப் பிரதிபலிப்பதாக அமைதல் வேண்டும்; புவியியல் விபரங்கள் எவை? உயர் நிலம், மேட்டு நிலம், தாழ் நிலம் முதலான தரைத் தோற்றம், நதி, ஏரி முதலான வடிகாலமைப்பு என்பன; இவை பௌதிக நிலத்தோற்றங்கள் எனப்படும்; புவியில் இயற்கையாகவே அமைந்த நிலத் தோற்றங்கள் பௌதிக நிலத் தோற்றங்களாம்; புவியில் பண்பாட்டு நிலத்தோற்றங்களும் காணப்படுகின்றன. போக்குவரத்து வசதிகள், குடியிருப்புகள், நிலப்பயன்பாடு என்பன பண்பாட்டு நிலத் தோற்றங்களாம். எனவே, தேசப்படங்களில் இந்நிலைமைகள் தக்கதோர் அடிப்படையில் வரைந்து காட்டப்பட வேண்டும். எனினும், புவியின் எல்லா இயல்புகளையும் எந்தவொரு தேசப்படமும் முழுமையாகக் காண்பிக்காது என்பது கருத்திற் கொள்ளத் தக்கது.

தேசப்பட வகைகள்

பாவனையிலுள்ள தேசப்படங்களை இரு பிரதான வகைகளுள் அடக்கிவிடலாம். அவையாவன:

1. இடவிளக்கவியற் படங்கள் (*Topographical Maps*)
2. காணிப்படங்கள் (*Cadestral Maps*)

காணிப்படங்கள் பேரளவுத் திட்டப்படங்களாகும். இப்படங்களில் ஒவ்வொரு காணிகளும், வயல்களும், வீடுகளும், மரங்களும் தெளிவாகக் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கும்; இடவிளக்கவியற் படங்கள் குறித்ததொரு பிரதேசத்தின் 'புவியியல் தன்மை'களைப் பிரதிபலிக்கும். இவை பல்வேறு



படம்: 5 கோளவடிவமான புவி தட்டையான தாளில் தேசப்படமாகக் காட்சி தருகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அளவுத் திட்டங்களில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். புவியிலுள்ள ஒரு மைலை, தாளில் ஒரு அங்குலமாகச் சுருக்கி வரையப்பட்டிருக்கும் படங்கள் (1″ = 1 மைல்), ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களாகும். இவ்வகைப் படங்கள் இலங்கைத் தீவு முழுவதற்கும் வரையப்பட்டிருக்கின்றது; இவை பரந்த பிரதேசத்தைக் காட்ட ஏற்றன. ஏனைய தேசப்பட வகைகள் வருமாறு:

1. சுவர்ப்படங்கள் (*Wall maps*) - ஒரு கண்டத்தையோ ஒரு நாட்டையோ சுவர்ப்படங்களில் அமைக்கலாம். இவை சிறிய அளவுத்திட்டப் படங்களாகும்.

2. அத்திலசுப்படங்கள் - (*Atlas maps*) இவைமிகச் சிறியளவுத்திட்டப்படங்களாகும். இப்படங்களில் விபரங்கள் சுருக்கமாகவும் பொதுப்படவும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அத்திலசுப் படங்கள் ஓரங்குல இடவிளக்கவியல் படங்களைப் போல பௌதிக நிலத்தோற்றங்களையும், பண்பாட்டுநிலத்தோற்றங்களையும் ஒரே படத்தில் ஒருங்கே காட்டுவனவாகவிருப்பதில்லை. தரைத்தோற்றப்படம், அரசியற் பிரிவுகள், பொருளாதார நடவடிக்கைகள் என மூவகைப் படங்கள் பெரும்பாலும் அத்திலசுகளில் காணப்படுகின்றன.

3. பரம்பல்படங்கள் (*Distribution maps*) - நாடுகள், குடித்தொகைப்பரம்பல், பயிர்களின் பரம்பல், கைத்தொழில்களின் பரம்பல், என்பனவற்றைக் காட்டுவன பரம்பல் படங்களாகும்.

4. வானிலைப்படங்கள் (*Weather maps*) காலநிலை விபரங்களைக் காட்டுவன.

5. புவிச்சரிதவியற்படங்கள் - (*Geological maps*) - ஒரு பிரதேசத்தின் அமைப்பையும் பாறைப்படைகளின் பல்வேறு காலகட்டத்தையும் காட்டுவன.

6. இராணுவப்படங்கள் - (*Ordinance maps*) - இராணுவத் தேவைகளுக்காக ஆக்கப்பட்டவை.

மேலே விபரித்த படங்களுடன் வேறும் பலவகைப் படங்களும் பாவனையிலுள்ளன. ஒரு பிரதேசத்தின் பௌதிக நிலத்தோற்றத்தைக் காட்டும் தேசப்படங்களில் (அ) தரைத்தோற்றப்படம், (ஆ) காலநிலைப்படம், (இ) மண் வகைகளைக் காட்டும் படம், (ஈ) புவிச்சரிதவியல் படம், (உ) இயற்கைத் தாவரப் படம் என்பன அடங்குகின்றன; ஒரு நாட்டின் பண்பாட்டு நிலத்தோற்றங்களைக் காட்டும் தேசப்படங்களில் (அ) பொருளாதாரப் படம் (ஆ) குடிப்பரம்பல் படம் (இ) அரசியல்படம் (ஈ) இராணுவப்படம்: (உ) சரித்திரப்படம் (ஊ) நிலப்பயன்பாட்டுப்படம்: (எ) வரைப்படங்கள் முதலானவையும் அடங்குகின்றன.

உலக நாடுகள் யாவும் தேசப்படங்களைத் தயாரிக்கும் போது தத்தம் விருப்பப்படி பல்வேறு அளவுத் திட்டங்களில் படங்களைத் தயாரித்துள்ளன. 1891 - இல் நடந்த சர்வதேசப் புவியியல் மகாநாட்டில், உலகநாடுகள் அனைத்தும் ஒரே அளவுத்திட்டத்தில் தேசப்படங்களைத் தயாரிக்க வேண்டுமென தீர்மானிக்கப்பட்டது. அதன்படி 1″ = 10 மைல் என்ற அளவுத் திட்டத்தில் படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. இப்படங்களைச் சர்வதேசப் படங்கள் (*International maps*) என்பர்.

பகுதி: இரண்டு

இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள்

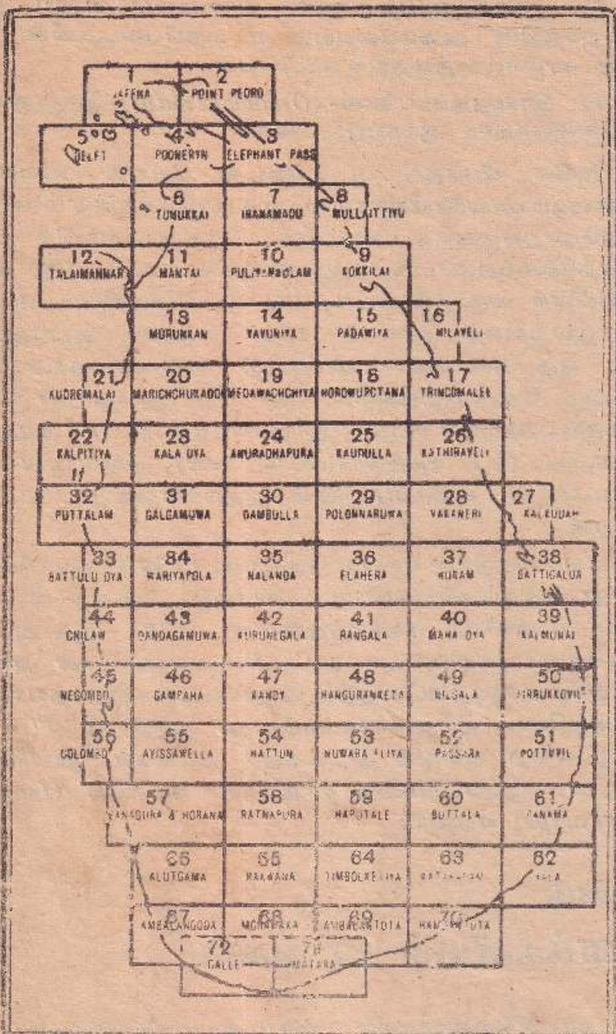
ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமை, வடிகாலமைப்பு எனும் பௌதிக நிலைமைகளையும் நிலப்பயன்பாடு, குடியிருப்பு, போக்குவரத்து வசதிகள் போன்ற பண்பாட்டு நிலைமைகளையும் விபரிக்கும் அறிக்கையைப் புவியியல் விளக்கம் (*Geographical Description*) எனலாம். மேற்குறித்தவற்றை அடக்கிய ஒரு பிரதேசத்தின் தோற்றத்தை புவியியல் நிலத்தோற்றம் அல்லது புவியியல் நிலக்காட்சி (*Geographical Landscape*) என்பர். ஒரு பிரதேசத்தின் நிலக்காட்சியை புவியியல் விளக்கமாக, வழக்கக் குறியீடுகள் (*Conventional Signs*) அடையாளங்கள் (*Symbols*), எழுத்துக்கள் (*Letters*, நிறங்கள் *Colours*) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி வரையும்போது 'இடவிளக்கவியற்படங்கள்' (*Topographical Maps*) உருவாகின்றன.

இலங்கை முழுவதற்கும் மொத்தமாக 72 ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் (1:63,360) தயாரிக்கப்பட்டு, பாவனையிலுள்ளன. இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினரால் இப்படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. இலங்கையில் முதன்முதல், 1908ஆம் ஆண்டு 15,000 சதுரமைல் பரப்பிற்குரிய இடவிளக்கவியற் படங்கள் வெளியிடப்பட்டன. 1924ஆம் ஆண்டு இலங்கை முழுவதற்கும் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் வெளியிடப்பட்டன. அதன் பின்னர் காலத்திற்குக்காலம் அப்படங்கள் திருத்தியும் புதுக்கியும் வெளியிடப்பட்டு வருகின்றன; வழுக்கள் பெரும்பாலும் நீக்கப்பட்டுவிட்டன. 1956ஆம் ஆண்டு இலங்கை முழுவதும் விமானப் படங்களாக 1:40,000 என்ற அளவுத் திட்டப்படி எடுக்கப்பட்டது. அதன் பின்னர், இடவிளக்கவியற் படங்களில் நிலவிய வழுக்கள் சரியாக நீக்கப்பட்டன.

இலங்கை முழுவதற்கும் உரிய ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களின் விபரம் வருமாறு:

1.	யாழ்ப்பாணம்	2.	பருத்தித்துறை
3.	ஆனையிறவு	4.	பூநகரி
5.	நெடுந்தீவு	6.	துணுக்காய்
7.	இரணைமடு	8.	முல்லைத்தீவு
9.	கொக்கிளாய்	10.	புளியங்குளம்
11.	மாந்தை	12.	தலைமன்னார்
13.	முருங்கன்	14.	வவுனியா
15.	பதவியா	16.	நிலாவெளி
17.	திருகோணமலை	18.	கொரவுப்பொத்தானை
19.	மதவாச்சி	20.	மறிச்சுக்கட்டி
21.	குதிரைமலை	22.	கல்பிட்டி
23.	கலாஓயா	24.	அனுராதபுரம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்: 6 இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள்

25. கவுடுல்ல 26. கதிரவெளி
27. கல்குடா 28. வாகனேரி
29. பொல்லநறுவா 30. தம்புளை
31. கல்கமுவா 32. புத்தளம்
33. பந்துலுஓயா 34. வாரியப்பொல
35. நாலந்தா 36. எலகெர
37. ரூகம் 38. மட்டக்களப்பு
39. கல்முனை 40. மகாஓயா
41. றங்கலை 42. குருணகல்
43. தன்தகமுவ 44. சிலாபம்
45. நீர்கொழும்பு 46. கம்பகா
47. கண்டி 48. கங்குரான்ஹெற்ற
49. நில்கல 50. திருக்கோயில்
51. பொத்துவில் 52. பஸ்சறை
53. நுவரெலியா 5 . சுற்றன்
55. அவிசாவலை 56. கொழும்பு
57. பாணந்துறையும் கொறணையும்
58. இரத்தினபுரி 59. அப்புத்தளை
60. பத்தல 61. பானம
62. யால 63. கதிர்காமம்
64. திம்போல்கெற்றிய 65. றக்குவானை
66. அழுத்கம 67. அம்பலாங்கொட
68. மொறவக்க 69. அம்பலாந்தோட்டை
70. அம்பாந்தோட்டை 71. மாத்தறை
72. காலி

பகுப்புமுறை

இநத இடவிளக்கவியற் படங்களை எவ்வாறு வகுத்து வரைந்திருக்கின்றார்கள் என நோக்குவோம்;

(1) இலங்கையை 19-பெரும் சதுரப் பாகங்களாக வகுத்திருக்கின்றார்கள்: இச்சதுரங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஆங்கில எழுத்துக்களினால் பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றன; விபரம் வருமாறு:

A, A^{h}, B, C, C^{h}, D, E, F, G,
I, J, K, L, M, N, O, P, Q, Z,

(2) பின்னர் ஒவ்வொரு சதுரங்களும், பல சிறிய சதுரப்பகுதிகளாக வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றன: அச்சிறிய சதுரப்பகுதிகளின் எண்ணிக்கை, ஒவ்வொரு பெரும் சதுரப் பாகங்களிலும் வெவ்வேறானவை; உதாரணமாக *A*-என்ற பெரும் சதுரப்பாகம், 25 சிறிய சதுரத் துண்டுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது: *B*-என்ற பெரும் சதுரம் 2 சிறிய சதுரத்துண்டுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. (படம்: 7)

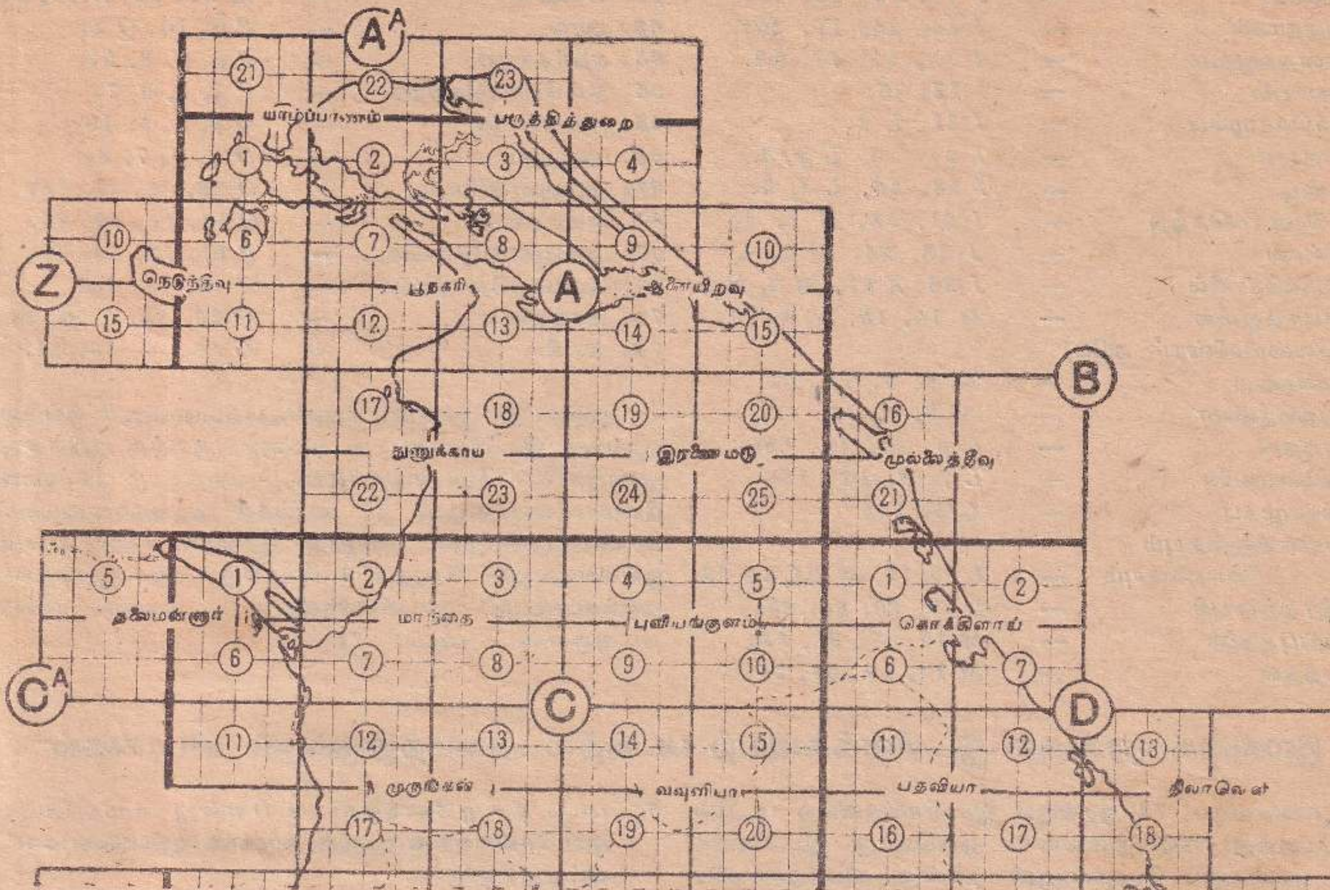
(3) நான்கு சிறிய சதுரப்பகுதிகள் ஒன்றிணைந்து, ஓரங்குல இடவிளக்கவியல் படம் ஒன்றினை உருவாக்குகின்றன. அதனால்தான், எந்தவொரு ஓரங்குல இடவிளக்கவியல் படத்தை எடுத்து நோக்கினும், அதன் வலதுபக்க மேன்மூலையில் அவ்விபரம் தரப்பட்டிருக்கும்: உதாரணமாக — 'நெடுந்தீவு' ஓரங்குல இடவிளக்கவியல் படம் பின்வருமாறு: அதன் வடகிழக்கு மூலையில் எழுத்திடப்பட்டிருக்கின்றது: (படம்: 7)

○ படத்தாள் — *Z 10, 15, A 6, 11*

இதன் அர்த்தம் என்ன? *Z*-என்ற பெரும் சதுரப் பாகத்தில் 10, 15 இலக்க சிறிய சதுரத் துண்டுகள் இரண்டினையும், *A*-என்ற பெரும் சதுரப்பாகத்தில் 6, 11 இலக்கச் சிறிய சதுரத் துண்டுகள் இரண்டினையும் கொண்டு, மொத்தமாக நான்கு சிறிய சதுரத்துண்டுகள் இணைந்து, 'நெடுந்தீவு' என்ற ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தை உருவாக்கியுள்ளன என்பதாகும்:

இலங்கையில் பாவனையிலுள்ள 72-ஓரங்குல இடவிளக்கவியற்படங்களின் படத்தாள் இலக்க (*Sheet Number*) விபரம் வருமாறு!

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்: 7. பகுப்பு விளக்கம்

பெயர்		படத்தாள் விளக்கம்
1. யாழ்ப்பாணம்	—	A^A 21, 22, A 1, 2
2. பருத்தித்துறை	—	A^A 23, A 3, 4.

(குறிப்பு: தேவைக்கு இணங்க A^A 22, 23, A 2, 3. ஆகிய பகுதிகளை இணைத்தும் ஒரு இடவிளக்கவியற் படத்தை ஆக்கிக் கொள்ளலாம்; அத்தகைய படங்களும் பாவனையிலுள்ளன.)

3. ஆனையிறவு	—	A 9, 10, 14, 15.
4. பூநகரி	—	A 7, 8, 12, 13.
5. நெடுந்தீவு	—	Z 10, 15, A 6, 11.
6. துணுக்காய்	—	A 17, 18, 22, 23.
7. இரணைமடு	—	A 19, 20, 24, 25.
8. முல்லைத்தீவு	—	B 16, 21.
9. கொக்கிளாய்	—	D 1, 2, 6, 7.
10. புளியங்குளம்	—	C 4, 5, 9, 10.
11. மாந்தை	—	C 2, 3, 7, 8.
12. தலைமன்னார்	—	C^A 5, C 1, 6.
13. முருங்கன்	—	C 12, 13, 17, 18.
14. வவுனியா	—	C 14, 15, 19, 20.
15. பதவியா	—	D 11, 12, 16, 17.
16. நிலாவெளி	—	D 13, 18.
17. திருகோணமலை	—	D 23, 24, G 3, 4.
18. கொரவுப்பொத்தானை	—	D 21, 22, G 1, 2.
19. மதவாச்சி	—	C 24, 25, F 4, 5.
20. மறிச்சுக்கட்டி	—	C 22, 23, F 2, 3.
21. குதிரைமலை	—	C 21, F 1.
22. கல்பிட்டி	—	E 10, 15, F 6, 11.
23. காலஓயா	—	F 7, 8, 12, 13.
24. அனுராதபுரம்	—	F 9, 10, 14, 15.
25. கவுடுல்ல	—	G 6, 7, 11, 12.
26. கதிரவெளி	—	G 8, 9, 13, 14.
27. கல்குடா	—	G 20, 25.
28. வாகனேரி	—	G 18, 19, 23, 24.
29. பொலநறுவா	—	G 15, 17, 21, 22.
30. தம்புள்ள	—	F 19, 20, 24, 25.
31. கல்கமுவா	—	F 17, 18, 22, 23.
32. புத்தளம்	—	E 20, F 16, 21.
33. பந்துலுஓயா	—	I 1, 6.
34. வாரியப்பொல	—	I 2, 3, 7, 8.
35. நாலந்தை	—	I 4, 5, 9, 10.
36. எலகெரா	—	J 1, 2, 6, 7.
37. ருகம்	—	J 3, 4, 8, 9.
38. மட்டக்களப்பு	—	J 5, 10, K 1, 6.
39. கல்முனை	—	J 15, 20, K 11, 16.
40. மகாஓயா	—	J 13, 14, 18, 19.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

41. நிக்கலே — J 11, 12, 16, 17;
42. குருநாகல் — I 14, 15, 19, 20;
43. தன்தகமுவா — I 12, 13, 17, 18;
44. சிலாபம் — I 11, 16;
45. நீர்கொழும்பு — I 21, L 1.
46. கம்பகா — I 22, 23, L 2, 3.
47. கண்டி — I 24, 25, L 4, 5;
48. கங்குராங்கெத்த — J 21, 22, M 1, 2;
49. நில்கல — J 23, 24, M 3, 4;
50. திருக்கோயில் — J 25, K 21, M 5, N 1.
51. பொத்துவில் (வெஸ்மினிஸ்ரர் அபே) — M 10, 15, N 6, 11;
52. பஸ்சறை — M 8, 9, 13, 14;
53. நுவரெலியா — M 6, 7, 11, 12.
54. கற்றன் — L 9, 10, 14, 15;
55. அவிசாவலை — L 7, 8, 12, 13;
56. கொழும்பு — L 6, 11;
57. பாணந்துறையும் கொறலையும் — L 16, 17, 18, 21, 22, 23.
58. இரத்தினபுரி — L 19, 20, 24, 25;
59. அப்புத்தளை — M 16, 17, 21, 22;
60. பத்தல — M 18, 19, 23, 24;
61. பாணம — M 20, 25, N 16, 21;
62. யால — P 5, 10, Q 1;
63. கதிர்காமம் — P 3, 4, 8, 9;
64. திம்போல்கெற்றிய — P 1, 2, 6, 7;
65. றக்குவானை — O 4, 5, 9, 10;
66. அழுத்கம — O 2, 3, 7, 8;
67. அம்பலாங்கொட — O 12, 13, 17, 18;
68. மொறவக்க — O 14, 15, 19, 20;
69. அம்பலாந்தோட்டை — P 11, 12, 16, 17;
70. அம்பாந்தோட்டை — P 13, 14, 18.
71. மாத்தறை — O 20, 25, P 16, 21;
72. காலி — O 18, 19, 23, 24.

இவ்வாறு இலக்கப் பெயரிடப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களும், நான்கு சிறிய சதுரத் துண்டுகளைக் கொண்டிருந்தால், - ஏறத்தாழ 27 மைல்கள் நீளமானவையாயும், 17 மைல்கள் அகலமானவையாயும் காணப்படுகின்றன. மேலும், இச்சிறிய சதுரத்துண்டுகள் ஒவ்வொன்றும் மேலும் 8 மிகச்சிறு சதுரத்துண்டுகளாக வகுக்கப்பட்டு, இடவிளக்கவியற் படங்களாக வரையப் படவுள்ளன. (படம்: 7)

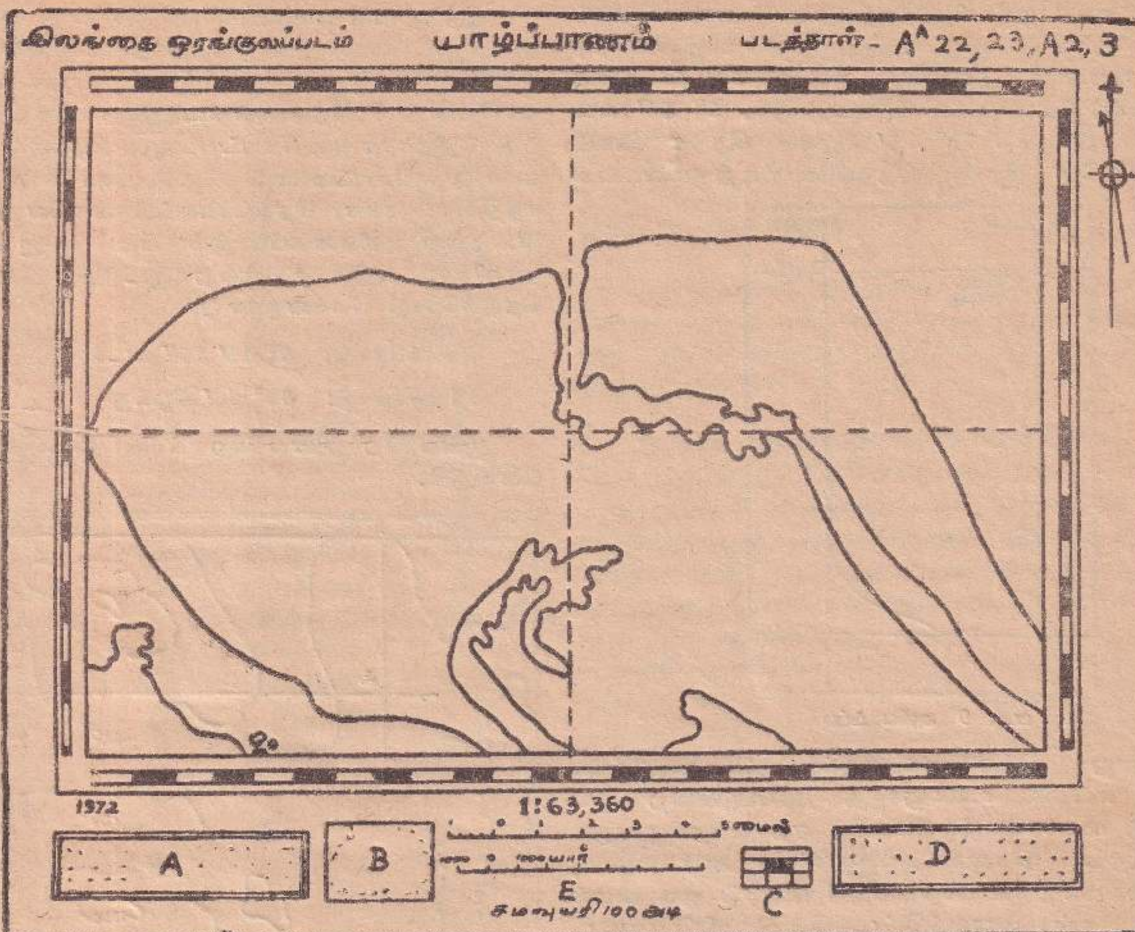
இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தில் அமைந்திருக்கும் விபரங்கள்

இலங்கையை 72 ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களாக வகுத்து வரைந்துள்ளனர். ஒவ்வொரு இடவிளக்கவியற் படங்களும் பெரும்பாலும் நான்கு படத்தாள்களை உள்ளடக்கியுள்ளன. இவ்விபரங்களை ஏற்கனவே கற்றுள்ளோம். நிலவளவீட்டுப் பகுதியினரால் வரையப்பட்ட இந்த ஓரங்குலப்படம் ஒன்றில் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கும் விபரங்கள் எவையென நோக்குவோம்; படம் 8-ஐ நோக்குக:

1. இடவிளக்கவியற் படத்தின் வலதுபக்க விளிம்பில் திசை காண்பிக்கப்பட்டிருக்கும்; உண்மை வடக்கும், காந்த வடக்கும் வரைந்து காட்டப்பட்டிருக்கும்;
2. படத்தின் விளிம்பு ஓரங்களில், அகல நெடுங் கோட்டு அளியமைப்புகள், வரைந்து காட்டப்பட்டிருக்கும்; (கறுப்பு - வெள்ளைச்சட்டம்)
3. படம் 8-இன் மேல் விளிம்பில் - 'இலங்கை ஓரங்குலப் படம் - யாழ்ப்பாணம்' என எழுதப்பட்டிருக்கும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு இடவிளக்கப்படமும் ஒவ்வொரு பிரதேசப் பெயரினைக் கொண்டிருக்கும்.
4. படத்தின் வலதுபக்க மேன் விளிம்பில் படத்தில் அமைந்துள்ள பிரதேசம் உள்ளடக்கியிருக்கும் படத்தாள்களின் விபரம் தரப்படும். உதாரணமாக, யாழ்ப்பாண ஓரங்குலப் படம் - A 22, 23, A3, 3 ஆகிய நான்கு படத்தாள்களை உள்ளடக்கியுள்ளது;
5. படத்தின் இடதுபக்க கீழ் விளிம்பில், அந்த இடவிளக்கவியற் படம் வரைந்த ஆண்டும் திருத்திப் பதிப்பித்த ஆண்டும் தரப்பட்டிருக்கும்;
6. படம் 8 - ஐ நோக்குக; A D என்று எழுதப்பட்டிருக்கும் செவ்வகக் கூடுகளில், வழக்கக் குறியீடுகள் காட்டப்பட்டிருக்கும்;
7. B - என்று எழுதப்பட்டிருக்கும் செவ்வகக் கூட்டில், அந்தப் பிரதேசத்தின் 'நிர்வாகப் பிரிவு' (*Administrative Divisions*) எதுவென விளக்கப்படத்தில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.
8. C - என்று எழுதப்பட்டிருக்கும் செவ்வகக் கூட்டில், குறித்த பிரதேசத்தினை அடுத்து, வரும் ஓரங்குலப் படங்கள் எவை என்ற விபரங்கள் (*Key-to adjoining Sheet*) தரப்பட்டிருக்கும்;
9. E - என்று எழுதப்பட்டிருக்கும் இடத்தில் அளவுத் திட்டம் தரப்பட்டிருக்கும்; வகை குறிப்பின்னத்தில் 1:63,360 என்றும், நேர்கோட்டளவும் தரப்பட்டிருக்கும்; அளவுத்திட்டத்தினை அடுத்து, சமவுயரி இடை எவ்வளவு எனத் தரப்பட்டிருக்கும். அத்துடன் இப் படத்தினை வரைய 'குறுக்கு மேக்காற்றோ எறியம்' (*Transverse Mercator Projection*) பயன்படுத்தப்பட்டது எனவும் குறித்திருக்கும்;

ஒரு ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தினை எடுத்து நன்கு ஆராய்ந்து, மேற்குறித்த விபரங்களை நன்கு தெளிவு படுத்திக் கொள்ளவும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்: 8 இலங்கையின் ஓரங்குலப் படம் ஒன்றின் புறவுருவ விபரங்களைத் தெரிவிக்கும் விளக்கப் படம்.

பகுதி: மூன்று

ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தின் அடிப்படைத் தன்மைகள்

தேசப்படத்தின் அடிப்படைத் தன்மைகள்

1. அமைவிடம்

பூமியின் மேற்பரப்பில் இருக்கின்ற ஏதாவது ஓரிடத்தைத் தெளிவாகக் குறித்துக் கொள்வதற்கோ, சந்தேகமின்றி அறிந்து கொள்வதற்கோ அகலக் கோடுகளும், நெடுங்கோடுகளும் பயன்படுகின்றன; இவை பூமியில் கீறப்பட்டிருப்பனவல்ல; இவை பூமியில் கீறப்பட்டிருப்பதாகக் கருதப்படும் கற்பனைக் கோடுகளேயாகும். பசுபிக் சமுத்திரத்தில் உள்ள ஒரு தீவுக்குப் பிரயாணம் செய்வதானால், அம்மாபெரும் சமுத்திரத்தில் அத்தீவு எங்கே அமைந்திருக்கிறது என்பதைக் கண்டுபிடிப்பது இலகுவன்று; ஆனால் அத்தீவு அமைந்துள்ள அகலக்கோட்டு, நெடுங்கோட்டுப் பாகையளவுகள் தெரிந்து இருக்குமானால், அத்தீவை வெகு சுலபமாக அடைந்துவிட முடியும்; படம்-5-இல் அகல நெடுங் கோடுகளால் கண்டங்களினதும் சமுத்திரங்களினதும் அமைவிடம் காண்பிக்கப் பட்டிருக்கின்றது;

மத்திய கோட்டிற்கு வடக்கேயும் தெற்கேயும் முனைவுகள் வரை பாகையளவில் பிரித்து பூகோளத்தில் வரையப்படும் வட்டமான சமாந்தரக் கோடுகளே அகலக்கோடுகளாகும். பூகோளத்தில் அகலக்கோடுகளுக்குக் குறுக்காக, முனைவுகளை இணைத்து வரையப்படும் கோடுகளே நெடுங் கோடுகளாகும்,

புவியின் ஒவ்வொரு பிரதேசமும் அகல, நெடுங் கோட்டு 'அளியடைப்பை'க் *(Grid)* கொண்டே அமைகின்றது;

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புவியின் எந்த ஒரு பிரதேசத்தையும் அகல நெடுங் கோடுகளின் துணைகொண்டு வரையறுத்துக் கூறிவிட முடியும். உதாரணமாக, இலங்கைத் தீவு 5° 54' (5 பாகை 54 நிமிஷங்கள்) வட அகலக் கோட்டிற்கும், 9° 53' வட அகலக் கோட்டிற்கும், 79° 39' கிழக்கு நெடுங் கோட்டிற்கும், 81° 53' கிழக்கு நெடுங்கோட்டிற்குமிடையில்

படம்: 9 அளியடைப்பு

அமைந்துள்ளது. இந்த வரையறுக்கப்பட்ட எல்லையை அளியடைப்பு என்பர். உங்களுக்குத் தரப்படுகின்ற இடவிளக்கவியற் படங்கள் இலங்கையில் ஏதாவதொரு பகுதியைச் சேர்ந்தன. அதனால் அப்பகுதிக்கும் அளியடைப்பு உண்டு. இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரால் ஒரு மைல் ஒரு அங்குலம் என்ற அளவுத்திட்டத்தில் வெளியிடப்பட்ட இடவிளக்கவியற் படங்களில் அளியடைப்பு மேல்வருமாறு காட்டப்பட்டுள்ளது.

(அ) படம்: 10 - நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பாகும். இவ்விடத்தில் ஒரு கணித வாய்பாட்டை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ளுதல் நன்று. 60 செக்கன்கள் ஒரு நிமிடமாகவும், 60 நிமிடங்கள் ஒரு பாகையாகவும் கொள்ளப்படுகின்றன. படத்தில் பிரிக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு பிரிவும் 01 நிமிடத்தையே கருதும். படத்தைக் கூர்ந்து நோக்கிச் சரிவரப் புரிந்து கொள்க.

(ஆ) படம்: 11 - அகலக்கோட்டு அளியடைப்பாகும். இதிலும் ஒவ்வொரு பிரிவும் 01 நிமிடத்தையே குறிக்கின்றது. உதாரணமாக படம் 12 - இல் A - என்ற இடத்தின் அளவு எவ்வளவு என்று கூறுங்கள் பார்க்கலாம்? 6°, 21' 30'' ஆகும்; (அதாவது 6 பாகை 21 நிமிடம், 30 செக்கனுமாகும்) பாகை (°), நிமிடம் (') செக்கன்ட் ('') என்பனவற்றிற்கு இடப்படும் குறியீடுகளையும் கவனத்திற் கொள்க.

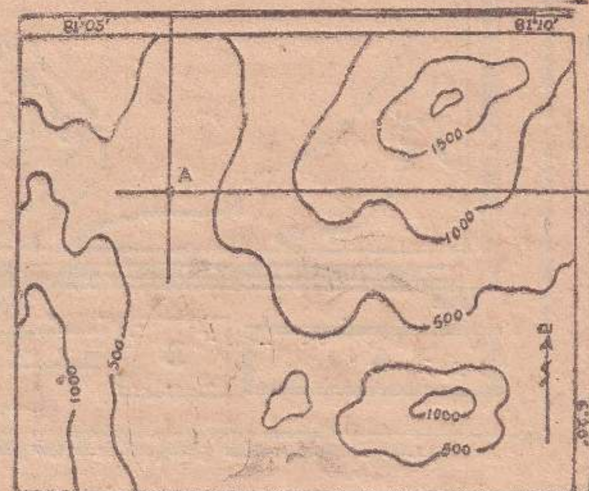
அளியடைப்பைக் குறிக்கின்ற கோட்டில், எல்லாப் பிரிவுகளிலும் அளவுகள் குறிக்கப்படும் என்று கருதக் கூடாது. ஒவ்வொரு 5 நிமிட இடைவெளிக்கு மட்டுமே குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

இந்த அளியடைப்புகளைக் கொண்டு தரப்பட்ட படமொன்றில் குறித்த ஓரிடம் அமைந்துள்ள நிலையத்தைக் குறிப்பிட முடியும். எவ்வாறெனில், குறித்த அவ்விடத்தினூடாக வடக்குத் தெற்காக ஒரு கோட்டையும் கிழக்கு மேற்காக ஒரு கோட்டையும் இடில், அக்கோடுகள் சந்திக்கும் அகல, நெடுங்கோட்டு அளவே அவ்விடத்தின் அளியடைப்பாகும். படம் 12-ஐ அவதானிக்க. அதில் A - என்ற இடத்தின் அகல நெடுங்கோடு மேல்வருமாறு:

அகலக்கோடு: 6° 22' 30'' வடக்கு

நெடுங்கோடு: 81° 06' கிழக்கு

இவ்வாறே ஏனைய பிறவும் அளவிடப்படல் வேண்டும்.



படம்: 12

அமைவிடம் இரு விதமாக விளக்கப்படும். அவையாவன:

1. தனியமைவிடம்
2. சார்பமைவிடம்

தனியமைவிடம், அகல நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பின் மூலம் விளக்கப்படும். உதாரணமாக படம் 9-இன் விளக்கம் தனியமைவிடமாகும்.

சார்பமைவிடம், இன்னொரு நாட்டின் அல்லது கண்டத்தின் நிலையத்துடன் இணைத்துக் கூறப்படுவதாகும். உதாரணமாக: இலங்கை ஆசியாக் கண்டத்தைச் சார்ந்தது என்றோ, இந்தியாவிற்குத் தென் கிழக்கே அமைந்துள்ள ஒரு தீவு என்றோ கூறும்போது அது சார்பமைவிடம் ஆகும்.

படம்: 11

படம்: 10

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. திசை அறிதல்

தேசப்படங்களில் திசை குறித்தல் மிக முக்கியமானது; திசையில்லாத படங்களை உண்மையில் உபயோகிக்கவே முடியாது; படங்களில் வடக்குத் திசையை மட்டுமே குறித்தல் ஒரு மரபு; வடக்குத் திசையை இரு வகைகளில் கணிப்பர்; அவை;

(1) காந்த வடக்கு
(2) உண்மை வடக்கு

திசையறி கருவிகளிலுள்ள காந்த ஊசி காட்டும் வடக்கு காந்த வடக்கு எனப்படும்; இது உண்மை வடக்கிலிருந்து 3° மேற்கே சரிந்திருக்கும். காந்த வடக்கு மிகச் சிறிதளவில் மாறும் தன்மையது; உண்மை வடக்கே புவியியல் வடக்கு எனப்படும். இதுவே புவியியற் படங்களில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. இத் திசையையே வடக்குத் திசையாகக் கொண்டு படங்கள் அமைக்கப்படும்; படம் 13-இல் இருந்து உண்மை வடக்கையும், காந்த வடக்கையும் அவற்றிற்குரிய அடையாளங்களையும் கண்டு கொள்க;

படம்: 13

காந்தத் திசை காட்டியிலுள்ள (Magnetic Compass) முள் எப்போதும் காந்த வடக்கையே சுட்டிக் காட்டும்; திசைகாட்டி கண்டுபிடிக்கப்படுமுன்னர் கப்பலோட்டிகள் திசையறிவதற்குச் சூரியனையும் நட்சத்திரங்களையும் துணையாகக் கொண்டனர். வட முனைவின் நேரே உச்சியில் அமைந்திருப்பது முனைவுடு (Pole Star) ஆகும். வடவரைக் கோளத்தின் எப் பகுதியில் இருந்தும் இந்த நட்சத்திரத்தைக் காணமுடியும். முனைவுடு எந்நிலையிலும் திசைமாறுவது இடையாது; உண்மை வடக்கையே முனைவுடு எப்போதும் காட்டும். ஆரம்பத்தில் இந்த முனைவுடுவை ஆதாரமாகக் கொண்டே கடற் பிரயாணங்கள் நடைபெற்றன.

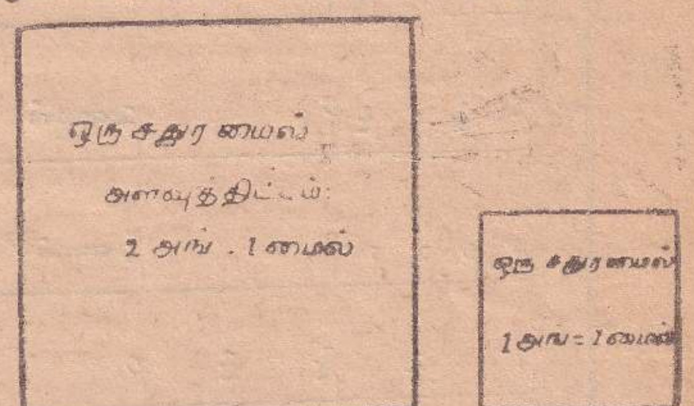
படம்: 13 அ
முனைவுடு

3. அளவுத் திட்டம்

ஒரு படத்தின் அளவுத்திட்டம் என்பது என்ன? ஒரு பிரதேசம் நான்கு மைல் நீளம், நான்கு மைல் அகலமானது எனக் கொள்வோம். பதினாறு சதுரமைல் பரப்பான அப் பிரதேசத்தை, ஒரு தாளில் வரையும்போது, அதேயளவு பரப்பில் வரைந்துவிடமுடியாது; ஏதோ ஓர் அளவிற்குச் சுருக்கியே வரைந்துகொள்ள வேண்டும். உதாரணமாக பதினாறு சதுரமைல் பரப்பை, படத்தாளில் பதினாறு சதுர அங்குலங்களாக வரைந்து கொண்டால், படத்திலுள்ள ஓர் அங்குல நீளம், புவிப்பரப்பிலுள்ள ஒரு மைல் நீளத்திற்குச் சமனாகின்றது; எனவே, ஒரு படத்தின் அளவுத் திட்டம் என்பது படத்திலுள்ள ஒரு தூரத்திற்கும், அப்படம் சுட்டுகின்ற புவிமேற்பரப்பின் ஒரு தூரத்திற்கும் இடையேயுள்ள இணைப்பினைக் குறிப்பதாகும்;

ஒரு தேசப்படத்திலுள்ள இரு இடங்களுக்கு இடையிலான அளவு அதே தேசப்படம் குறிக்கும் நிலத்தில், அவ்விரு இடங்களுக்குமிடையிலான தூரத்திற்குச் சமனாக இருக்கவேண்டும்;

அளவுத் திட்டம் படத்தின் தேவைகளைப் பொறுத்துப் பெரிதாகவோ, சிறிதாகவோ அமையலாம்; உதாரணமாக 1 அங்குலம் 1 மைலுக்குச் சமன் என்று அளவுத் திட்டம் எடுத்துப் படம் வரையும்போது, அப்படம் சிறிதாக அமையலாம்; அதே படத்தை 2 அங்குலம் 1 மைலுக்குச் சமன் என்று அளவுத்திட்டம் எடுத்து வரையும்போது அப்படம் பெரிதாக அமையலாம்; ஆனால், இவ்விரு படங்களிலும் உருவம் முன்னதில் சிறிதாயும்; பின்னதில் பெரிதாயும் அமைந்ததே தவிர, பரப்பு இரண்டிலும் ஒன்றே என்பதை மறுக்கக் கூடாது; படம் 14-ஐப் பார்க்கவும்;



படம்: 14 அளவுத்திட்டம் மாறுகிறது; ஆனல் பரப்பு இரண்டிலும் ஒன்றே
1 மைல் × 1 மைல் 1 மைல் × 1 மைல்

பொதுவாக ஒரு படத்தின் அளவுத் திட்டத்தை மூன்று வகைகளில், படத்தில் காட்ட முடியும்; அவையாவன:

(அ) சொற்களில் அளவுத்திட்டம்

ஓர் அங்குலம் ஒரு மைலிற்கு சமன் என்றோ இரண்டு அங்குலங்கள் ஒரு மைலிற்கு சமன் என்றோ சொற்களில் குறிப்பிடுதலாம்.

(ஆ) வகைக் குறிப்பின்னத்தில் அளவுத்திட்டம்

1 அங்குலம் = 1 மைல் என்று கூறும்போது படத்தின் 1 அங்குலம், நிலத்தில் 63,360 அங்குலங்களுக்குச் சமன் என்றாகிறது; அதனைப் பின்னத்திலிட்டில் அதுவே வகைக் குறிப்பின்னத்தில் அளவுத் திட்டமாகும்;

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

★ வகைக் குறிப்பின்னம் = $\frac{\text{படத்தில் தூரம்}}{\text{நிலத்தில் தூரம்}}$ (1)

1 அங் = 1 மைல் ஆயின், வகுப்பின்னம் $\frac{1}{63,360} = 1:63,360$

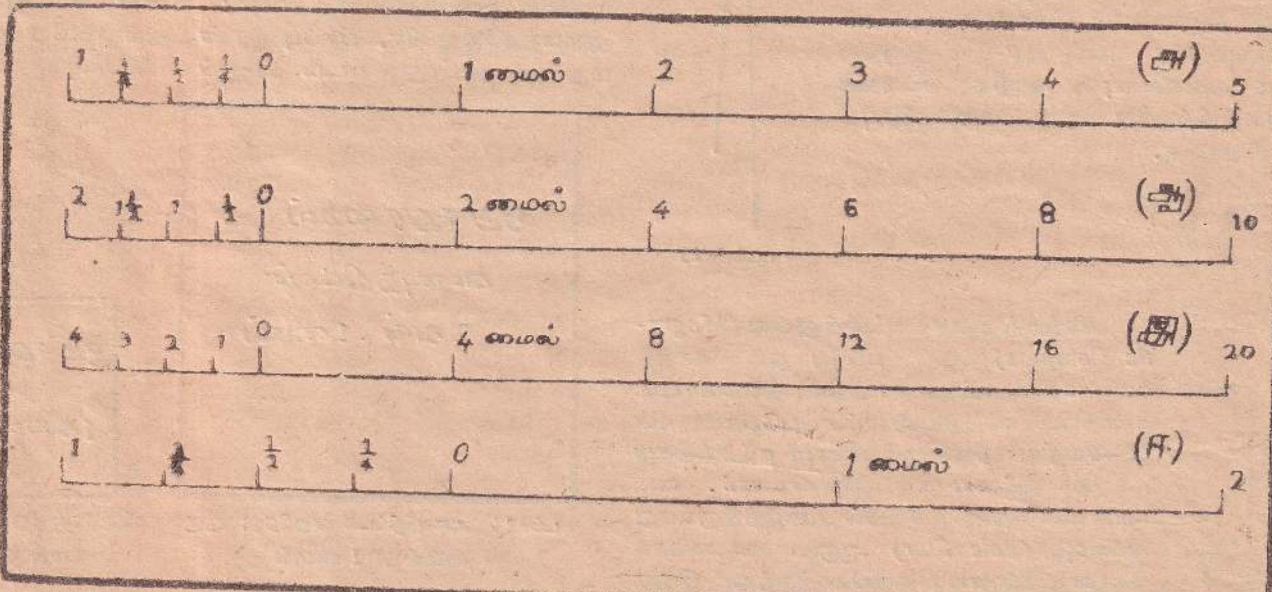
அளவுத்திட்டத்தை வகைக் குறிப்பின்னமாகக் காட்டும் போது இரு அளவுகளுக்கும் ஒரே அலகாக (அதாவது இரண்டும் அங்குலமாகவோ வேறளவாகவோ) மாறவேண்டும். வகைக்குறிப்பின்ன அளவுத் திட்டம் இலகுவானதும் தெளிவானதுமாகும்.

(இ) நேர்கோட்டளவுத் திட்டம்

ஒரு நேர்கோடு படத்தின் எல்லைப்புறத்தில் வரையப்பட்டு அந்நேர்கோடு அளவுத்திட்டத்திற்கு இணங்க வகுத்துக் காட்டப்படும். அதுவே நேர்கோட்டளவுத் திட்டமாகும். படம்: 15-ஐ நோக்குக.

படம்; 15 அ-இல் ஆறு அங்குல நீளமான ஒரு நேர்கோடு வரையப்பட்டு, ஆறு அங்குலப் பகுதிகளாக வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அந்த ஒவ்வொரு அங்குலப் பகுதியும் ஒரு மைலிற்குச் சமனாகும்; அந் நேர் கோட்டில் இலக்கமிடப்பட்டுள்ள முறையினை நோக்குக. 1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 என இலக்கமிடப்பட்டுள்ளது. நேர்கோட்டளவில், முதல் பகுதி உபபிரிவுகளாக வகுத்துக் காட்டப்படவேண்டும். அதாவது ¼, ½, ¾ பகுதிகள் என; அவ்வாறு காட்டப்படுவதற்காகத்தான், இரண்டாம் பிரிவிலேயே ஒன்று என்று இலக்கமிடப்படுகின்றது: அந்த ஒன்று என்ற இலக்கத்திற்குப் பக்கத்தில் மைல் என்றும் எழுதப்பட்டுள்ளது. 1 அங்குலம் = 1 மைல் என்ற அளவுத்திட்டமாயின் அது நேர்கோட்டளவில் படம் 15 அ-இல் காட்டியவாறு, 1, ¾, ½, ¼, 0, 1, 2, 3, 4 என எழுதப்படல் வேண்டும். உரிய இடத்தில் மைல் என்று குறிக்கவுந் தவறக்கூடாது.

1 அங்குலம் = 2 மைல்கள் என்று அளவுத் திட்டமாயின் அது நேர்கோட்டளவில் படம் 15 ஆ-இல் காட்டியவாறு, 2, 1½, 1, ½, 0, 2, 4, 5, 8 என எழுதப்படல் வேண்டும். 1 அங்குலம் = 4 மைல்களாயின் படம் 15 இ - இல் காட்டியவாறு 4, 3, 2, 1; 0, 4, 8, 12, 16 என எழுதுதல் வேண்டும். 2 அங்குலங்கள் = 1 மைல் என்ற அளவுத் திட்டமாயின் படம் 15 ஈ-இல் காட்டியவாறு, நேர்கோடு இரண்டிரண்டு அங்குலப்பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டு 1, ¾, ½, ¼, 0, 1, 2 எனவும் எழுதப்படல் வேண்டும்.



படம்: 15 நேர்கோட்டளவுத் திட்டங்கள்

பகுதி: நான்கு

சமவுயரக் கோடுகள்

நுட்ப முறைகள்

தரைத் தோற்றத்தைத் தேசப்படங்களில் சித்திரித்தல் படவரைகலையின் பெரும் பிரச்சினையாக விளங்கி வருகின்றது. தட்டையான தாளில் தரைத் தோற்றத்தின் முப்பரிமாணத்தைக் காட்டுவது எவ்வகையிலும் இயலக்கூடியதாகவில்லை. அதனால்தான் தரைத்தோற்றத்தைத் தேசப்படங்களில் காட்டுவதற்குப் பல்வேறு முறைகளை படவரையியல் அறிஞர்கள் கைக்கொண்டு வருகின்றனர். அவையாவன:

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1. இடவுயரமிட்டுத் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளைக் காண்பித்தல்.

2. நிழற்றுதல் மூலம் தரையுயர்ச்சி வேறுபாடுகளைக் காண்பித்தல்.

3. திண்மவிளக்கப் படங்கள் மூலம் தரையுயர்ச்சி வேறுபாடுகளைக் காண்பித்தல்.

4. சமவுயரக் கோடுகள் மூலம் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளைக் காண்பித்தல்.

1. ஒரு தேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளை, இடவுயரங்கள் மூலம் (*Spot Height*) காட்டலாம். அவ்வாறு, காட்டும் படம்: 18 அத்தகையதாகும். இடவுயரங்கள் மூலம் தரைத்தோற்றத்தை விளக்கிக்காட்டும் தேசப்படங்கள் அவ்வளவு தெளிவானவையல்ல. மற்றைய முறைகளோடு கலந்து இவ்வுயரங்களைக் காட்டும்போது இம்முறை சிறப்புறுகிறது.

2. ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேறுபாடுகளைப் படை நிழற்றுதல் மூலமாகவோ, பல்வேறு நிறங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமாகவோ வேறுபடுத்திக் காட்டலாம். அத்திலசுப் படங்களில் இம்முறை மூலமே மலைத்தொடர்களும், மேட்டு நிலங்களும், தாழ்நிலங்களும் அடையாளம் காண்பிக்கப்படுகின்றன.

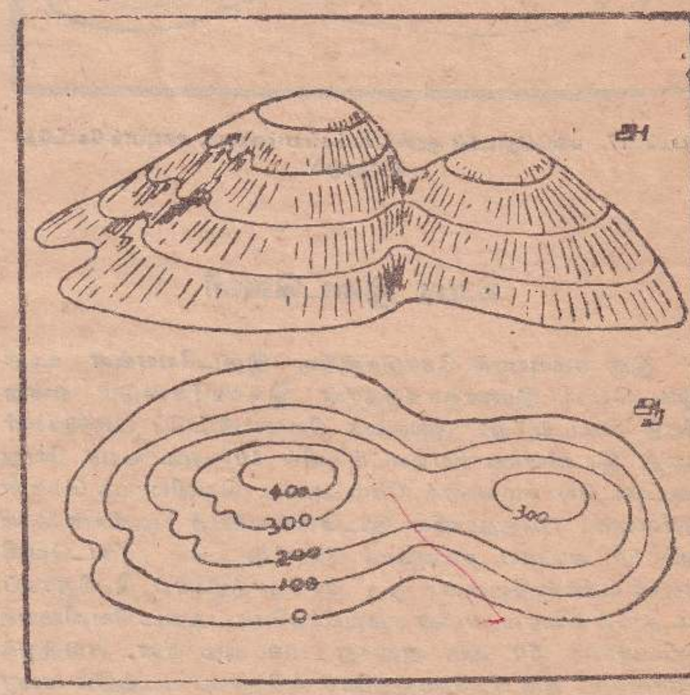
3. திண்ம விளக்கப் படங்கள் மூலம் பெரியதொரு நாட்டை முழுமையாகக் காண்பிக்க முடியாது; சிறிய பிரதேசங்களின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளை, முப்பரிமாண வடிவில் திண்மவிளக்கப்படங்கள் காட்டுவன. (படம்: 16அ. இத்தகையது).

4. தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளைக் காட்டுவதற்கு, இன்று பயன்படுத்தப்படும் படவரை முறைகளில் மிகவும் சிறப்பானது, சமவுயரக் கோடுகள் மூலம் காண்பிக்கும் முறையாகும். இம்முறை மூலம் இலங்கை முழுவதற்கும் 1 அங்குலம் = 1 மைல் என்ற அளவுத் திட்டத்தில் படங்களுள்ளன.

சமவுயரக் கோடுகள்

ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத் தோற்றத்தைப் பக்கப் பார்வையாக அமைத்துக் காட்டில் அதனால் அவ்வளவு தூரம் பயனில்லை; மிக உயரத்தினின்று ஒரு பறவையின் கண்களினூடாக ஒரு பிரதேசத்தை நோக்கும்போது எத்தகைய காட்சி தென்படுமோ அதேபோன்று அப்படம் அமைவதாக இருக்க வேண்டும். எனவே ஒரு பிரதேசத்தின் ஏற்ற வேறுபாடுகளைத் தட்டையான தாளில் குத்தான பார்வையில் அமைத்துக் காட்டப் பயன் படுத்தப்படும் படவரை கலையையே சமவுயரக்கோட்டு முறை என்பர்.

கடல் மட்டத்திற்குமேல், ஒத்த உயரங்களை இணைத்து வரையப்படும் கோடுகளே சமவுயரக் கோடுகளாம். எந்த ஒரு பிரதேசத்தை எடுத்துக் கொண்டாலும், பல்வேறு அளவினதாய் அமைந்த, ஒத்த உயரங்கள் இருந்தே தீரும். உதாரணமாக, கடல் மட்டத்திலிருந்து 400 அடிக்குமேல் உயரமான ஒரு மலைத்தொடரை எடுத்துக் கொள்வோம். படம் 16-இல் அம்மலைத்தொடரின் பக்கப்பார்வை முதலில் காட்டப்பட்டுள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து ஏறத்தாழ 400 அடி உயரமான இம்மலைத்தொடரின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் முறையே 0, 100, 200, 300, 400 எனும் அடிகள் உயரமான இடங்கள் அமைந்து இருக்கின்றன. உயரத்தில் ஒத்த அவ்விடங்களை இணைத்துக் கோடுகள் இடப்பட்டுள்ளன. படம்: 16 அ அதனையே காட்டுகின்றது. ஆனால் பக்கத் தோற்றத்தைக் காட்டுகின்ற படம்: 16அ-இன் மறுபக்கத் தோற்றம் நமக்குத் தெரியவில்லை. அதனையும் தெரியத்தக்கதாக வரையும்போது உருவாகுவதே படம் 16ஆ-ஆகும். இதுவே சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமாகும். படம் ஆ-இல் ஒத்த உயரங்கள் ஒவ்வொன்றும் இணைத்து வரையப்பட்டு இலக்கப் பெயருமிடப்பட்டுள்ளன.

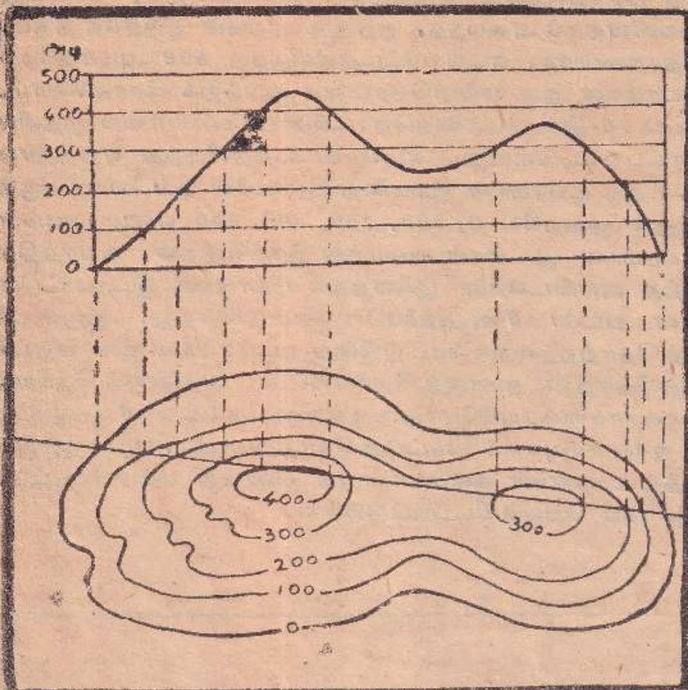


படம்: 16 [அ] ஒரு மலைத்தொடரின் பக்கத் தோற்றம். [ஆ] அம்மலைத் தொடரின் சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றம்.

(ஜி. ஏ. யேமன் என்பாரது படத்தைத் தழுவியது)

படம் 17 இல் அதே மலைத்தொடரின் தோற்றம் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையாக முதலில் வரையப்பட்டுள்ளது. அக்குறுக்குப் பக்கப் பார்வை எவ்வாறு சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமாக மாறுகின்றது என்பதனையும் அப்படம் விளக்குகின்றது. படம் 16ஐயும் 17ஐயும் சரிவரப் புரிந்து கொண்டபின் தொடர்க.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



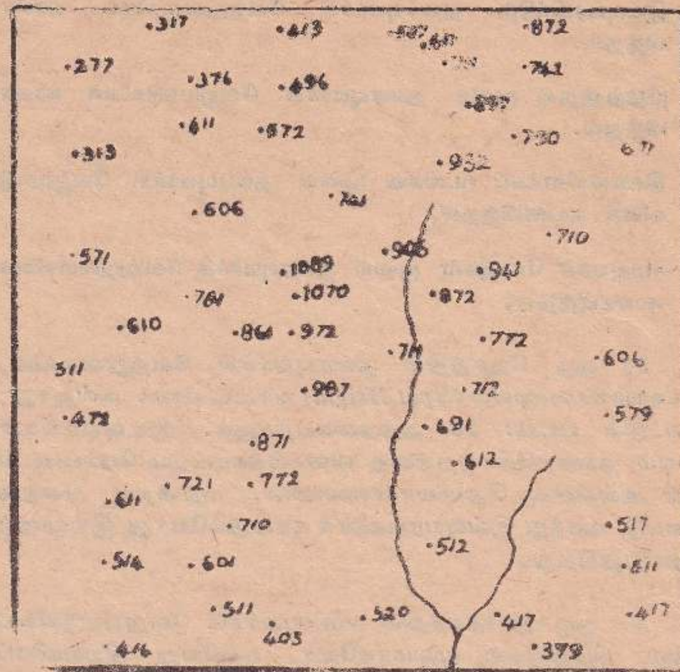
படம்: 17. மலைத்தொடரின் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையும், சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமும்

உயர இடைவெளி

இரு சமவுயரக் கோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள உயர இடைவெளி இன்னதாகத்தான் இருக்கவேண்டும் என்ற நியதி கிடையாது. இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினர் தமது இடவிளக்கவியற்படங்களில் 100 அடி உயர வேறுபாட்டையே சமவுயரக் கோட்டிடை வெளியாகக் கொண்டுள்ளனர். பிரித்தானிய இடவிளக்கவியற் படங்கள் பெரிதும் 50 அடியை சமவுயரக் கோட்டு உயர இடைவெளியாகக் கொண்டுள்ளன. ஒரு பிரதேசத்தினைப் பெரிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவுயரக்கோட்டிடை வெளியைச் சிறியளவில் 50 அடி அல்லது 100 அடி என, எடுத்துக் கொள்வர். ஒரு பிரதேசத்தினைச் சிறிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவுயரக்கோட்டிடைவெளி எண்ணைக் கூடியதாக எடுத்துக்கொள்வர். (உதாரணமாக 500 அடி உயர வேறுபாடு.)

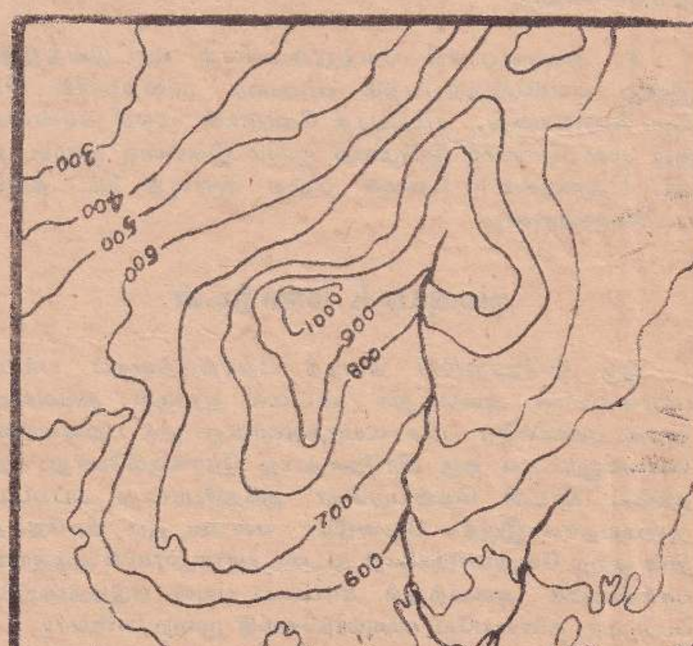
வரையும் முறை

சமவுயரக்கோடு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு வரையப்படுகிறது? என்பவற்றை நாம் சில பயிற்சிகள் மூலம் தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளல் சாத்தியம். படம்: 18-ல் ஒரு நதியும் அதனைச் சுற்றிவரவுள்ள பிரதேசத்தினது இடவுயரங்களும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.



படம்: 18. ஒரு பிரதேசத்தில் இடவுயரங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

277 அடி உயரத்திலிருந்து 1089 அடி உயரம்வரை இடவுயரங்கள் வேறுபடுகின்றன. 100 அடி உயர இடைவெளி கொண்ட சமவுயரக் கோடுகள் மூலம் இப்பிரதேசத்தின் சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றத்தினைக் காட்ட

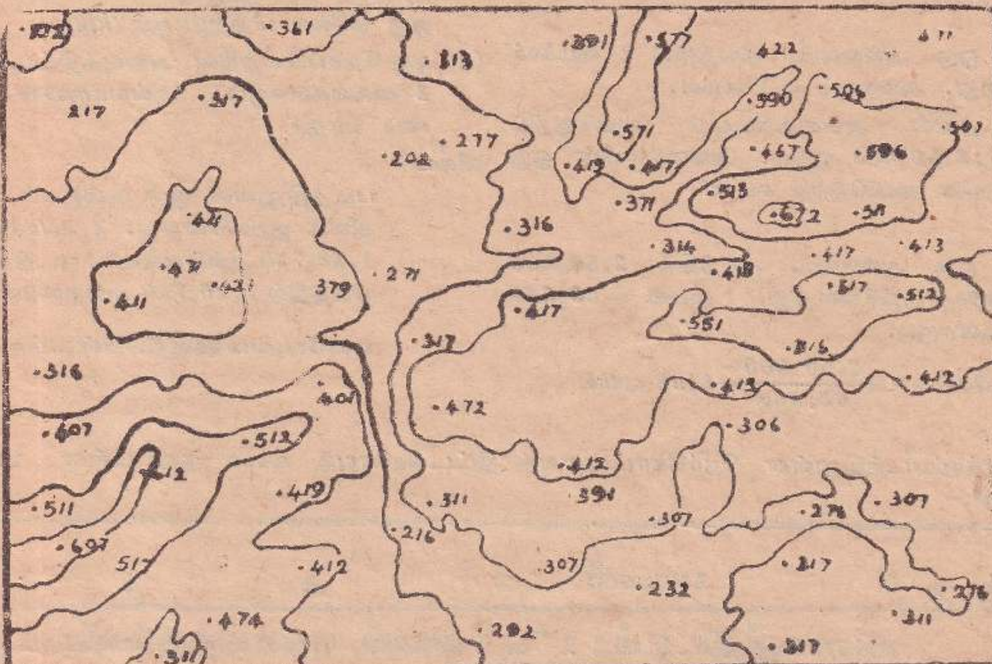


படம்: 19. இடவுயரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவுயரக்கோடுகள்

வேண்டுமெனக் கொள்வோம்; இப்படத்தில் வரையவேண்டிய முதலாவது சமவுயரக்கோடு 300 அடிக் கோடாகும்; ஏனெனில் ஆகக் குறைந்த உயரம் 277 அடியாகும். இந்த 300 அடி சமவுயரக்கோடு, 201 அடி இடவுயரங்களுக்கும் 301 அடி இடவுயரங்களுக்கும் இடையில் அமைதல் வேண்டும் என்பது தெரிந்ததே. அவ்வாறு 400 அடி சமவுயரக்கோடு 301 அடி இடவுயரங்களுக்கும் 401 அடி இடவுயரங்களுக்கு இடையேயும், 500 அடி சமவுயரக்கோடு 401 அடி இடவுயரங்களுக்கும், 501 அடி இடவுயரங்களுக்கு இடையேயும் அமையும்.

அவ்விதமே ஏனைய பிற சமவுயரக்கோடுகளும் அமையும். படம் 18-ல் இடவுயரங்கள் குறித்துக் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தினைச் சமவுயரக் கோடுகளை வரைந்து தெளிவுபடுத்தினால் அது படம் 19-ல் காட்டியவாறு அமையும்.

படம் 20-இல் ஒரு பிரதேசத்தின் இடவுயரங்கள் குறிக்கப்பட்டிருப்பதோடு அவ்விடவுயரங்கள் இடையே சமவுயரக் கோடுகளும் வரையப்பட்டிருக்கின்றன; அச்சமவுயரக் கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயர்களைச் சரியாக எழுதிக்கொள்க.



படம்: 20 இடவுயரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவுயரக்கோடுகள், இலக்கப் பெயர்களைக் குறிக்க.

எழுத்திடும் முறை

சமவுயரக் கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயரை எழுதுவதற்கு ஓர் ஒழுங்குமுறை உள்ளது:

(1) சமவுயரக்கோட்டு இலக்கங்களை எழுதும்போது குறைந்த உயரத்திலிருந்து உயர்ந்த உயரத்தை நோக்கி எழுதவேண்டும். படம் 21-இல் எழுத்திட்ட முறையைக் கவனிக்கில் இது புலனாகும்.

படம் 22-இலும் அவ்வெழுத்திடும் முறை விளக்கப்பட்டுள்ளது. படம் 21 அ-இல் எழுத்திட்டமுறை வாசிப்பதற்கு இலகுவானதாக இருப்பினும் தவறானது; படம் 21 ஆ-இல் எழுத்திட்டமுறை வாசிப்பதற்குக் கடினமாக இருப்பினும் சரியானது; எழுத்திடும்போது படத்தில் காட்டியவாறு சமவுயரக் கோட்டின் இடையில் எழுதிக்கொள்ளலாம்.

படம் 21 எழுத்திடும் முறை
[அ] தவறான முறை [ஆ] சரியான முறை

படம்: 22 எழுத்திடும் பிறிதொரு முறை
[அ] தவறான முறை [ஆ] சரியான முறை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(2) சமவுயரக் கோட்டிடையில் எழுதாவிடில் பிறிதொரு வகையிலும் எழுதிக்கொள்ளலாம். படம் 22-இல் காட்டியுள்ளவாறு சமவுயரக்கோட்டின் மேல் எழுதிக்கொள்ளலாம். அவ்வாறு எழுதும்போது முதல்விதி கவனிக்கப்படல்வேண்டும்.

பயிற்சி 1

(அ) எடுத்துக் காட்டுக்கள்:

(1) ஒரு தேசப்படத்தின் அளவுத்திட்டம் வகைகுறிப்பின்னத்தில் 1:63,360 ஆகும். அவ்வாறாயின் 1 அங்குலம் எத்தனை மைலிற்குச் சமனாகும்?

விடை:

படத்தில் ஒரு அங்குலம், நிலத்தில் 1 மைலைக் குறிக்கின்றது. அங்குலம் = 1 மைல்.

(2) ஒரு தேசப்படத்தின் அளவுத்திட்டம் வகைகுறிப்பின்னத்தில் 1:2,50,000 ஆகும். அவ்வாறாயின் ஒரு அங்குலம் எத்தனை மைலிற்குச் சமன்?

விடை:

படத்தில் ஒரு அங்குலம், நிலத்தில் 2,50,000 அங்குலங்களைக் குறிக்கின்றது. 1 மைல் = 63,360 அங்குலங்களாகும்.

அவ்வாறாயின் — " $= \frac{2,50\,000}{63,360} = 3.95$ மைல்

(3) ஒரு படத்தின் அளவுத்திட்டம் 1:1,00,000 ஆகும். அவ்வாறாயின் அளவினை மெட்றிக் முறையில் (*Metric System*) காண்க.

விடை:

படத்தில் ஒரு சென்ரிமீற்றர், நிலத்தில் 1,00,000 சென்ரி மீற்றர்களாகும்.

வாய்பாடு:
100 மில்லி மீற்றர். (mm) = 1 சென்ரி மீற். (cm)
100 சென்ரி மீற்றர் (cm) = 1 மீற்றர் (m)
1000 மீற்றர் (m) = 1 கிலோ மீற். (km)

எனவே, அளவுத்திட்டம் — 1 சென்ரி மீற்றர் (cm), = ஒரு கிலோ மீற்றராகும் (km)

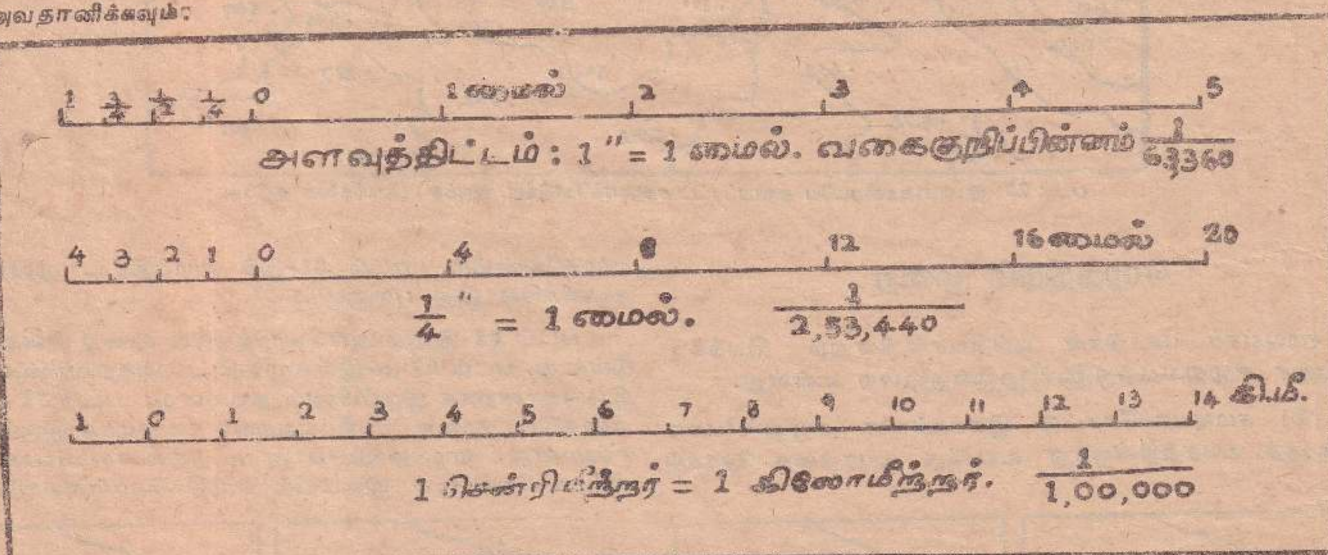
(4) ஒரு தேசப்படத்தின் அளவுத்திட்டம் — 1 அங்குலம் = 2 மைல்களாகும். அவ்வாறாயின் — வகைக்குறிப்பின்னம் யாது?

விடை:

படத்திலுள்ள ஒரு அங்குலம் நிலத்தில் 2 மைல்களைக் குறிக்கின்றது. 2 மைல்கள் = 2×63,360 = 1,26,720 அங்குலங்கள், படத்திலுள்ள 1 அங்குலம் நிலத்தில் 1,26,720 அங்குலங்களைக் குறிக்கின்றது.

எனவே, வகைக்குறிப்பின்னம் $= \frac{1}{1,26,720}$
$= 1:1,26,720$

(5) பின்வரும் விளக்கப்படத்திலுள்ள நேர்கோட்டளவுத் திட்டங்களையும் வகை குறிப்பின்ன அளவுகளையும் நன்கு அவதானிக்கவும்.



படம்: 23

வினாக்கள்

1. பின்வரும், சொற்களிலுள்ள அளவுத்திட்டத்தை வகைகுறிப்பின்னத்தில் தருக.
   (அ) ஒரு அங்குலம் ஒரு மைலிற்குச் சமன்.
   (ஆ) ஒரு சென்ரிமீற்றர் ஒரு கிலோமீற்றருக்குச் சமன்.
   (இ) நான்கு மைல்கள் ஒரு அங்குலத்திற்குச் சமன்.
   (ஈ) ½ அங்குலம் ஒரு மைலிற்குச் சமன்.

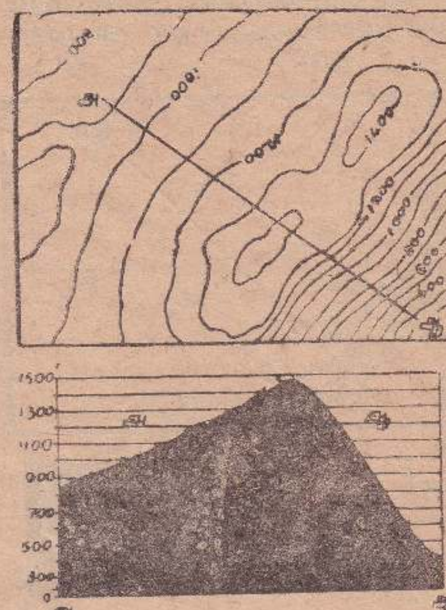
2. பின்வரும் வகைக்குறிப்பின்னங்களின் அளவுத் திட்டம் யாது?
   (அ) $\frac{1}{63,360}$ (ஆ) $\frac{1}{1,26,720}$ (இ) $\frac{1}{5,00,000}$

3. பின்வரும் வகைகுறிப்பின்னங்களின் அளவுத் திட்டத்தை மெட்ரிக் முறையில் தருக.
   (அ) $\frac{1}{1,00,000}$ (ஆ) $\frac{1}{2,00,000}$ (இ) $\frac{1}{50,000}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: ஐந்து
சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்கள்

ஒரு படத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் அமைந்துள்ள ஒழுங்கினைக் கொண்டு, அவை சுட்டுகின்ற நிலவுருவங்களை எளிதில் அறிந்துகொள்ளலாம். சாய்வுகள், பள்ளத்தாக்குகள், குன்றுகள், மேட்டுநிலங்கள் என்ற இன்னோரன்ன நிலவுருவங்கள் சமவுயரக்கோடுகளின் அமைப்பில் காட்டப்படும்போது அவை ஒவ்வொன்றும், ஒவ்வொரு சமவுயரக்கோட்டு வடிவத்தினைக் கொண்டனவாக அமைகின்றன. அச்சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்களைத் தெரிந்து கொண்டால்தான் ஒரு சமவுயரக் கோட்டுப் படத்திலிருந்து அப்பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தை நாம் தெரிந்துகொள்ள முடியும். அச்சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்களை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்வோம்.



படம்: 24 [அ] மென்சாய்வு [ஆ] குத்துச்சாய்வு

(அ) சாய்வுகள்

ஒரு சமவுயரக்கோட்டினுள் இன்னொன்றாக சமவுயரக் கோடுள் அமையும்போது, அவை நாற்புறமும் அமைந்த சாய்வுகளைக் குறிப்பனவாக அமைகின்றன. சில பகுதிச் சாய்வுகள் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் திடீரென உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் திடீரென உயர்ந்து பின் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் படிப்படியாக உயர்ந்து பின் திடீரென உயர்வனவாயும் காணப்படுகின்றன. சாய்வுகள் முக்கியமாக நான்கு வகைப்படுகின்றன. அவை: மென்சாய்வு, குத்துச்சாய்வு, குழிவுச்சாய்வு, குவிவுச்சாய்வு (*Gentle Slope, Steep Slope, Concave Slope, Convex Slope*).

1. மென்சாய்வு

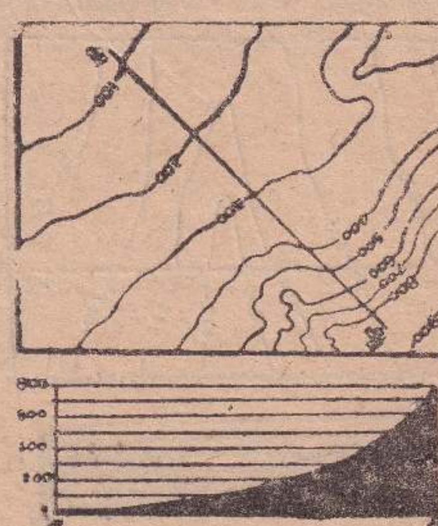
படிப்படியாக உயர்கின்ற சாய்வினையே மென்சாய்வு என்பர். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாக அமைந்திருக்கும். சமவுயரக் கோடுகளிடையே நெருக்கம் காணப்படாது. மேலும், ஐதாகக் காணப்படும் சமவுயரக்கோடுகளின் இடைவெளிகள் யாவும் ஏறத்தாழ ஒரேயளவினதாயும் காணப்படும். (படம்: 24)

2. குத்துச்சாய்வு

திடீரென உயர்கின்ற சாய்வினையே குத்துச்சாய்வு என்பர். இதில் சமவுயரக்கோடுகள் நெருக்கமாக அமைந்திருக்கும். சமவுயரக் கோடுகளின் நெருக்கம் சாய்வின் திடீர் உயர்வைக் குறிக்கும். படம்: 24-இல் இதனை அவதானிக்கலாம். மென்சாய்வில் சமவுயரக்கோடுகளின் ஐதான அமைப்பையும் குத்துச்சாய்வில் சமவுயரக் கோடுகளின் நெருக்கமான அமைப்பையும் அவதானிக்கலாம்.

3. குழிவுச்சாய்வு

முதலிற் படிப்படியாக உயர்ந்து, பின் திடீரென உயர்ந்து, குழிவு வளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு குழிவுச் சாய்வு எனப்படும். இதில் தாழ்சமவுயரக்கோடுகள் ஐதாகவும், உயர் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும்.

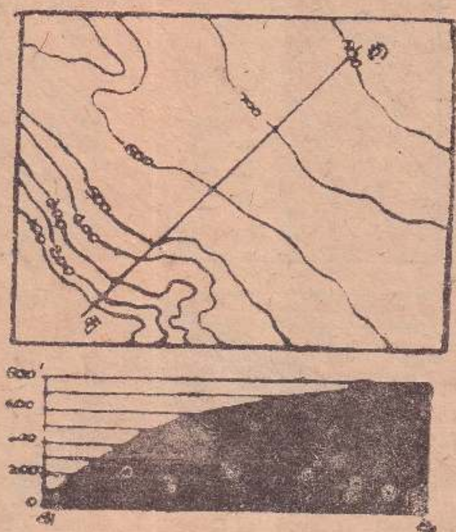


படம்: 25 குழிவுச்சாய்வு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4. குவிவுச்சாய்வு

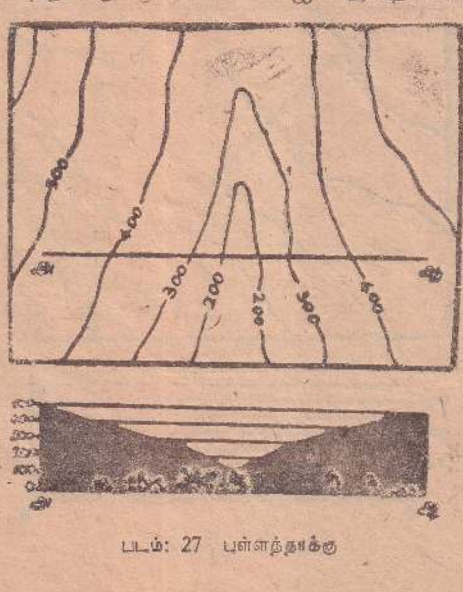
முதலிற் திடீரென உயர்ந்தும் பின் படிப்படியாக உயர்ந்தும் குவிவு வளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு, குவிவுச் சாய்வு என வழங்கப்படும். இதில் தாழ் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும், உயர் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாகவும் காணப்படும்.



படம்: 26 குவிவுச்சாய்வு

(ஆ) பள்ளத்தாக்குகள்

சமவுயரக் கோட்டுப் படங்களிலிருந்து பள்ளத்தாக்குகளைக் கண்டு பிடிப்பது இலகுவெனினும், தவறுகள் இதிலேயே பெரிதும் நிகழ்கின்றன. பள்ளத்தாக்குகளைச் சுட்டுகின்ற சமவுயரக்கோடுகள் எப்போதும் உயர் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பனவாகும். தாழ் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பவை பள்ளத்தாக்குகளாகா. அவை சுவடுகள் எனும் நிலவுறுப்பாக அமைந்துவிடும். படம் 27ஐ அவதானிப்பதோடு,

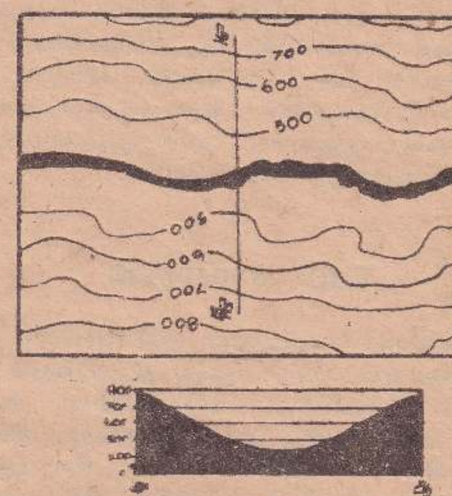


படம்: 27 பள்ளத்தாக்கு

படம் 26ஐயும் கவனித்து நோக்கில் பள்ளத்தாக்குகளைக் குறிக்கும்போது தவறுகள் எழா.

1. சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு

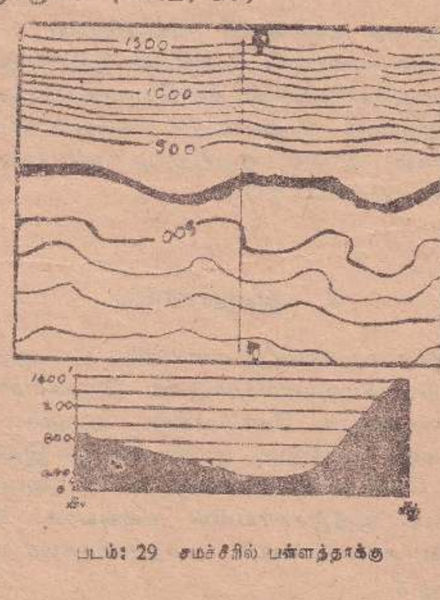
ஒரு பள்ளத்தாக்கின் இரு பக்கங்களும் ஒரேமாதிரியாக, ஒன்றில் மென்சாய்வாகவோ அன்றில் குத்துச்சாய்வாகவோ இருந்தால், அப்பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு என்பர். இதில் இருபுறங்களிலும் சமவுயரக் கோடுகள் ஒரே இடைவெளியளவினதாயமைந்திருக்கும்.



படம்: 28 சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு

2. சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பள்ளத்தாக்கின் ஒரு பக்கம் மென்சாய்வாகவும் மறுபக்கம் குத்துச் சாய்வாகவும் அமைந்திருக்கும்போது அப்பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு என வரையறுப்பர். இதில் ஒருபுறத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாகவும், மறுபுறத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும். (படம்: 29)



படம்: 29 சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3. நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

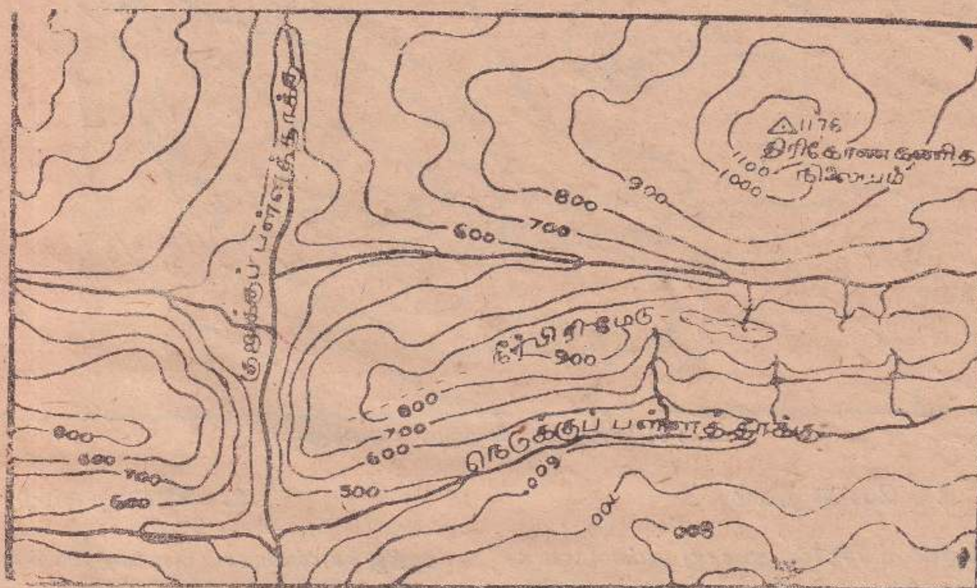
ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப் போக்குகளுக்கு இணங்கச் சமாந்தரமாக அமைந்திருக்கும் பள்ளத்தாக்கு, நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு (நீளப்பள்ளத்தாக்கு) எனப்படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பாறைகளின் நெடுக்குப் போக்கிற்கு இணங்க, உயர்நிலத்தை நோக்கி V வடிவிலமைந்திருக்கும். (படம் 30)

4. குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப் போக்குகளுக்கு குறுக்காகப் பாறைத் தொடர்களை ஊடறுத்து அமைந்திருப்பவை குறுக்குப் பள்ளத்தாக்குகள் எனப்படும். (படம் 30)

நீர்ப்பிரிமேடு

பல்வேறு நதிகளின் கிளையாறுகளின் தலையருவிகளைப் பிரித்துவிடும், உயர் நிலத்தில் அமைந்த எல்லை, நீர்ப்பிரிமேடு என வழங்கும். இந்நீர்ப் பிரிமேடு ஒரு மலைத்தொடராகவோ குன்றாகவோ இருக்கலாம். ஒரு பிரதேசத்தின் உயர்ந்த பகுதியே நீர்ப்பிரிமேடாக விளங்கும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பல்வேறு வடிவங்களிலமைந்து இருக்கலாம். (படம் 30)



படம்: 30 நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு, குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு, நீர்ப்பிரிமேடு, திரிகோணகணித நிலையம் என்பன.

(இ) குன்றுகள்

1. சிறுகுன்று

இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தில், சிறு குன்றுகள், ஏறத்தாழ ½ மைல் நீளத்திற்குட்பட்டனவாகக் காணப்படும். சமவுயரக்கோட்டு வடிவத்தில், அவை படல் - 31இல் காட்டியவாறு அமைந்திருக்கும்.

2. நீள்குன்று

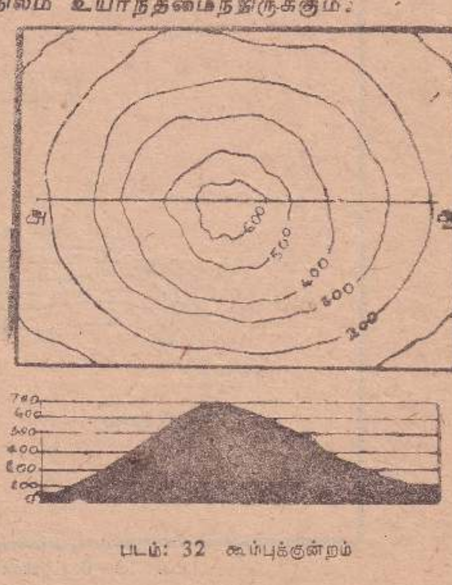
சிறு குன்றிலும் பார்க்க நீளமானவை நீள்குன்றுகள் எனப்படுகின்றன. அவை ஏறத்தாழ 1 — 2½ மைல்கள் நீளமானவையாகக் காணப்படும். ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட உச்சிகளைக் கொண்டனவாக இருக்கும். (படம் 31)

3. பாறைத்தொடர்

நீள்குன்றிலும் பார்க்க நீளமானவை பாறைத்தொடர்களாகும். இவை 3—8 மைல்கள்வரை நீளமானவையாகக் காணப்படும். 2—3 மைல்கள் அகலமானவையாகவும் காணப்படும். பல சிகரங்களை இப்பாறைத் தொடர்கள் கொண்டிருக்கும்.

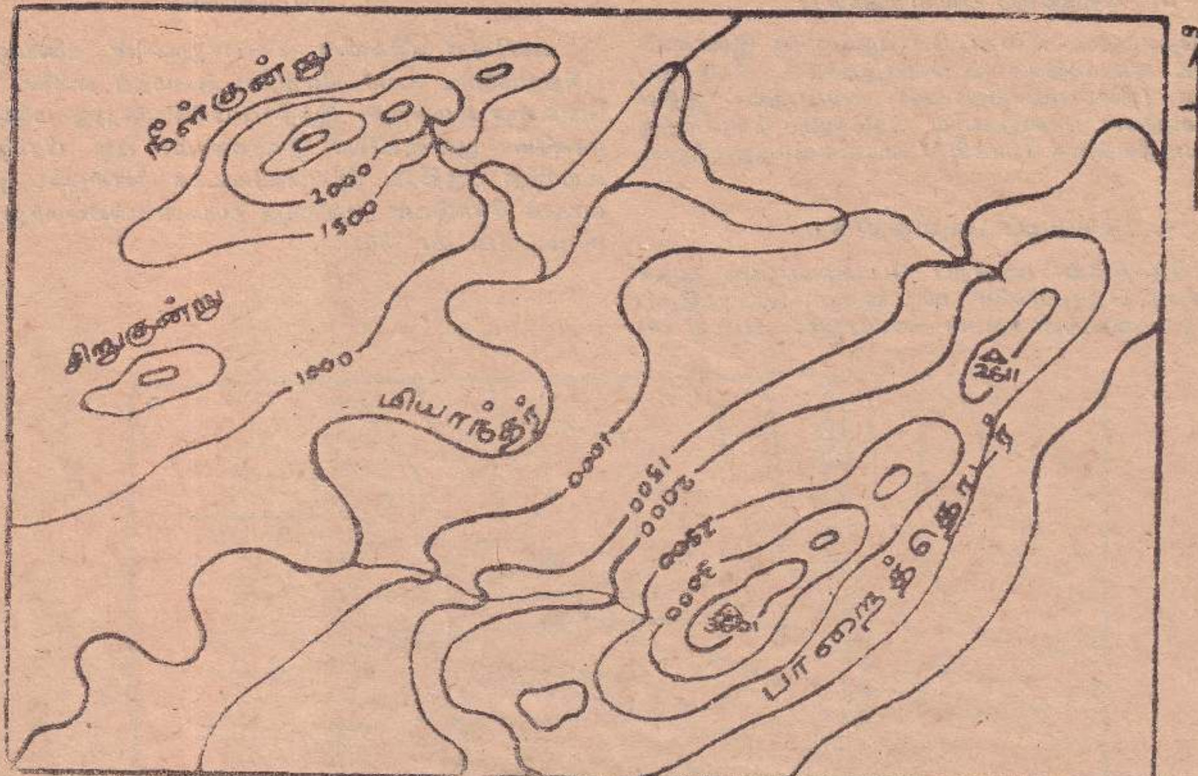
4. கூம்புக் குன்றம்

கூம்பு வடிவினதாய் அமைந்திருக்கும் ஒரு குன்றே கூம்புக் குன்றம் ஆகும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பெரிதும் ஒரு மையத்தெழும் வட்டங்களை ஒத்தன. மையத்தை நோக்கி நிலம் உயர்ந்தமைந்திருக்கும்.



படம்: 32 கூம்புக்குன்றம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



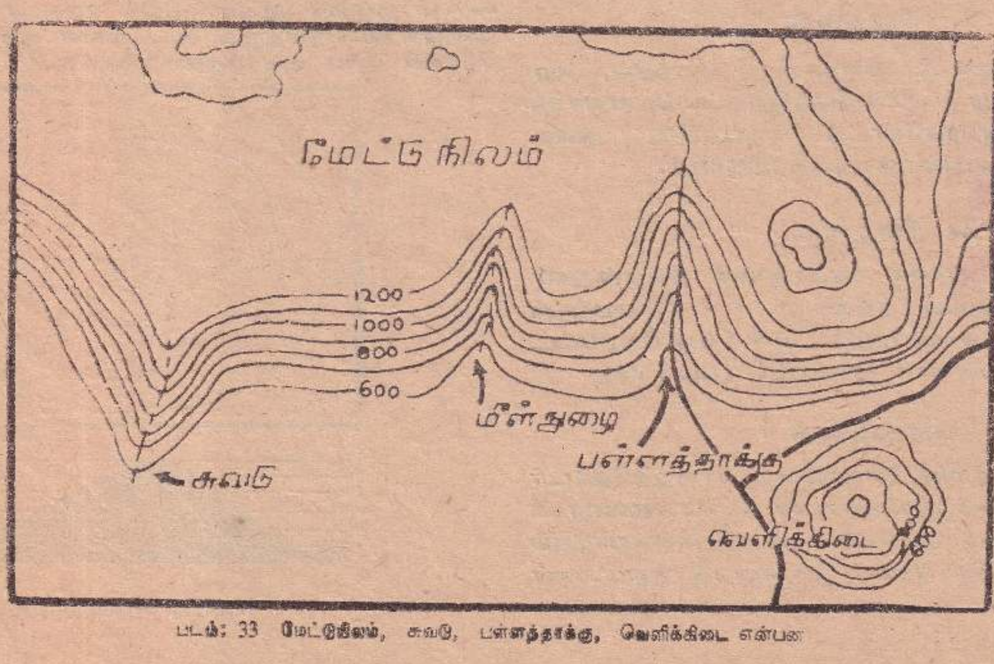
படம்: 31 சிறுகுன்று, நீள்குன்று, பாறைத்தொடர்

(ஈ) 1. மேட்டு நிலம்

உயர் நிலமொன்றின் உச்சியில் அகன்று தட்டையாக அமைந்த ஒரு பரப்பே மேட்டுநிலம் எனப்படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் உயர்நிலத்தைக் காட்ட அமைந்திருக்கும். ஆனால், உச்சியில் சமவுயரக் கோடுகள் காணப்படா.

2. சரிவுப் பாறை

குத்துச்சாய்வான பாறைச்சாய்வு ஒன்று, சுவர் போன்று வெகுதூரம் நீண்டமையும்போது, அதனைச் சரிவுப் பாறை என்பர். இவை பொதுவாக மேட்டுநிலங்களை உருவாக்கும். சாய்வுகள், சரிவுப் பாறைகளாகக் காணப்படுகின்றன. உ+ம்: இலங்கையின் தென்மலைச்சுவர்.



படம்: 33 மேட்டுநிலம், சுவடு, பள்ளத்தாக்கு, வெளிக்கிடை என்பன

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3. சுவடு

ஒரு உயர் நிலத்தினின்றும் அல்லது ஒரு பாறைத் தொடரினின்றும் வெளியே நீட்டிக்கொண்டு காணப்படும் உறுப்பே சுவடு ஆகும். அதாவது பாறைத்தொடர் ஒன்று நெடுக்காக அமைந்திருக்க, அப்பாறைத் தொடரில் ஒரு கிளை குறுக்காகச் சற்று நீண்டிருக்கில் அதுவே சுவடு. இதில் சமவுயரக் கோடுகள் தாழ்நிலத்தை நோக்கி வளைந்து சுருண்டு அமைந்திருப்பன. பள்ளத்தாக்கிற்கும் சுவடிற்கு மிடையே சமவுயரக் கோடுகளிடையே வேறுபாடு காண்பதில் தவறு நேரலாம். படம்: 33-ல் இரண்டினையும் கண்டு தெளிக.

4. வெளிக்கிடை

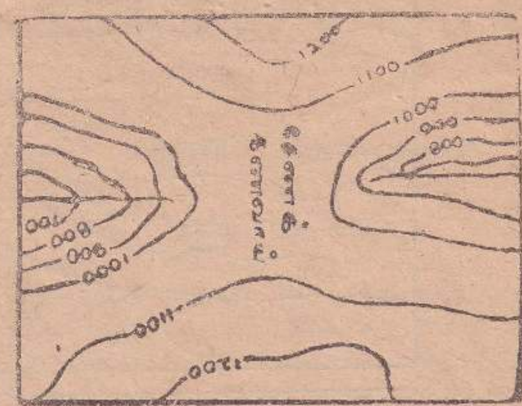
பாறைகளினால் சூழப்பட்ட பாறைத் திணிவொன்றே வெளிக்கிடை எனப்படும். இது பாறைத் தொடரினின்றும் பிரிவுற்று அமைந்திருக்கும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் அருகமைந்த உயர்நிலத்தோடு இணையாது தனித்து, கூம்பு வடிவிலோ வேறு அத்தகைய சிறு வடிவிலோ அமைந்து காணப்படும். சுவடுகளுக்கு அருகே அமைந்திருக்கும் குன்று வெளிக்கிடையாகும். (படம்: 33)

(உ) 1. கணவாய்கள்

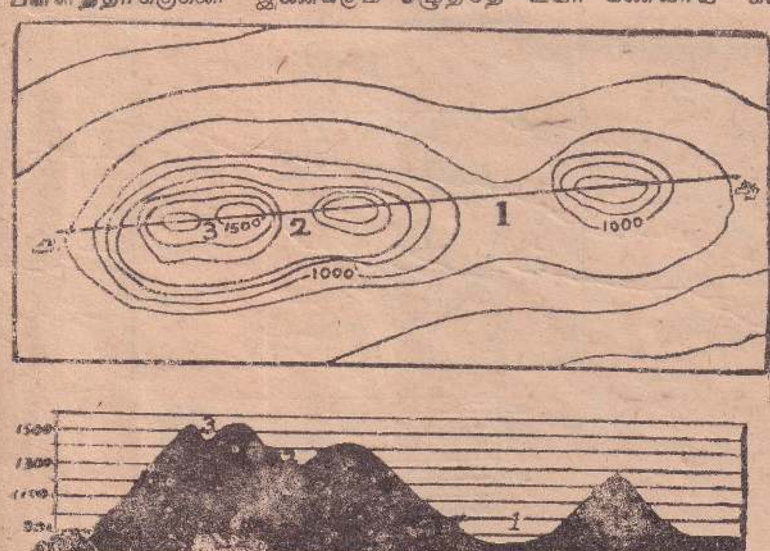
இரு பாறைத் தொடர்களுக்கு இடையே அமைந்த கழுத்துப் போன்ற தாழ்ந்த பகுதியே கணவாய் எனப்படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பாறைத்தொடர்களின் அமைப்பைப் பிரதிபலிப்பனவாய் இருக்கும். இருபாறைத் தொடர்களைச் சுற்றி வளைத்து வேறு தாழ் சமவுயரக் கோடுகள் அமைந்திருக்கும். கணவாய்கள் பல்வேறு உயரங்களிற் காணப்படலாம். (படம்: 34)

2 உயர்கணவாய் அல்லது சேணக் கணவாய்

இரு மலைத்தொடர்களுக்கு இடையே அமைந்த இரு பள்ளத்தாக்குகளை இணைக்கும் கழுத்தே உயர் கணவாய் அல்லது சேணக் கணவாய் எனப்படும். கணவாயின் இரு பக்கமும் உயர் நிலம் காணப்பட சேணக் கணவாயின் இரு புறமும் பள்ளத்தாக்குகள் காணப்படும். (படம்: 35)



படம்: 35 சேணக் கணவாய்



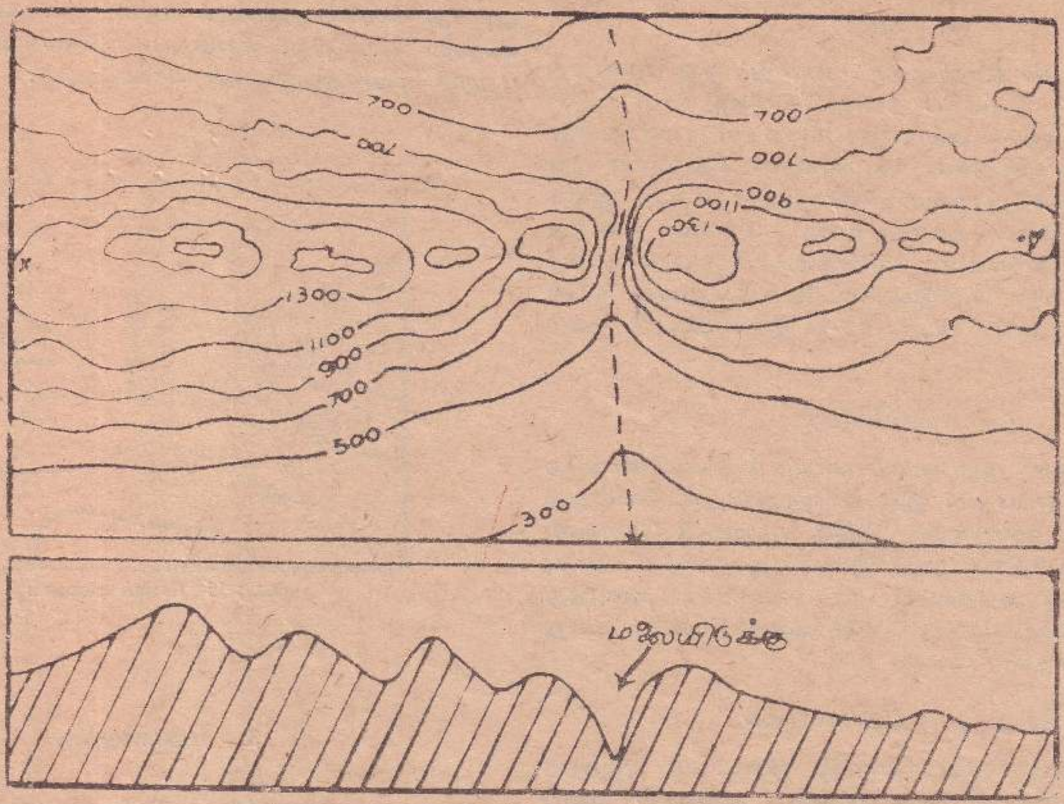
படம்: 34 கணவாய் (1, 2, 3)

3. மலையிடுக்கு

ஒரு பள்ளத்தாக்கு வழக்கத்தைவிட ஆழமாயும், ஒடுங்கியதாகவும், ஒருபுறம் கணவாய் அமைப்பிலும், மறுபுறம் படிப்படியாக உயர்ந்தும் சமவுயரக் கோடுகளைக் கொண்டு அமையும்போது அதனை மலையிடுக்கு என்பர்.

கணவாய் ஒன்றிற்கும் மலையிடுக்கிற்குமிடையில் வேறுபாடுகளுள்ளன. மலையிடுக்கு, பெயருக்கு ஏற்ப, ஒரு பாறைத் தொடரில் ஆழமான, ஒடுங்கிய இடுக்காகக் காணப்படும். கணவாயை ஒரு புறத்திலிருந்து ஏறிக் கடக்கும்போது, முதலில் படிப்படியாக ஏற்றம் உயர்ந்து, பின்னர் படிப்படியாக இறங்கிக் காணப்படும். ஆனல் மலையிடுக்கு அவ்வாறன்று. ஒருபுறம் படிப்படியாக உயர்ந்து, மறுபுறம் அந்த உயரம் படிப்படியாக உயர்ந்து செல்லும். படம் 36-இல் சமவுயரக்கோடுகளின் அமைப்பினை அவதானிக்க. கணவாய் போன்று, சமவுயரக் கோடுகள் இருபுறமும் உயரத்தை நோக்கி 'V' வளைவாக அமையவில்லை. ஒருபுறம் உயரும் அப் பள்ளத்தாக்கு, மறுபுறமும் உயர்ந்து செல்கின்றது. பொதுவாக மலையிடுக்குகள் குத்தான பக்கங்களைக் கொண்டனவாயும், ஒடுங்கியனவாயும், ஆழமானவையாயும் காணப்படும். ஒருவகையில் இவை ஒடுங்கிய குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கை ஒத்தன. (படம்: 36)

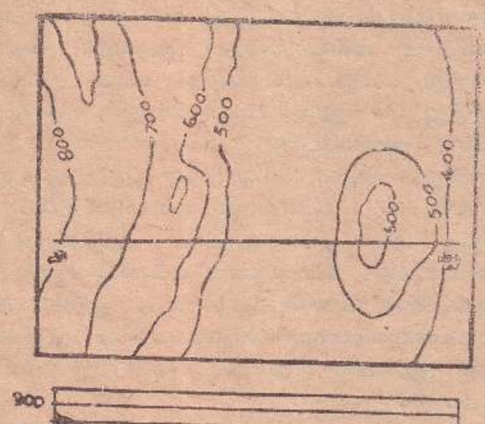
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்; 36 மலையிடுக்கு

4. தனியாக்கப்பட்ட குன்று

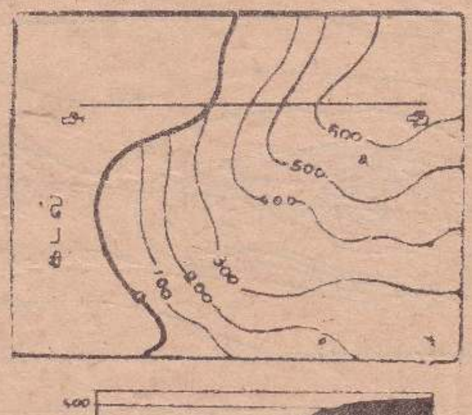
ஒரு பிரதேசத்தின், ஏனைய உயர் நிலத்தோடு இணையாது பிரிந்து அமைந்து நிற்கும் குன்றைத் தனியாக்கப் பட்ட குன்று என்பர். இதில் சமவுயரக்கோடுகள் அமைந்துள்ளவாற்றைப் படம்: 37-ல் கண்டு கொள்க.



படம்: 37 தனியாக்கப்பட்ட குன்று

5. ஓங்கல்

அதிக குத்தாக உயர்ந்து அமைந்த பாறை முகமே ஓங்கல் எனப்படும். இது கடற்கரைகளில் அல்லது உண்ணாட்டில் காணப்படலாம்; இதில் சமவுயரக் கோடுகள் ஓரிடத்தில் வந்து தொடராது ஒரே கோட்டில் நின்று விடும். (படம்: 38)

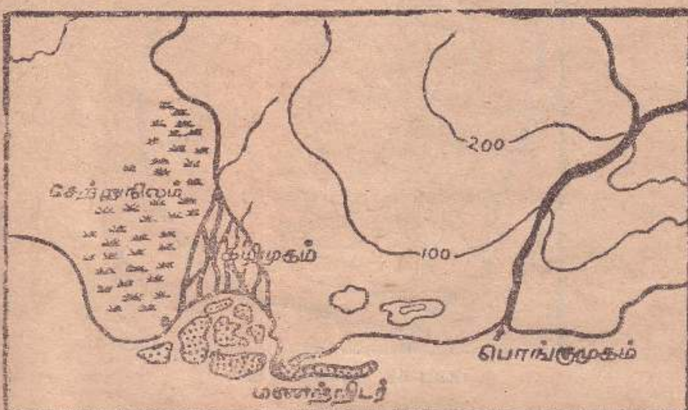


படம்: 38 ஓங்கல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(ஊ) 1. கழிமுகம்

நதியொன்று கடலோடு கலக்கும் இடத்திற்கு முன்னல் பெரிதும் சமவெளியாக இருக்கில் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து கடலுடன் கலக்கும்; இப்பகுதி வண்டல் செறிந்ததாக அமைவதால் V - வடிவில் வலைப் பின்னலாக கிளை பரப்பிக் கடலோடு கலக்கும். இப்பகுதியே கழிமுகம் எனப்படும்; கழிமுகத்தை அல்லது நதிகளை அடுத்துச் சேற்று நிலங்கள் காணப்படும்; நதிகளினல் கொண்டு வந்து சேர்க்கப்பட்ட மணற்றிடர்கள் கரையோரங்களிற் காணப்படும்; (படம்; 39)



படம்: 39 கழிமுகம், மணற்றிடர், சேற்றுநிலம், பொங்குமுகம்

2. பொங்குமுகம்

ஒரு நதி கழிமுகத்தை அமைக்காது, கடலோடு சங்கமமாகுமிடம் பொங்குமுகம் எனப்படும்; இப்பொங்குமுகத்தில் மணற்றிடர்கள் காணப்படமாட்டாது;

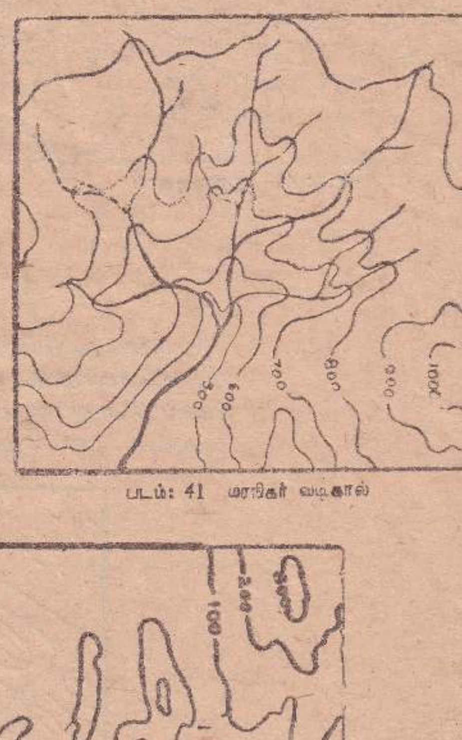
3. கடற்கரை நிலவுருவங்கள் சில

கரையோரத்தின் போக்கிற்கு இணங்க கடற்கரைப் பகுதியிலமைந்த பாறைத்தொடர்கள் நெடுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒத்தகரை என்பர்; பாறைத் தொடர்கள் கரையோரத்தின் போக்கிற்குக் குறுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒவ்வாக்கரை என்பர்; (படம்; 40) கரையோரம் உண்ணுேடு நோக்கி வளைவுற்று அமையும்போது ஏற்படும் குழிவு, குடா என வழங்கும்; அவ்வளைவு சிறிதாயின் சிறுகுடா எனப்படும்; (படம்; 40)

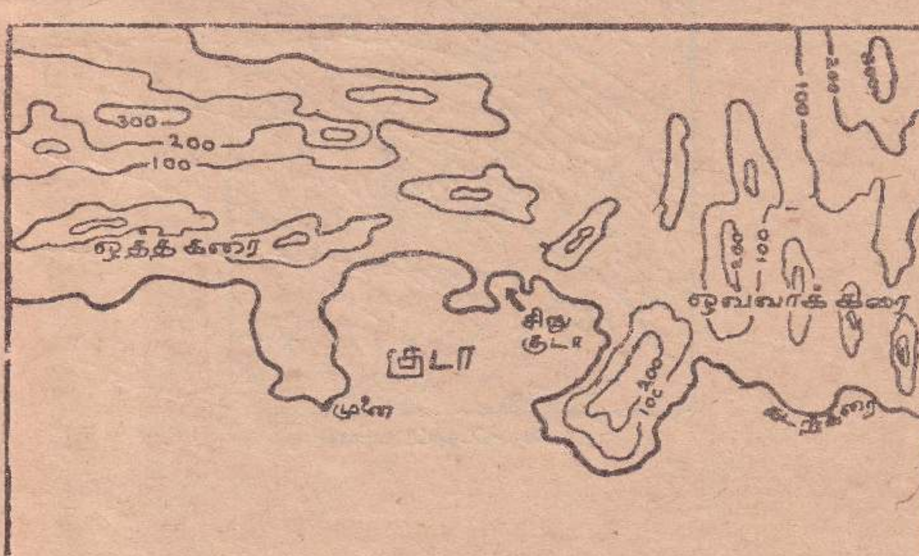
(எ) வடிகால் தொகுதிகள்

1. மரநிகர் வடிகால்

ஒரு விளைவருவி பல சிறு கிளையாறுகளைத் தன்னேடு இணைத்துக்கொண்டு ஒரு மரத்தின் கிளைப் பரம்பல் வடிவில் பாயில் அதனை மரநிகர் வடிகால் என்பர்; இது சமவுயரக் கோட்டுப் படம் 41-ல் காட்டியவாறு அமையும்;



படம்: 41 மரநிகர் வடிகால்

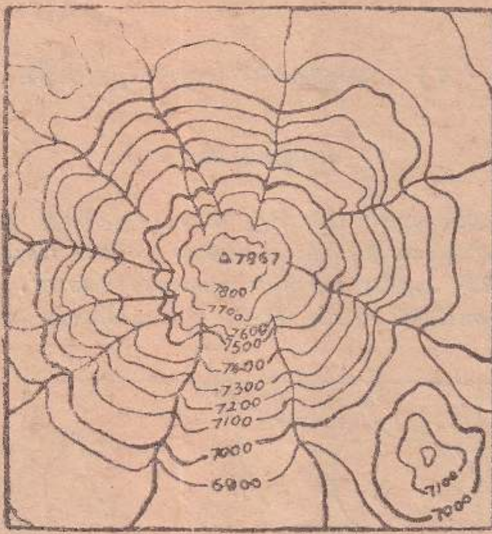


படம்: 40 ஒத்தகரை, ஒவ்வாக்கரை, குடா, சிறுகுடா, முனை என்பன

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. ஆரைவடிகால்

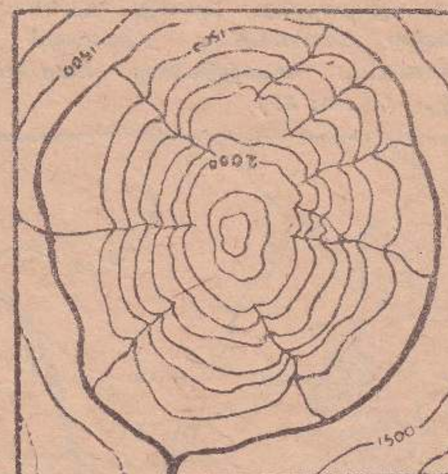
பெரியதொரு குன்றினின்று அதன் நானா பக்கங்களிலும் அருவிகள் தோன்றிப்பாயின் அவ்வடிகாலமைப்பை ஆரை வடிகால் என்பர்: ஒரு வட்டத்தினின்றும் பிரியும் ஆரைகள்போன்று அவ்வருவிகள் தோன்றும்.



படம்: 42 ஆரைவடிகால்

3. கங்கண வடிகால்

பெரியதொரு குன்றினின்று நாலா பக்கங்களிலும் விழுகின்ற அருவிகள் யாவும் அடிவாரப் பள்ளத்தாக்கில் இணைந்து ஒரு நதியாக, அக்குன்றைச் சுற்றி ஓடும்போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பே கங்கணவடிகாலாகும்;



படம்: 43 கங்கணவடிகால்

4. சட்டத்தட்டு வடிகால்

விளைவருவிகளும், கிளையருவிகளும் ஒன்றிற்கொன்று செங்கோணமாகச் சந்தித்து, சட்டங்கள் போன்று இணைந்து பாயும்போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பினைச் சட்டத்தட்டு வடிகால் என வழங்குவர்.

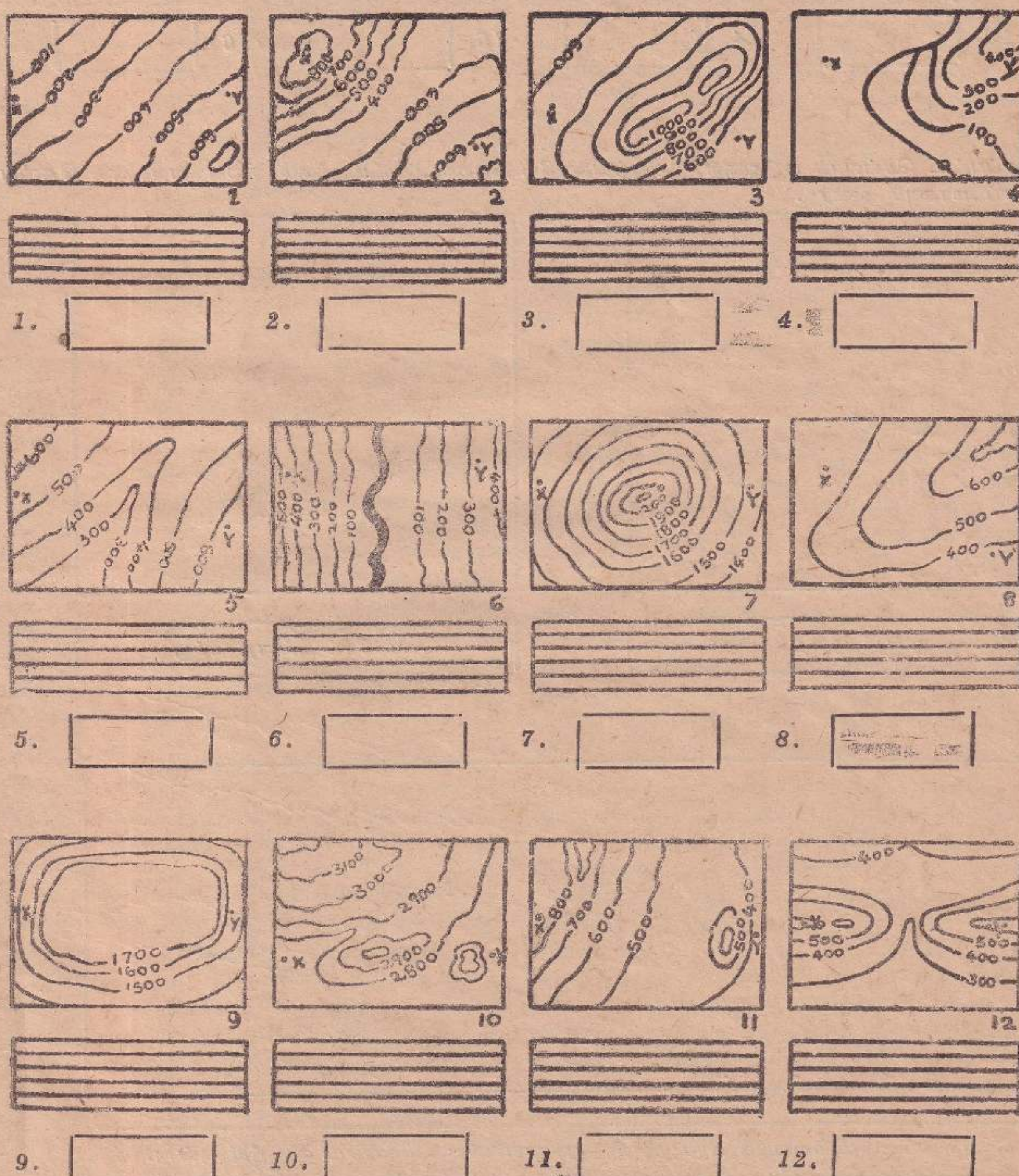
படம்: 44 சட்டத்தட்டு வடிகால்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

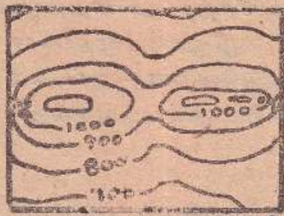
பயிற்சி: 2

1. பின்வரும் படங்களிலுள்ள சமவுயரக்கோட்டுப் படங்களை நன்கு அவதானிக்கவும். ஒவ்வொன்றும் (1 தொட்டு 16 வரை) வெவ்வேறு நிலவுருவங்களைக் குறிக்கின்றன: மென்சாய்வு, மேட்டு நிலம், மலையிடுக்கு தனியாக்கப்பட்ட குன்று, உட்கிடை, வெளிக்கிடை, குத்துச்சாய்வு, பள்ளத்தாக்கு, பாறைத்தொடர், ஓங்கல், சுவடு, சமச்சீரற்ற பள்ளத்தாக்கு, கூம்புக் குன்று, கணவாய், கழிமுகம் முதலான பல்வேறு வடிவங்கள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு இலக்கமும் குறிக்கின்ற முக்கிய நிலவுருவத்தைச் செவ்வகக் கூட்டிற்குள் எழுதுக.

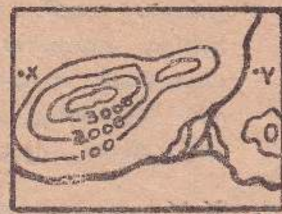
2. X-Y என்பனவற்றின் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையைப் பெருமட்டாக வரைக.



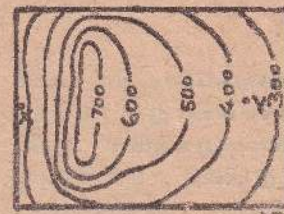
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



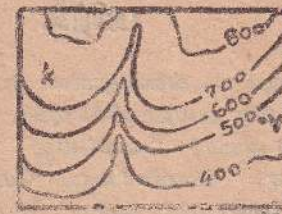
13



14



15



16

13. [ ] 14. [ ] 15. [ ] 16. [ ]

3. தரப்பட்ட செவ்வகக் கூடுகளுள், அவற்றின் கீழ் பெயரிடப்பட்டிருக்கும் நிலவுருவங்களைத் தெளிவாகவும், செப்பமாகவும் வரைக.

1.

கூம்புக் குன்றம்

2.

சமச்சீர்ப் பள்ளத்தாக்கு

3.

ஒருபுறம் மென்சாய்வையும் மறுபுறம் குத்துச்சாய்வையும் கொண்ட ஒரு நீள் குன்று.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: ஆறு

குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைதல்

குறுக்குப்பக்கப் பார்வை

சமவுயரக்கோடுகள் ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளைத் தட்டையான தாளில் அமைத்துக் காட்டும் படவரைகலையெனக் கண்டோம். இச்சமவுயரக் கோடுகள் கூறும் கதைகளை அதாவது இச்சமவுயரக் கோடுகள் சுட்டும் நிலவுருவங்களைச் சரிவரப் புரிந்து கொள்வதற்குக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரையும் முறையைத் தெரிந்து கொள்ளல் அவசியம்.

தோடம்பழமொன்றைச் சரிபாதியாக வெட்டும்போது ஒரு குறுக்குப் பக்கப்பார்வை தெரிகிறது. அதாவது கோளவடிவமாக இருந்த தோடம்பழம் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையில் வட்டவடிவினதாக மாறிவிடுகின்றது. அதே போன்று சமவுயரக் கோடுகளால் வரையப்பட்ட ஒரு பிரதேசத்தின் ஒரு பகுதியின் பக்கத் தோற்றத்தைக் காட்டுவதே குறுக்குப் பக்கப்பார்வையாகும். அதனை எவ்வாறு வரைவதெனப் பார்ப்போம்.

படம் 45-இனை நோக்குக. ஒரு பிரதேசம் சமவுயரக் கோடுகளால் வரைந்து காட்டப்பட்டுள்ளது. அதில் அ-ஆ என்ற இரு இடங்களூடாகக் குறுக்குப் பக்கப்பார்வை வரையப் போவதாகக் கொள்வோம். முதலில் அ-ஆ என்ற இரு இடங்களையும் இணைத்து ஒரு நேர்கோடு வரைக. வரைந்ததன்பின் ஒரு தாளினை (பேப்பர்) எடுத்து படத்தில் காட்டியவாறு மடித்து, அக்கோட்டின் மீது வைத்து தாளின் விளிம்பில் தொடுகின்ற சமவுயரக் கோடுகளைச் சற்றுக் கீறி இலக்கமிட்டுக் கொள்க. இவ்வாறு சமவுயரக் கோட்டு இலக்கப் பெயரிடும்போது சிலவிடத்து அடுத்து ஒரே இலக்கம் வரலாம். அவ்விடத்து அப்பிரதேசத்தின் நிலம் உயர்கின்றதா, அன்றில் தாழ்கின்றதா என்று அறிந்து. உயர்கின்றதாயின் படத்திற் காட்டியவாறு மேல் வளைந்த பிறை வடிவக் கோட்டையும், தாழ்கின்றதாயின் உள்வளைந்த பிறை வடிவக் கோட்டையும் இட்டுக்கொள்க.

படம் 46-ஐ இனி அவதானிக்க. அ-ஆ என்ற இருவிடங்களின் இடைச்தூரத்தில் ஒரு கிடைக்கோடு வரையப்பட்டுள்ளது. அக்கிடைக்கோட்டின் இரு முனைகளிலும் குத்தாக இருகோடுகள் வரையப்பட்டு, அவை வகுக்கப்பட்டுச் சட்டங்களாக வரையப்பட்டுமுள்ளன. ஒவ்வொரு சட்டங்களும் 100 அடி இடைவெளியினைக் குறிப்பனவாக அளவுத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது படம் 46-இல் ஏறத்தாழ $\frac{1}{10}$ அங்குலம் 100 அடிகளுக்குச் சமனாகக் குத்தளவு வரையப்பட்டுள்ளது; இப்பிரதேசத்தின் மிகக் குறைந்த உயரம் ஏறத்தாழ 300 அடிகளில் தொடங்குவதால் குத்தளவின் முதல்கோடு 300 அடி உயரக் கோடாகவுளது. படம் 45-ல் வைத்து வரைந்த தாள், அ-ஆ (படம் 46) என்ற கிடைக்கோட்டில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. வைக்கப்பட்டு உயரங்கள் குத்தளவிற்கு ஏற்ப குறிக்கப்பட்டு, அக்குறிக்கப்பட்ட உயரங்கள் இணைத்து வரையப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறு வரையும்போது ஏற்படும் அலைவடிவக்கோடு, சமவுயரக் கோட்டுப்படத்தின் தரைத்தோற்றத்தைச் சுட்டும். இதுவே குறுக்குப்பக்கப் பார்வையாகும்.

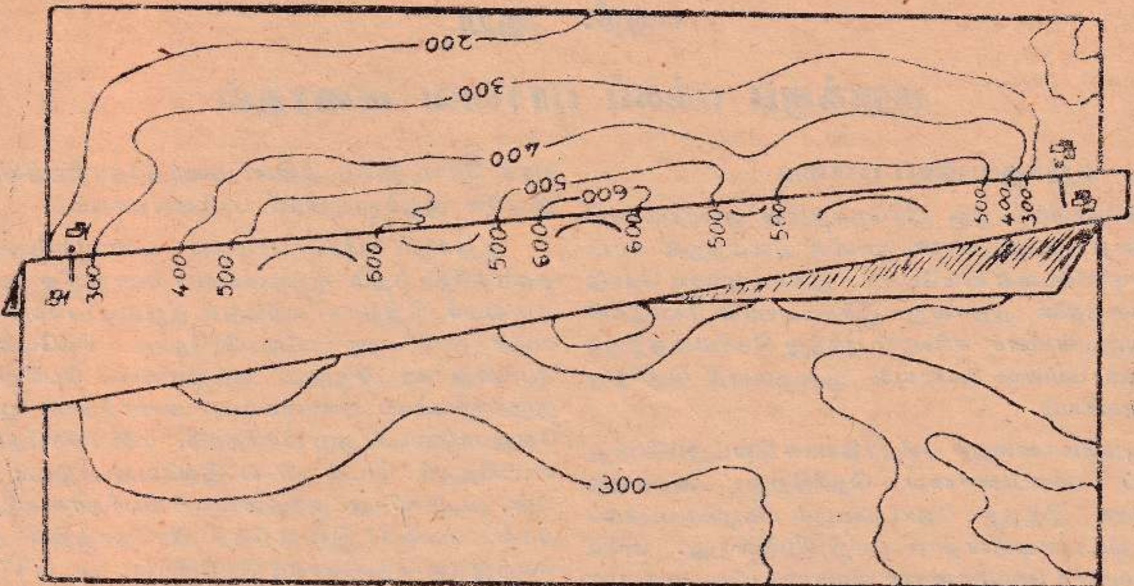
குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரையும்போது ஏற்படும் தரைத்தோற்றம் குத்தளவைப் பொறுத்து அமையும். குத்தளவைச் சிறிதாக எடுத்துக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையை வரைந்தால் ஒரு மலைப்பிரதேசம் சிலவேளை சமவெளி போன்று காட்சிதரும். குத்தளவைப் பெரிதாக எடுத்துக் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையை வரைந்தால் ஓரளவு உயர வேறுபாடுடைய ஒரு பிரதேசம், மலைப்பிரதேசம் போன்று காட்சிதரும். படம் 47-ல் இவ்வேறுபாடுகள் விளக்கப்பட்டுள. படம் 47-அ. குத்தளவைப் பெரிதாக எடுத்து வரைந்தால், படம் 47 இல் குறித்த பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமை தெளிவாகத் தெரிகிறது. படம் 47 ஆ இல் குத்தளவு, சற்றுக்குறைந்ததால் அதே தோற்றம் சற்றுமாறுதல் பெற்றும், படம் 47 இ-இல் குத்தளவு இன்னும் சற்றுக் குறைந்ததால் அதே தோற்றம் பெரிதும் மாறுதல் பெற்றும் காட்சிதருகிறது. எனவே, குறுக்குப் பக்கப்பார்வைக்குரிய குத்தளவை ஏற்ற அளவில் எடுத்துக்கொள்வலவசியமாகும்.

கட்புலனாகு தன்மை

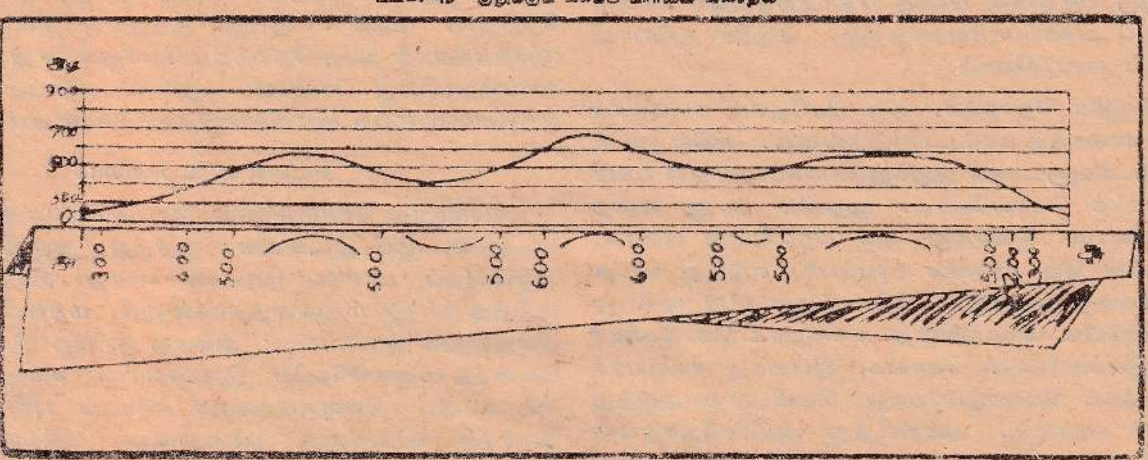
சமவுயரக் கோடுகளால் நிரப்பப்பட்ட ஒரு பிரதேசப் படத்தில், இரு இடங்களைக் குறித்து, ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றைப் பார்க்க முடியுமா என்று கேட்கப்படலாம். குறித்த ஓர் இடம் பள்ளத்தாக்கிலும், மற்றவிடம் மேட்டு நிலத்திலும் இருக்கலாம்; அல்லது குறித்த இருவிடங்களும் பள்ளத்தாக்குகளிலேயே இருக்கலாம். சமவுயரக் கோடுகள் சுட்டும் நிலவுருவத்தைச் சரிவரப் புரிந்துகொள்ளாதவர்கள் கட்புலனாகு தன்மையைச் சரிவரத் தெரிந்து கொள்ளல் கடினமாகும். கட்புலனாகுமா என்பதைத் தெளிவாகவும், சரியாகவும் தெரிந்து கொள்வதற்கு குறிக்கப்பட்ட இரு இடங்களை இணைக்கும் நேர்கோட்டை அடிக்கோடாகக் கொண்டு குறுக்குப் பக்கப் பார்வையை வரைந்து கொள்ளில் வேலை இலகுவாகும்.

படம் 48-ஐ அவதானிக்க. அதில் X-Y என்ற இரு இடங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. X-இலிருந்து Y-ஐப் பார்த்தால் தெரியுமா என்பது வினா. X-Y ஐ இணைத்து ஒரு கோடு வரைக. பின் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையும் வரைந்து கொள்க. குறுக்குப் பக்கப் பார்வையில் X-என்ற இடத்திலிருந்து Y-என்ற இடத்தை இணைத்து ஒரு நேர்கோடு வரைக. இந்நேர்கோட்டை 700 அடிகளுக்கு மேல் உயரமான ஒரு மலை உச்சி வெட்டுவது புலனாகின்றது. ஆதலால், X-லிருந்து Y-ஐப் பார்க்க முடியாது என்பது தெளிவு. எனவே, சமவுயரத் தோற்றத்திலிருந்து இருவிடங்கள் கட்புலனாகுமா என்பதை அறிய, குறுக்குப் பக்கப் பார்வையை வரைவதோடு, குறுக்குப்பக்கப் பார்வையில் அவ்விருவிடங்களையும் இணைத்துக் கோடு வரைந்தும் பார்க்கவேண்டும். படம் 49-இலும் X, X, Z என்ற மூன்று இடங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. அதில் X-லிருந்து

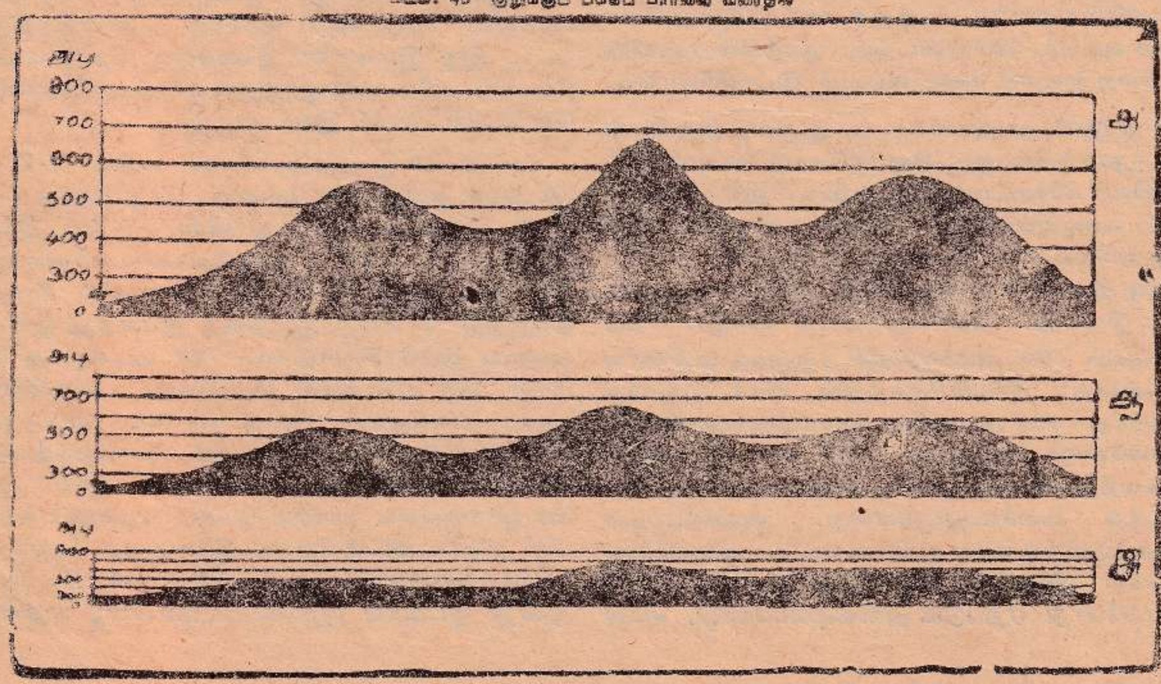
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org
4416



படம்: 45 குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைதல்



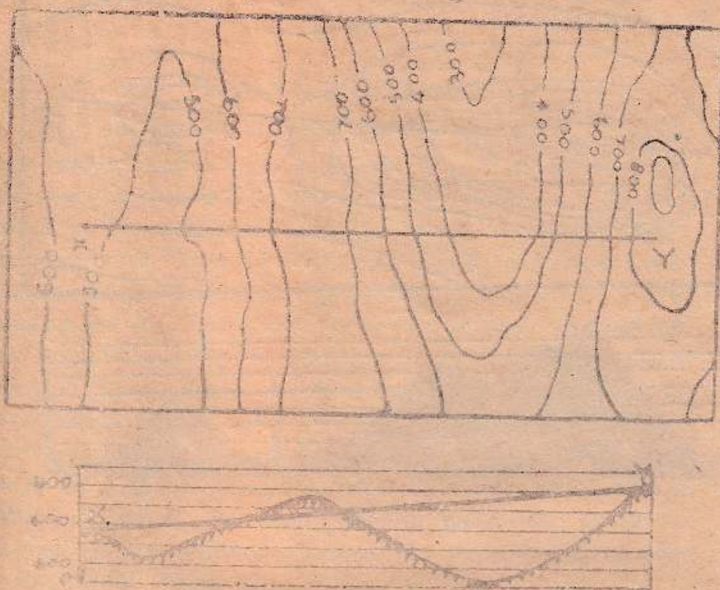
படம்: 46 குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைதல்



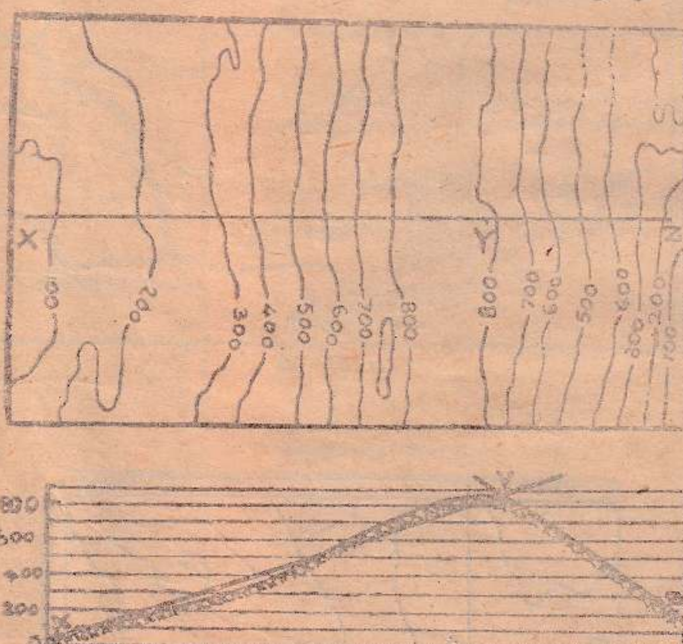
படம்: 47 ஜ குத்தளவைப் பொறுத்துக் குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைதல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Y-ஐப் பார்க்கில் கட்புலனுகாது. ஆனுல் Y லிருந்து Z-ஐப் பார்க்கில் கட்புலனுகும்.



படம்: 48 கட்புலனுகுந்தன்மை - X லிருந்து பார்க்கில் Y கட்புலனுகாது

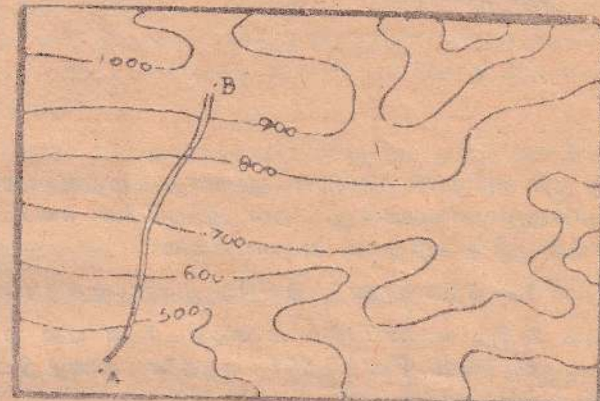


படம்: 49 கட்புலனுகுந்தன்மை X லிருந்து Y கட்புலனுகாது. Y லிருந்து Z கட்புலனுகும்.

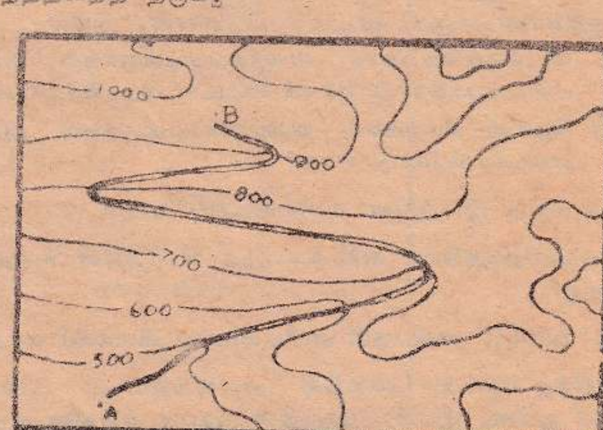
சமவுயரக் கோட்டுப் படத்தில் விதிகள்: வரைதல் (ஒரு குறிப்பு)

சமவெளிகளில் வீதிகள் விரும்பியவாறு நேராகவோ, வளைவாகவோ அமைந்திருக்கும்; ஆனுல், மலைப்பிரதேசங்களில் வீதிகள் அவ்வாறு அமையமுடியாது; மலைப்பிரதேசங்களில் அவை பள்ளத்தாக்குகளூடாக அமையவேண்டும்; அல்லது மலைச்சாய்வுகளில் மலையைச் சுற்றி அமைதல் வேண்டும். எனவே, சமவுயரக் கோடுகளால் காட்டப்பட்ட ஒரு பிரதேசத்தின் வீதியொன்றைக் காட்டவேண்டுமாயின் பள்ளத்தாக்குகளுக்கூடாகக் காட்டவேண்டும்; (படம்: 50) பள்ளத்தாக்குகள் அப்பிரதேசத்தில் காணப்படாவிடின், சாய்வுகளூடே காட்டப்பட வேண்டும். அவ்வாறு காட்டும்போது இரு சமவுயரக் கோடுகளுக்குச் செங்குத்தாக வீதியை வரையக்கூடாது. (படம் 51) சமவுயரக் கோடுகளுக்கு மூலைவிட்டமாக, முழங்கை வளைவுகளுடன் வரைய வேண்டும். (படம்: 52) அவ்வாறு வரைவதே சரியான அர்த்தத்தைத் தரும்;

படம்: 50 பள்ளத்தாக்கினூடே வீதி



படம்: 51 வீதி வரைந்தது பிழை

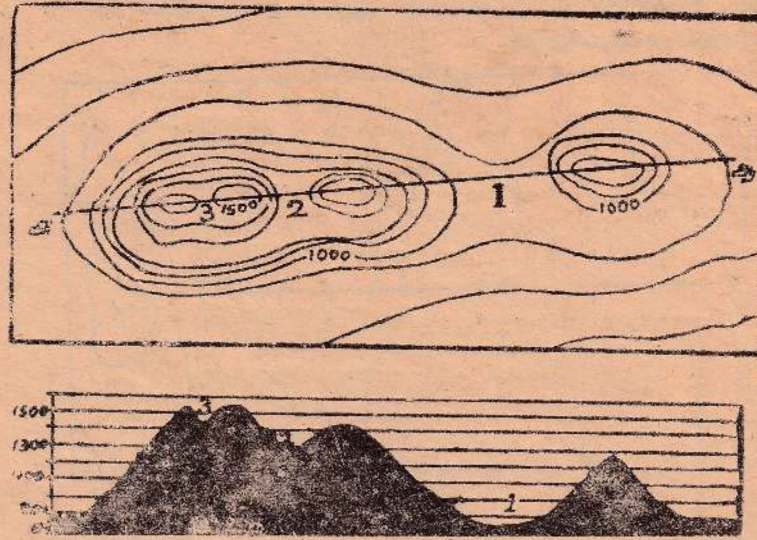


படம்: 52 வீதி சரியான முறையில் வரையப்பட்டுள்ளது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

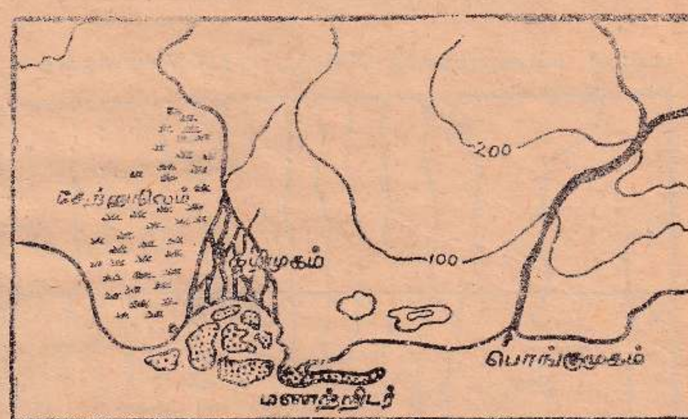
பயிற்சி: 3

1. படம்: 1 இல், காணப்படும் மலைத்தொடரின் சமவுயரக் கோட்டு இடைவெளி யாது?
2. இம் மலைத்தொடரில் எத்தனை சிகரங்கள் (உச்சிகள்) உள்ளன?
3. அதி உயர்ந்த சிகரம் எத்தனை அடிகளுக்கு மேற்பட்டது?
4. 1 என இலக்கமிடப்பட்டது யாது?
5. 3 என்ற இடத்திலிருந்து பார்த்தால், ஆ என்ற இடம் தெரியுமா?
6. அ என்ற இடம் சராசரியாக எவ்வளவு உயரத்தில் அமைந்துள்ளது?



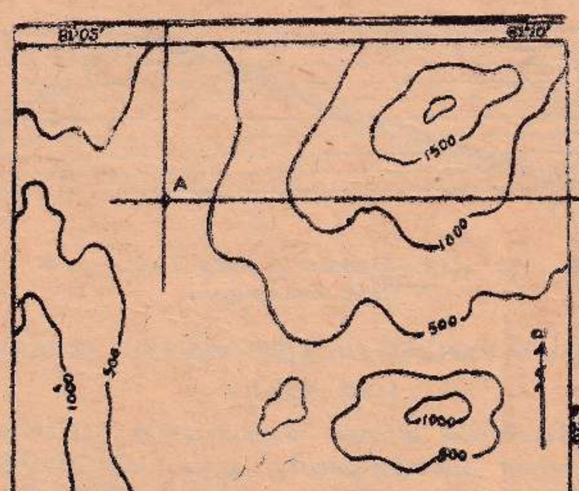
படம்: 1

7. ஒரு நதி கழிமுகத்தன்மையுடனுள்ளது; மற்றையநதி பொங்குமுகமாகவுள்ளது. ஏன் இந்நதியின் சங்கமப் பிரதேசததில் கழிமுகம் அமையவில்லை?
8. இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் சிறு குன்றுகள் எத்தனை?
9. படம் 2-இல் காணப்படும் மணற்றிடர்கள் ஏன் ஏற்பட்டிருக்குமென நினைக்கிறீர்? எத்தனை மணற்றிடர்கள் காணப்படுகின்றன?
10. சேற்று நிலத்தைக் காட்டுவதற்குரிய வழக்கக்குறியீடு யாது? உரிய நிறத்தைப் பயன்படுத்திக் கீறிக்காட்டுக.
11. படம்: 2 குறிக்கின்ற பிரதேசத்தில் செய்கைபண்ணக்கூடிய பயிர்கள் எவை? உமது தெரிவுக்கான காரணங்களையும் தருக.
12. நதிகள் பாய்கின்ற திசைகள் யாவை?



படம்: 2

13. படம்: 3-இல், அப்பிரதேசத்தின் அகலக் கோடுகளும் நெடுங்கோடுகளும் காட்டப்பட்டுள்ளன; இதில் -
    (i) வடக்குத்தெற்காக வரையப்பட்டிருக்கும் அளியடைப்புக்கோடு அகலக் கோடா? நெடுங்கோடா?
    (ii) கிழக்கு - மேற்காக வரையப்பட்டிருக்கும் அளியடைப்புக்கோடு யாது?
14. A - என்ற இடத்தின் அளியடைப்பு யாது?
15. இப்பிரதேசத்தின் அதி உயர்ந்த சிகரத்தின் உயரம் யாது?
16. 81° 05′ 30″ என்பதன் அளியடைப்பு விளக்கம் யாது?
17. குறித்த இப்பிரதேசத்தின் அளவுத்திட்டம் 1:63,360 ஆயின், இப்பிரதேசத்தின் பரப்பு எத்தனை சதுர மைல்கள்?



படம்: 3

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: ஏழு

வழக்கக் குறியீடுகள்

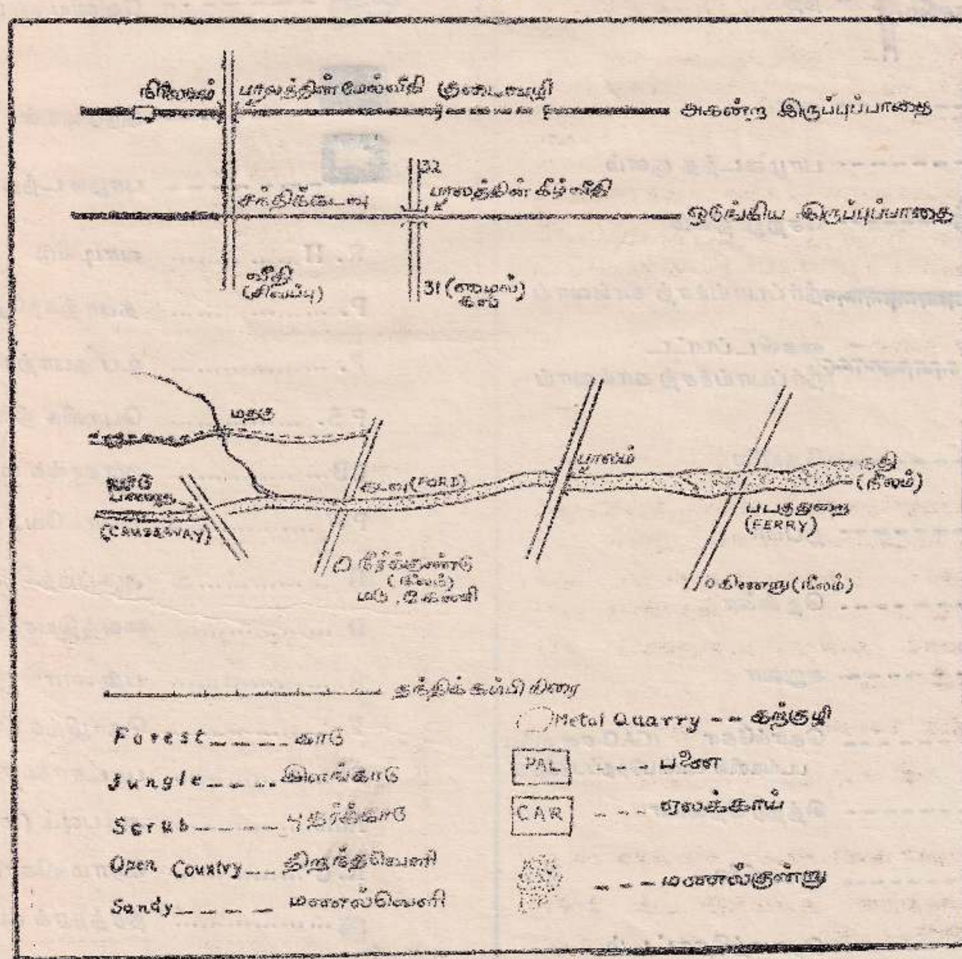
வழக்கக் குறியீடுகள்

ஒரு சமவுயரக் கோட்டுப் படத்தில் பௌதிக நிலவுறுப்புக்களோடு, பண்பாட்டு உறுப்புக்களையும் காட்டல் அவசியம். ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளையும், நதிகளின் போக்குகளையும் காட்டுவதோடு, நிலப்பயன்பாடு, குடியிருப்புகள், போக்குவரத்து வசதிகள் என்பனவற்றையும் காட்டல் வேண்டும். இவற்றை எல்லாம் படத்தில் அமைத்துக் காட்டுவதற்கு படவரைகலையியல் அறிஞர்கள் பல வழக்கக் குறியீடுகளையும், அடையாளங்களையும், நிறங்களையும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கக் குறியீடுகள் படம் 53-இலும், படம் 54-இலும் காட்டப்பட்டுள்ளன. கவனமாகப் பார்த்து நினைவிலிருத்திக் கொள்க. நீங்கள் படங்களை வரையும் போது இப்படத்தில் காட்டியவாறே வழக்கக்குறியீடுகளை உபயோகிக்க வேண்டும்.

சமவுயரக் கோடுகள் கபில அல்லது ஒரேஞ் நிறத்தால் வரையப்பட வேண்டும்; பிரதான வீதி சிவப்பு நிறத்தாலும், சிறுவீதி ஒரேஞ் நிறத்தாலும் வரைதலவசியம். வண்டிப் பாதை, நடைபாதை, திரிகோண கணித நிலையம், இடவுயரம், இருப்புப்பாதை என்பன வரையும் முறையைக் கண்டு கொள்க. பாலம் வரையும்போது படத்தில் காட்டியவாறு சரியாக வரைக. நெல்விளைநிலம் பச்சை நிறத்தால் காட்டப்படும். நதி, குளம் நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய் என்பன நீல நிறத்தால் வெவ்வேறு முறைகளில் வரையப்படும். பாழடைந்தவை முறிகோடுகளால் காட்டப்படும். தேயிலை, றப்பர், தென்னை முதலிய பயிர்களின் விளைநிலங்கள் ஓரேஞ் நிறத்தின் மீது எழுத்திட்டுக் காட்டப்படும். ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு வித எழுத்து இடப்படும்.

படம்: 53-ஐயும், படம்: 54-ஐயும் நன்கு அவதானித்துக் கொள்ளவும்.

வழக்கக் குறியீடுகள்



படம்: 53 வழக்கக் குறியீடுகள்

4416

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வழக்குக் குறியீடுகள்

- பிரதான வீதி
- சிறு வீதி
- நிலையம்
- இருப்புப் பாதை
- வண்டிப் பாதை
- நடை பாதை
- சமவுயரக்கோடு (சமவுயரம்)
- 345 திரிகோண கணித நிலையம்
- இடவுயரம்
- 5 சமவாழக்கோடு (பாகம்)
- கடவை
- பாலம்
- நதி
- குளம்
- பாழடைந்த குளம்
- சேற்று நிலம்
- நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய்
- கைவிடப்பட்ட நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய்
- T தேயிலை
- R றப்பர்
- C தென்னை
- CIN கறுவா
- COA கொக்கோ (CAO-என புதிய படங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது)
- CIT சித்திரநெல்லா
- TOB புகையிலை
- G கிராமத்தோட்டம்

- மாகாண எல்லை
- மாவட்ட எல்லை
- உதவி அரசாங்க அதிபர் பிரிவு எல்லை
- கிராமசேவகர் பிரிவு எல்லை
- மாநகர, பட்டின சபை எல்லை
- கிறித்தவ ஆலயம்
- புத்தகோயில்
- இந்துக்கோவில்
- பள்ளிவாசல்
- கலங்கரை விளக்கம்
- பூங்கா
- வெளியருப்புப்பாறை
- நெல்வயல்
- பாழடைந்த நெல்வயல்
- R. H. .... வாடிவீடு
- P. .... தபாற்கந்தோர்
- P: .... உப தபாற்கந்தோர்
- P S. .... பொலிஸ் நிலையம்
- CB .... அரசாங்க மாளிகை
- PW .... பொ. வே. ப (P.W.D)
- H .... ஆசுப்பத்திரி
- D .... வைத்தியசாலை
- B .... பங்களா
- F .... தொழிற்சாலை
- S .... பாடசாலை
- Amb. .... அம்பலம் (மடம்)
- R.C .... கிராமக்கோடு
- .... நிரந்தரக் கட்டிடம் (குடியிருப்பு)

படம் 34 வழக்குக் குறியீடுகள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி: 4

1. தரப்பட்ட செவ்வகக் கூடுகளுள், கேட்கப்பட்ட வழக்கக் குறியீடுகளை, செப்பமாகவும் தெளிவாகவும் வரைக.

1.	1. நீர்ப்பாசனக்குளம்.
2.	2. நதியொன்றின் பாலத்தின் மூலம் கடக்கும் பிரதான வீதி.
3.	3. மாவட்ட எல்லை.
4.	4. சேற்று நிலம்.
5.	5. இருப்புப்பாதையில் ஒரு புகையிரத நிலையமும், கு[illegible]ட வழியும்.
6.	6. புத்தகோயில்.
7.	7. தேயிலைத்தோட்டம்.
8.	8. கைவிடப்பட்ட குளம்.
9.	9. தபாற்கந்தோர்.
10.	10. வெளியரும்புப்பாறை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எட்டு

படங்களைச் சுருக்குதலும் பெருக்குதலும்

ஓர் அளவுத் திட்டப்படி அமைந்த தேசப் படங்களை பிறிதொரு அளவுத் திட்டப்படி வரையும்போது, அப்படங்கள் பெரியனவாகவோ சிறியனவாகவோ அமைகின்றன. உதாரணமாக இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படம் ஒன்றினை எடுத்துக்கொள்வோம்; அதன் அளவுத்திட்டம் 1 அங்குலம் = 1 மைல் (1:63,360) என்பதாகும். 1:63,360 என்ற அளவுத் திட்டப்படி அமைந்த இந்தப்படத்தை 1:31:680 என்ற அளவுத்திட்டப்படி (1 அங்குலம் = ½ மைல்) வரையவேண்டுமெனக் கொள்வோம்; அவ்வாறு வரையும்போது, படம் பெரிதாக அமைகின்றது. ஏனெனில், 1:63,360 என்ற அளவுப்படத்தில் 1 மைலைக் காட்டுவதற்கு 1 அங்குலமாக இருந்த பகுதி, 1:31,680 என்ற அளவில் 1 மைலைக் காட்டுவதற்கு 2 அங்குலமாகப் பெருக்கின்றது. அதே போல 1:63,360 என்ற அளவுத் திட்டத்தை 1:126,720 என்ற அளவுப்படி (1 அங்குலம் = 2 மைல்) வரைவதாயின், வரையப்படும் படம் சிறியதாக அமையும்.

தேசப்படங்களைச் சுருக்குவதற்கும் பெருக்குவதற்கும் பின்வரும் முறைகள் கைக்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன; அவை:

1. சதுரவரைவு முறை (*Square Method*)
2. வடிவொத்த முக்கோண வரைவு முறை (*Simtler Triangles Method*)
3. வரைப்படமானி முறை (*Pantograph Method*)
4. ஒளிப்பட முறை (*Photography Method*)

1. சதுரவரைவு முறை

சுருக்கவேண்டிய அல்லது பெருக்கவேண்டிய தேசப் படத்தின்மேல் சதுரங்கள் கொண்டதொரு அளியடைப் பினைக்கீறிக்கொள்ளவேண்டும். ஒத்த அளவுள்ள, சமசதுரங்களாலான இந்த வலைப்பின்னலை ஆதாரமாகக் கொண்டு, நமக்குத் தேவையான அளவுத் திட்டப்படி, தேசப்படத்தையோ அல்லது அதன் ஒரு பகுதியையோ அமைத்துக் கொள்ளலாம். சதுரங்கள் எவ்வளவு நெருக்கமாக இருக்கின்றனவோ அவ்வளவிற்கு வரைகின்ற படங்கள் தெளிவாக இருக்கும். உதாரணமாக, ஓர் அங்குல அளவுப்படமாயின், அரை அங்குல வலைப் பின்னலை இடலாம். விரும்பியவாறு சுருக்கியோ, அல்லது பெருக்கியோ சதுரங்களாலான இன்னொரு வலைப்பின்னலை வரைந்து, மூலப்படத்தின் ஒவ்வொரு சதுரத்திலுமுள்ள விபரங்களைச் சுருக்கிய அல்லது பெருக்கிய சதுரத்தில் வரைந்து கொள்ள வேண்டும்.

விரும்பிய பெருக்கத்தை அல்லது சுருக்கத்தைத் தருவது அளவுத்திட்டமாற்றமாகும். உதாரணமாக 1:63,360 என்ற அளவுத்திட்டப்படி அமைந்த இடவிளக்கவியற்படம் ஒன்றின் வடகிழக்கு மூலையில் 4 சதுர மைல் பிரதேசத்தை 1:81,680 என்ற அளவுத் திட்டப்படி வரையுமாறு கேட்கப்படுகின்றீர்கள் எனக் கொள்வோம். இதன்படி வரையப்படும் படம், பெருப்பிக்கப்படல் வேண்டும் என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளவும். அதன்பின் நீங்கள் செய்யவேண்டியவை இவைதாம்;

(அ) இடவிளக்கவியற்படத்தின் வடகிழக்கு மூலையில் 2″ × 2″ அளந்து குறித்துக் கொள்க. அரைச்சதுர அங்குலங்கள் வரத்தக்கதாக வலைப்பின்னற் கோடுகளையும் வரைந்து கொள்க. 16 சதுரங்கள் உருவாகும்.

(ஆ) பிறிதொரு வரைதாளில், 4 × 4 அங்குலச் சதுரம் ஒன்றை வரையவும். இச்சதுரத்தை ஒரு சதுர அங்குல வலைப்பின்னல் சதுரங்களாக வரைந்து கொள்ளவும். இங்கும் 16 சதுரங்களே உருவாகும். ஆனால் இவை மூலப்படத்தின் சதுரங்களிலும் நான்கு மடங்கு பெரியன. மூலப்படத்தின் அளவுத்திட்டம் 1 அங் = 1 மைல்; வரையப்படும் படத்தின் அளவுத்திட்டம் 1 அங் = ½ மைல். எனவே, மூலப்படத்தில் 2 × 2 அங்குலங்களாக இருக்கும் பிரதேசம், வரையப்படும் படத்தில் 4 × 4 அங்குலங்களாக மாறுகின்றது; அகல, நீளப்பக்கங்கள் மூலப் படத்தின் அகல, நீளப் பக்கங்களிலும் இரு மடங்காகப் பெருக்க, பரப்பு நான்கு மடங்காகப் பெருகுகிறது.

(இ) இப்போது மூலப்படத்தின் சதுரங்களுள் உள்ளவற்றைப் பார்த்து, வரைதாளில் வரைந்த சதுரங்களுள், அதேபோலக் கீறிக் கொள்ளவும்; படங்கள் 55-யும் 56-யும் அவதானிக்கவும்.

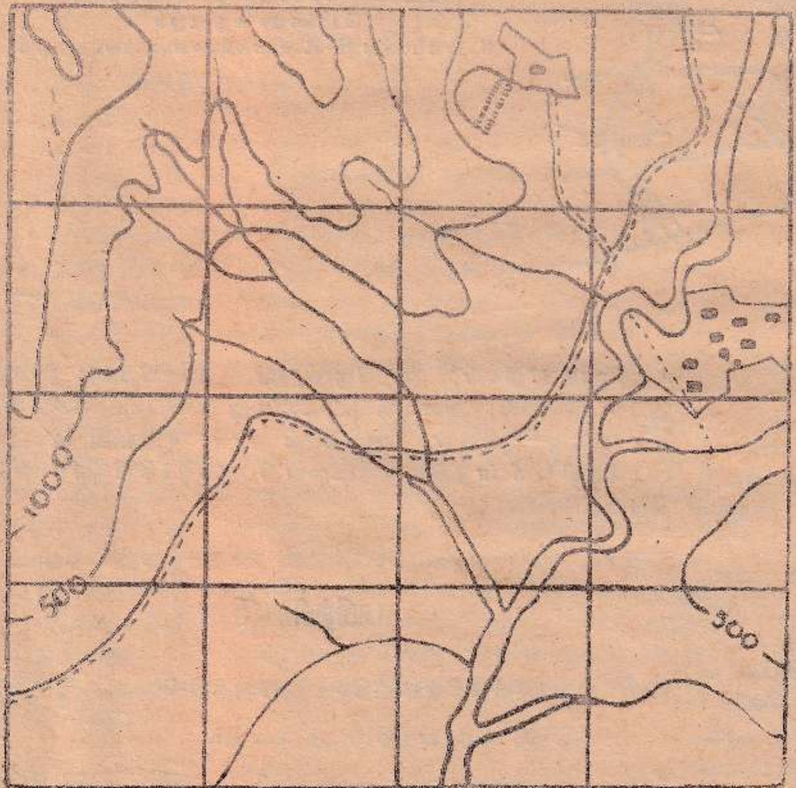
1:31,680 என்ற அளவுத்திட்டப்படி வரையப்பட்ட ஒரு தேசப்படத்தை உங்களிடம் தந்து அதனை 1:63,360 என்ற அளவுத் திட்டப்படி வரையுமாறு கேட்கப்படுகிறீர்கள் எனக் கொள்வோம். இங்கு மூலப் படத்தைச் சுருக்கிக் கீறுமாறு நீங்கள் கேட்கப்படுகிறீர்கள், மூலப் படத்தில் 1 அங்குல இடைவெளியில் வலைப் பின்னலைக் கீறி, வரைதாளில் ½ அங்குல வெளியில் வலைப்பின்னலை அமைத்து, வரைந்துகொள்ளவேண்டும்; (படம்: 57)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நீங்கள் இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற்படத்தை மூலப்படமாகக் கொண்டு பெருக்கியோ சுருக்கியோ படம் வரைந்தால், வரைந்த பகுதியின் அகலக்கோட்டு அளவையும், நெடுக்கோட்டளவையும் அளியடைப்பாக எழுதிவிடுதல் சிறப்பானதாகும்.

படம்: 55 மூலப்படம்

1:63,360



1:31,680

படம்: 56 இருமடங்கு பெருக்கிய படம் (பரப்பு நான்கு மடங்கு)

1:1,26,720

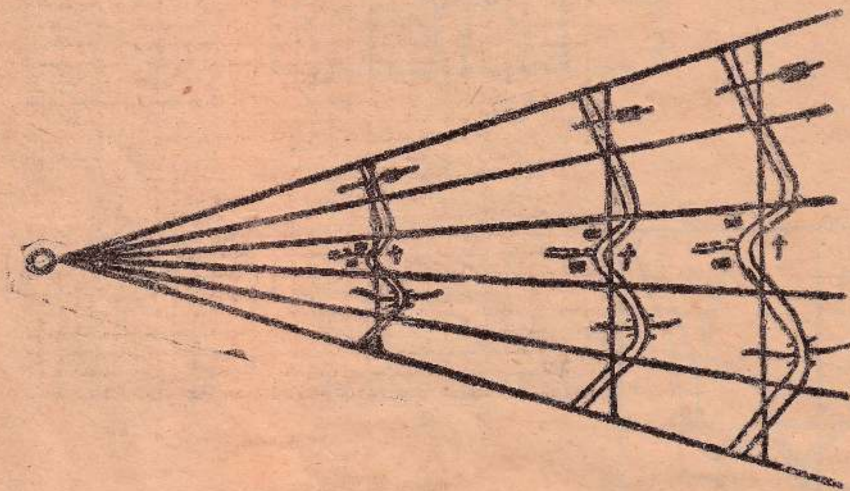
படம்: 57 அரைப்பங்கு சுருங்கிய படம் (பரப்பு ¼ பங்கு)

CHUNDIKULI GIRLS' COLLEGE
ACCESSION No. 4416
WILLIS MEMORIAL LIBRARY

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. வடிவொத்த முக்கோண வரைவுமுறை

வடிவொத்த முக்கோண வரைவுமுறையில், பரந்ததொரு பிரதேசத்தின் புவியியல் தன்மைகளைப் பெருக்கிக் காட்டவோ, சுருக்கிக்காட்டவோ இயலாது; ஆனால், வீதிகள், ஆறுகள் போன்றவற்றின் நீண்ட, குறுகிய அமைப்புகளைப் பெரிதாக்கியோ சிறிதாக்கியோ வரைந்து கொள்ள இந்த அளவுமுறை ஏற்றது. ஒரு மையத்திலிருந்தும் விரிவடைகின்ற வடிவொத்த முக்கோணங்களின், அகல விரிவுக்கு இணங்க, மூலப்படம் பெருப்பிக்கவோ சிறுப்பிக்கவோ ஏற்றதாக அமையும்; தேவையான பகுதிக்குக் குறுக்கே வரையப்படும் நேர்கோட்டை வடிவொத்த முக்கோணங்களின் மையவிரிவு அளவாகக்கொண்டு, நமது அளவுக்கு இணங்க பெருக்கி வரைந்துகொள்ளவோ சுருக்கி வரைந்து கொள்ளவோ முடியும்; (படம்: 58)



படம்: 58 வடிவொத்த முக்கோணங்களில் பெருக்கமும் சுருக்கமும்
(F. I. மங்கவும் H. R. உவில்கின்சன் படத்தைத் தழுவி)

3. வரைப்படமானிமுறை

நவீன படவரைகலையில், தேசப்படங்களைப் பெருப்பிக்கவும் சுருக்கவும் கருவிகள் பல பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன; இவற்றில் பொதுவரைப்படமானி எனும் பெண்டோகிராஃப் (*Pantograph*) முக்கியமானது.

4. ஒளிப்படமுறை

3 அங்குல உயரக் கண்ணாடி வில்லையில் எழுதப்பட்ட விளம்பரம், புரொஜெக்ரர் (*Projector* எனும் சினிமா காட்டும் கருவிமூலம், பெருக்கிய வடிவில் திரையில் காட்டப்படுகின்றதல்லவா? எனவே, ஒளிப்பட முறைப்படி படங்களைச் சுருக்குதலும் பெருக்குதலும் துரிதமாகச் செய்து கொள்ளலாம்.

குறிப்பு: மூலப்படங்களிலிருந்து வரைந்து கொள்ளும் படங்களைப் பெருக்கும் போதும் சுருக்கும்போதும் ஒரு விடயத்தை மனதிற் கொள்ளவும். என்னவெனில்; தேசப் படங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் வழக்கக் குறியீடுகளின் பருமனை அளவுக்கு மீறிப் பெருக்கி வரைந்து கொள்ளக்கூடாது. இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் வீதிகள், குடியிருப்புகள், கோயில்கள் என்பன இப்படங்களில், அளவுத்திட்டத்திலும் பெரிதாகவே வரையப்பட்டிருக்கின்றன. ஆதலால் நாம் பெருக்கி வரையும் படங்களில் மீண்டும் ஒரு தடவை பெருக்கிக்கீறிக் கொள்ளத் தேவையில்லை.

பயிற்சி: 5

(1) வகைகுறிப்பின்னத்தில் அளவுத்திட்டம் $\frac{1}{63,360}$ ஆயின், அளவுத்திட்டம் யாது?

(2) ஒரு அங்குலம் = ½ மைல் ஆயின், வகை குறிப்பின்னம் யாது?

(3) 2 அங்குலம் = 1 மைல் ஆயின், வகை குறிப்பின்னம் யாது?

(4) 1:5840 அளவுத்திட்டமாயின், அளவுத்திட்டத்தில் ஒரு மைல் எத்தனை அங்குலங்களுக்குச் சமனாகும்?

(5) 1:63,360 அளவுத் திட்டத்தை, 1:31,680 ஆகத் திருப்பி வரையவேண்டும். வரையுமிடத்தைப் பெருப்பிக்கவேண்டுமா? சிறுப்பிக்கவேண்டுமா?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: ஒன்பது

பரப்பையும் தூரத்தையும் அளத்தல்

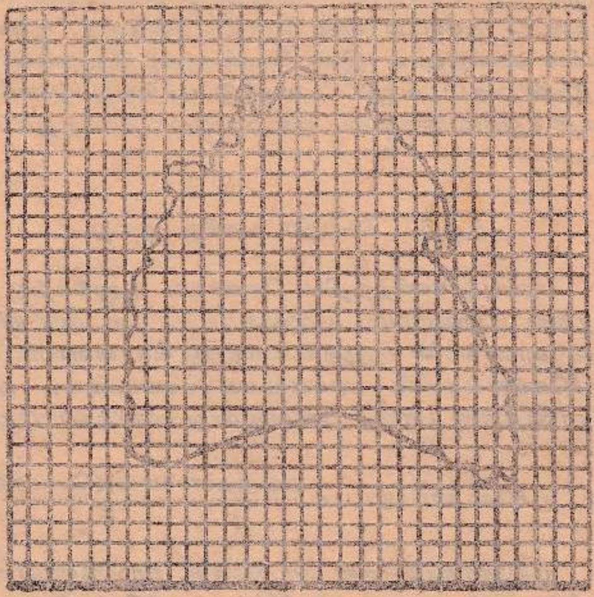
1. பரப்பை அளத்தல்

ஒருதேசப்படத்திலுள்ள ஒரு ஒழுங்கற்ற பிரதேசத்தின் பரப்பினை அளந்தறிவதற்கு, சில முறைகளுள்ளன. சற்சதுரமான அல்லது செவ்வகமான ஒரு வயலின் பரப்பையோ அல்லது அதனையொத்த ஒன்றின் பரப்பையோ அளந்து பரப்பைக் காண்பதில் கஷ்டமில்லை. ஆனால், ஒழுங்கற்ற ஒரு பிரதேசத்தின் பரப்பைக் காண்பது இலகுவல்ல. தேசப்படத்திலுள்ள ஒழுங்கற்ற ஒரு பிரதேசத்தின் (*Irregular Area*) பரப்பைக் காண்பதற்குப் பொதுவாக மூன்று முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன; அவை:

(1) சதுர வரைவு முறை (*Square Method*)

(2) துண்ட முறை அல்லது இணைக்கோட்டுமுறை. (*Strip Method*)

(3) கேத்திரகணித முறை.



படம்: 59 சதுர வரைவு முறைமூலம் பரப்பைக் காணல்

1. சதுரவரைவு முறை

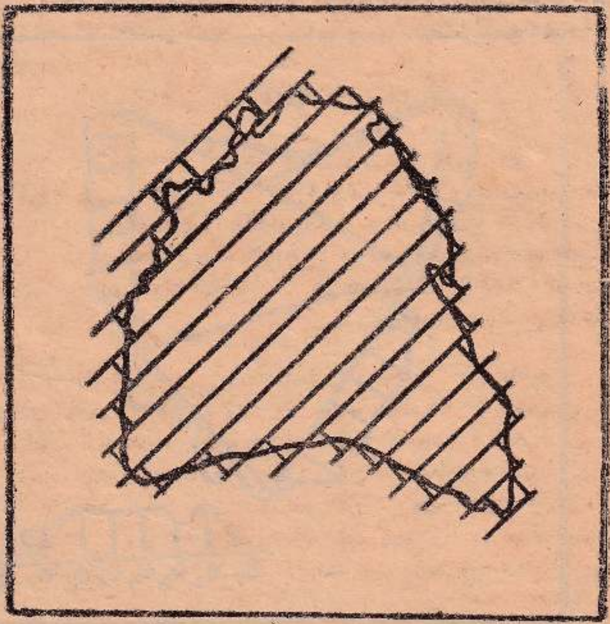
பரப்பைக் காணவேண்டிய ஒழுங்கற்ற பிரதேசத்தை ஒரு மெல்லிய காகிதத்தில் (ரிசு) பிரதிபண்ணிக் கொள்ளவும். அதனை ஒரு கிராஃப் பிரதிபண்ணிப் (*Graph*) பேப்பரின் மீது பொருத்தி வைக்கவும்; அல்லது கிராஃப் பேப்பரின் மீது அந்த ஒழுங்கற்ற வடிவத்தைப் பதிவு செய்து கீறிக் கொள்ளவும். படம் 59 பார்க்க. பின்னர் கிராஃப் பேப்பரில், ஒழுங்கற்ற வடிவினுள் அமையும் சதுரங்களை எண்ணிக் கணக்கிடவும், முழுச் சதுரங்களை முதலில் எண்ணிக் குறித்துக் கொள்ளவும். குறைச் சதுரங்களை (அரைச் சதுரங்களாகவும் அதற்கு மேலும் உள்ளனவற்றை) - அரைச் சதுரங்களாக எண்ணிக் கொள்ளவும். உதாரணமாக, நாம் கிராஃப் பேப்பரில் வரைந்து கொண்ட ஒழுங்கற்ற உருவத்தின் புறவுருவக் கோட்டிற்குள், 112 முழுச் சதுரங்களும், 42 அரைச்சதுரங்களுமுள்ளன எனக் கொள்வோம். எனவே, புறவுருவக் கோட்டிற்குள் அமைந்துள்ள சதுரங்கள்—

$$(112 + \frac{42}{2} = 112 + 21) = 153 \text{ ஆகும்.}$$

படத்தின் அளவுத்திட்டம் 1 அங்குலம் = 1 மைல் 1165,360) எனக் கொள்வோம். கிராஃப் பேப்பரில் ஒரு சிறு சதுரப் பக்கம் 0·1 அங்குலமாகும்; கிராஃப் பேப்பரில் ஒரு சிறு சதுரப்பரப்பு 0·01 சதுர அங்குலம். இது நிலத்தில் 0·01 சதுர மைலைப் பிரதிபலிக்கின்றது. எனவே 133 சதுரங்களின் மொத்த வரவு 1·33 சதுர மைல்களாகும். அதனை ஏக்கரில் காணவேண்டில் 640 ஆல் பெருக்கிக் கொள்ள வேண்டும். (640 ஏக்கர் = 1 சதுர மைல்) பரப்பைக் கணிக்கும்போது மூலப்படத்தின் அளவுத்திட்டத்தை ஒருபோதும் மறந்துவிடக்கூடாது.

2. துண்ட முறை

பரப்பைக் கணிக்கவேண்டிய ஒழுங்கற்ற பிரதேசத்தின் மீது, ஒரேயளவான குறுக்காகச் சமாந்தரக் கோடுகளை ஒன்றிற்கொன்று இணையாக வரைந்து கொள்ளவும்; கோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் சிறிதாகவும் ஒரேயளவினதாயும் இருக்கவேண்டும். இவ்வாறு வரைந்த இணை கோடுகளைச் செவ்வகமாக மாற்றுமாறு, ஒவ்வோர் இணை



படம்: 60 துண்ட முறைமூலம் பரப்பைக் கணித்தல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யின் அந்தத்திலும் நிலைக்குத்துக் கோடுகளை வரைந்து கொள்க. இவற்றை வரையும்போது புறவுருவத்தில் கழிவனவும், சேர்வனவும், ஏறத்தாழ ஒரேயளவாக அமைய வேண்டும். இப்போது, நாம் பரப்புக் கணிக்க வேண்டிய ஒழுங்கற்ற பிரதேசம், செவ்வகத் துண்டங்களாக மாறியுள்ளது. துண்டங்களின் மொத்த நீளத்தை, இவை கோடுகளின் அகலத்தால் (இடைவெளியால்) பெருக்கின், பிரதேசத்தின் பரப்பு வரும். அளவுத்திட்டத்திற்கு இணங்க பரப்பைச் சதுரமைலாகவோ ஏக்கராகவோ கணித்துக் கொள்ளலாம்.

3. கேத்திர கணித முறை

பரப்புக் கணித்தறிய வேண்டிய ஒழுங்கற்ற பிரதேசத்தின் புறவுருவம் முழுவதையும், அடக்கத்தக்கதாக, முக்கோணங்களை அதனுள் வரைந்து கொள்ளவும். பின்னர் முக்கோணங்களின் பரப்பளவை கணிக்கவும். ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பு பின்வருமாறு கணிக்கப்படும்.

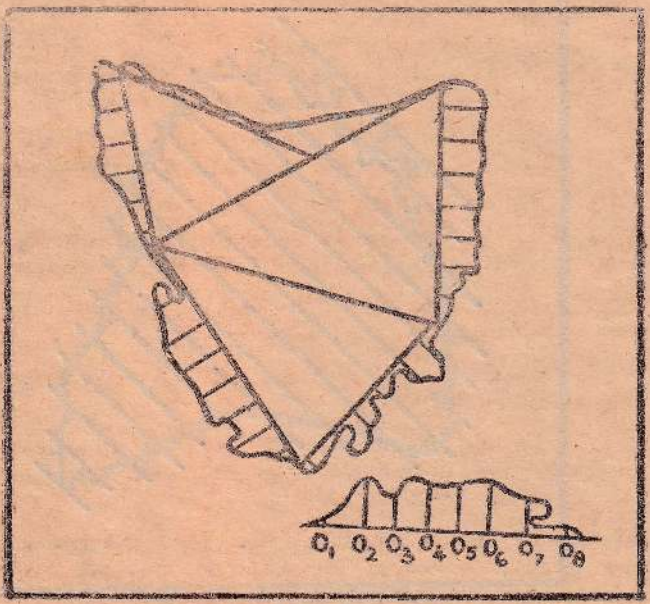
★ முக்கோணப்பரப்பு $= \dfrac{\text{அடித்தள நீளம்} \times \text{செங்குத்துயரம்}}{2}$

முக்கோணங்களுள் அடங்காத ஒழுங்கீனமான பகுதிகளின் பரப்பை, சராசரி நிலைத்தூர விதியைப் பயன்படுத்திக் காணல் வேண்டும். அதற்குரிய சூத்திரம் பின்வருமாறு:

★ $$\text{பரப்பு} = \frac{l(O + O_1 + O_2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots O_n)}{n}$$

இச் சூத்திரத்தில் l என்பது கோட்டின் நீளம் $O, O_1, O_2 \ldots\ldots O_n$ என்ன குத்தளவுக் கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் நீளம்.

n - என்பது குத்தளவுக் கோடுகளின் தொகை.



படம்: 61 கேத்திரகணித முறையில் பரப்பை அளத்தல்

2. தூரத்தை அளத்தல்

இடவிளக்கவியற்படம் ஒன்றில் வளைவான வீதிகளை அல்லது அதனையொத்த போக்குவரத்துப் பாதைகளை அல்லது ஆறுகளை, அவற்றின் சரியான தூரத்தை அளக்க வேண்டியேற்படலாம். வளைவான "கோடு" களின் தூரத்தை அளப்பதற்குச் சில முறைகளுள்ளன. அவை யாவன:

1. மெல்லிய நூல் இழையொன்றினை எடுத்து, கோட்டின் தொடக்கப்புள்ளியிலிருந்து, ஒவ்வொரு வளைவிலும் அவதானமாக நூலைப்பதித்து, இறுதிவரை அளந்து செல்க. பின்னர் நூலை அளந்துபார்க்கவும். 1:63,360 என்ற அளவுத்திட்டப்படத்தில் ($1'' = 1$ மைல்), ஒரு வீதியின் தூரத்தை நூல் முறையால் அளந்தபோது 10 அங்குலம் வந்தால், அந்த வீதியின் தூரம் 10 மைல்களாகும்; 1:31,680 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் அமைந்த படத்திலுள்ள ஒரு வீதியின் தூரம் 10 அங்குலங்களாயின், அவ்வீதியின் தூரம் 5 அங்குலங்களாகும். (5 மைல்கள்)

2. கவராயத்தைக் (Divider) கொண்டும் தேசப்படங்களின் தூரத்தை அளக்கலாம். கவராயக் கால்களின் இடைவெளியைக் குறுகிய வளைவில் அமையும் ஒரு நேர்கோட்டு இடைவெளியாகக் கணித்து எடுத்து, கவராயத்தை வளை கோட்டின்மீது பதித்து எண்ணிக்கையைக் கவனமாக எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். 1 அங் = 1 மைல் அளவுத்திட்டத்தில் $\frac{1}{4}''$ இடைவெளியில் கால்களுள்ள கவராயத்தால் அளக்கப்படும் எண்ணிக்கை 20 ஆயின், மொத்தத்தூரம் 6 மைல்களாகும்.

3. சிறியதொரு உருளை நாணயத்தை எடுத்துக் கொள்க; இலங்கை நாணயத்தில் ஒரு சதம் அல்லது இருபத்தைந்துசதக் குற்றி ஏற்றது. அந்த நாணயத்தை படத்திலுள்ள வளைவான வீதியின்மீது உருட்டிச் செல்க. எத்தனை தடவை அது உருண்டது என்று கணித்து, தூரத்தை மதிப்பிடலாம். உதாரணமாக 25 சத நாணயத்தின் சுற்றளவு 2·1 அங்குலமாகும்; அளந்த வீதியில் அந்த நாணயம் பத்துத்தடவை உருண்டிருந்தால் மொத்தத்தூரம் 21 அங்குலம்; 1:63,360 அளவுத்திட்டப்படமாயின், தூரம் 21 மைல்களாகும்;

4. வளைகோட்டுமானி (Opisometer) எனும் கருவியைப் பயன்படுத்தியும், தூரத்தை அளக்கமுடியும்;

குறிப்பு: சமவெளியொன்றில் வரையப்பட்ட வீதியில் அல்லது சமபரப்பில் பாய்கின்ற நதியொன்றின் தூரத்தைத்தான் மேலே விபரித்த முறைகள் மூலம் சரியாக அளக்கமுடியும். ஒரு மலைப்பிரதேசத்தில் அமைந்த வீதியையோ பாய்கின்ற நதியையோ இவற்றால் சரிவர அளக்க முடியாது; ஏனெனில், இந்த நீளமானது, மலைப்பிரதேசத்தின் உண்மையான சாய்வு நீளமாக இருக்காது; சமதள அல்லது அடித்தள நீளமாகவே இருக்கும் என்பதை நினைவிற் கொள்க.

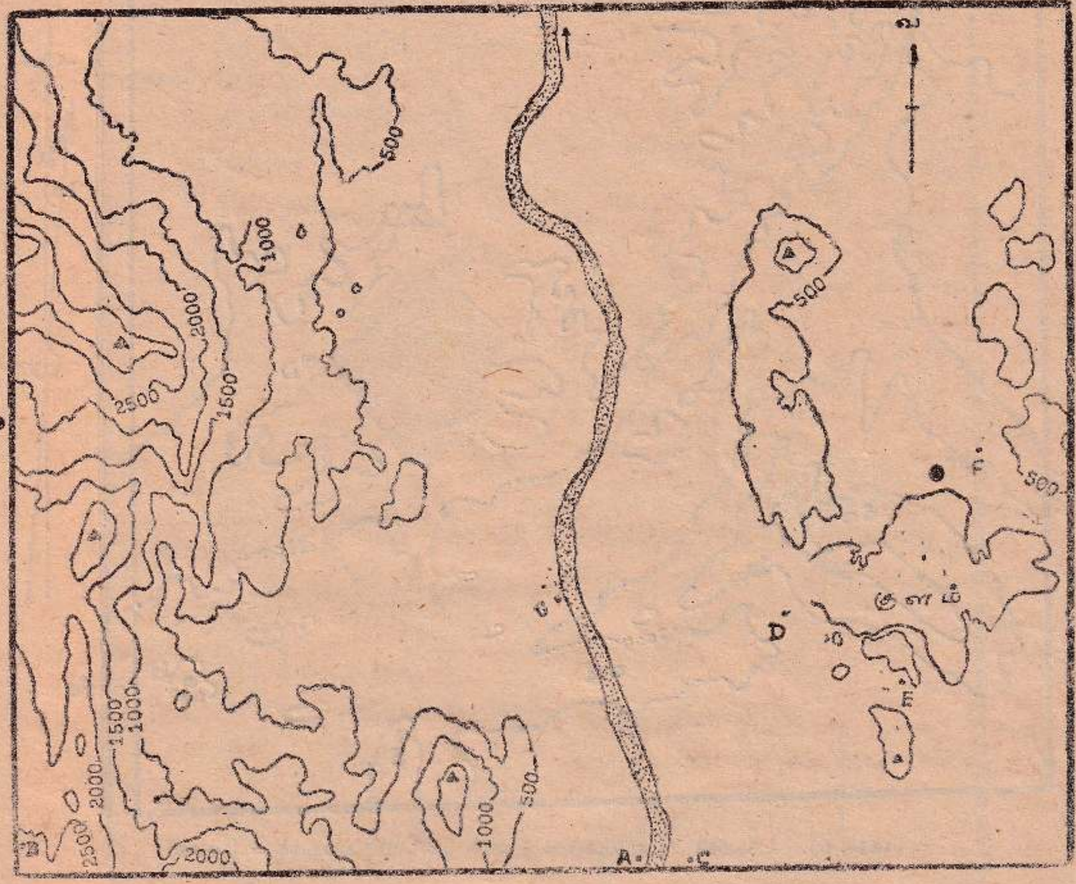
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: பத்து

பயிற்சிகள்

பயிற்சி: 6

மேல்வரும் சமவுயரக்கோட்டுப் படம் இலங்கை நிலவளவைப் பகுதியினரின் இடவிளக்கப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்திப் பயிற்சிகளைச் செய்யவும்.



படம்: 62. அளவுத்திட்டம் 1 அங்குலம் = 1 மைல். 1:63,360

1. 2500 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட பகுதிகளை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.

2. பிரதான நதியை G எனுமிடத்தில் வந்தடையும் கிளையாற்றை வரைந்து காட்டுக.

3. சுவடு, தனிக்குன்று எனும் சொற்களை உரிய இடங்களில் எழுதுக.

4. பின்வரும் உயரங்களைப் பொருத்தமான திரிகோண கணித நிலையங்களுக்கு எதிரே எழுதுக. 3367 அடி; 820 அடி; 2314 அடி; 1292 அடி; 1730 அடி.

5. பிரதான ஆற்றின் நடுவழியே செல்கின்ற மாகாண எல்லையை வரைக.

6. A - யிலிருந்து B - உக்குச் செல்லும் பிரதான வீதியை வரைக.

7. A - யிலிருந்து B - வரை ஒரு குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைக.

8. படத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கும் குளத்தின் அணையைக் கீறுக.

9. இக்குள நீர்ப்பாய்ச்சலினூற் செய்கை பண்ணக்கூடிய நெல்விளை நிலத்தை வரைந்து காட்டுக.

10. C - D - F எனும் கிராமங்கள் அணை வழியாகச் சிறு வீதியொன்றினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அதனை வரைக.

11. E - இலிருந்து மேற்காக வரும் இன்னொரு சிறு வீதி முன்னைய சிறு வீதியைச் சந்திக்கிறது. வரைக.

12. படத்தில் காணப்படும் தெருக்களின் மொத்த நீளத்தை மைல் அளவு முறையாகத் தருக.

13. இப்படப் பிரதேசத்தின் பரப்பை ஏக்கர் அளவு முறையாகத் தருக.

14. A - என்ற கிராமமும் C - என்ற கிராமமும் பாலம் ஒன்றின் மீதமைந்த சிறு வீதியால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன; வரைக.

15. A - என்ற கிராமத்தில் குடியிருப்புகளுள்ளன; ஒரு இந்துக் கோயில், பாடசாலை, தபாற் கந்தோர் என்பனவுள்ளன; வரைந்து காட்டுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி: 7

பின்வரும் நிறந்தீட்டப்படாத படத்தினை ஆதாரமாகக்கொண்டு பயிற்சிகளைச் செய்யவும்:

படம்: 63. 1:31,680 (1 அங்குலம் = ½ மைல் அல்லது 2 அங்குலம் = 1 மைல்)

(1) தரப்பட்ட நிறந்தீட்டாத இப்படத்தை, இலங்கை இடவிளக்கப் படத்தில் பயன்படுத்தியுள்ள வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள், ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி, 1:63,360 என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கு, ஏற்றதாகத் தெளிவாக வரைக.

(2) பிரதான ஆற்றையும் தெற்கிலிருந்து பாயும் அதனுடைய கிளையாற்றையும் வரைக.

(3) புகையிரதநிலையத்தின அகலக் கோட்டையும் நெடுங்கோட்டையும் எழுதுக.

(4) A - உக்கும் D - உக்கும் குறுக்குப் பக்கப் பார்வை வரைக: A - இலிருந்து நோக்கில் D - கட்புலனாகுமா?

(5) படத்தின் கிழக்கு ஓரத்தில் M, K; என்று குறிக்கப்பட்டுள்ள கோடுகள் யாவை?

(6) இப்படத்தின் அளவுத்திட்டத்தை வகைகுறிப் பின்னத்தில் எழுதுக.

(7) C - இலிருந்து D - கட்புலனாக வேண்டுமாயின், C - இலுள்ள ஒரு விமானம் எவ்வளவு உயரம் மேலெழ வேண்டும்? உமது விடைக்கான விளக்கத்தையும் தருக.

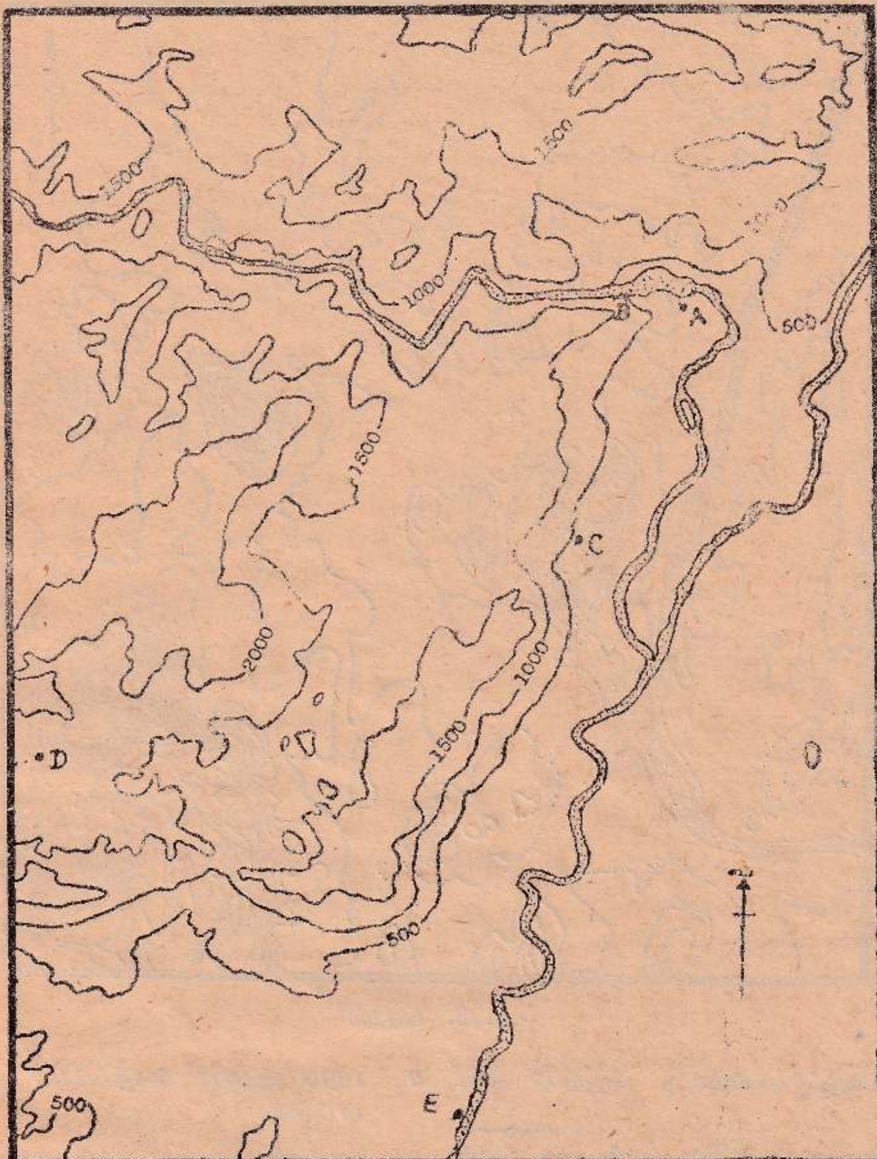
(8) A - இலிருந்து புகையிரத நிலையத்திற்கு ஒரு பிரதான வீதி வரைக. புகையிரத நிலையத்திலிருந்து சரி மேற்காக அவ்வீதி இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்கட்டும்.

(9) புகையிரத நிலையத்தைச் சூழ்ந்த பகுதி ஒரு நகரக் குடியிருப்பு உருவாக ஏற்றதா என்பதற்குக் காரணங்கள் தருக.

(10) ஒரு கிராமம், இப்பிரதேசத்தின் வடகிழக்குக் கால் பகுதியின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. பெருந்தோட்டத்தின் மத்தியிலுள்ள ஒரு தொழிற்சாலை (F) லிருந்து தொடங்குகின்ற, சிறு வீதியொன்று, இக்கிராமத்தினூடாக, வடகிழக்கு மூலையில் இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. இக்கிராமக் குடியிருப்பு ஒரு கிராமத் தோட்டத்தினுள் உருவாகியுள்ளது. வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் வடவெல்லையிலிருந்து ஆரம்பமாகும் வண்டிப் பாதை ஒன்று, இக்கிராமத்தில் வந்து சிறு வீதியுடன் இணைகின்றது. இக்கிராமத்தில் ஒரு கிறிஸ்தவ கோயிலும், தபாற்கந்தோரும் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி: 8



படம்: 64. 1:31,680

1. 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந் தீட்டுக;
2. B-இலிருந்து C-க்குச் செல்லும் நீர்ப்பாசன வாய்க் காலை, வழமையான குறியீடுகளை உபயோகித்துக் கீறுக,
3. பாய்ச்சப்படும் நீரினை உபயோகித்து நெல்விளைவிக்கப் படும் பிரதேசத்தைக் குறிக்க.
4. குத்துச்சரிவு, ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கு, சமவெளி, மியாந்தர் எனும் சொற்களை இவையொவ்வொன்றிற் கும் மிகச்சிறந்த உதாரணம் காணப்படும் இடங்களில் எழுதுக;
5. E - எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள இடத்திலுள்ள பிரதான நதியுடன் இணையும், ஆற்றின் வலதுகரைக் கிளை யாற்றைக் கீறுக.
6. A - விருந்து D - உக்குச் செல்லும் சிறுபாதையினை வழமையான குறியீடுகளை உபயோகித்து வரைக;
7. நதித் தொகுதியின் நீளத்தை மைலளவில் தருக;
8. இப்படப் பிரதேசத்தின் வட அரைப்பாகத்தை, 1:63,360 என்ற அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரைக;
9. E - என்ற இடத்திற்கு வடக்கே 1 மைல் தூரத்தில் ஆற்றிற்குக் குறுக்கே கிழக்கு மேற்காக ¾ மைல் நீளமான அணையொன்று வரைக; அணையின் பயனாக உருவாகும் குளத்தின் நீர்மட்ட விளிம்பு எல்லையைத் தடித்த கோடால் வரைக;
10. இப்படத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் வழக்கக் குறியீடுகளுக்கு, படக் குறிவிளக்கம் (Key) தருக;

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

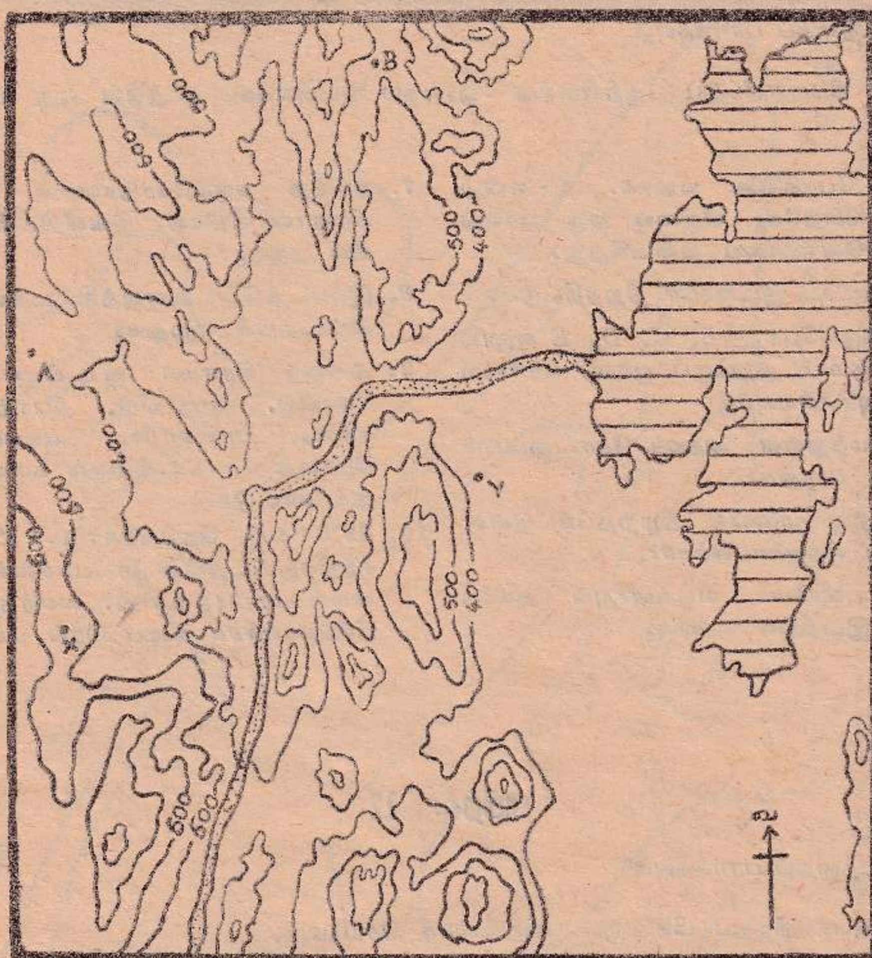
பயிற்சி: 9

படம்; 65. 1:63,360

1. D - இலிருந்து A - உக்குப் பாய்கின்ற பிரதான கிளை யாற்றை வரைக.
2. வடக்குத் தெற்காக நட்டாற்றின் வழியாகச் செல்கின்ற மாவட்ட எல்லையை வரைக.
3. ஆற்றிற்கு மேற்கே ஏறக்குறைய ½ மைல் தூரத்தில் அதற்குச் சமாந்தரமாக, B - இலிருந்து வடக்கே செல்கின்ற சிறு வீதியை வரைக.
4. X - இல் காணப்படும் கைவிடப்பட்ட சிறு குளத்தைக் கீறுக.
5. 1000 அடிக்கு மேற்பட்ட நிலங்களை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
6. பிரதான நதியின் நீளம் எத்தனை மைல்கள்?
7. இப்படப்பிரதேசத்தின் வடகிழ்கால்பகுதியை 1:31,680 என்ற அளவுத்திட்டப்படி திருப்பி வரைந்து காட்டுக.
8. இப்படத்தில் மிகவுயரமான சமவுயரி யாது?
9. இப்பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி: 10



படம்: 66 1:1,26,720 (1″=2 மைல் அல்லது ½″=1 மைல்)

1. 500 அடிக்கு மேற்பட்ட நான்கு பகுதிகளுக்கு வர்ணந் தீட்டுக;
2. பிரதான ஆற்றின் இரு கிளையாறுகளைக் குறிக்க;
3. கும்புக்குன்று, ஆற்றிடைவெளி, சமவெளி, நெடுங் கோட்டுப் பள்ளத்தாக்கு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றும் பொருத்தமான உதாரணமுள்ள இடங்களில் எழுதுக;
4. A - B என்னுமிடங்களை இணைக்கும் பிரதான வீதியை வரைக;
5. X - உக்கும் Y - உக்கும் ஒரு குறுக்குப் பக்கப்பார்வை வரைக. Y - யிலிருந்து பார்த்தால் X - கட்புலனாகுமா?
6. பிரதான நதியினது நீளத்தை மைலளவில் தருக:
7. A - என்ற இடத்திற்கு எத்திசையில் B - உள்ளது?
8. ஏறத்தாழ 2½ சதுரமைல் பரப்புடைய சேற்று நிலமொன்று குளத்திற்குத் தெற்கே அமைந்துள்ளது; குறித்துக் காட்டுக;
9. 'பிரதான நதியானது' குளத்தினுள் விழுகின்ற இடத்தில் நிற்கும் ஒருவன், மேற்குப் புறமாகப் பார்க்கும் போது எத்தகைய தரைத் தோற்றத்தைக் காண்பான் என்பதைச் சுருக்கமாக விபரிக்க:

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி: 11

45-ம் பக்கத்திலுள்ள படத்தைப் பார்க்கவும்

படம்: 67 இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினரின் ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தின் ஒரு பகுதியாகும். பின்வரும் பயிற்சிகளைச் செய்யவும்.

1. பிரதான ஆற்றின் போக்கினை வரைக. A - என்ற இடத்திற்கு ½ மைல் மேற்கே, வீதியை ஒரு பாலத்தின் கடந்து, தென்னெல்லையை அடைகிறது.
2. 3000 அடிக்கு மேற்பட்ட இடங்களை நிறந்தீட்டுக.
3. A - இலிருந்து பார்க்கும்போது B, C, D, E எனும் இடங்கள் கட்புலனாகுமா? குறுக்குப் பக்கப் பார்வைகள் வரைந்து முடிவுசெய்யவும்.
4. A-என்ற சந்தி அமைந்துள்ள அகலக் கோட்டையும் நெடுங்கோட்டையும் எழுதுக.
5. படத்தின் தென்மேற்கு மூலையில் நிழற்றப்பட்டுள்ள நெல்வயலின் பரப்பு எத்தனை ஏக்கர்?
6. இப்படத்திற்குரிய புவியியல் வடக்கையும் காந்த வடக்கையும் உரிய இடத்தில் வரைக.
7. தடித்த கருங்கோடுகளால் காட்டப்பட்டிருப்பவை பிரதான வீதிகள். இவ்வீதிகளின் தூரத்தை மைலளவில் தருக.
8. இப்படத்தின் அளவுத்திட்டத்தை நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தில் எழுதுக.
9. A - ஒரு கிராமக் குடியிருப்பு ஆகும். இந்துக் கோயில், வாடி வீடு, தபாற் கந்தோர், வைத்திய சாலை, பாடசாலை, அம்பலம் என்பனவற்றுடன், கிராமத் தோட்டங்களும் காணப்படுகின்றன. குறித்துக் காட்டுக.
10. 89°05′30″ நெடுங்கோடு — 7°23′30″ அகலக்கோடு சந்திக்குமிடத்தில் நீர்ப்பாசனக் குளமொன்று (¼ சதுர மைல் பரப்பு) உளது. வரைந்து காட்டுக. அதனால் நீர்ப்பாய்ச்சக் கூடிய நெல் வயலையும் குறிக்க.

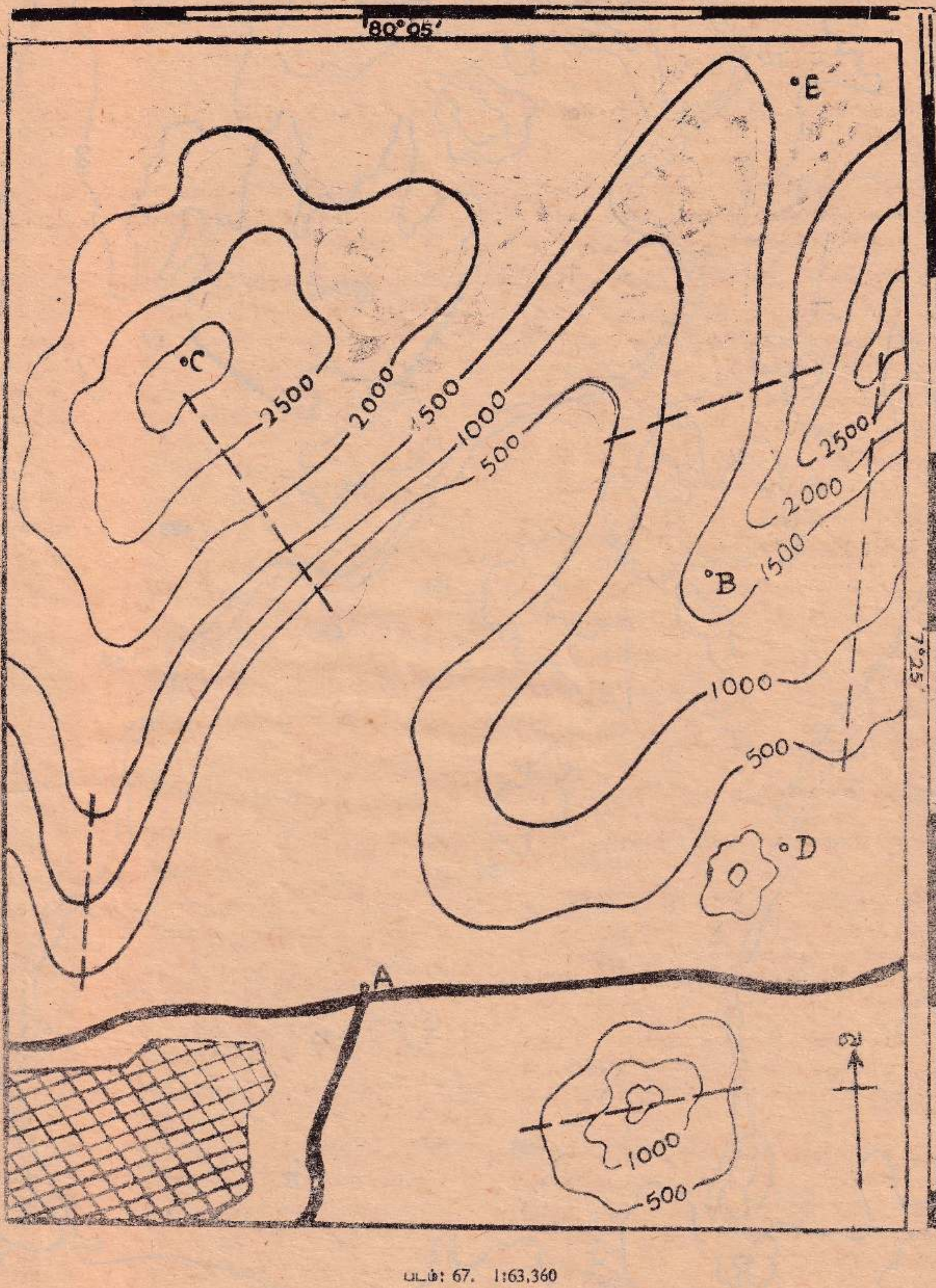
பயிற்சி: 12

46-ம் பக்கத்திலுள்ள படத்தைப் பார்க்கவும்

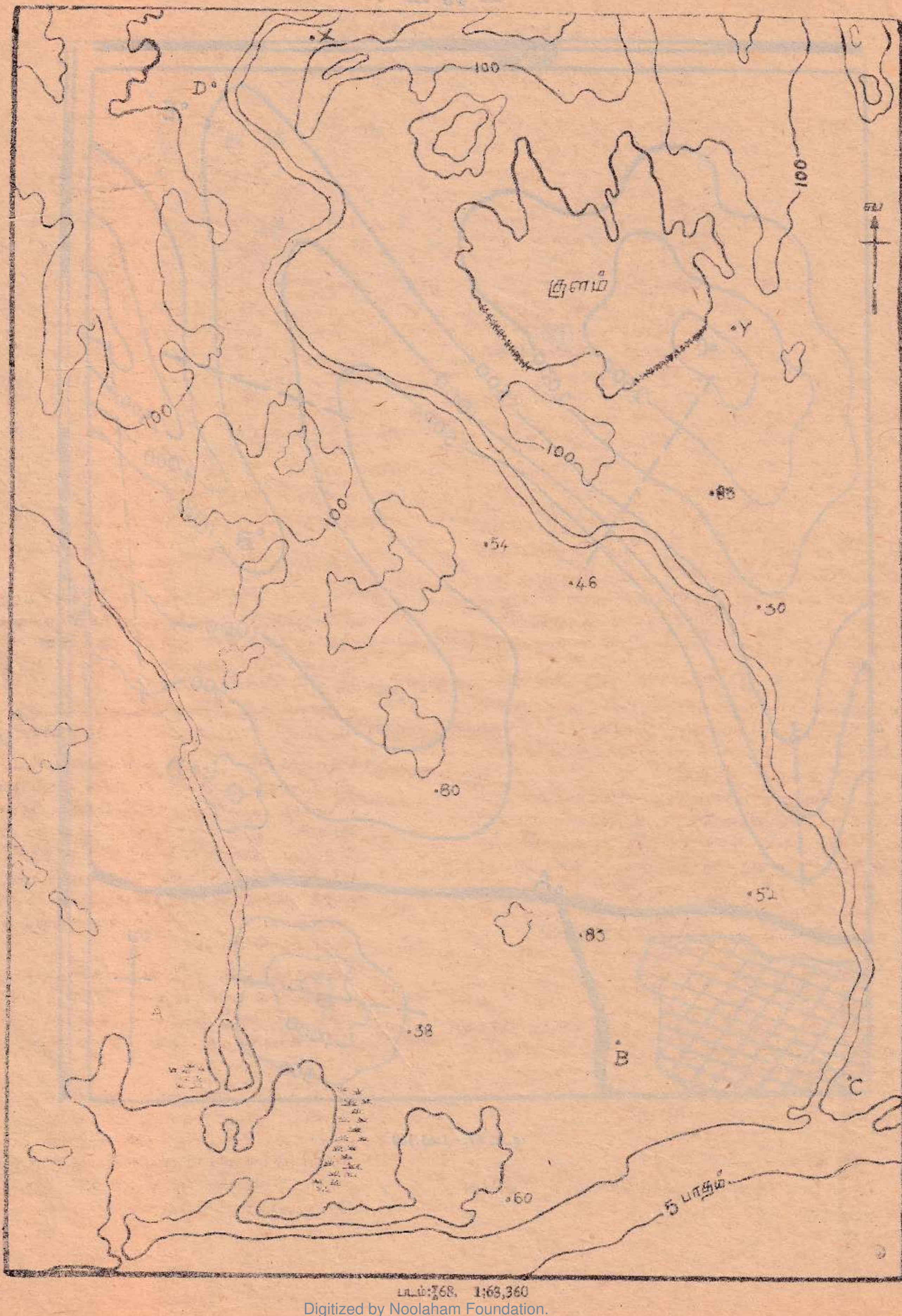
படம்: 68ஐ நன்கு அவதானித்துப் பின்வரும் பயிற்சிகளைச் செய்யவும்.

1. 800 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட பிரதேசங்களுக்கு நிறந்தீட்டுக.
2. Y - எனும் இடத்திற்கு அருகிலிருக்கும் அணையிலிருந்து குளத்துநீரைக் கொண்டு செல்லும் நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய் ஒன்றை வரைக. இந்நீரால் நீர்ப்பாய்ச்சக்கூடிய நெல்வயல் பகுதிகளை நிறந்தீட்டிக் காட்டுக.
3. கடனீரேரி, மணற்தடை, கண்டத்திட்டு, சேற்று நிலம், ஆற்று வளைவு என்ற சொற்களை ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருத்தமான ஒவ்வொரு பகுதியில் எழுதுக.
4. A - B - C என்ற குடியிருப்புகள் பிரதான வீதியால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. D - இலிருந்து வருகின்ற சிறுவீதி ஒன்று பிரதான வீதியை B - இல் சந்திக்கின்றது. அவற்றை வரைந்து காட்டுக. (நதிகளைப் பாலங்கள் மூலம் கடக்கின்றன)
5. சந்தியில் ஒரு சதுரமைல் பரப்புடைய கிராமக் குடியிருப்பொன்று உருவாகியுள்ளது. இங்கு கிறிஸ்தவ தேவாலயம், பாடசாலை, கிணறு, பொலிஸ நிலையம் என்பன காணப்படுகின்றன.
6. X - Y எனுமிரு இடங்களுக்கும் ஒரு குறுக்குப்பக்கப் பார்வை வரைக.
7. பிரதான ஆற்றின் மத்தியினூடாகச் செல்லும் மாவட்ட எல்லையை வரைக.
8. பிரதான குடியிருப்பிலிருந்து கடற்கரைக்கு ஒரு ஒற்றையடிப்பாதை செல்கின்றது. கீறிக் காட்டுக.
9. A - C என்பனவும் மீன்பிடிக் குடியிருப்புகளாகும். கிறிஸ்தவ தேவாலயங்கள் இக்குடியிருப்புகளில் காணப்படுகின்றன.
10. பின்வருவனவற்றின் தூரங்களை மைலளவில் தருக.
    (i) நதிகளின் மொத்தத் தூரம்.
    (ii) வீதிகளின் மொத்தத் தூரம்.
11. C - எனும் இடத்தை அடுத்துக் காணப்படும் கலங்கரை விளக்கத்தை உரிய அடையாளத்தை உபயோகித்துக் கீறுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்: 67. 1:63,360



படம்: 68. 1:63,360

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: பதினொன்று

புவியியல் நிலத்தோற்றம்

ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமைகளையும், நிலப்பயன்பாடு, குடியிருப்பு, போக்குவரத்து போன்ற பண்பாட்டு நிலைமைகளையும் விபரிக்கும் அறிக்கையைப் புவியியல் விளக்கம் *(Geographical description)* எனலாம்; ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமை, பண்பாட்டு நிலைமை எவையனவற்றின் பிரதேசத் தோற்றத்தைப் புவியியல் நிலத்தோற்றம் அல்லது புவியியல் நிலக்காட்சி *(Geographical Landscape)* என்பர். புவியியல் விளக்கம் என்பது ஒரு பிரதேசத்தின் காட்சி வருணனையாகும். புவியியல் நிலத்தோற்றம் என்பது ஒரு பிரதேசத்தின் காட்சியாகும். புவியியல் விளக்கத்திலிருந்து புவியியல் நிலத் தோற்றத்தை நாம் உணர்ந்துகொள்ள முடியும்.

இலங்கை முழுவதற்கும் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் வரையப்பட்டிருக்கின்றன. 1956-ஆம் ஆண்டிற்குப் பின்னர் இலங்கையின் ஒரு சில பகுதிகளுக்கு 2 அங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன; (2" = 1 மைல். 1:31,680) இப்படங்களில் சமவுயரக்கோடுகளைத் தவிர, ஏனைய பௌதிக, பண்பாட்டு நிலவுருவங்கள் (நதி, குளம், வீதி, பயிர்கள் என்பன) கறுப்புநிறத்திலேயே வரையப்பட்டுள்ளன; 2 அங்குல இடவிளக்கவியற்படங்களில், சமவுயரிகளின் இடைவெளி 20 அடிகளாக வரையப்பட்டிருக்கின்றது. 600 அடிகள் வரை 20 அடி சமவுயரிகளும், 600 அடிகளுக்குமேல் 100 அடி சமவுயரிகளும் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன.

எனவே, இவ்விருவகையான (1:63,360; 1:31,680) அளவுத் திட்டங்களில் இருக்கின்ற, இலங்கை நிலவளவைத் திணைக்களத்தினரின் இடவிளக்க வியற்படங்களைப் புரிந்து கொள்ளல், அல்லது "படித்தல்", புவியியலாய்விற்கு அவசியம். சமவுயரக் கோடுகள் எவ்வாறு தரையுயர வேறுபாடுகளைக் குறிக்கின்றன? அத்துடன் எவ்வாறு வெவ்வேறு வகையான நிலவுருவங்களை அவை தெளிவாகக் காட்டுகின்றன? வழக்கக்குறியீடுகள், நிறங்கள், எழுத்துக்கள் என்பன எவ்வாறு மனிதனது பண்பாட்டுத் தன்மைகளைப் பிரதிபலிக்கின்றன? என்பன குறித்து ஏற்கனவே முற்பகுதிகளில் நன்கு ஆராய்ந்துள்ளோம்.

புவியியல் நிலக்காட்சி

ஓரங்குல இடவிளக்கவியற்படம் ஒன்றினை நீங்கள் அவதானித்து விபரிக்கும்போது, பின்வருவனவற்றைக் கவனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும்.

(1) புவியியல் நிலக்காட்சி என்பது -

(i) பௌதிக நிலவுருவங்களையும்,

(ii) பண்பாட்டு நிலவுருவங்களையும், அடக்கி இருக்கும்;

(2) பௌதிக நிலவுருவங்களில் -

(i) தரையுயர்ச்சி வேறுபாடுகளும்,

(ii) வடிகாலமைப்புகளும் - அடங்கும். இதில்;

(அ) உயரம் - முதலில் உயர வேறுபாடுகளை அவதானிக்க வேண்டும். பயிற்சிக்கு எடுத்துக்கொண்ட படத்தில் அதி உயரம் எப்பாகத்திலுள்ளது? மிகக் குறைந்த உயரம் எப்பாகத்திலுள்ளது? அதி உயரத்தைத் திரிகோணகணித நிலையங்கள் பிரதிபலிக்கும்; சமவுயரக்கோடுகளிலிருந்தும் அதி உயரத்தையும் குறைந்த உயரத்தையும் படத்திலிருந்து அவதானிக்கலாம்; உயரவேறுபாட்டை எழுதிக்கொள்க.

(ஆ) சாய்வு-பயிற்சிக்கு எடுத்துக்கொண்ட இடவிளக்கவியல் படப்பிரதேசத்தின் பொதுவான சாய்வினை அறிய முயலவேண்டும். சமவுயரக் கோடுகளில் இருந்தும் நதிகளின் போக்குகளில் இருந்தும் ஒரு பிரதேசத்தின் சாய்வினைக் கண்டு பிடிக்கலாம்; எப்பகுதியிலிருந்து எப்பகுதியை நோக்கி நிலம் சாய்வுறுகிறது?

(இ) நிலவுருவங்கள் - சமவுயரக் கோடுகளால் காட்டப்பட்டிருக்கும் நிலவுருவங்களை அடையாளம் காணல்வேண்டும். குன்று, நீள்குன்று, பாறைத் தொடர் வெளியரும்புப்பாறை, மேட்டுநிலம், தாழ்நிலம், கரையோரம் .... போன்ற இன்னோரன்ன நிலவுருவங்கள் எங்கெங்கு அமைந்துள்ளன என்பதனை அடையாளம் காணமுயல்க.

(i) வடிகாலமைப்பு - நதிகள் - தரப்பட்ட இடவிளக்கவியற் படப்பிரதேசத்தின் வடிகாலமைப்பு எவ்வாறு அமைந்துள்ளது? மரநிகராச் சட்டத் தட்டா? ஆரைவடிகாலா? பிரதான நதியின் போக்கு (திசை) எப்படிச் செல்கிறது? எப்பாகத்தில் உற்பத்தியாகி எப்பாகத்திற்குச் செல்கிறது? பிரதான கிளை நதிகள் எவை? எங்கிருந்து எங்கு பாய்கின்றன? - இன்னோரன்னவற்றை அவதானிக்க வேண்டும்.

(ii) பள்ளத்தாக்குகள் - நதிகள் எத்தகைய பள்ளத்தாக்குகளில் பாய்கின்றன? நெடுக்கா? குறுக்கா? அகன்றதா? ஆழவெட்டுண்டதா? சமச்சீரானதா? சமச்சீரில்லாததா? அகல, நீளங்களைக் கணித்து விபரித்தல் நன்று.

(iii) இயற்கையான ஏரிகளும், சதுப்புநிலங்களும் - நதிகள், சமநிலங்களில் பாயும்போது வேகம் குறைந்து, பக்கச்சுவர்களை மீறி இயற்கையான நீர்த்தேக்கங்களை உருவாக்கி இருக்கலாம்; சதுப்பு நிலங்களை உருவாக்கி இருக்கலாம்; அவற்றை விபரிக்கவேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(3) பண்பாட்டு நிலவுருவங்களில் -

(i) நிலப்பயன் பாடுகள்;

(ii) போக்குவரத்து வசதிகள்;

(iii) குடியிருப்புகள் - என்பன அடங்கும்;

பொதுவாக இம்மூன்றும், பௌதிக நிலவுருவங்களினுல் நிர்ணயிக்கப்பட்டனவாகவே இருக்கும். உதாரணமாக தாழ் நிலத்தில் நெல்விளைவதற்கும், மலைநாட்டில் தேயிலைச் செய்கைபண்ணப்படுவதற்கும், காரணம் பௌதிக நிலவுருவங்களே ஆதலால், பண்பாட்டு நிலக்காட்சியை ஒவ்வொன்றுக விபரிக்கும்போது, பௌதிக நிலக்காட்சியின் நிர்ணயிப்போடு தொடர்புபடுத்தி விபரிக்க முயல்க;

(i) நிலப்பயன்பாடுகள்-இதில் அவதானிக்கவேண்டியன-

(அ) பயிர்விளைநிலம் — (i) நெல், (ii) தேயிலை, (iii) றப்பர், (iv) தென்னை (v) கறுவா, (vi) கொக்கோ - முதலானவை தரப்பட்ட படத்தில் எங்கெங்கு செய்கைபண்ணப்படுகின்றன என்பதை விபரிக்க வேண்டும்; அத்துடன் (vii) கிராமத் தோட்டங்கள், (viii) ஏனைய பயிரினங்கள் — (ஏலம், சித்திரனெல்லா, கோப்பி, இலவம்பஞ்சு, பழச்செய்கை, பனை, சிங்கோனு, அன்னுசி, கரும்பு, புகையிலை) - எங்காவது செய்கைபண்ணப்படுகின்றனவா எனவும் அவதானிக்க வேண்டும். குணங்களின் உபயோகம் குறித்தும் விபரிக்க வேண்டும்;

(ஆ) காடுகள் - இலங்கை இடவிளக்கவியல் படங்களில் காடுகள் (*Forest*) இளங்காடுகள் (*Jungle*), புதர்க்காடு (*Scrnb*) என்பன எழுத்திட்டுக் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கும்; நிறந்தீட்டப்பட்டிருக்கா; அவை தரப்பட்ட படத்தில் எப்பாகங்களில் உள்ளன என்று அவதானித்து விபரிக்க வேண்டும்.

(ii) போக்குவரத்து வசதிகள் - இதில்

(அ) பிரதான வீதி,

(ஆ) சிறு வீதி,

(இ) இருப்புப் பாதை,

(ஈ) வண்டிற் பாதை,

(உ) நடை பாதை,

(ஊ) கால்வாய்கள்,

என்பன குறித்து, அவை எங்கிருந்து எதுவரை, எப்படி அமைந்துள்ளன என நோக்கவேண்டும்; சந்திகள் உருவாகும் தன்மைகள், போக்குவரத்து வசதிகள் நிறைந்த பிரதேசமா இல்லையா என்ற விபரங்கள் நோக்கப்படவேண்டும்.

(iii) குடியிருப்புகள் - நிலப்பயன்பாட்டிற்கும் போக்குவரத்து வசதிகளுக்கும் இணங்கவே குடியிருப்பு அமையும்; தரப்பட்ட இடவிளக்கவியற் படத்தில் காணப்படும் குடியிருப்புகளை விளங்கப்படுத்தி விபரிக்க வேண்டும். மனிதர் தாம் வாழ அமைத்துக் கொண்ட வதிவிடங்கள், தொழில் செய்ய அமைத்துக் கொண்ட கட்டிடங்கள், ஓரிடத்தில் இருந்து இன்னெரு இடத்தை இணைக்க அமைத்துக் கொண்ட போக்கு வரத்து வசதிகள் கொண்ட இணைப்பே குடியிருப்பு ஆகும். பொதுவாகக் குடியிருப்புகளை -

(அ) நகரக் குடியிருப்பு

(ஆ) கிராமக் குடியிருப்பு

என இரண்டாக வகுக்கலாம்; இப்பெரும் பிரிவு குடியிருப்புகளின் அமைப்பைக் கொண்டு வகுக்கப்படுவதாகும். கட்டிடங்கள், பாதைகள், அவற்றின் அடர்த்தி என்பனதான் குடியிருப்பின் அமைப்பு எனப்படும்;

(அ) நகரக் குடியிருப்பை -

(i) துறைமுகக் குடியிருப்பு,

(ii) சந்தைக் குடியிருப்பு,

(iii) கைத்தொழில் நகரக் குடியிருப்பு,

(iv) மீன்பிடிக் குடியிருப்பு,

(v) நிர்வாகக் குடியிருப்பு,

(ஆ) கிராமக் குடியிருப்பை -

(i) குளக் குடியிருப்பு

(ii) தோட்டக் குடியிருப்பு

(iii) கடலைக் குடியிருப்பு

(iv) மீன்பிடிக் குடியிருப்பு

(v) சந்தைக் குடியிருப்பு

(vi) சந்திக் குடியிருப்பு

(vii) சேனைக் குடியிருப்பு .... முதலான,

எனவும், அக்குடியிருப்புகள் ஆற்றுகின்ற 'செயல்'களைப் பொறுத்துப் பலவாகப் பாகுபாடு செய்வர்; தரப்பட்ட படப்பிரதேசத்தில் இக்குடியிருப்புகளில் எவை அமைந்துள்ளன என அவதானித்து விபரிக்கவேண்டும்;

அத்துடன் அக்குடியிருப்புகளிலுள்ள கட்டிடங்களை (R, H, P, P, S, CB, PW, H, D, B, F, S, Amb) முதலானவற்றையும், கிறிஸ்தவ ஆலயம், தாதுகோபம், இந்துக்கோயில், பள்ளிவாசல் என்பனவற்றையும் அடையாளம், காணவேண்டும்.

எனவே, மேலே விபரித்த அத்தனை விபரங்களும் அடங்கிய விளக்கமே, ஒரு பிரதேசத்தின் (அது தரப்பட்ட இடவிளக்கவியற்பட பிரதேசமாகவும் இருக்கலாம்) புவியியல் விளக்கமாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி: பன்னிரண்டு

புவியியல் நிலத்தோற்றத்தை அமைத்தல்

சமவுயரக்கோடுகள் ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத் தோற்றத்தினைத் தெளிவாக விளக்கக்கூடியன. இச்சமவுயரக் கோடுகள், வழக்கக்குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி புவியியல் விளக்கம் ஒன்றிலிருந்து புவியியல் நிலத்தோற்றத்தை நாம் வரைந்துகொள்ள முடியும்.

தரப்பட்ட புவியியல் விளக்கத்திலிருந்து புவியியல் நிலத்தோற்றப் படத்தினை எவ்வாறு தயாரிக்கலாம் என்று பார்ப்போம்.

(அ) இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வழக்கக்குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியனவற்றைச் சரிவரப் புரிந்து கொள்ளல் அவசியம்.

(ஆ) அளவுத் திட்டத்தைச் சரிவரக் கணிக்கவும்; நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தைச் சரியாகக் கீறவும் தெரிந்திருத்தல் வேண்டும்; திசை கோட் சேர்க்கையைச் சரிவரக் கீறவும் மறக்கக்கூடாது.

(இ) படத்தில் கீறிய நிலத்தோற்றத்திற்கு, கேட்கில், படக்குறி விளக்கம் காட்டுதல் அவசியம்.

ஓர் உதாரணப் பயிற்சியைச் செய்து பார்ப்போம்; மேல்வரும் பயிற்சியை முதலில் நன்கு படிக்க.

படப் பயிற்சி வினா:

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படமொன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1:63,360 எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும், திசைகோட் சேர்க்கையையும் காட்டுக. படக்குறி விளக்கம் தருக.

ஏறத்தாழ இருபத்தைந்து சதுர மைல் பரப்பினையுடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவானது; பொது நோக்கில் இது 400 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினைக் கொண்ட அலைவடிவச் சமவெளியாகும்; வடமேற்குக் காற்பகுதியில் கிழக்குப் புறத்தே மென்சாய்வினைக் கொண்ட 1000 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட பாறைத்தொடர் ஒன்று அமைந்துள்ளது. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் உச்சிகளில் 1216 அடி, 1471 அடி உயரமான இரு திரிகோண கணித நிலையங்களைக் கொண்ட பாறைத் தொடர் ஒன்றின் ஒரு பகுதியமைந்துள்ளது. வடகிழக்குப் பகுதியில் உச்சியில் 1472 அடி உயரத்தில் திரிகோண கணித நிலையமொன்றினைக் கொண்ட கூம்புக்குன்றம் ஒன்று அமைந்துள்ளது; வடமேற்குப் பாறைத் தொடருக்கும், வடகிழக்குக் கூம்புக் குன்றத்திற்கும் இடையில், சற்று வடவெல்லையை அடுத்து குன்று ஒன்று காணப்படுகின்றது; இது 600 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது. இவற்றைவிட வேறு சில சிறு குன்றுகள் ஆங்காங்கு காணப்படுகின்றன.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் கிழக்கு மேற்காக அமைந்துள்ளது. மேற்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்படும் இந்த ஆறு சிறு மியாந்தர் வளைவுகளுடன் கிழக்கெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது; நீங்குமிடம் வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஏறத்தாழ 2 மைல்கள் இருக்கும். வடமேற்குப் பாறைத் தொடரின் தென்சாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகும் ஒரு கிளையாறும், தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் வடசாய்விலும் கிழக்குச் சாய்விலும் இருந்து உற்பத்தியாகின்ற இரு கிளையாறுகளும் பேராற்றுடன் இணைகின்றன; வடகிழக்குக் கூம்புக் குன்றத்திலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற இரு கிளையாறுகள், அக்குன்றத்தின் அடிவாரத்தில் ஒன்றாக இணைந்து கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ அரைமைல் தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றன.

தெற்கு எல்லையில், தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரை அடுத்து ஆரம்பமாகும் பிரதான வீதி ஒன்று வடகிழக்குப் போக்கினைக் கொண்டு, வடகிழக்குக் கூம்புக்குன்றத்தின் மேற்குப் பக்கமாக வடவெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. பிறிதொரு பிரதான வீதி கிழக்கு எல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்பட்டு, முற்குறித்த பிரதான வீதியுடன் தெற்கு எல்லையிலிருந்து 1½ மைல் தூரத்தில் இணைகின்றது. மேற்கு எல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்படும் சிறுவீதி ஒன்று பிரதான ஆற்றின் இடது பக்கமாகச் சென்று, பிரதான வீதியுடன் இணைகின்றது. பிறிதொரு சிறுவீதி தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து, ஒரு மைல் தூரத்தில் தென் எல்லையில் ஆரம்பமாகி கிழக்கு மேற்காக அமைந்த பிரதான வீதியுடன் இணைகின்றது. ஒற்றையடிப் பாதைகள் தென்பகுதியிலும், வடபகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. வீதிகள் இணைவதால் ஏற்படும் சந்திகளில் குடியிருப்புகள் அமைந்துள்ளன. தெற்கேயுள்ள இரு குடியிருப்புகளில் தாது கோபங்களும், வடக்கேயுள்ள குடியிருப்பில் கிறிஸ்தவ ஆலயமும் காணப்படுகின்றன. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர் முதலியன எல்லாக் குடியிருப்புகளிலும் காணப்படுகின்றன. நதிக்கரையோரங்களை அடுத்து நெல்வயல்கள் அமைந்துள்ளன. வடக்கேயும், தென்கிழக்கேயும் காணப்படும் குடியிருப்புகளை அடுத்து இரு தோட்ட நிலங்கள் உள்ளன. வடமேற்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்குச் சாய்விலும், தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரின் வடகீழ்ச் சாய்விலும், றப்பர்த் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

வரையும் முறைக்குரிய விளக்கம்

தரப்பட்ட புவியியல் விளக்கத்திலிருந்து வரையப்படவேண்டிய, புவியியல் நிலத்தோற்றப்படம் 1:63,360 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் வரையப்படுதல் வேண்டும் என்று

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

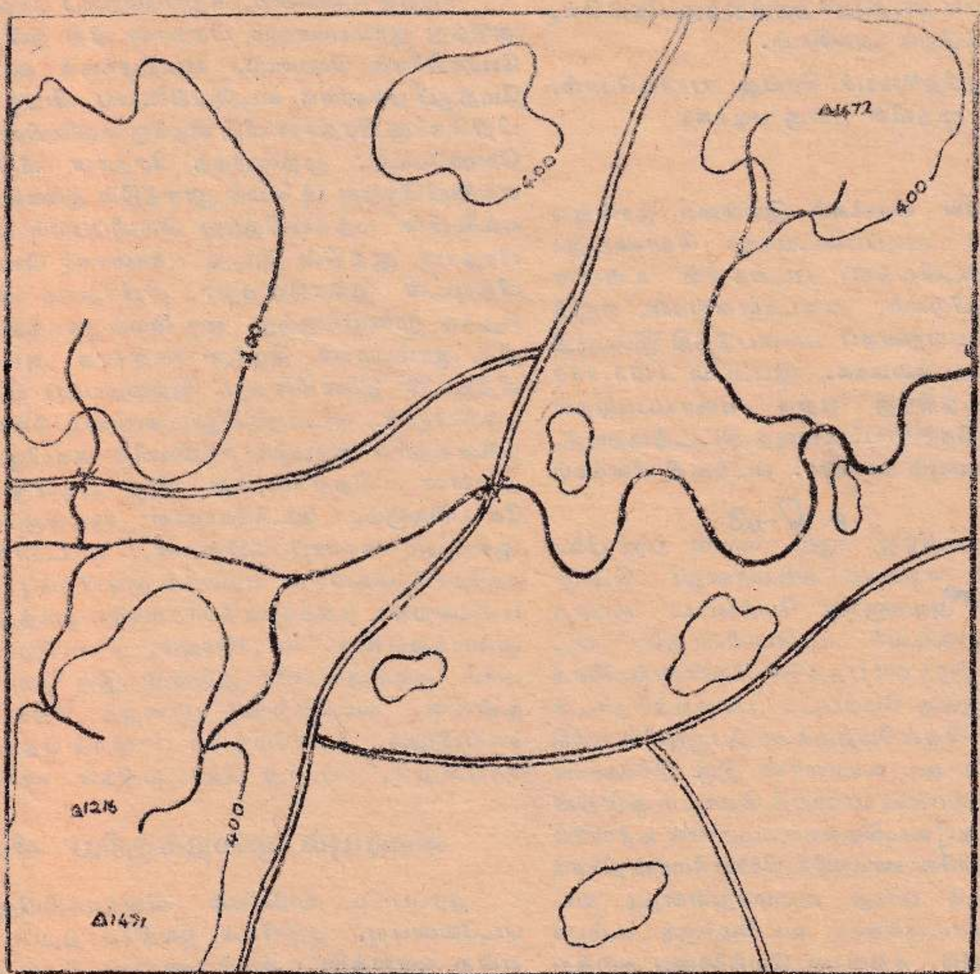
கூறப்பட்டுள்ளது; அதாவது 1 அங்குலம் = 1 மைல் என்ற அளவுத்திட்டத்தில் வரையப்படுதல் வேண்டும். புவியியல் விளக்கத்திற்கு உட்பட்ட பிரதேசம் இருபத்தைந்து சதுர மைல் எனவும், சதுசதுர வடிவானது எனவும் தரப்பட்டுள்ளது. ஆதலால், ஒரு பக்க நீளம் 5 அங்குலம் என்று புரிந்துகொள்வதில் கஷ்டமில்லை.

முதலில் ஐந்து அங்குல நீளம், ஐந்து அங்குல அகலத்தில் ஒரு சதுரத்தைக் கீறிக்கொள்க. கீறிக்கொண்டவுடன் படம் 69-இல் காட்டியவாறு திசையைக் குறித்துக்கொள்க; அடுத்து தரப்பட்ட புவியியல் விளக்கத்தைப் படித்து, பெருமட்டாக, சிறிய சதுரத்துள் குறித்துக்கொள்ள வேண்டும்; பாறைத் தொடர்களையும், குன்றுகளையும், நதிப்போக்குகளையும் பெருமட்டாகக் கீறிக்கொள்க. இப் பெருமட்டான படத்தைக் கொண்டே சரியான படத்தை அமைக்கப்போகின்றோம்; படம் 69-பெருமட்டான படம்; படம் - 70 நாம் வரைந்துகொள்ளவேண்டிய சரியான படமாகும்;

படம் 69 - ஐ நோக்குக. அப்படத்தில் பாறைத் தொடர்களினதும் குன்றுகளினதும் தொடக்கச் சமவுயரக் கோடுகளும், திரிகோணகணித நிலையங்களுமே குறிக்கப் பட்டுள்ளன. அதனை அடுத்து பிரதான நதியின் போக்கும் கிளையாறுகளும் வரையப்பட்டுள்ளன: வீதிகளும் பெருமட்டாக வரையப்பட்டுள்ளன. ஏன் பாறைத் தொடர்களும், குன்றுகளும் முழுமையாக இப்படத்தில் வரையப்படவில்லை? நதிகளை வரைந்தபிறகு ஏனைச்சமவுயரக்கோடுகளை வரைந்தால், நதிப்பள்ளத்தாக்குகளுக்கு ஏனைய சமவுயரக்கோடுகளை உயரப்புறமாக வளைத்து வரைவது சுலபமாகும்.

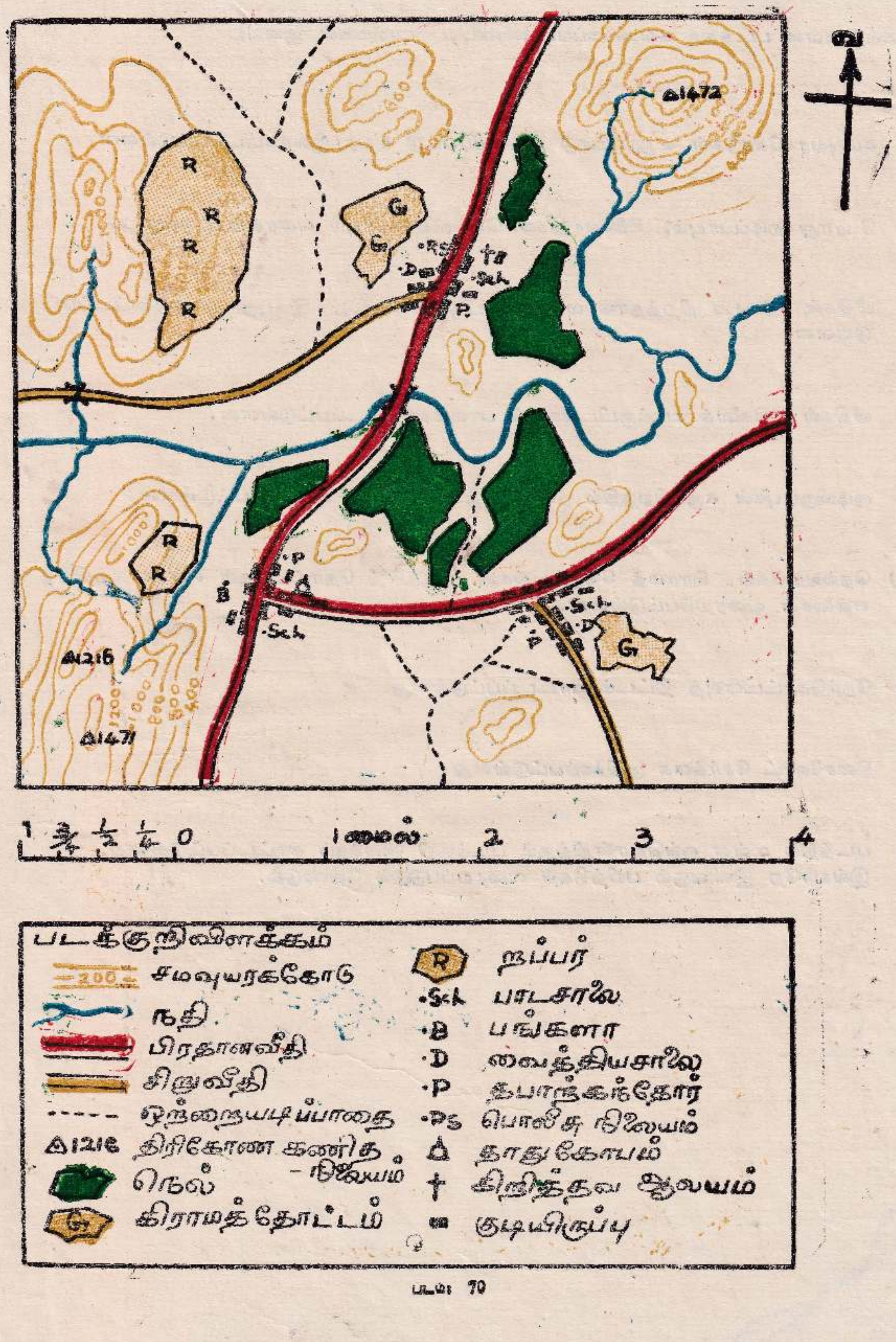
படத்தில் வரையப்போகின்ற சமவுயரக்கோட்டிடை எவ்வளவு என புவியியல் விளக்கத்தைக் கொண்டு முதலில் நிர்ணயித்துக்கொள்வது நன்று. 100 அடி இடைவெளியாகவோ, 200 அடி இடைவெளியாகவோ 300, 400 அல்லது 500 அடி இடைவெளியாகவோ இருக்கலாம். ஆனால், எல்லா இடைவெளிகளும் ஒன்றாக இருக்கவேண்டும்; இப்போது வரையப்போகின்ற படத்திற்கு 200 அடி சமவுயரக் கோட்டிடையாகக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

பெருமட்டான படத்தை வைத்துக்கொண்டே சரியான படத்தை மீளவரையவேண்டும்; மீளவரையும்போது அதற்குரிய நிறப்பென்சில்களையே பயன்படுத்துக. முதலில் சாதாரண பென்சிலால் கீறிவிட்டுப் பின் நிறப்பென்சிலால் தீட்டவேண்டாம்; புவியியல் விளக்கத்திலுள்ள எல்லா விபரங்களையும் தெளிவாக, சரியாக வரைந்துகொள்க; அவ்வாறு வரைந்துகொண்ட படமே படம் 70 ஆகும்;



படம்: 69

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம் 70

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(முன்பக்கத்திலுள்ள படத்தில் கவனிக்கப்படவேண்டிய தன்மைகள் இவை)

(அ) சமவுயரக்கோடுகள் உறுப்போடு வரையப்பட்டு உயர இலக்கமிடப்பட்டுள்ளன.

(ஆ) பேராறு தடிப்பாயும், கிளையாறுகள் மெல்லியனவாயும் வரையப்பட்டுள்ளன.

(இ) வீதிகள் சரியான நிறத்தால் வரையப்பட்டுள்ளதோடு, இருபுறமும் எல்லையிடப்பட்டுள்ளன.

(ஈ) வீதிகள் நதிகளைக் கடக்குமிடங்களில் பாலங்கள் இடப்பட்டுள்ளன.

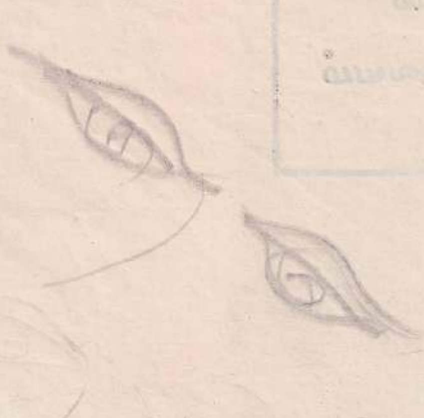
(உ) குடியிருப்புகள் கரு நிறத்தில் நீண்ட சதுரமிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(ஊ) நெல்வயல்கள், கிராமத் தோட்டங்கள், றப்பர்த் தோட்டங்கள் என்பனவற்றிற்கு எல்லைகள் வரையப்பட்டுள்ளன.

(எ) நேர்கோட்டளவுத் திட்டம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(ஏ) திசைகோட் சேர்க்கை குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

(ஐ) படத்தில் உள்ள ஒவ்வொன்றிற்கும் படக்குறி விளக்கம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறே இனிவரும் பயிற்சிகள் வரையப்படுதல் வேண்டும்.



படப் பயிற்சி : I

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப்படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி, இப்பகுதி பற்றிய படமொன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1 : 63,360 எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும் திசைகோட் சேர்க்கையையும், படக்குறி விளக்கத்தையும் காட்டுக.

ஏறத்தாழ இருபது சதுரமைற் பரப்பினையுடைய இப்பிரதேசம் மேற்குக் கிழக்காக ஐந்து மைல் நீளமானது. பொதுவாக இப்பிரதேசம் 400 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் வடக்குத் தெற்காக ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி காணப்படுகின்றது. இப்பாறைத்தொடர் உச்சியில் 1212 அடி உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றினைக் கொண்டுள்ளது: இப்பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வு மென்மையானது. வடமேற்கு மூலையில் ஒன்றும், தென்கிழக்கு மூலையில் இரண்டுமாக மூன்று நீள் குன்றுகள் அமைந்துள்ளன. இவை சராசரி 600 அடி உயரமானவை. வடகிழக்கு மூலையில் சற்று மேற்கே 1000 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரமான கூம்புக் குன்றமொன்று அமைந்துள்ளது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் மேற்குக் கிழக்காக அமைந்துள்ளது; தென்மேற்குப் பாறைத்தொடருக்கு வடக்கே, மேற்கு எல்லையிலிருந்து வெளிப்படும் இப் பேராறு சிறு வளைவுகளுடன் வடகிழக்கேயுள்ள கூம்புக்குன்றத்திற்குத் தென்புறமாகக் கிழக்கு எல்லையை அடைகின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் வடசாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகும் கிளையாறு ஒன்றும், கிழக்குச்சாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற கிளையாறு ஒன்றும் முறையே மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஒன்றரை மைல், இரண்டரை மைல் தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றன. வடகிழக்குக் குன்றிலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற பிறிதொரு கிளையாறும் பேராற்றுடன் கிழக்கு எல்லையை அடுத்துச் சேர்கின்றது.

இப்பிரதேசத்தில் குறுக்கு நெடுக்காக இரு பிரதான வீதிகள் அமைந்துள்ளன ஒரு பிரதான வீதி தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்கு அடிவாரத்தின் மருங்காகத் தென்னெல்லையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, வடகிழக்காகச் சென்று, வடகீழ்க் குன்றின் மேற்குப் பக்கமாக வடவெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. மற்றைய பிரதான வீதி பிரதான ஆற்றின் இடது பக்கக் கரையோரமாக மேற்குக் கிழக்காக அமைந்துள்ளது; தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்படும் சிறு வீதியொன்று வடமேற்குத் திசையாகச் சென்று, பிரதான வீதியைத் தென்னெல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் சந்திக்கின்றது. இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் இரு சந்திகளில் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர், வைத்தியசாலைகள், வாடிவீடு, தாதுகோபங்கள் என்பன இக்குடியிருப்புகளில் அமைந்துள்ளன. சிறு வீதிக்கும் பேராற்றுக்குமிடையில் பெரியதொரு நெல்வயல் காணப்படுகின்றது. வடபாகத்திலும் இரு சிறு நெல் வயல்களமைந்துள்ளன. பிரதான வீதிகளின் சந்தியினை அடுத்துக் கிராமத் தோட்டங்கள் மூன்று காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 2

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தை அடிப் படையாகக் கொண்டது. இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன் படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1 : 63;360 எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நோர்கோட்டளவுத் திட்டத் தையும், திசைகோட் சேர்க்கையையும் படக்குறி விளக்கத்தையும் காட்டுக.

இருபத்தைந்து சதுரமைலுடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவானது; இப்பிரதேசம் பொதுவாக 400 அடிக்கும் 1400 அடிக்குமிடையிலேயமைந்த ஒரு தொடரலைச் சமவெளி யாகும். இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் மியாந்தர் வளைவுகளைக் கொண்ட பிரதான ஆறு ஒன்று மேற்குக் கிழக்காகச் செல்கின்றது. பிரதான கிளையாறு ஒன்று தென்கிழக்கு மூலை யில் தோன்றி வடமேற்காகச் சென்று, கிழக்கு எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் பிரதான நதியைச் சேர்கின்றது. பிறிதொரு கிளையாறு ஒன்று வடமேற்கு மூலையில் தோன்றி, தென்கிழக்காக ஓடி, மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் பிரதான ஆற்றை அடைகின்றது.

வடமேற்குப் பகுதியில் காணப்படும் கிளையாற்றுக்குக் கிழக்கே ஏறத்தாழ 400 அடிக்கு மேல் உயரமுடைய தனிப்பட்ட ஒரு பாறைத்தொடர் வடமேற்குத் தென்கிழக்காக அமைந் துள்ளது. இப் பாறைத்தொடரில் 1076 அடி உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றுள் ளது. தென்மேற்குப் பகுதியில், 1418 அடி உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றினைக் கொண்ட ஒரு மைல் அகலமான பாறைத்தொடரின் ஒரு பாகம் வடக்குத்தெற்காக அமைந் துள்ளது. இப் பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வில் இரு வெளியரும்புப் பாறைகளுள; தென் கிழக்குக் காற்பகுதியில் 800 அடிக்கு மேலுயரமான கூம்புக்குன்றம் ஒன்று அமைந்துள்ளது. வட கிழக்குக் காற்பகுதியில் மூன்று சிறு குன்றுகள் காணப்படுகின்றன.

பிரதான வீதியொன்று தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் மேற்கு எல்லையிலிருந்து தோன்றி, கிழக்காகச் சென்று, கிழக்கெல்லையைப் பிரதான நதிக்குத் தெற்கே அடைகின்றது. தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து ஏறத்தாழ ஒரு மைல் தூரத்தில், கிழக்கு எல்லையிலிருந்து தோன்றும் வண்டிற்பாதை ஒன்று வடமேற்காக ஓடிப் பிரதான வீதியைக் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் சேர்க்கின்றது. இப்பிரதேசத்தின் தென் மேற்குக் காற்பகுதியில் ஒற்றையடிப் பாதைகள் (நடைபாதைகள்) அமைந்துள்ளன.

பிரதான வீதியும், வண்டிப்பாதையும் சந்திக்குமிடத்தில் பிரதான குடியிருப்பு ஒன் றமைந்துள்ளது, இங்கு பாடசாலை, தபாற்கந்தோர், வைத்தியசாலை, பொலீஸ் நிலையம், புத்தகோயில் என்பன காணப்படுகின்றன. வடகிழக்குக் காற்பகுதியில் மூன்று குடியிருப்பு களுள்ளன. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் இரு குடியிருப்புகளுள்ளன. இக்குடியிருப்புகளில் பாடசாலை, தாதுகோபம், தபாற்கந்தோர் போன்ற சமூகச்சின்னங்கள் அமைந்துள்ளன. நெல் வயல்கள், கிராமத்தோட்டங்கள் என்பன இக்குடியிருப்புகளை அடுத்துச் சிதறலாகக் காணப் படுகின்றன. வடமேற்குப் பாறைத்தொடரின் சாய்விலும், தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் சாய்விலும் றப்பர்த் தோட்டங்களுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 8

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது: இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப் பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1:63,360 எனும் அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும் திசைகோட் சேர்க்கையையும் காட்டுக. படக்குறி விளக்கம் காட்ட வேண்டாம்.

ஏறத்தாழ இருபத்தைந்து சதுரமைல் பரப்புடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவினது: சராசரி 400 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட இப்பிரதேசம் வடக்கிலிருந்து தென்புறமான சாய்வையும், இடையிலே சிறு குன்றுகளையும் கொண்டது. இப்பிரதேசத்தின் வட 1/3 பகுதியில் கிழக்கு மேற்காக பெரியதொரு பாறைத்தொடர், உச்சிகளில் 2291, 2147 அடிகள் உயரமான திரிகோணகணித நிலையங்களைக் கொண்டதாய்க் காணப்படுகின்றது. இப்பாறைத்தொடரின் மேற்குச் சாய்வில் வெளியரும்புப் பாறையொன்று அமைந்துள்ளது. மத்திய 1/3 பகுதியில் மூன்று குன்றுகள் அமைந்திருக்கின்றன. சராசரி 1000 அடி உயரமான ஒரு குன்று கிழக்கு எல்லையை அடுத்தும், ஏனைய இரண்டும் முறையே மேற்கு எல்லையினின்று கிழக்குப் புறமாக ஒரு மைல் தூரத்திலும் இரண்டு மைல் தூரத்திலும் காணப்படுகின்றன: இவை இரண்டும் முன்னைய குன்றிலும் பார்க்க உயரம் குறைந்தன

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து 1½ மைல் தூரத்தில் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, வளைவுகளுடன் தென்மேற்குத் திசையாய்ப் பாய்ந்து, தென் எல்லையில் ஏறத்தாழ தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து இரு மைல் தூரத்தில், இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. வட பாறைத்தொடரிலிருந்து உற்பத்தியாகும் பிரதான இரு கிளையாறுகள் இப் பேராற்றுடன் இணைகின்றன. இவற்றுள் ஒரு கிளையாறு தென்னெல்லையிலிருந்து 2½ மைல் தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றது. மற்றக் கிளையாறு பிறிதொரு சிறு அருவியையும் இப் பாறைத்தொடரின் அடிவாரத்தில் தன்னுடன் இணைத்துக் கொண்டு பேராற்றுடன் சேர்கின்றது.

பிரதான ஆற்றின் வலது பக்கத்தினை அடுத்துப் பிரதான வீதி ஒன்று அமைந்துள்ளது. இப் பிரதான வீதியை விடப் பிறிதொரு பிரதான வீதி, தென் 1/3 பகுதியில் கிழக்கு மேற்காக அமைந்துள்து. இவ் வீதி ஆற்றைக் கடக்குமிடத்தில் பாலமிடப்பட்டுள்ளது. இப்பாலத்திலிருந்து ½ மைல் தூரம் மேற்கே இப் பிரதான வீதியில் சிறு வீதியொன்று ஆரம்பமாகி தென் மேற்கு எல்லையில் இப் பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. இச் சிறுவீதி விட்டு நீங்கும் பிரதேசத்திலிருந்து தொடங்கும் இன்னொரு சிறுவீதி கிழக்குப் புறமாகப் பிரதான நதிப் பள்ளத்தாக்கு வரை அமைந்துள்ளது. வட பாறைத்தொடரின் தென்சாய்வில் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படும் றப்பர்த் தோட்டத்தின் தொழிற்சாலை ஒன்றிலிருந்து புறப்படும் ஒரு சிறுவீதி, முழங்கை வளைவுகளுடன் பாறைத்தொடரை விட்டு நீங்கி, கிழக்கு மேற்காக அமைந்துள்ள பிரதான வீதியுடன், மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் இணைகின்றது.

பிரதான வீதிகள் இரண்டினாலும் ஏற்படும் நாற்சந்தியில் பிரதான குடியிருப்பு ஒன்று காணப்படுகின்றது. இதனையடுத்து பிரதான வீதியும் சிறுவீதியும் சந்திக்கின்ற சந்தியில் பிறிதொரு குடியிருப்பும், சிறுவீதிகள் இரண்டும் இணைகின்ற சந்தியில் இன்னொரு குடியிருப்பும், சிறுவீதி நதிப்பள்ளத்தாக்கோடு முடிவடைகின்ற இடத்தில் இன்னொரு குடியிருப்பும் காணப்படுகின்றன. கடைசிக் குடியிருப்புத் தவிர்ந்த ஏனையவற்றில் பாடசாலைகள், வைத்தியசாலைகள், தபாற்கந்தோர்கள் என்பன காணப்படுகின்றன. பிரதான சந்திக் குடியிருப்பில் தாதுகோபம், பள்ளிவாசல், இந்துக்கோயில் ஆகிய மூன்றுமுள: ஏனையவற்றில் கிறிஸ்தவ ஆலயங்கள் மட்டுமேயுள.

கிழக்கு மேற்காகச் செல்லும் பிரதான வீதிக்கு வடக்கே, பேராற்றை அடுத்துப் பெரியதொரு நெல்வயல் காணப்படுகின்றது. இதனைவிட வேறிரு நெல்வயல்கள் பேராற்றிற்கு மேற்கே, குடியிருப்புக்களை அடுத்துள்ளன;

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 4

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளனபோன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப் பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1:63,360 எனும் அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும், இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும் கொடுத்து, அதனது திசைகோட் சேர்க்கையையும் காட்டுக.

ஏறத்தாழ இருபது சதுரமைற் பரப்பையுடைய இப்பிரதேசம் வடக்குத் தெற்காக நான்கு மைல் தூரமும் கிழக்கு மேற்காக ஐந்து மைல் தூரமும் பரந்துள்ளது. இப்பிரதேசம் பாறைத்தொடர்களையும், குன்றுகளையும் கொண்டு சராசரி 100 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது. வடமேற்குக் காற்பகுதியில், ஏறத்தாழ ஒரு மைல் அகலத்தில் ஒரு பாறைத்தொடர் வடக்குத்தெற்காக அமைந்துள்ளது. அப் பாறைத்தொடரின் முக்காற் பகுதி இப்பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ளது. இத்தொடரில் 874 அடி உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்று காணப்படுகின்றது. தென்மேற்குக் காற்பகுதியிலும், வடகிழக்குக் காற்பகுதியிலும் ஏறத்தாழ 800 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட இரு பாறைத்தொடர்கள் அமைந்துள்ளன. இவ்விரு பாறைத்தொடர்களுள் தென்மேற்கே காணபபடுவது, சற்றுக் கிழக்குமேற்கான போக்கினைக் கொண்டது; வடமேற்குப் பாறைத்தொடருக்கும், வடகிழக்குப் பாறைத்தொடருக்கும் இடையில், வடவெல்லையை அடுத்து 600 அடிகளுக்கு மேற்பட்ட குன்று ஒன்று அமைந்துள்ளது. தென்கிழக்கு மூலையில் இருந்து வடமேற்குப் புறமாக ஒன்றரை மைல் தூரத்தில் பிறிதொரு சிறுகுன்றும் காணப்படுகின்றது. வடகிழக்குப் பாறைத்தொடரின் கிழக்குச் சாய்வில் வெளியருப்புப் பாறைப் பகுதியொன்றுளது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, மத்தியில் மேற்குக் கிழக்காகக் காணப்படுகின்றது. மேற்கு எல்லையின் மத்தியில் இருந்து, கிழக்கு எல்லையின் மத்தி வரை காணப்படும் இந்த ஆறு, இப்பிரதேசத்தை இரு சமகூறுகளாகப் பிரிக்கின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் வட சாய்விலிருந்தும் வடக்கே காணப்படும் குன்றின் கிழக்குச் சாய்விலிருந்தும் கிளையாறுகள் வந்து பேராற்றுடன் இணைகின்றன. சரியான வடமேற்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்படும் கிளையாறு ஒன்று வடமேற்குப் பாறைத்தொடருக்கு மேற்கே, அதற்கு அருகாக ஓடிப் பேராற்றுடன் இணைகின்றது.

வடகிழக்குப் பாறைத்தொடருக்குத் தெற்கே, கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ ஒரு மைல் மேற்கே, நான்கு பிரதான வீதிகளும், ஒரு சிறுவீதியும் சந்திக்கும் சந்தியொன்றுளது. ஒரு பிரதான வீதி தெற்கு எல்லையின் இருந்து, தென்மேற்குப் பாறைத்தொடருக்கு அருகே சற்று வடக்குநோக்கிச் சென்று, பின் வடகிழக்கே திரும்பி இச்சந்தியை அடைகின்றது. மற்றைய பிரதான வீதி தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்தும், ஏனைய இரு பிரதான வீதிகளும் முறையே வடக்கு, கிழக்கு எனும் திசைகளில் இருந்தும் வந்து இச்சந்தியில் இணைகின்றன. பிரதான ஆற்றிற்குச் சமாந்தரமாக மேற்கேயிருந்து வரும் சிறுவீதியும் இச்சந்தியிற் சேர்கின்றது. இச் சிறுவீதியில், மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ இரு மைல் தூரத்தில் ஆரம்பமாகும் ஒரு வண்டிற்பாதை வட எல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் இரு சந்திகளும் பிரதான குடியிருப்புகளாக விளங்குகின்றன. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர்கள், வைத்தியசாலைகள் தாதுகோபங்கள், அம்பலங்கள் எனும் சமூகச் சின்னங்கள் இக்குடியிருப்புகளிற் காணப்படுகின்றன. பெரும் சந்திக் குடியிருப்பில் இந்துக் கோவில் ஒன்றும் கிறிஸ்தவ ஆலயம் ஒன்றும் காணப்படுகின்றன. பிரதான ஆற்றின் இரு மருங்குகளிலும் நெல் விளை நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. பெரும் சந்திக் குடியிருப்பை அடுத்து இரு பெரும் தோட்ட நிலங்கள் அமைந்துள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி 5

இலங்கை ஓரங்குல நிலவளவிட்டுத் தேசப்படத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட புவியியல் நிலத்தோற்றம் ஒன்றின் விவரணம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இலங்கை ஓரங்குல நிலவள வீட்டுத் தேசப்படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் அடையாளங்கள், குறியீடுகள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி இத்தரைத் தோற்றத்தின் படம் ஒன்றினைத் தயாரிக்க. இப்படத்தை ஒரு மைலுக்கு ஒரு அங்குலம் என்ற அளவுத் திட்டத்துக்கு அமைய வரைக. கிட்டிய கால்மைலுக்குச் சரியாக அளப்பதற்குப் பொருத்தமான நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டமொன்றைத் தந்து உரிய வகை குறிப்பின்னத்தையும் காட்டுக. சரியான திசைகோள் காட்டப்படுதல் வேண்டும். படத்துக்குக் குறிவிளக்கம் காட்டவேண்டாம்.

ஏறத்தாழ இருபது சதுரமைல் பரப்புடைய இப்பகுதி மேற்குக் கிழக்காக ஐந்து மைல் நீளமுடையது. இப்பகுதியில் மூன்று பிரதான அம்சங்களாக பிரதான ஆறு, வாவி, பாறைத்தொடர் என்பன காணப்படுகின்றன.

ஆறு, சிறிய மியாந்தர் வளைவுடன் இப்பகுதியின் நடுப்பாகத்தில் தெற்கு வடக்காக ஓடுகின்றது. கிழக்குப் பாகத்தின் நடுவில் அமைந்துள்ள வாவி கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ 1½ மைல் தூரம் மேற்காகப் பரந்துள்ளது. இதன் மிகக் கூடிய வடக்குத் தெற்குத் தூரம் ஏறக்குறைய ஒரு மைல் ஆகும். வாவியின் மேற்கு எல்லையில் வடக்குத் தெற்காக ½ மைல் நீளமான அணைக்கட்டு ஒன்று உண்டு. அணைக்கட்டின் வடக்கில் வடக்குத் தெற்காக பாறைத்தொடர் ஒன்று (300 அடி முதல் 900) அடி வரை உயரமுடையதாய் அமைந்துள்ளது இத்தொடர் ஏறத்தாழ 1 மைல் நீளமும் ½ மைல் அகலமுமுடையது. அநேக வெளியரும்புப் பாறைகள் இத்தொடரில் காணப்படுகின்றன. அணைக்கட்டின் தெற்கில், மூன்று சிறு பாறைக் குன்றுகள் உள்ளன. இவற்றுள் இரண்டு ஏறத்தாழ 300 (400 - 700 அடி) அடி உயரமுடையன. மூன்றுவது குன்று 300 அடி முதல் 800 அடி வரை உயரமுடையது. அதன் உச்சியில் திரிகோண கணித நிலையம் ஒன்று (810′) உண்டு.

இப்பகுதியின் தென் மேற்குக் காற்பகுதியில் காணப்படும் பிரதான பாறைத் தொடர் வடக்குத் தெற்காகப் பரந்துள்ளது. இது ஏறத்தாழ 1½ மைல் நீளமும் 1 மைல் அகலமுமுடையது. இதன் சராசரி உயரம் 1000 அடியாகும். (400 — 1500 அடி வரை) இதன் உச்சியில் திரிகோணகணித நிலையம் ஒன்று (1530 அடி) உண்டு. இதன் கிழக்குச் சாய்வில் பல வெளியரும்புப் பாறைகள் தென்படுகின்றன.

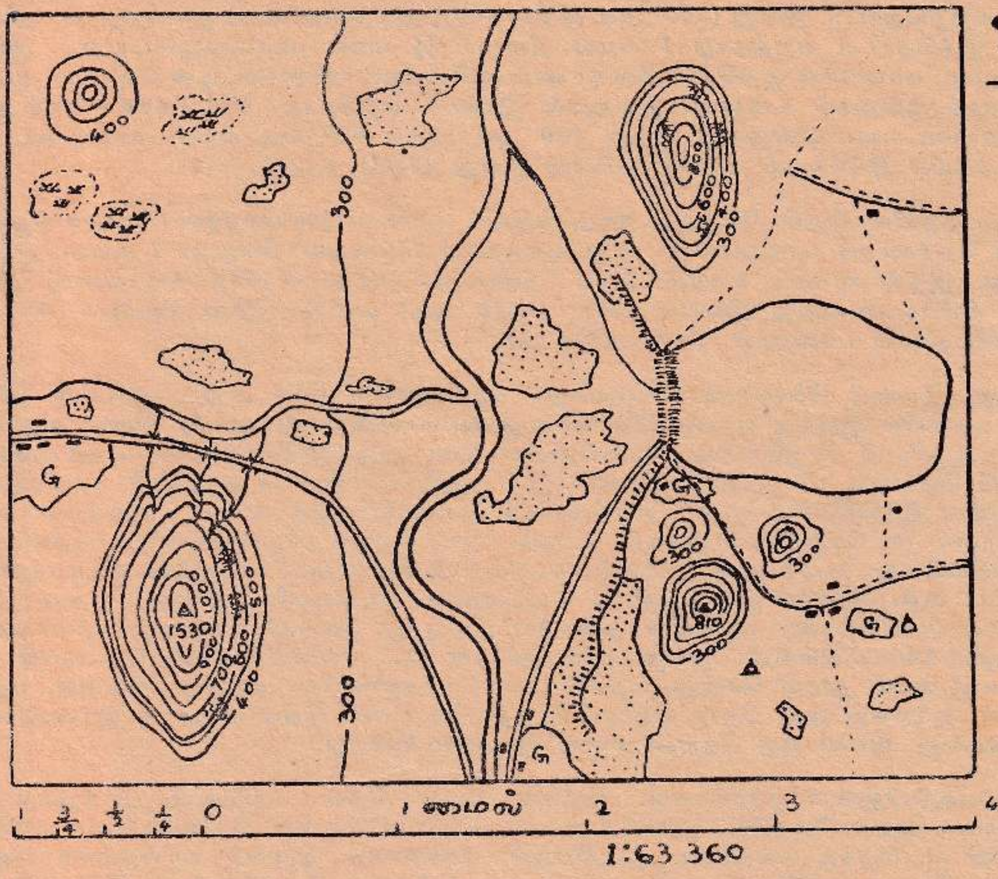
ஆறு, இரண்டு கிளைகளைக் கொண்டது. கிழக்கிலுள்ள கிளை ஆறு, வாவியின் அணைக்கட்டின் மத்தியில் இருந்து புறப்பட்டுச் சென்று வட எல்லையிலிருந்து ½ மைல் தூரத்தில் பிரதான ஆற்றோடு சேருகின்றது. மேற்கிலுள்ள கிளை ஆறு மேற்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து புறப்பட்டு கிழக்காக மியாந்தர் வளைவாக ஓடி மத்தியில் பிரதான ஆற்றைச் சந்திக்கிறது. மேற்கிலுள்ள இக்கிளையாற்றோடு தென்மேற்குத் தொடரிலிருந்து மூன்று அருவிகள் வந்து சேருகின்றன. வடமேற்குக் காற்பகுதி பெரும்பாலும் ஏற்றத் தாழ்வு இல்லாத சமநிலமாகக் காணப்படுகின்றது. வடமேற்கு மூலையில் மட்டும் 400 அடி முதல் 700 அடிவரை உயரமுடைய தனிப்பட்ட கூம்புக்குன்று ஒன்று உண்டு. வடமேற்குக் காற்பகுயில் மூன்று சேற்று நிலங்களும் காணப்படுகின்றன. வாவியின் அணைக்கட்டிலிருந்து இரண்டு நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய்களும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று அணைக்கட்டின் வட எல்லையிலிருந்து தொடங்கி வடமேற்காக ½ மைல் தூரம் சென்று சிறியதொரு நெற்காணியில் முடிவடைகின்றது. மற்றக் கால்வாய் அணைக்கட்டின் தென் எல்லையிலிருந்து தொடங்கி தென்மேற்காக இரண்டு மைல் தூரம் சென்று பெரிய ஒரு நெற்காணியில் முடிவடைகின்றது.

இப்பகுதியிலுள்ள ஒரேயொரு பிரதான தெரு தென் எல்லையில், ஆற்றுக்கு மிக அண்மையாக அதன் மேற்கில் ஆரம்பித்து, வடமேற்காச் சென்று தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரின் வடகிழக்கு எல்லையை அணுகியதும் மேற்காகத் திரும்பி பாறைத்தொடருக்கு வடக்காக மேற்கு எல்லையின் நடுவில் முடிவடைகின்றது. மேற்கிலுள்ள கிளையாற்றுக்கு தெற்கிலேயே இத்தெரு மேற்கு எல்லையை அடைகின்றது. இப்பகுதியில் உள்ள ஒரேயொரு சிறு தெருவும் தென் எல்லையில் ஆற்றுக்கு மிக அண்மையாக அதன் கிழக்கில் தொடங்கி வட கிழக்காகச் சென்று வாவி அணைக்கட்டின் தென் எல்லையில் முடிவடைகின்றது இப்பகுதியின் கிழக்குப் பாகத்தில் சில வண்டிப்பாதைகளும் பல ஒற்றையடிப் பாதைகளும் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இப்பகுதியில் நெற்காணிகளும் பல உள்ளன. கிழக்குப்பாகத்தில் மூன்று பெரிய நெற்காணிகள் காணப்படுகின்றன. சிறிய நெற் காணித் துண்டுகள் தென்கிழக்குக் காற்பகுதியிலும் வடமேற்குக் காற்பகுதியிலும் மேற்கிலுள்ள கிளையாற்றின் வலது, இடது கரைகளிலும் காணப்படுகின்றன. கிராமத் தோட்டங்கள் குடியிருப்புக்களோடு தொடர்புடையனவாக உள்ளன; முக்கியமான கிராமத் தோட்டங்கள் வாவி, அணைக்கட்டிற்கு அண்மையிலும் (சிறு தெரு வந்து இணையுமிடத்தில்) ஆற்றுக்குக் கிழக்கில் தென் எல்லையில் இருந்து சிறு தெரு புறப்படுமிடத்திலும் மேற்கு எல்லையின் பிரதானமான தெரு புறப்படுமிடத்திலும் காணப்படுகின்றன. தென்கிழக்குக் காற்பகுதியில் சில குடியிருப்புக்களும் கிராமத் தோட்டங்களும் புத்த கோயில்களும் காணப்படுகின்றன.

5. மாதிரி விடை



படம்: 72

(படப் பயிற்சி 19 உக்குரிய நிலத்தோற்றப்படம் இதுவாகும். உரிய நிறங்கள் பயன்படுத்தப்படவில்லை. உரிய வழக்கமான நிறங்களைப் பயன்படுத்துக. உ-ம்; நெல் வயல் புள்ளிகளால் காட்டப்பட்டிருக்கின்றது. அது பச்சை நிறத்தால் நிழற்றப் படல் வேண்டும்.)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் சுமார் முப்பது சதுரமைல் பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்கு வரை சுமார் ஆறு மைல் நீளமுமுடையது.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதியின் வடகீழ்ப்பகுதி சுமார் 350 அடி உயரங்கொண்ட ஒரு சமவெளி. தென்கீழ்ப் பகுதியில் 300 அடிக்குக் குறைந்த நிலமுள்ளது.

தென் கிழக்கிலிருந்து வடமேற்காக அமைந்துள்ள பாறைத்தொடரின் ஒரு பகுதி தென்மேற்குப் பகுதியிலுளது. இதனை இப்பகுதியின் பிரதான தரைத் தோற்றமெனக் கொள்ளலாம். ஏறத்தாழ 800 அடி உயரங்கொண்ட பாறைத்தொடரில் அமைந்துள்ள இரண்டு திரிகோணகணித நிலையங்களில் ஒன்று 860 அடி உயரங்கொண்ட உச்சியிலுளது. இந் நிலையம் மேற்கு எல்லையிலிருந்து அரைமைல் தூரத்திலும் தென் எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்திலும் அமைந்துள்ளது. 820 அடி உயரங்கொண்ட இரண்டாவது திரிகோண கணித நிலையம் தெற்கெல்லையிலிருந்து அரைமைல் தொலைவிலும் மேற்கு எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தொலைவிலும் அமைந்துளது.

தெற்கெல்லையின் அருகிலுள்ள பாறைத்தொடரின் இருமருங்கிலும் குத்துச்சாய்வுகளுள. வடகிழக்குச் சாய்வு மெதுவாக 400 அடி வரை சரிந்து செல்கின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் வடமேற்குப் பகுதியில் ஒரு மைல் விட்டம் கொண்ட கூம்பகக் குன்றுளது. 875 அடி உயரங்கொண்ட இதன் உச்சி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் தொலைவிலும் மேற்கெல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தொலைவிலும் அமைந்துளது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து கிழக்காக மூன்று மைல் தூரத்தில் பிரதான நதி இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கின்றது. இந்நதி தெற்காக ஓடி தென்கீழ் மூலையிலிருந்து வடக்காக ஒருமைல் தூரத்தில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. பாறைத் தொடரின் வட கிழக்குச் சரிவிலிருந்து இந்நதி இரண்டு கிளை நதிகளைப் பெறுகின்றது.

மாகாண எல்லை ஒன்று பிரதான நதி வழியாகச் செல்கின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து கிழக்காக ஏறத்தாழ இரண்டு மைல் தொலைவில் இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கும் பிரதான வீதி தெற்காகச் சென்று தென்கீழ் மூலைக்கு மேற்காக ஒரு மைல் தொலைவில் இப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

கூம்பகக் குன்றிற்கும் பாறைத்தொடருக்குமிடையே ஒரு சிறு வீதி செல்கின்றது. வடமேற்கு மூலையிலிருந்து தெற்காக இரண்டு மைல் தூரத்தில் இவ்வீதி இப் பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கின்றது. இவ்வீதி கிழக்காக ஓடி இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் பிரதான வீதியைச் சந்திக்கின்றது. இச்சந்தியிலிருந்து ஒரு நடைபாதை வடகிழக்காக வடகிழக்கு மூலையை நோக்கிச் செல்கின்றது.

வீதிச் சந்திக்கருகில் இரண்டு சிறு குளங்களுள. இவை பிரதான வீதிக்கு மேற்காகவும் சிறு வீதியின் இரு மருங்கிலும் காணப்படுகின்றன. பிரதான வீதிக்கும் நதிக்குமிடையே ஒரு சதுரமைல் பரப்பினைக்கொண்ட நெல் வயல்களுக்கு இவ்விரு குளங்களும் நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

குளத்தின் அணைக்கட்டுகளுக்கும் பிரதான வீதிக்குமிடையே இரண்டு குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 7

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் 36 சதுர மைல்கள் (6×6 மைல்கள்) கொண்டதாகும்.

வடகிழக்கில் 500 அடியிலும் குறைவான உயரங்கொண்ட ஒரு பள்ளத்தாக்குளது. வடமேற்கில் 1000 அடிக்கு மேலாக உயர்ந்துள்ள ஒரு பாறைத்தொடர் உள்ளது. இதன் நீளம் 2½ மைல்களாகவும், இதன் ஆகக்கூடிய அகலம் ¾ மைலாகவுமுள்ளன. வட எல்லையிலிருந்து தெற்காக ஒரு மைல் தொலைவில் இதன் வடகீழ் ஓரமும், தென்மேல் ஓரம் மேற்கெல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் கிழக்காகவுமுளது. ஆகக்கூடிய உயரம் 2014 அடி கொண்ட திரிகோணகணித நிலையத்தால் குறிக்கப்பட்டுளது. தென்கீழ்ப் பகுதியிலுள்ள 2 சதுரமைல் பரப்புள்ள உயர்நிலம் எல்லைக்கப்பாலுள்ள உயர்நிலத்தினது விரிவுப்பகுதியாகும். இங்கு உயரம் 2500 அடிக்கு மேலாகச் செல்கின்றது. வடமேற்கிலுள்ள பாறைத் தொடர் தென்கிழ்ப் பகுதியிலுள்ள உயர் பிரதேசம். வடகிழக்கின் பள்ளத்தாக்குத்தளம் ஆகியவற்றைத் தவிர ஏனைய பகுதிகள் 500 அடிக்கும் 1000 அடிக்கும் இடைப்பட்ட உயரமுடையன.

பிரதான ஆறு தென்மேல் மூலையிலிருந்து 3½ மைல்கள் கிழக்காக இப்பிரதேசத்திற்குள் நுழைகின்றது. இந்த ஆறு இங்கிருந்து 2½ மைல்கள் வடக்காகச் சென்று திசைமாறி வடகீழ் மூலையிலிருந்து 1½ மைல் மேற்காக இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. இப்பிரதேசத்தின் கீழ்மத்தியப் பகுதியிலிருந்து தோன்றும் ஒரு கிளையாறு வட எல்லையிலிருந்து 1½ மைல்கள் தொலைவில் பிரதான ஆற்றோடு சேருகின்றது.

தென்மேல் மூலையிலிருந்து ½ மைல் கிழக்காக இரண்டாவது ஆறு இப்பகுதிக்குட் பிரவேசித்து வடக்கு நோக்கி ஓடித் திசைமாறி வடமேல் மூலையிலிருந்து 2 மைல் தெற்காக மேற்கு எல்லையை ஊடறுத்துச் செல்கின்றது.

பிரதான வீதியானது இரண்டாவது ஆற்றின் பக்கமாகத் தெற்கிலிருந்து இப்பகுதிக்குட் பிரவேசித்து வடகிழக்காகச் சென்று வடகீழ் மூலையிலிருந்து ½ மைல் தொலைவில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 1½ மைல் கிழக்காக இண்டாவது பிரதான வீதி இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசித்து வடமேற்காக ஏறக்குறைய ¾ மைல் சென்று முதலாவது பிரதான வீதியோடு சேருகின்றது, பிரதான வீதிச் சந்தியிலிருந்து ஒரு சிறுவீதி ஆரம்பித்து வடக்காகச் சென்று வடமேற்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் கிழக்காக இப்பிரதேசத்தைவிட்டுச் செல்கின்றது.

பிரதான சந்தியிலிருந்து ஏறக்குறைய 1¼ மைல் தொலைவில் ஒரு வண்டிப்பாதை ஆரம்பித்து வடமேற்காகச் சென்று சந்தியிலிருந்து 2 மைல் தொலைவிற் சிறு வீதியை அடைகின்றது. ஏறக்குறைய ¼ மைல் தூரத்திற்கு வண்டிப்பாதை ஒரு குளக்கரை வழியாகச் செல்கின்றது. வண்டிப்பாதைக்கு வடக்காக உள்ள குளம் தெற்காகப் பிரதானவீதிவரை நீண்டுள்ள நெற்காணிக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. நெற்காணிக்குக் கிழக்காக தோட்டப் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறும் ஒடுங்கிய நிலமொன்றுண்டு. பிரதான வீதிச் சந்தியிலிருந்து ஒரு மைல் கிழக்காக மற்றொரு சிறு குளமுண்டு. வடக்காகப் பிரதான வீதிவரை நீண்டுள்ள நெற்காணிக்கு இக்குளம் நீர் அளிக்கின்றது,

பிரதான வீதிச் சந்தியில் ஒரு பிரதான குடியிருப்புண்டு. கிராமத் தோட்டங்களால் குழப்பப்பட்ட இக்குடியிருப்பு ஓர் தபாற்கந்தோர், ஒரு பள்ளிக்கூடம், ஒரு மருத்துவச்சாலை, ஒரு பொலிஸ் நிலையம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

பிரதான ஆற்றிற்குக் கிழக்காகவுள்ள பிரதேசம் அடர்காட்டினலும், புதர்க்காட்டினலும் மூடப்பட்டுள்ளது. நீள்குன்றிற்கும், பிரதான வீதிக்குமிடைப்பட்ட பகுதி ஒழுங்கற்றுப் பரந்துள்ள காட்டினுல் மூடப்பட்டுளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 8

படத்திற் காட்டப்பட வேண்டிய பிரதேசம் 25 சதுர மைல்கள் பரப்புக் கொண்ட சதுரமான பகுதியாகும். படத்தின் மேற்கு எல்லைக்குச் சமாந்தரமாக, அதற்குச் சுமார் ஒரு மைல் கிழக்காக கால் அங்குல அகலமுடைய ஒரு ஆறு வடக்காக ஓடுகின்றது. ஆற்றுச் சமவெளி 250இலிருந்து 300 அடி உயரமுடையதாயுளது. இப்பிரதேசத்தின் மத்திய பகுதியில் சுமார் ஒரு மைல் அகலமுடைய ஒரு பாறைத்தொடருளது. தென் எல்லையிலிருந்து $1\frac{1}{4}$ மைல்கள் வடக்காகத் தொடங்கி இப்பாறைத்தொடர் படத்தின் வடஎல்லையை நோக்கிச் செல்கின்றது. இப்பாறைத்தொடரின் தெற்குப் பகுதியில் கடல் மட்டத்திலிருந்து 870 அடி உயரமுடைய திரிகோணகணித நிலையமொன்றுண்டு. வட எல்லையிலிருந்து $1\frac{1}{2}$ மைல்கள் தெற்காக இப் பாறைத்தொடரில் 981 அடி உயரமுடைய இன்னுமொரு திரிகோணகணித நிலையம் அமைந்துளது. பாறைத்தொடரில் இரண்டு இடங்களில் பாறை வெளியரும்பியுளது. படத்தின் கிழக்குப் பாதி 350 இலிருந்து 500 அடி உயரங்கொண்ட மேட்டுநிலமாயுளது. வடகீழ்ப்பகுதியில் வெளியரும்பிய பாறைகள் கொண்ட இரண்டு தனிக்குன்றுகளுள. தென்கீழ்ப் பகுதியிலும் வெளியரும்பிய பாறையைக் கொண்ட தனிக்குன்றுண்டு.

வடகீழ் மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல்கள் தெற்காக ஒரு பிரதான கிளைஆறு பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசித்து, மேற்காக ஓடி, 981 அடிகள் கொண்ட திரிகோணகணித நிலையத்திற்கு ஒரு மைல் தெற்காக கடல்மட்டத்திலிருந்து 350 அடிக்குக் கீழமைந்துள்ள ஒரு இடைவெளியினூடாக மத்திய பாறைத்தொடரைக் கடக்கின்றது. அதன்பின் இக் கிளைஆறு வடமேற்காகத் திரும்பிப் பிரதான ஆற்றை $1\frac{1}{2}$ மைல்களுக்குள் சேருகின்றது.

மேல் விவரிக்கப்பட்ட இடைவெளியில் $\frac{1}{2}$ மைல் நீளம் கொண்ட அணையொன்று கட்டப்பட்டு சுமார் $1\frac{1}{2}$ சதுரமைல் பரப்புடைய குளமொன்று கட்டப்பட்டுள்ளது. இக்குளத்தினால் நீர் பாய்ச்சப்படும் சுமார் 2 சதுரமைல் பரப்புடைய நெல்வயல் பிரதான ஆற்றிற்கும் மத்திய பாறைத்தொடருக்குமிடையே $\frac{1}{2}$யிலிருந்து 1 மைல் அகலமுடைய பகுதியாக ஆற்றுச்சமவெளியிலமைந்துள்ளது.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தில் இரண்டு பிரதான வீதிகளுள. ஒன்று, தெற்கிலிருந்து உட்பிரவேசித்து, பாறைத்தொடரின் மேற்குச் சாய்வின் அடிவாரம் வழியாக வடக்காகச் சென்று, வட எல்லையில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

மற்றைய பிரதான வீதி தென்மேல் மூலையிலிருந்து $1\frac{1}{4}$ மைல்கள் வடக்காக இப்பிரதேசத்திற்குள் புகுந்து சுமார் ஒரு மைலுக்கு தென்கிழக்காகச் சென்று கிழக்காகத் திரும்பிப் பாலத்தால் பிரதான ஆற்றைக் கடந்து தொடர்ந்து கிழக்காகச் சென்று, மேலே விவரிக்கப்பட்ட வடக்குத் தெற்காயமைந்துள்ள வீதியைக் கடந்து, மத்திய பாறைத் தொடரின் தென் எல்லை வழியாகச் சென்று, சற்று வடக்காகத் திரும்பி கிழக்கு எல்லை வழியாகப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. பிரதானவீதிச் சந்திக்கருகில் ஒரு வண்டிப்பாதை ஆரம்பித்து குளத்தின் அணைக்கட்டிற்குச் செல்கின்றது. குளத்து அணைக்கட்டின் வடஎல்லையில், இப்பாதை இரண்டு ஒற்றையடிப் பாதைகளாகப் பிரிந்து, ஒன்று வடக்காகவும் மற்றையது கிழக்காகவும் செல்கின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பு பாலத்தோடும் வீதிச்சந்தியோடும் தொடர்புடையதாயுளது. இக்குடியிருப்பில் ஒருபாடசாலை, பௌத்த கோயில், பொலிஸ் நிலையம், தபாற்கந்தோர் ஆகியவையுள. இக்குடியிருப்பைச் சுற்றி வீட்டுத்தோட்டங்களுள. இரண்டாவது குடியிருப்பு குளத்தோடு தொடர்புடையதாயுளது. குளத்தின் அணைக்கட்டை நோக்கி அமைந்துள்ள வண்டிப்பாதையின் இருமருங்கிலும் இக்குடியிருப்புளது.

மேற்கூறப்பட்ட குடியிருப்புகளோடு சம்பந்தமில்லாத ஏனைய நிலப்பகுதிகள் காட்டினால் மூடப்பட்டுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 9

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் சுமார் முப்பது சதுரமைல் பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்காக சுமார் ஆறு மைல் நீளமும் உடையது.

சுமார் 650 அடிச் சராசரி ஏற்றமுடைய இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு, தென் எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தினுள் அமைந்துள்ளதும் சுமார் 1200 அடி ஏற்றங் கொண்டதுமான ஓர் உயர்நிலப் பரப்பாகும்.

தெளிவாகப் புலப்படும் மூன்று மலைப்புடைப்புகளும் (சுவடுகள்) அவற்றுக்கிடைப்பட்ட பள்ளத்தாக்குகளும் இவ்வுயர்நிலப் பரப்பிலிருந்து வடக்கு நோக்கிச் செல்கின்றன. சுமார் ஒருமைல் அகலமுடைய மத்திய மலைப்புடைப்பு, தென்கிழக்கு மூலைக்கு இரண்டு மைல் மேற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரம் நீண்டு சென்று 1050 அடி இடவுயரத்தில் முடிவடைகின்றது. சுமார் அரை மைல் அகலமுடைய மேற்கு மலைப்புடைப்பு. தென்மேற்கு மூலைக்கு இரண்டு மைல் கிழக்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து நீண்டு சென்று தென் எல்லைக்கு ஒரு மைல் வடக்கேயுள்ள 1150 அடி ஏற்றங்கொண்ட ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தில் முடிவடைகின்றது. கிழக்கு மலைப்புடைப்பின் உச்சிக்கோடு, தென்கீழ் மூலைக்கு நேர் வடக்கே கிட்டத்தட்ட ஒன்றரை மைல் தூரத்துக்குக் கிழக்கு எல்லை வழியே அமைந்து கிடக்கின்றது. இம் மலைப்புடைப்பின் மேற்குச் சாய்வு மாத்திரம் கண்ணுக்குப் புலனாகக்கூடியதாய் உள்ளது.

இரண்டு மைல் நீளமான பாறைத்தொடர் ஒன்று, வடகிழக்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் மேற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து தென்மேற்குப் பக்கமாக நீண்டு செல்கின்றது. அது வட எல்லைக்கு அரை மைல் தெற்கே அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியில் 1350 அடி ஏற்றத்திற்கு உயர்கின்றது. இப்பாறைத் தொடர் அதன் வடமுனையில் சுமார் ஒரு மைல் அகலமுள்ளதாயினும், அதன் தென்மேற்கு முனையில் சுமார் 760 அடி ஏற்றமுள்ள ஒரு புள்ளி வரை ஒடுங்கிச் சென்று முடிகிறது.

இப்பிரதேசத்தின் நீர் வடக்கு நோக்கிப் பாயும் மூன்று அருவிகளினால் வடித்துச் செல்லப்படுகின்றது. மேற்கு மலைப்புடைப்பின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள இரு பள்ளத்தாக்குகளினூடாகப் பாயும் இரண்டு அருவிகள், வடமேற்குக் காற்பகுதியில் அமைந்துள்ள ஒரு பெரிய நீர்ப்பாய்ச்சற் குளத்தில் வந்து விழுகின்றன. மத்திய மலைப்புடைப்புக்கும் கிழக்கு மலைப்புடைப்புக்கும் இடையில் உள்ள பள்ளத்தாக்கில் மூன்றாவது அருவி வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, வடகிழக்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

மூன்று சிறு குளங்களையும் நெல் வயல்களையும் கொண்ட பிரதான குடியிருப்பு, இப்படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு மூலைக்குச் செல்லும் ஒரு பிரதான வீதி இக்குடியிருப்புக்கூடாகச் செல்கின்றது; தென் எல்லையின் நடுப் புள்ளியில் இப்பிரதேசத்தினுட் பிரவேசிக்கும் மற்றொரு பிரதான வீதி வடக்கு நோக்கிச் சென்று, வடமேற்கு மூலைக்கு இரண்டு மைல் கிழக்கே இப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கிறது. வட எல்லைக்கு ஒரு மைல் தெற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஆரம்பிக்கும் ஒரு சிறு வீதி, மேற்கு நோக்கி அதன் முதல் ஒன்றரை மைல் தூரத்திற்குச் சுமார் இரு சதுரமைல் பரப்பளவுள்ள நீர்ப்பாய்ச்சற் குளத்தின் அணைக்கட்டு வழியே சென்று, வடமேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. குள அணைக்கட்டின் கிழக்கு முனையிலிருந்து நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்கால் ஒன்று வடக்கு நோக்கிப் பிரதான வீதியின் மேற்குப் பக்கத்தை ஒட்டிச் செல்கின்றது.

மூன்று மலைப்புடைப்புகளும் அவற்றின் பள்ளத்தாக்குகளும் புதர்க்காட்டினால் மூடப்பட்டிருக்க, இரு மைல் நீளப் பாறைத் தொடருக்குக் கிழக்கிலுள்ள நிலம் காடு மூடிக் காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 10

இந் நிலத்தோற்றம் வடக்குத் தெற்காக 5 மைல் தூரம் கொண்டதும் அண்ணளவாக 20 சதுர மைல் பரப்புடையதுமான ஒரு செவ்வக வடிவநிலப் பரப்பை அடக்கியுள்ளது. இந் நிலத் தோற்றத்தின் பிரதான உறுப்புக்கள் வருமாறு: அதிகமாக வெட்டுண்ட ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி மேற்குப் பாதியின் பெரும் பாகத்தை இடங் கொண்டுள்ளது. அவ்வாறு வெட்டுண்ட ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி தென்கிழக்கு மூலையிலுள்ளது. இவற்றிடையே வடிகால் தொகுதி ஒன்றுள்ளது.

மேற்குப் பாதியிலே வெட்டுண்ட பாறைத்தொடர் தென்மேற்கு மூலைக்கு ஏறத்தாழ ½ மைல் வடக்கே மேற்கு எல்லையில் புகுகின்றது. அது மூன்று தெளிவான பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. முதலாம் பிரிவு மேற்குக் கிழக்காகச் செல்கின்றது ஏறத்தாழ 1 மைல் நீளமும் ஏறத்தாழ ½ மைல் அகலமும் உடையது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 2072 அடியாகும்; இது ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் பிரிவு வட கிழக்காக ஏறத்தாழ 2 மைல் தூரம் செல்கின்றது. வடக்கு அந்தத்தில் இது ஏறத்தாழ 1½ மைல் அகலமுடையது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 2783 அடியாகும். இத்தானம் ஒரு திரிகோண கணித நிலையத்தினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. மூன்றும் பிரிவு வட-வடமேற்காக ஏறத்தாழ 1½ மைல் தூரம் நீண்டு செல்கின்றது. இதன் அகலம் ஏறத்தாழ ¾ மைலாகும். அப்பிரிவிலே சிகரங்கள் உள. இவற்றுள் ஒன்று 1400 அடிக்குமேல் உயர்ந்துள்ளது. மற்றையது 1200 அடிக்குமேல் உயர்ந்துள்ளது. பாறைத் தொடரின் இரண்டாம்பிரிவுக்கும் மூன்றும் பிரிவுக்கும் இடையிலே மேற்குச் சரிவிலிருந்து ஓர் அருவி ஊற்றெடுத்துமேற்கு முகமாக மேற்கெல்லையைத் தாண்டிப் பாய்கின்றது.

தென்கிழக்கிலேயுள்ள வெட்டுண்ட குன்றுப்பகுதி தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒரு விசிறி வடிவில் விரிந்து கிடக்கின்றது. தெற்கு எல்லை வழியே அது ஏறத்தாழ ¾ மைல் தூரமும் கிழக்கு எல்லை வழியே ஏறத்தாழ 1¾ மைல் தூரமும் பரந்துள்ளது. சரிவு வடமேற்கு முகமாக அமைந்துளது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 1600 அடிக்குமேல் உயரமானதாய் தென்கிழக்குக் கோடியிலே அமைந்துள்ளது. 800 அடிச் சமவுயரக்கோடே இப்பிரதேசத்தின் மிகத் தாழ்ந்த சமவுயரக் கோடாகும்.

தென்கிழக்குக் குன்றப்பகுதிக்கு மேற்கே ஓர் ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கினால் பிரிக்கப்பட்டு வட-கிழக்காகச செல்லும், ஒரு நெடும்பாறைத் தொடரின் நீட்சி காணப்படுகின்றது. இது தென் எல்லையில் ஏறத்தாழ ½மைல் அகலமுடையதாய் மெல்ல ஒடுங்கி ஏறத்தாழ 1 மைலுக்கு அப்பால் முடிகின்றது. இதன் மிக உயர்ந்த தாழும் 1068 அடியாகும்.

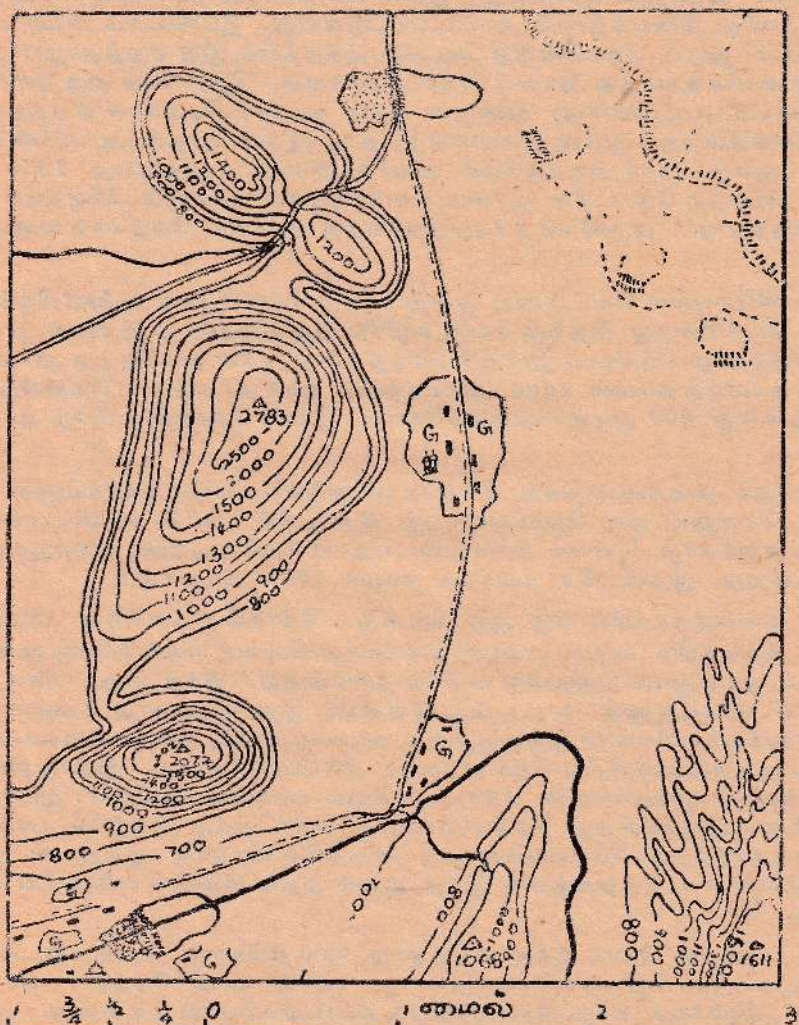
ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கில் ஒரு ஆறு வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து நெடும் பாறைத் தொடரின் வடஅந்தத்தில் மேற்குப்பக்கமாக வளைந்து பின்னர் தென்மேற்கு மூலையை நோக்கி திறந்து கிடக்கும் ஓர் ஏறு பள்ளத்தாக்கு வழியே ஓடுகின்றது இந்த ஏறு பள்ளத்தாக்கு 700 அடி சம உயரக் கோட்டினுல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது ஏறத்தாழ 2 மைல் நீளமுள்ளது. தென்மேற்கு மூலைச்குச் சமீபமாக இந்த ஆற்றை அணைகட்டி ஒரு குளம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த அணையை அடுத்து ஒரு சிறிய நெல் விளையும் நிலப்பரப்புள்ளது. இப்பகுதிக்கு அயலிலே சில குடியிருப்புக்களும் அம்மக்களின் தோட்டங்களும் காணப்படுகின்றன. இப்பகுதியிலே ஒரு பௌத்த கோவிலும் இருக்கின்றது நெடும் பாறைத் தொடருக்கு மேற்கே பாயும் ஒரு கிளை ஆறு ஏறு பள்ளத்தாக்கிற்கு மேலேயுள்ள ஒரு தானத்தில் பிரதான ஆற்றுடன் இணைகின்றது. ஏறு பள்ளத்தாக்கினுள் புகுவதற்குமுன் இந்த ஆறும் அதன் கிளையும் வளைவான போக்குகளைக் கொண்டுள்ளன.

மேற்குப் பாறைத் தொடருக்கு ஏறத்தாழ மூன்றிலொரு மைல் வடக்கே மேற்குக் கிழக்காக நீண்டமைந்த சிறு குளமொன்றுள்ளது. அதன் அணை மேற்குப் பக்கத்தில் இருக்கின்றது. இந்த அணைக்குக் கீழே நெல் பயிரிடும் நிலப்பரப்பொன்று உள்ளது. ஆற்றின் வலது கரையைப் பின்பற்றி தென் மேத்கிலிருந்து வந்து இந்தப் படப்பகுதியிலே புகும் ஒரு வண்டிப் பாதை மேற் சொன்ன அணையிலே முடிவடைகின்றது. இவ்வண்டிப் பாதை வழியே குடியிருப்புக்களோடு கூடிய இரு தொகுதியான கிராமத் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. ஒரு தொகுதி ஏறு பள்ளத்தாக்கின் வட அந்தத்தில் ஆற்றின் வலது கரையிலுள்ளது: மற்றைய தொகுதி ஏறத்தாழ இரு மைல் வடக்கே வண்டிப்பாதையின் இரு மருங்கிலும் அமைந்துள்ளது. இங்கே ஒரு பள்ளிவாசல் இருக்கின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மேற்கிலிருந்து வரும் சிறிய தெரு ஒன்று இங்கு உள்ள ஆற்றுக்குத் தெற்கே இப்படப் பிரதேசத்தில் புகுகின்றது. அது இந்த ஆற்றைக் கடந்து குளத்தின் அணை வரையும் வட கிழக்குத் திசையாகச் சென்று அங்கிருந்து வடக்கு முகமாகத் திரும்பிச் செல்கின்றது. வட கிழக்குக் காற்பகுதியில் கைவிடப்பட்ட நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்கால் ஒன்று காணப்படுகின்றது. அது கிழக்கு எல்லையிலிருந்து இப்படப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து வடக்கு எல்லையில் இருந்து இதை விட்டுச் செல்கின்றது. இந்த வாய்க்காலின் போக்கு வளைந்து வளைந்து செல்கிறது. நீர்ப் பாய்ச்சல் வாய்க்காலுக்கு மேற்கே கைவிடப்பட்ட மூன்று குளங்கள் ஒன்றிற்கொன்று வெகு தொலைவில் காணப்படுகின்றது: சில ஒற்றையடிப் பாதைகளும் இங்கே உள்ளன.

10 மாதிரி விடை



படம் ; 73

(குறிப்பு ! உரிய நிறங்களைப் பயன்படுத்தி வரைய வேண்டும்)

படப் பயிற்சி : II

இந் நிலத் தோற்றம் வடக்குத் தெற்காக 6 மைல் நீளமும் முப்பது சதுரமைல் பரப்புடையது. இங்கே காணப்படும் பிரதான தரைத் தோற்றவுறுப்புக்களானவை மேற்குப் பாதியில் உள்ள இரண்டு மைல் அகலமுடைய பாறைத் தொடரும் கிழக்குப் பாதியில் சராசரி 350 அடி உயரமுள்ள ஒரு பரந்த சமவெளியுமாகும். தென்மேற்கு காற்பகுதியில் மேற்கு எல்லையில் இருந்தும் தெற்கு எல்லையில் இருந்தும் ஏறக்குறைய ஒரு மைல் தூரத்தில் பாறைத் தொடரின் முடி 2100 அடியிலும் சிறிது உயர்ந்ததாக அமைந்துள்ளது. இன்னும் இப்பாறைத் தொடரின் முழுமையான கிழக்குப்பாகம் ஒரு குத்துச் சாய்வாகக் காணப்படுவதுடன் முதல் வடக்குப் பாகமானது 2000 அடிக்கு மேற்பட்ட முடியுடையதாகவும் அதன் வடமேற்கு மூலையானது 1000 அடிக்குச் சிறிது மேற்பட்ட முடியுடையதாகவும் தெரிகிறது. இப்பாறைத் தொடரின் நடுப்பாகம் சராசரி 750 அடி உயரமான முடிகள் உள்ளதுடன் வெட்டுண்டதாகவும் காணப்படுகின்றது; இப்பாறைத் தொடரின் கிழக்குக் குத்துச்சாய்வுடைய 500 அடி உயரமான அடியானது தெற்குப்பாகத்தில் பாறைத் தொடரின் முடியிலிருந்து ஒரு மைலிலும் குறைவான தூரத்திலும் வடமேற்குப் பாகத்தில் பாறைத் தொடர் முடியிலிருந்து அரை மைல் தூரத்தில் மாத்திரம் காணப்படுகின்றது.

வடக்குத் தெற்காக இரண்டு மைல் நீளமானதும் ஒரு மைல் அகலமானதுமான 400 அடி தொடங்கி 1000 அடியிலும் பார்க்கச் சிறிது உயரமுடைய சிறு பாறைத் தொடர் ஒன்று தென் கிழக்கு மூலையின் அண்மையாக அமைந்துள்ளது. கிழக்கு எல்லையில் ஏறக்குறைய நடுத் தூரத்தில் காணப்படும் தனிப்பட்ட மலைக்குன்று ஒன்றினுடைய 740 அடி உயர உச்சியில் திரிகோணகணித நிலையமொன்று அமைந்துள்ளது.

இப் பிரதேசத்தின் பிரதான வடிகாலாக அமைந்துள்ள ஆறு பத்திலொரு பங்கு மைல் அகலமுடையதாகவும், தென் கிழக்கு மூலையிலிருந்து 1½ மைல் தூரத்தில் தெற்கு எல்லையில் தோன்றி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 1½ மைல் தூரத்தில் கிழக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. இவ்வாறு கிட்டத்தட்ட நேராக ஓடுவதுடன் நடுப்பாகம் மாகாண எல்லையாகவும் அமைந்துள்ளது இவற்றின் இரு கரைகளிலும் 300 அடி சிறிது உயரமான பல இடவுயரங்கள் உள்ளன. இரண்டு பிரதான கிளையாறுகள் ஒன்று கிழக்கிலிருந்தும் மற்றையது மேற்கிலிருந்தும் இப் பிரதேசத்தின் வட எல்லைக்குத் தெற்காக 1½ மைல் தூரத்தில் பிரதான ஆற்றை அடைகின்றன. பல சிறிய கிளையாறுகள் பாறைத் தொடரின் தெற்குப் பாகத்துக்குக் கிழக்குக் குத்துச் சாய்விலிருந்து கீழே இறங்கிப் பிரதான ஆற்றையடைகின்றன.

இப் பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பு வட எல்லைக்கு அண்மையாக ஆற்றின் இரு கரைகளிலும் அமைந்துள்ளது. பிரதான தெருவொன்று வடமேற்கு மூலையிலிருந்து ஏறக்குறைய ஒன்றரை மைல் தூரத்தில் வட எல்லையிலிருந்து தோன்றி ஆற்றின் இடது பக்கக் கரையோரமாக கிட்டத்தட்ட ஒரு மைல் தூரம் வரை சென்று குடியிருப்பிலுள்ள வாடி வீடொன்றில் முடிவடைகின்றது. சிறிய தெருவொன்று வாடிவீட்டில் தொடங்கி ஆற்றிலிருந்து ஒரு மைல் மேற்காகவும் ஆற்றிற்கு சமாந்திரமாகவும் தெற்குத் திசையாகச் செல்கின்றது. பிரதான ஆற்றின் வலது பக்கக் கரையோரமாக அரை மைல் தூரத்திற்குக் குறைவாகவும் அதற்கு சமாந்தரமாகவும் வண்டிப்பாதையொன்று அமைந்துள்ளது, இவ் வண்டிப் பாதையிலுள்ள 24வது மைல் குறிப்புக் கல் படத்தின் தெற்கு எல்லையில் காணப்படுவதோடு 30வது மைல் குறிப்புக் கல் பிரதான குடியிருப்பிலுள்ள பௌத்த கோவிலுக்கண்மையிலும் அமைந்துள்ளது. இடையேயுள்ள மைல் குறிப்புக் கற்கள் யாவற்றிலும் எண்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்காலொன்று தெற்கு எல்லையில் தோன்றி சிறிய தெருவுக்கு மேற்குப் பக்கமாகவும் அண்மையாகவும் ஓடி இடது பக்க கரையோர பிரதான கிளையாற்றை அடைகின்றது. வாய்க்காலுக்கும் சிறிய தெருவுக்கும் இடையிலே தோட்டக் குடியிருப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. ஆற்றிற்கும் வாய்க்காலுக்கும் இடையே காணப்படும் பிரதேசம் தெற்கு எல்லை தொடங்கி இடது பக்கக் கரையோர பிரதான கிளையாறு வரையும் ஒரு பரவலான நெல் நிலப்பரப்பாக அமைந்துள்ளது. கைவிடப்பட்ட குளமொன்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் தெற்காகக் கிழக்கு எல்லைக்கு அண்மையிலுள்ளது. இக் குளத்தினுடைய ஒரு மைல் நீளமான அணையானது வலதுபக்கக் கரையோர பிரதான கிளையாற்றின் குறுக்காகக் காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி 12

படத்தில் காட்டப்பட்ட செவ்வகமான பகுதி ஏறத்தாழ 30 சதுரமைல் பரப்புடையது. வடக்குத் தெற்காக ஐந்து மைல்கள் நீளமானது. இதன் மேற்கரைப்பாகம் 400 அடிகளுக்குட்பட்ட சமவெளியாகும். கிழக்கரைப் பாகத்தில் இரண்டு பாறைத் தொடர்கள் வடகிழக்கு தென் மேற்காக அமைந்துள்ளன. சுமார் இரண்டு மைல் அகலமுள்ள முதலாம் பாறைத் தொடர் வடகிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் தெற்கிலுள்ள ஒரு தானத்திலிருந்து ஆரம்பமாகி தென் எல்லையின் நடுப்பகுதி வரை செல்கின்றது. இது நான்கு உச்சிகளைக் கொண்டுள்ளது. வடக்கேயுள்ள அதி உயர்ந்த உச்சி கிழக்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் மேற்கே 1553 அடி உயரமானதாயும், 1457 அடி உயரமான இரண்டாம் உச்சி அதே எல்லைக்கு ஒன்றரை மைல் மேற்கேயும் அமைந்துள்ளன. இவையிரண்டும் திரிகோணகணித நிலையத்தினல் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மூன்றும் நான்காம் உச்சிகள் 1000 அடிகளுக்குச் சற்று மேற்பட்டன; இவை அதே எல்லைக்கு முறையே இரண்டு மைல் தொலைவிலும் இரண்டரை மைல் தொலைவிலும் உள்ளன இப்பாறைத் தொடரில் தெற்கு எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் வடக்கில், தென் கிழக்கு / வட மேற்காக ஒரு மலையிடுக்கு அமைந்துள்ளது.

இரண்டாம் பாறைத்தொடரின் தென் பாதி மட்டுமே படத்தில் காணப்படுகின்றது. இது வடவெல்லையில் சுமார் இரண்டு மைல் அகலமுள்ளது. இது சுமார் இரண்டு மைல்களுக்கு தென் மேற்காகப் படர்ந்து, தெற்கிலும தென் கிழக்கிலும் குத்தான சாய்வுகளைக் கொண்டுள்ளது. இதன் அதியுயர்நத உச்சம் 1428 அடியுள்ளதாய் திரிகோணகணித நிலையத்தால் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

பிரதான நதி வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து புகுந்து, தென் மேற்காக மூன்று மைல் தூரம் சமச்சீரற்ற ஒரு பள்ளத்தாக்கின் ஊடாகப் பாய்ந்து, மேற்குச் சமவெளிக்குக் குறுக்காக தென் மேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது. அதன் பிரதான கிளையாறு பிரதான பாறைத்தொடரின் மலையிடுக்கினூடாக வெளிப்பட்டு, பிரதான நதியுடன்; நதியின் மேற்கு எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் இணைகின்றது. வடமேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் கிழக்கே வடவெல்லையிலிருந்து வெளிப்படும் இரண்டாம் கிளையாறு ஒன்று இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து மியாந்தர் வளைவு கொண்டதாக ஓடி, மேற்த எல்லையில் பிரதான நதியுடன் இணைக்கின்றது.

பிரதான வீதியொன்று இரண்டாம் பாறைத் தொடருக்கு மேற்கோரமாக வடவெல்லையிலிருந்து ஆரம்பமாகி, தெற்கு எல்லையை. தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் கிழக்கே அடைகின்றது. இவ்வீதியின் ஓரமாக தொலைபேசி இணைப்புக் காணப்படுகின்றது. வடவெல்லையில் இந்தப் பிரதான வீதி தொடங்குமிடத்தில் 34வது மைல் கல் காணப்படுகின்றது. அதிலிருந்து இவ்வீதி முழுவதும் மைல்கள் அளவுகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வீதி பாலங்களினல் நதிகளைக் கடக்கின்றது; இன்னொரு பிரதான வீதி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, தென் கிழக்காகச் சென்று, முதலாம் வீதியை முப்பத்தைந்தரை மைலில் சந்திக்கின்றது. அங்கிருந்து தென் கிழக்காகச் சென்று தென்னெல்லையை முதலாம் பாறைத்தொடரின் மேற்கோரத்தில் அடைகின்றது. முதலாம் பிரதான வீதியின் மேற்குப்பக்கத்தில் கால் மைல் தூரத்தில் இவ்வீதிக்கு இணையாக இருப்புப்பாதையொன்று வடக்குத்தெற்காக அமைந்துள்ளது. இவ்விருப்புப்பாதை இரண்டாம் பிரதான வீதியை மேலமைந்த பாலத்தின் மூலம் கடந்து செல்கின்றது. கடக்குமிடத்தில் புகையிரத நிலையம் ஒன்று, 311 அடி உயரத்தில் அமைந்துள்ளது.

இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் சந்தியில் பிரதான குடியிருப்பொன்று அமைந்துள்ளது; இக்குடியிருப்பு ஏறத்தாழ ஒரு சதுரமைல் பரப்புடைய ஒரு தோட்டப்பரப்பில் அமைந்துள்ளது. பாடசாலை, தபால்கந்தோர், வைத்தியசாலை, இந்துக்கோயில், வாடிவீடு என்பனவும், பொதுக் கிணறு ஒன்றும், அம்பலமும் காணப்படுகின்றன பிரதான நதியின் வலது கரையோரத்திலும், கிளையாற்றின் இடது கரையோரத்திலும் நெல்வயல்கள் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 13

வடக்குத் தெற்காக 7 மைல் நீளமான படத்தில் இடப்பட்டுள்ள பகுதி, ஏறத்தாழ 42 சதுரமைல் பரப்புள்ள ஒரு செவ்வகமாகும். ஏறக்குறைய ஒன்றரை மைல் அகலமும், மூன்று மைல் நீளமுமான பாறைத்தொடர் ஒன்று இப்பகுதியின் தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து வடக்காக அமைந்துள்ளது. அதன் குத்தான கிழக்குச் சாய்வு ஏறக்குறைய 800 அடியிலிருந்து, 1500 அடிக்கு மேலாக உயர்த்தும், இப்பாறைத் தொடர் அதன் வட பகுதியில் 2000 அடிக்குச் சற்று உயர்வான இரண்டு உச்சிகளையும் கொண்டுள்ளது. படத்தின் தெற்கெல்லையில் தொடங்கும் மாகாண எல்லையொன்று இப்பாறைத் தொடரின் முடியைத் தொடர்ந்து சென்று படத்தின் மேற்கெல்லையின் நடுப்பகுதியில் இப்பிரதேசத்தை விட்டு வெளியேறுகின்றது. இப் பாறைத் தொடருக்கு அயலில் வடக்காக 1200 அடிக்கு உயர்வான மூன்று தனிப்பட்ட குன்றுகள் உள்ளன.

இப்பிரதேசத்தின் தென்கீழ் காற்பகுதி ஒரு வெட்டுண்ட மேட்டுநிலமாக அமைந்திருப்பதில் தெற்குப் பகுதியில் 1300 அடிக்குச் சற்று உயர்வானதாகவும், வடக்கு, வடமேற்காக வரிசைப்பட்ட ஆறு (6) சுவடுகள்-பள்ளத்தாக்குகள் வழியாக, 800 அடிக்குத் தாழ்ந்து காணப்படுகின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரில் இருந்து மூன்று அருவிகளும், தென்கீழ் மேட்டு நிலத்திலிருந்து மூன்று அருவிகளும் தொடங்கி சராசரி 700 அடி உயரமான வடசமவெளிக்கு இறங்கி, பயன்படுத்தப்படும் நீர்ப்பாய்ச்சல் குளம் ஒன்றினுள் ஓடுகின்றன. இக்குளம் ஒழுங்கற்ற வெளியுருவத்தையுடையதாய், மேற்குக் கிழக்காக ஒன்றரை மைல் நீளமான அணைக் கட்டையும் உடையது. குளத்தின் அணைக்கட்டின் மேற்கு முடிவு வடக்கெல்லையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் தூரத்திலும் மேற்கெல்லையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் தூரத்திலும் உண்டு. நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாய் ஒன்று, அணைக்கட்டின் மேற்கு முடிவிலிருந்து அரைமைல் தூரத்தில் தொடங்கி, வடக்காக ஓடி வடக்கு எல்லையை அடைகின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் வடகீழ்க்காற் பகுதியில் தென்மேற்கு-வடகிழக்காக, இரண்டுமைல் நீளமான சமச்சீருள்ள பாறைத்தொடர் ஒன்று அமைந்துள்ளது. இப்பாறைத் தொடரில் மிகவுயர்ந்த பகுதி (2014 அடி) ஏறத்தாழ ஒரு மைல் அகன்ற வடகீழ்ப்பகுதியில் காணப்படுகின்றது. பாறைத்தொடரின் தென்மேற்குப் பகுதி ஏறக்குறைய 800 அடி உயரமாயும் கால்மைல் அகலமாயும் உள்ளது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பானது மூன்று சிறிய நீர்ப்பாய்ச்சற் குளங்களையும், மூன்று நெற் துண்டுகளையும் கொண்டதாக படத்தின் நடுப்பகுதியில் அமைந்த முக்கியமான தொரு பாதைச் சந்தியாக விளங்குகின்றது. தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டரை மைல் தூரமாக தெற்கெல்லையிலிருந்து தோன்றும் பிரதான தெருவொன்று, ஒரு மைல் தூரம் வடக்காகச் சென்று பின்னர் இருதிசைகளில் கிளையாகின்றது. ஒரு கிளை வடகிழக்காக பிரதான குடியிருப்பின் ஊடாகச் சென்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் தூரத்தில் கிழக்கெல்லையை அடைகின்றது. தெருவின் மற்றக் கிளையானது வடமேற்காக ஏறக்குறைய மூன்று மைல் சென்று, தனிப்பட்ட குன்றுகளிடையே அமைந்துள்ள குடியிருப்பொன்றை அடைகின்றது. இன்னொரு பிரதான தெரு தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து இப் படத்தினுள் புகுந்து மேட்டுநிலத்தை ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கொன்றின் ஊடாகக் கடந்து, பிரதான குடியிருப்பையடைகின்றது. அங்கிருந்து இத்தெரு வடக்காகத் தொடர்ந்து அணைக் கட்டின் கிழக்கு முடிவைக்கடந்து, வடகீழ் மூலையிலிருந்து இரண்டரை மைல் தூரத்தில் வடக் கெல்லையை அடைகின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத் தொடருக்கும் தென்கிழக்கு மேட்டுநிலத் திற்கும் இடையிலுள்ள பள்ளத்தாக்கில் பிரதான தெருவின் இரு பக்கங்களிலும் அரை மைல் வரை பரந்த தென்னந்தோட்டமொன்று காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 14

படத்திலிடப்பட்டுள்ள பகுதி, ஏறத்தாழ இருபத்தைந்து சதுரமைல் நிலப்பரப்பைக் கொண்டதாகும். இதன் வடக்குத் தெற்கு, கிழக்கு மேற்குப் பாகங்கள் சம நீளமுடையவை யாகும். இப்பிரதேசத்தின் இரு முக்கிய நிலவுருப்புக்களாக விளங்குபவை, மேற்கு அரைப் பாகத்தில் தெற்கு-வடக்காக நோக்கியுள்ளதோர் ஆறும், கிழக்கு அரைப்பகுதியில் ஏறத்தாழ அப்பகுதியை முற்றுக உள்ளடக்கியதாய் விளங்கும் வட—மேற்கினின்று தென்—கிழக்கை நோக்கியதாயுள்ளதொரு பாறைத்தொடருமாகும்.

இப்பாறைத்தொடர் தென்-கிழக்கில் ஏறத்தாழ ஒரு மைல் அகலமுடையதாயும், 2000-3000 அடிவரையிலான உயரத்தையும் கொண்டுள்ளது. இப்பாறைத் தொடரானது. மத்தியில் இருமைல்களுக்கு மேலாக அகலித்து, 2000 - 4000 அடிக்குக் கூடிய உயரத்தையும் கொண்டு விளங்குகின்றது வெளியரும்புப் பாறையாக விளங்கும் இதன் உச்சியில், 4387 அடி உயரத்தையுடையதோர் திரிகோணகணித நிலையம் உண்டு இப்பாறைத்தொடர் வடக்கே இரண்டரை மைல் அகலத்தைக் கொண்டும், 2000 அடியிலிருந்து 4000 அடிககுச் சற்றுக் குறைந்த உயரத்தைக் கொண்டும் விளங்குகின்றது, இதன் உச்சியில்3742 அடி உயர திரிகோண கணித நிலையம் ஒன்றுண்டு. இப்பாறைத்தொடரின் வட-கிழக்குப்பகுதி மட்டும் மென்சாய்வைக் கொண்டதாயும், ஏனைய பகுதிகள் செங்குத்தான சாய்வினைக்கொண்டதாயும் விளங்குகின்றன.

தென் - மேற்கு மூலையிலிருந்து ஏறத்தாழ இரண்டு மைல் தூரத்தில் தென் - எல்லையிலிருந்து தோன்றும் ஆறுனது, பத்தில் ஒரு பங்கு மைல் சராசரி அகலத்தைக் கொண்டதாய் வடதிசையாக ஒடி வட-மேற்கு மூலையிலிருந்து ஏறத்தாழ ஒரு மைல் கிழக்கில் வட எல்லையை அடைகின்றது. இந்த ஆறு பல அருவிகளைக் கிழக்குப் பாறைத்தொடரினின்று பெறுவதுடன், ஏறத்தாழ அரைத் தூரத்தில், மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஒரு துணை அருவியையும் பெறுகின்றது. தென் எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ ஒரு மைல் தூரத்தில் இந்த ஆறு ஒரு பின்னற் தோற்றப் போக்கைக் கொண்டுள்ளது. இந்த ஆற்றிற்கு மேற்காகவுள்ள நிலப்பகுதி 1000 அடியிலிருந்து 1300 அடிவரை உயரத்தைக் கொண்டதாய் வெட்டுண்ட தோற்றத்தை அளிக்கின்றது. வட-கிழக்குப் பகுதியில் ஏழு அருவிகள் பாறைத்தொடரின் சாய்வு வழியே ஓடுகின்றன.

இப்பிரதேசத்தில் மூன்று பிரதான தெருக்கள் முக்கியவிடம் பெறுகின்றன, முதல் தெருவானது வட எல்லையிலிருந்து ஆற்றின் அடுத்ததாய் மேற்கே தோன்றி, ஆற்றிலிருந்து ஏறத்தாழ அரை மைல் தூரத்தே தெறகாக ஒடி தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் தென் எல்லையை அடைகின்றது. இரண்டாம் தெருவானது வட எல்லையிலிருந்து ஆற்றிற்கு அடுத்ததாய் கிழக்கே தோன்றி, ஆற்றின் கிழக்குக்கரை வழியே ஆற்றிற்குப் பெரும் பாலும் சமாந்தரமாக ஏறத்தாழ மூன்று மைல் தூரம் தெற்காக ஓடி, பின்னர் தென் கிழக்காகத் திரும்பி, பாறைத் தொடரின் அடிவழியே ஓடித் தென்கிழக்கு மூலையை அடைகின்றது. வட எல்லையிலிருந்து இரண்டாம் தெரு தோன்றும் இடத்திலேயே இருப்புப்பாதை நிலையம் ஒன்றைக் கொண்ட பிரதான குடியிருப்பு அமைந்துள்ளது. இந்த இருப்புப்பாதை நிலையத்திலிருந்து ஓர் இருப்புப்பாதை மேற்காக ஓடி பிரதான பாலம் ஒன்றினூல் ஆற்றைக் கடந்து, பின்னர் இருப்புப்பாதைச் சந்தியைக் கொண்டதோர் இரண்டாம் பிரதான குடியிருப்பு ஊடாக முதல் தெருவைக் கடந்து வடமேற்கு மூலையிலிருந்து அரை மைல் தூரத்தே மேற்கு எல்லையை அடைகின்றது. இருப்புப்பாதைச் சந்தியிலிருந்து இருப்புப்பாதையானது முதல் தெருவிற்குச் சமாந்தரமாகவும், அதற்குக் கிழக்காகவும் தெற்கு நோக்கி ஓடி, தென் எல்லையை அடைகின்றது. மூன்றும் தெருவானது, வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒருமைல் தூரத்தே வட எல்லையிலிருந்து தோன்றி, பாறைத்தொடரின் கிழக்குச் சாய்வின் அடி வழியே சென்று, தென் கிழக்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் கிழக்கு எல்லையை அடைகின்றது. வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தே கிழக்கு எல்லையிலிருந்து தோன்றும் ஒரு சிறுதெரு, மேற்காக ஓடி மூன்றும் பிரதான தெருவைச் சந்திக்கின்றது. வேறும் ஒரு சிறு தெரு, முதற் பிரதான குடியிருப்பிலிருந்து தோன்றி, தென் கிழக்கே ஒன்றரை மைல் தூரம் சென்று பாறைத் தொடரின் வட சாய்வில் அமைந்துள்ள ஒரு பெருந்தோட்ட வங்களாவை அடைகின்றது. மூன்றுவது பிரதான குடியிருப்பு இரண்டாம் தெருவில், வடஎல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. இப்பிரதேசத்தின் மேற்கு அரைப்பாகத்தில், முதற் தெருவிற்கு மேற்காக பன்னிரண்டு கிராமக் குடியிருப்புகள் நன்கு பரவியதாய் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு புத்தகோயிலைக் கொண்டதாய் அமைந்துள்ளன. இரண்டாவது தெருவிலுள்ள மூன்றும் குடியிருப்பிலும் இருப்புப்பாதைச் சந்தியிலும் புத்த கோயில்கள் உண்டு.

நெற்காணிகள் முதல் தெருவிற்கு மேற்கே பரந்து பரவிய துண்டங்களாகவும், ஆற்றிற்குக் கிழக்கே அடுத்ததாய் மூன்று பெருந் துண்டங்களாகவும் விளங்குகின்றன. இம் மூன்று பெருந்துண்டுகளுள் ஒன்று மூன்றும் பிரதான குடியிருப்பிற்கு அருகியதாகவும், மற்றொன்று தென் எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ இரண்டு மைல் தூரத்திலும், மற்றையது தென் எல்லையை அணுகியதாயும் அமைந்துள்ளன.

பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வின் கீழ்ப்பாகங்களும் கிழக்குச் சாய்வின் கீழ்ப் பாகங்களும், தேயிலைச் செடிகளைக் கொண்டவையாம். பாறைத்தொடரின் தென் மேற்குச் சாய்வில் மட்டுமே றப்பர்ச் செய்கை காணப்படுகின்றது. (தேயிலை, றப்பர் ஆகியவற்றை எழுத்துக்களினூல் காட்டுக)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 15

படத்திற் காட்டப்பட்ட செவ்வகவடிவமான பகுதி ஏறத்தாழ 30 சதுரமைல் பரப்புக் கொண்டது. இதன் வட/தென் அச்சு ஐந்து மைல் அளவினது. இதன் கிழக்கு அரைப்பாகம் 350 அடி பொதுவான ஏற்றம் கொண்ட ஒரு சமவெளியாகும். மேற்கு அரைப் பாகத்தின் துலக்கமான தரைத்தோற்ற உறுப்புக்களாவன; பருமனில் ஒன்றிற்கொன்று சமமற்ற இரு சமாந்தரப் பாறைத்தொடர்கள்; இவை வடமேற்கு/தென்கிழக்காக அமைந்துள்ளன. வட மேற்கு மூலையிலிருந்து வரும் ஒரு பள்ளத்தாக்கு இப்பாறைத்தொடர்கள் இரண்டையும் பிரிக்கின்றது.

சுமார் இரண்டு மைல் அகலமுள்ள முதலாம் பாறைத்தொடர். வடமேற்கு மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் தெற்கிலுள்ள ஒரு தானத்திலிருந்து தென் எல்லையின் நடுப்பகுதி வரை செல்கின்றது. அது 500 அடியிலிருந்து உயர்ந்து செல்வதாயும் நான்கு உச்சிகளைக் கொண்டதாகவும் அமைந்துள்ளது. வடக்கேயுள்ள அதி உயர்ந்த உச்சி, மேற்கு எல்லைக்கு ஒருமைல் கிழக்கே 1655 அடி ஏற்றமுள்ள ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தைக் கொண்டுள்ளது. 1450 அடி ஏற்றங் கொண்ட இரண்டாம் உச்சி, அதே எல்லைக்கு ஒன்றரைமைல் கிழக்கே அமைந்துள்ளது. மூன்றுந் நான்காம் உச்சிகள் இரண்டும் 1000 அடிக்குச் சற்று மேற்பட்டவை. இவை அதே எல்லைக்கு, முறையே இரண்டு மைல் தொலைவிலும், இரண்டரை மைல் தொலைவிலும் உள்ளன.

இரண்டாம் பாறைத்தொடரின் தென் பாதி மட்டுமே, படத்திற் குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதியில் காணப்படுகிறது, இது வடவெல்லையில் சுமார் இரண்டு மைல் அகலமுள்ளது. இது சுமார் இரண்டுமைலுக்குத் தென் கிழக்காகப் படர்ந்து, தெற்கிலும் தென் மேற்கிலும் குத்தான சாய்வுகளைக் கொண்டுள்ளது. இதன் அதி உயர்ந்த ஏற்றம் 1420 அடியுள்ளதாய், வடமேற்கு மூலைக்குக் கிழக்கே ஒன்றரைமைல் நூரத்தில் உள்ளது.

முதலாம் பாறைத்தொடருக்குத் தென்மேற்கேயுள்ள பகுதி நன்கு வெட்டுண்டு சரா சரியாக 950 அடி ஏற்றமுள்ளதாய் இருக்கிறது.

பிரதான நதி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து புகுந்து, தென்கிழக்காக மூன்று மைல் தூரம் சமச்சீரற்ற ஒரு பள்ளத்தாக்கின் மூலம் பாய்ந்து, கிழக்குச் சமவெளிக்குக் குறுக்காக ஓடி, தென் கிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் வடக்கே அப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது. அதன் பிரதான கிளையாறு, தென் மேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, பிரதான பாறைத்தொடருக்குக் குறுக்காக ஒரு மலையிடுக்கினூடாக கிழக்கு முகமாக ஏறக் குறைய இரு மைல் தூரம் ஓடி, கிழக்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் மேற்கில் பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது.

வடகிழக்கு மூலைக்கு இரண்டு மைல் மேற்கே இரண்டாம் கிளையாறு ஒன்று இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, மியாந்தர் வளைவு கொண்ட ஓர் அருவியாகத் தெற்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, கிழக்கு எல்லையிலே பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது. முதலாம் பாறைத்தொடரின் வடகிழக்குச் சாய்விலிருந்து வடமேற்கு மூலைக்கு இரு மைல்களுக்குள்ளே, நான்கு சிறு கிளையாறுகள் கீழிறங்கி வருகின்றன.

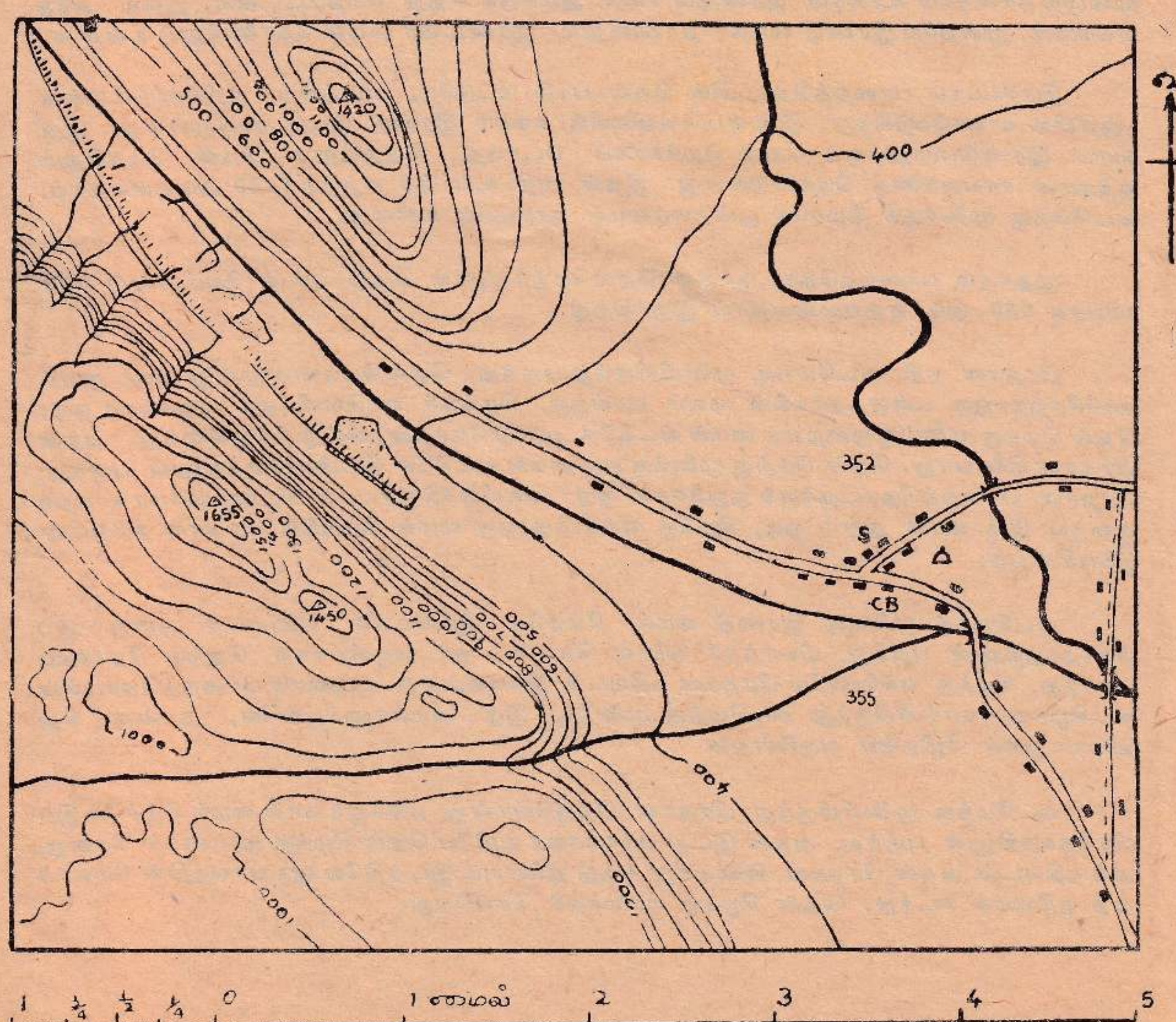
வடமேற்கு மூலையிலிருந்து பிரதான தெருவொன்று நதிக்குக் கால் மைல் கிழக்கே இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, அதன் இடது பக்கக்கரை வழியே தென் கிழக்கு முகமாகச் சென்று, அந் நதியுடன் அதன் பிரதான கிளையாறு வந்து இணையும் இடத்திலே ஒரு பாலத்தின் மேலாக அந் நதியைக் கடந்து, தென் கிழக்கு மூலைக்குச் செல்கிறது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒரு பாடசாலை, ஒரு சுற்றுப்பயண வங்களா, ஒரு பௌத்த கோவில் ஆகியவற்றுடன் கூடிய ஒரு பிரதான குடியிருப்பொன்று பாலத்துக்கு வடமேற்கே அரைமைல் தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. அக்குடியிருப்பிலிருந்து சிறிய தெருவொன்று அதன் வடகிழக்குப் பக்கமாகச் சென்று, கிளையாற்றை ஒரு பாலத்தின் மூலம் கடந்த பின், வடகிழக்கு மூலைக்கு இரண்டரை மைல் தெற்கே அப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. இவ்விடத்திலிருந்து ஒரு வண்டிப் பாதை இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, தெற்கு நோக்கிச் சென்று பிரதான தெருவைச் சந்திக்கின்றது. எல்லாத் தெருக்களின் அருகிலும் நேர்கோட்டுக் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன.

வடமேற்கு மூலையிலே பிரதான நதியிலிருந்து மூன்று மைல் நீளமான நீர்ப்பாசன வாய்க்கால் ஒன்று ஆரம்பித்து, நதிக்கு அரை மைல் தூரத்திற்குள்ளாகவே அதன் வலது பக்கக் கரை வழியே செல்கின்றது. நதிக்கும் வாய்க்காலுக்கும் இடையே மூன்று நெல் வயல்கள் உள்ளன. இவற்றுள் மிகப் பெரியது சுமார் கால் சதுர மைல் பரப்புள்ளது.

படப் பயிற்சி: 16 (விடை)



படம்: 74

குறிப்பு: உரிய நிறங்களைப் பயன்படுத்தி வரைந்து கொள்க

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 16

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் சுமார் மூப்பது சதுரமைல் பரப்பும், வடக்குத் தெற்காகச் சுமார் ஆறு மைல் நீளமுமுடையது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு, வடமேற்கு மூலையிலிருந்து படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தின் மையத்துக்கு ஒரு மைல் வடக்கேயுள்ள ஒரு தானம் வரையும் செல்கின்ற சமச்சிருள்ள ஒரு பாறைத் தொடராகும். இப்பாறைத் தொடர் அதன் மத்திய பகுதியில் சுமார் இரு மைல் அகலமுடையது. ஆனால் இரு அந்தங்களிலும் அது கால் மைலாக ஒடுங்கியுள்ளது. அது 1000 அடியிலிருந்து மேற்கு எல்லைக்கு இரு மைல் கிழக்கே அமைந்துள்ள 2,181 அடி ஏற்றமுள்ள ஒரு திரிகோணகணித நிலையம் வரை உயர்ந்து செல்கின்றது. இப்பாறைத் தொடரின் தொடர்ச்சி இரு தனிக்குன்றுகளிலே காணப்படுகின்றது. இவற்றுள் ஒன்று படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் மையத்திற்கு நேரடியாகத் தெற்கில் அமைந்துள்ளது. மற்றதன் உச்சி தெற்கு எல்லையிலிருந்தும் கிழக்கு எல்லையிலிருந்தும் ஒன்றே கால் மைலுக்கு அப்பால் அமைந்துள்ளது. முன்னது சுமார் 900 அடியிலிருந்து 1800 அடிக்குச் சற்று மேலாக உயர்ந்துள்ளதாயும், ஒரு மைல் அகன்றதாயும் வடக்குத் தெற்காக ஒன்றரை மைல் நீண்டும் இருக்கின்றது. பின்னது சுமார் 700 அடியிலிருந்து 1200 அடிக்குச் சற்று மேலாக உயர்ந்து சுமார் அரைமைல் விட்டமுள்ள ஒரு கூம்புருவக் குன்றாக அமைந்துள்ளது. படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தின் தென்மேற்குக் காற்பகுதி 1200 அடிக்குச் சற்று மேலான ஏற்றங்களையும், 800 அடிக்குச் சற்றுக் கீழான பள்ளத்தாக்கு அடித்தளங்களையும் கொண்ட, வெட்டுண்ட தரைத்தோற்றத்தைக் காட்டுகின்றது. 900 அடி சராசரி ஏற்றமுள்ள வடகிழக்குக் காற்பகுதியில் 1200 அடிக்குச் சற்று மேலாக உயர்ந்துள்ள நான்கு தனிக் குன்றுகள் உள்ளன. அவையெல்லாம் வடவெல்லைக்கு ஒரு மைலுக்குள்ளே அமைந்து, பரவலான வெளியரும்புப் பாறைகளைக் காட்டுகின்றன.

தென்மேற்கு மூலைக்கு ஒருமைல் கிழக்கேயுள்ள ஒரு தானத்திலிருந்து இப்பிரதேசத்தினுள் புகும் பிரதான நதியுடன், தென்மேற்கிலுள்ள வெட்டுண்ட பிரதேசத்தின் நீரை வடித்துச் செல்லும் ஆறு கிளைநதிகள் வந்து இணைகின்றன. பிரதான நதி வடக்கு முகமாக இரண்டரை மைல் ஓடியதன் பின், திடீரென ஒரு மூழங்கை வளைவிலே திரும்பி, தென்கிழக்குத் திசையிலே தொடர்ந்தோடி, தென்கிழக்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் மேற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது.

இரண்டாவது நதியொன்று, படத்தில் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் மையத்திலிருந்து தொடங்கி, தென் கிழக்கு முகமாகப் பாய்ந்து, தென் கிழக்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. மூன்றாவது நதியொன்று பிரதான பாறைத்தொடரின் தென்கீழ் அந்தத்திலிருந்து ஆரம்பித்து, கிழக்குப் பக்கமாகப் பாய்ந்து, வடகிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது. பிரதான பாறைத் தொடருக்கும் மேற்கு எல்லைக்கும் இடைப்பட்ட பரப்பின் நீரானது மூன்று மைல் நீளமுள்ள ஒரு அருவியினால் வடித்துச் செல்லப்படுகின்றது. இந்த அருவி வடமேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது.

பிரதான வீதி, தந்திக்கம்பி நிரையொன்று தன் ஓரமாக அமைக்கப்பட்டுள்ளதாகத் தென் கிழக்கு மூலைக்கு இருமைல் மேற்கே இப்பிரதேசத்தினுட் புகுந்து, வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. மைல் கற்கள் தெற்கு எல்லைக்கு அண்மையிலுள்ள 34 ஆவதிலிருந்து வடகிழக்கு மூலைக்கு அண்மையிலுள்ள 40 ஆவது வரையும் ஒரு மைல் இடைவெளிகளில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இரண்டாவது பிரதான வீதியொன்று தென் கிழக்கு மூலையிலிருந்து இப்பிரதேசத்தினுட் புகுந்து முந்திய தெருவை 36.3 மைலிற் சந்திக்கின்றது. தென் கிழக்கு மூலைக்கு இருமைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தினுள் வரும் வண்டிப் பாதையொன்று இத்தானத்தைக் குறுக்காகக் கடந்து தென்மேற்குத் திசையாக அரைமைல் செல்கின்றது. மூன்றாவது பிரதான வீதியொன்று வடமேற்கு மூலைக்கு இரு மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, பாறைத் தொடருக்கும் தனிக்குன்றிற்கும் இடையிலுள்ள வெளியினூடாகச் சென்று முதலாவது வீதியை 36.6 மைலிற் சந்திக்கின்றது. இங்கே இப்பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்புக் காணப்படுகின்றது. இக் குடியிருப்பில் வாடி வீடொன்றும், அஞ்சல் அலுவலகம் ஒன்றும், பௌத்த விகாரை ஒன்றும், கம்சபா (கிராமசபை) ஒன்றும் உள்ளன.

CHUNDIKULI GIRLS' COLLEGE
ACCESSION No
WILLIS MEMORIAL LIBRARY

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இரண்டாவது குடியிருப்பொன்று பிரதான குடியிருப்பிற்கு மூன்று மைலுக்கு அப்பால் மூன்ருவது பிரதான வீதியில் அமைந்துள்ளது. இங்கே அம்பலம் ஒன்றும், கிணறு ஒன்றும், நெல்வயல் ஒன்றும் தோட்டங்களும் உள்ளன. நீர்ப்பாசன வாய்க்கால் ஒன்று பிரதான வீதியின் முழங்கை வளைவிற்கு ஒன்றரை மைல் கீழேயிருந்து ஆரம்பித்து, நதியின் இடது கரை வழியாகச் சென்று, தென் கிழக்கு மூலைக்கு அரை மைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. முழங்கை வளைவிற்கு அரை மைல் மேலே சுமார் மூன்று சதுரமைல் பரப்புள்ள றப்பர்த்தோட்டம் ஒன்று, நதியின் இரு பக்கங்களிலும் கிட்டத்தட்ட ஒரு மைல் வரை பரந்து கிடக்கின்றது. றப்பர்த் தோட்டத்திலே தொழிற்சாலை ஒன்றும், வங்களா ஒன்றும் உள்ளன. றப்பர்த் தோட்டத்திற்கு மேலே நதியின் இரு கரைகளிலும் நெற்பயிர் நிலங்கள் காணப்படுவதோடு நீர்ப்பாசனக் கால்வாய், முதலாவது பிரதான வீதி, நதி என்பனவற்றிஞற் சூழப்பட்டுள்ள பகுதியிலும் நெற்பயிர் நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. வெட்டுண்ட மேனிலங்களில் வடபகுதி காடு மூடிக்கிடக்கின்றது.

படப் பயிற்சி 17

படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் சுமார் முப்பது சதுர மைல் பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்குவரை சுமார் ஆறு மைல் நீளமும் உடையது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு, தென் எல்லையின் நடு புள்ளியிலிருந்து மேற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளி வரை நேராகச் செல்லும் ஒரு சமச்சீரற்ற பாறைத் தொடராகும். அதன் அதியுயர்வான ஏற்றமானது தென் எல்லையில் 7740 அடியுள்ள ஒரு திரிகோண கணித நிலையமாகும். ஏறத்தாழ 7100 அடியுள்ள மூன்று உச்சிகள், முடியின் வழியே ஒன்றுக்கொன்று சுமார் ஒரு மைல் இடைவிட்டு அமைந்துள்ளன. பாறைத்தொடரின் வடகீழ்ச் சாய்வு மிகவும் குத்தாக இருப்பதோடு, சுமார் ஒரு மைலில் 6300 அடிக்கு இறங்குகின்றது. ஆயினும், அதன் தென்மேல் சாய்வு, படத்தின் தென்மேல் மூலையில் 6200 அடிக்கு மிகவும் படிப்படியாக இறங்குகின்றது.

7150 அடியுயரமான உச்சியைக் கொண்ட கூம்புருவக்குன்ருென்று வட எல்லையில், நடுப் புள்ளிக்கு அரை மைல் தெற்கே அமைந்துள்ளது. அதன் விட்டம் சுமார் ஒன்றரை மைலாகும். பாறைத் தொடருக்கும் கூம்புருவக்குன்றிற்கும் இடையிலுள்ள மத்திய மேட்டுநிலத்தின் கிழக்கு ஓரம் சுமார் 6000 அடியுயரமானது. அது வடகீழ் மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் மேற்கேயுள்ள ஒரு தானத்திலிருந்து தென்கீழ் மூலைக்கு ஒரு மைல் வடக்கேயுள்ள ஒரு தானம் வரையும் நீண்டிருக்கின்றது. மேட்டுநிலத்தின் ஓரம் அதன் வடபகுதியில் சுமார் ஒரு மைல் நீளமான ஒரு வெளியரும்புப் பாறையினுல் குறித்துக் காட்டப்படுகிறது. பொதுவாக நிலம், மேட்டு நிலத்தின் ஓரத்திலிருந்து கிழக்கு நோக்கிக் குத்தாகச் சாய்கின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இப்பிரதேசத்தினுட் புகும் ஒரு அருவியானது கூம்புருவக் குன்றிற்குத் தெற்கே அதனை அடுத்துக் கிடக்கும் ஓர் ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கிற் பாய்ந்து, சுமார் 4500 அடி ஏற்றத்தில், வடகீழ் மூலைக்கு இரண்டரை மைல் தெற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. 5000 அடி ஏற்றத்திலே இவ்வருவியிலிருந்து ஆரம்பமாகும் நீர்ப்பாசன வாய்க்கால் ஒன்று, அருவியின் வலக்கரையிலுள்ள ஒரு நெற்பரப்பிற்கு நீர் வழங்கி, தென்கீழ் மூலைக்கு இரண்டரை மைல் வடக்கே இப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது.

தென்கிழ் மூலைக்கு ஒரு மைல் மேற்கே இப்பிரதேசத்தினுட் புகும் இரண்டாவது அருவியொன்று படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் மையப்புள்ளியினூடாகப் பாய்ந்து வடமேல் மூலைக்கு இருமைல் தெற்கே, இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. பிரதேசத்தின் மத்தியில் அருவிக்குக் குறுக்கேயுள்ள கால் மைல் நீளமான அணைக்கட்டொன்று, சுமார் அரைமைல் அகலமுள்ளதும், அருவியின் தலைப்பக்கமாக இரு மைல் நீண்டிருப்பதுமான ஒரு நீர்த்தேக்கத்தை ஆக்குகின்றது;

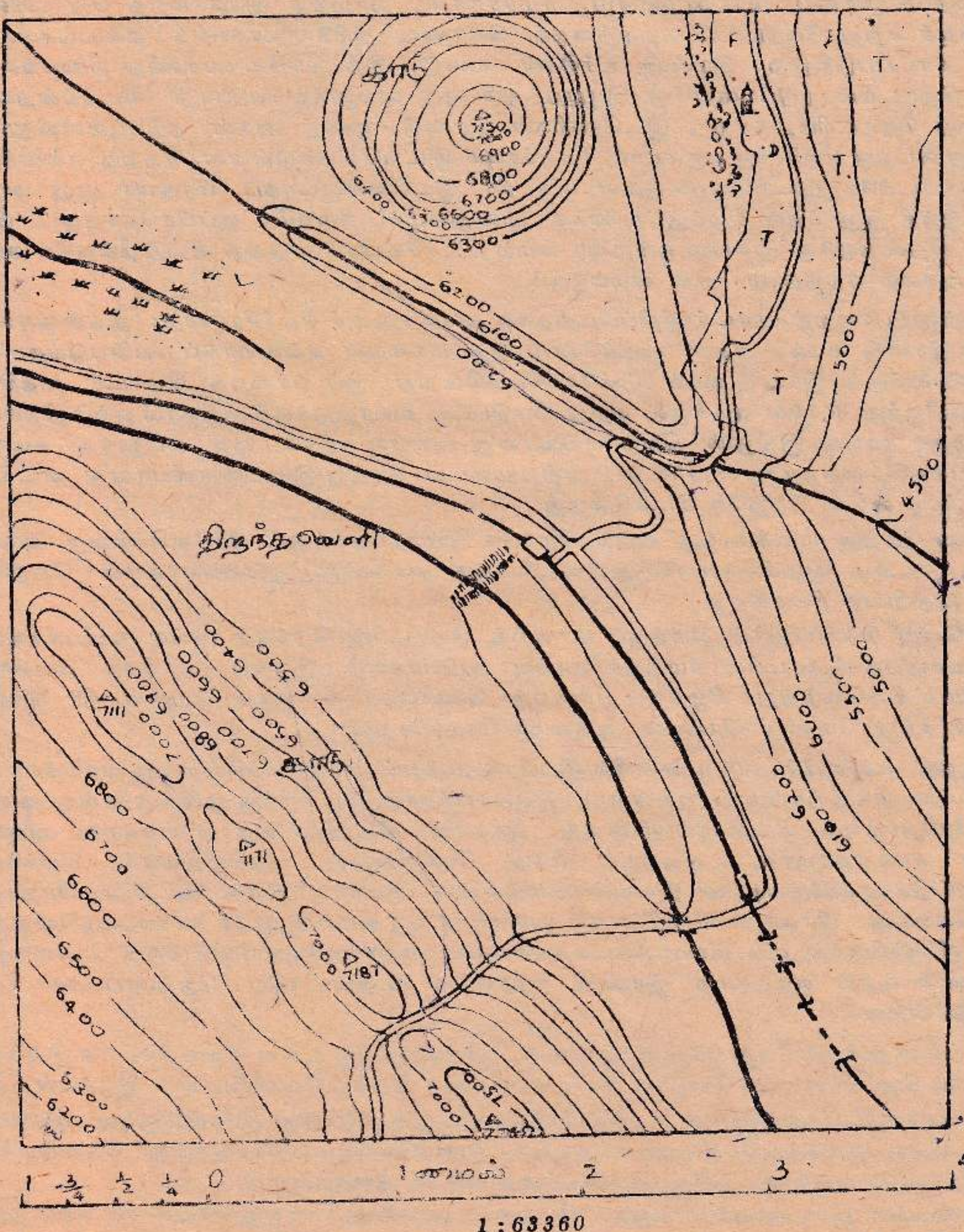
இரண்டு அருவிகளுக்கும் இடைநடுவே மேற்கு எல்லையில், சுமார் ஒரு மைல் நீளமும் அரை மைல் அகலமுமான ஒரு சேற்று நிலம் இருக்கின்றது. அதன் நீர் மேற்கு முகமாகப் பாயும் ஒரு சிற்றருவியினுல் வடித்துச் செல்லப்படுகின்றது.

தென் கீழ் மூலையிலிருந்து இப்பிரதேசத்தினுட் புகும் ஒரு புகையிரதப்பாதை, முதல் மைலுக்குள்ளே இரு குடைவழிகளூடாகச் சென்று, பின்னர் இரண்டாம் அருவியின் வலக் கரையைப் பின்பற்றிச் செல்கிறது. தென் எல்லைக்கு ஒன்றரைமைல் வடக்கே ஒரு புகையிரத நிலையமும், நீர்த்தேக்க அணைக்கட்டின் கிழக்கு அந்தத்தில் இரண்டாவது புகையிரத நிலையமும் அமைந்துள்ளன, மேற்கிலிருந்து புகும் சிறு வீதியொன்று முதலாவது புகையிரத நிலையம் வரையும் புகையிரதப் பாதைக்கு வடக்கே அதற்கு அணித்தாகச் சென்று, அங்கிருந்து, தென்மேற்காகச் சென்று, திரிகோணகணித நிலையத்துக்கு அரை மைல் மேற்கே பாறைத் தொடரைக் கடக்கின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மூன்று முழங்கை வளைவுகளுடன் கூடிய பிரதான வீதி ஒன்று இரண்டாவது புகையிரத நிலையத்திலிருந்து வடகிழக்காகச் சென்று, வடகீழ் மூலைக்கு ஒரு மைல் மேற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. சுமார் இரு சதுர மைல் பரப்புள்ள தேயிலைத் தோட்டம் ஒன்று இவ்வீதியின் இரு பக்கங்களிலும் பரந்து கிடக்கின்றது. பிரதான வீதிக்கு மேற்கே ஒரு தேயிலைத் தொழிற்சாலையும், ஓர் இந்துக்கோயிலும், ஒரு மருந்துச்சாலையும் காணப்படுகின்றன. கூம்புருவக்குன்றும் பாறைத்தொடரும் காடு மூடியவையாயிருக்க மத்திய மேட்டுநிலம் திறந்த வெளியிடமாக இருக்கின்றது.

படப் பயிற்சி 17 (விடை)



1 ; 63360

படம்: 75

குறிப்பு: உரிய நிறங்களைப் பயன்படுத்துக)

படப் பயிற்சி: 18

படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் சுமார் நாற்பத்திரண்டு சதுரமைல் பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்குவரை சுமார் ஆறு மைல் நீளமும் உடையது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு, 450 அடி பொது ஏற்றத்தைக் கொண்ட தொடரலைச் சமவெளியாகும். இச்சமவெளியானது, வடக்கிலிருந்து தெற்குநோக்கிச் செல்கின்ற நெடுங்கோட்டுப் பாறைத்தொடர்கள் இரண்டினால், கிழக்கு, மேற்கு ஆகிய இரு புறத்தும், எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

சுமார் ஒரு மைல் அகலமான கிழக்குப் பாறைத் தொடர், கிழக்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் மேற்கே முடியைக் கொண்டுள்ளது; சமச்சீரான, தாழ்ந்த இப்பாறைத் தொடரில், 800 அடிக்குச் சற்று மேற்பட்ட ஏற்றத்தைக் கொண்ட திரிகோணகணித நிலையங்களாற் குறித்துக் காட்டப்படுகின்ற இரண்டு உச்சிகள் உண்டு. இத் திரிகோணகணித நிலையங்கள் பாறைத் தொடரின் நடுப்புள்ளிக்கு இருபுறத்தும் ஒரு மைலுக்கு அப்பாற் கிடக்கின்றன. இப்பாறைத் தொடரில், காற்று இடவெளிகள் இரண்டு - ஒன்று அதன் நடுப்புள்ளியிலும், மற்றையது வடக்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் மேற்கேயும் - இடங்கொண்டுள்ளன. தெற்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் வடக்கே இடங்கொண்டுள்ள ஒரு நீர் இடவெளியூடாகப் பிரதான ஆறு பாய்கின்றது. இந்த ஆறு தென் கிழக்கு மூலைக்கு மூன்றுமைல் மேற்கே இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசித்து, தென் கிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை மைல் வடக்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. ஆற்றின் அகலம் ஏறத்தாழ கால் மைலாகும்.

மேற்குப் பாறைத்தொடர் குறிப்பிடத்தக்க அளவுக்கு அச் சமச்சீரானது; அதன் அகலம் ஏறத்தாழ இரண்டு மைல். அதன் முடிக்கோடு ஒரு மாகாண எல்லையாகப் பயன்படுவதாகி, மேற்கு எல்லைக்குக் இரண்டு மைல் கிழக்கே கிடக்கின்றது. இப் பாறைத் தொடர் மத்திய சமவெளியிலிருந்து 1,700 அடிக்குச் சற்று மேற்பட்ட உயரத்துக்குக் குத்தாகி ஓங்கி நிற்கின்றது. மேற்குச் சாய்வு இதிலும் மென்சாய்வானது—சாய்வு வீதம், ஒரு மைலுக்கு சுமார் 500 அடியாகும். ஏறத்தாழ 1,450 அடி ஏற்றமுடைய காற்று இடைவெளியானது வடக்கு எல்லைக்கு ஒரு மைல் தெற்கே கிடக்கின்றது.

தென் மேற்கு மூலைக்கு ஒரு மைல் கிழக்கே இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசிக்கின்ற அருவியொன்று, வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, வடமேற்கு எல்லைக்கு ஒன்றரை மைல் தெற்கே பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகிறது.

பல்வேறு கிளையாறுகள் மேற்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்குச் சாய்வு வழியாகவும், கிழக்குப் பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வு வழியாகவும் இறங்கி, மரநிகர் வடிகால் தொகுதியாக உருவெடுத்து, கிழக்குப் பாறைத் தொடருக்குக் குறுக்கேயுள்ள நீர் இடைவெளிக்குச் சற்று மேற்கே பிரதான ஆற்றைச் சேருகின்றன.

தெற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியில் இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசிக்கின்ற ஒரு வாய்க்கால், மத்திய சமவெளிக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. இவ்வாய்க்கால், வடகிழக்கு மூலைக்கு மூன்று மைல் மேற்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. பிரதான வீதியொன்று வாய்க்கால் அணைக்கட்டுக்குச் சமாந்தரமாக, அதற்குக் கீழே செல்கின்றது, இவ்வீதிக்குக் கிழக்கே, நேர்க்கோட்டுக் குடியிருப்புக்கள் இடங்கொண்டுள்ளன. குடியிருப்புக்கள் அடங்கிய பிரதான தொகுதியொன்று. பிரதான வீதியின் நடுப்புள்ளிக்கு ஒரு மைல் கிழக்கே காணப்படுகின்றது. பிரதான வீதியிலிருந்து ஒரு வண்டித்தடம் (வண்டிப்பாதை) அக்குடியிருப்புக்குப் போகிறது. குடியிருப்பைச் சுற்றி ஏறத்தாழ இரண்டு சதுரமைல் உள்ளடக்கிய நெற்பரப்புகள் பல காணப்படுகின்றன.

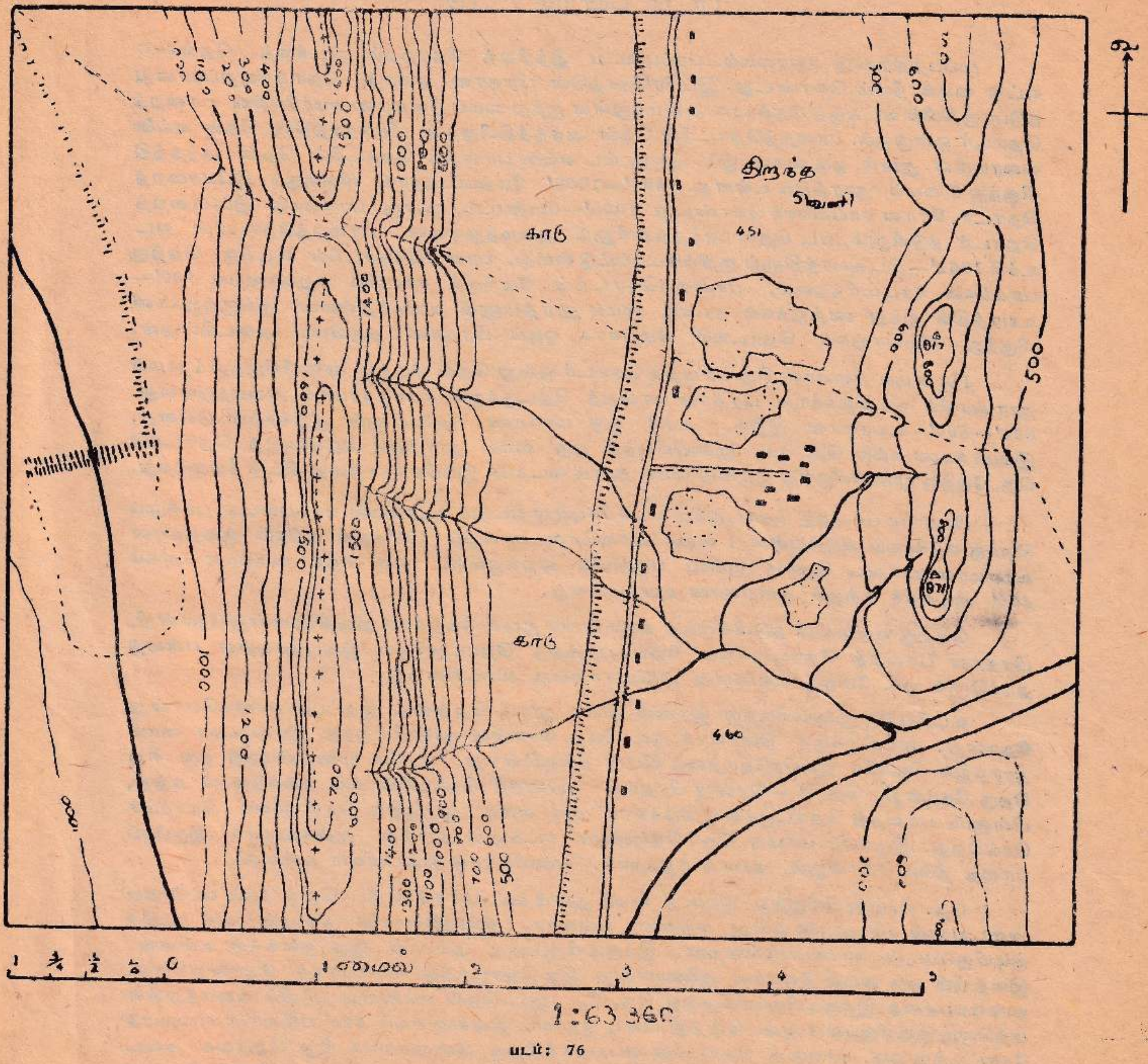
வாய்க்காலுக்கும் மேற்குப்பாறைத் தொடருக்குமிடையே உள்ள நிலம் காடாக இருக்க, பிரதான குடியிருப்புக்கு வடக்கேயுள்ள நிலப்பரப்பானது திறந்த வெளியிடமாக இருக்கின்றது.

ஒற்றையடிப் பாதையொன்று, இப்பிரதேசத்தின் வடமேற்கு மூலையிலிருந்து; இரண்டு பாறைத் தொடருக்கும் மேலேயுள்ள காற்று இடைவெளியூடாகச் சென்று தென்கிழக்கு மூலைக்கு இரண்டு மைல் வடக்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது.

கைவிடப்பட்ட குளமொன்று, மேற்கு அருவிக்குக் குறுக்கே கிடக்கின்றது. குளத்து அணைக்கட்டின் கிழக்கு அந்தத்திலிருந்து, கைவிடப்பட்ட வாய்க்காலொன்று வடமேற்கு முகமாகச் செல்கிறது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி 18 (விடை)



படம்: 76

(குறிப்பு உரிய நிறங்களைப் பயன்படுத்திக் கீறுக)

விளக்கம்: இந்த விஞவில் காற்றிடை வெளி (*Wind Gap*), நீர் இடைவெளி (*Water Gap*) என்ற இருபதங்கள் உபயோகிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. காற்றிடை வெளி என்பது உண்மையில், நதி இன்று பாயாத பள்ளத்தாக்கு ஆகும். ஆற்றுச் சிறையினுல் தலையருவியை இழந்த பள்ளத்தாக்கு, காற்றிடை வெளியாகக் காணப்படும் – படப் பயிற்சி - 18 இற்குரிய படத்தில் அவை வரையப்பட்டிருக்கும் விதத்தைக் கவனிக்க. நீர் இடைவெளி என்பது, ஆற்றிடை வெளியாகும்; மலையிடுக்கு என்பது ஒடுங்கிய, இடுக்காகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி : 19

முப்பத்திரண்டு சதுரமைல் பரப்புடைய இந்நிலத் தோற்றம் வடக்குத் தெற்காக எட்டு மைல் நீளம் கொண்டது, இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத் தோற்றவுறுப்பானது நடுப்பகுதியில் வடக்குத் தெக்காக அமைந்துள்ள ஐந்து மைல் நீளமான சமச்சீருள்ள பாறைத் தொடர் ஒன்ருகும். பாறைத்தொடரின் தென் அந்தத்திலிருந்து பிரதேசத்தின் தென் எல்லை வரையுள்ள தூரம் ஒரு மைலாகும். ஆனல் வட எல்லை பாறைத் தொடரின் தென் அந்தத்தி லிருந்து 2 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. 600'—1000' மேற்பட்டதாய் விளங்கும் இப்பாறைத் தொடர், சீரான சாய்வினைக் கொண்டது. 1000'—மேற்பட்ட மூன்று பாகங்கள் இப்பாறைத் தொடர் நடுவிலும், வட தென் அந்தங்களிலும் அமைந்துள்ளன. பாறைத்தொடரின் வட உச்சி 1062'—இடவுயரத்தினுல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது, பாறைத்தொடரின் வடக்கு, தெற்கு பாகங்கள் காடடர்ந்தவை, பாறைத்தொடரின் மேற்குச் சாய்வில் ஏறக்குறைய 700'— உயரத்தில் ஐந்து ஊற்றுக்கள் நான்கு மைல் தூரத்தினுள் அமைந்துள்ளன. இவ்வூற்றுக்களி லிருந்து கிளையாறுகள் தொடங்கி மேற்காக ஓடிப் பிரதான அருவியை அடைகின்றன.

1½ மைல் நீளமான சிறு பாறைத் தொடர் ஒன்று தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து 1 மைல் தூரமளவில் வடகிழக்காகப் பிரதான பாறைத் தெடருக்குச் சமாந்தரமாக அமைந்துள்ளது. 600'—800'—உயரமான இதில், உச்சி ஒரு மாகாண எல்லையினுல் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மாகாண எல்லை தெ. மே. மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் கிழக்காகத் தொடங்கி தெ. மேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரம் வடக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகிறது.

பிரதான பாறைத் தொடருக்கு வடக்கேயுள்ள எட்டுச் சதுரமைல் பரப்புடைய பாகமும் கிழக்கு எல்லையை அடுத்துள்ள 1 மைல் அகலமான பாகமும் 100'க்குச் சற்றுக் குறைவான உயரமானது. வட கிழக்கு மூலைப் பகுதியில் ஏறக்குறைய ஒரு சதுர மைலான பாகம் 400' அடிக்குச் சற்றுக் குறைவான உயரமுள்ளது.

தெற்கு எல்லையின் நடுவிலிருந்து கால் மைல் தூரம் மேற்காக அருவியொன்று தோன்றி. பிரதான பாறைத் தொடருக்கும் சிறிய பாறைத் தொடருக்கும் இடையேயுள்ள பள்ளத் தாக்கினுல் ஓடி மேற்கு எல்லையின் நடுப்பாகத்தை அடைகின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரம் தெற்காக, இருப்புப் பாதையொன்று தோன்றி. வடகிழக்குத் திசையாக ஓடி மேற் சொன்ன மூலையிலிருந்து இரண்டரை மைல் தூரத்தில் கிழக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. வ. மே. மூலையிலிருந்து ஒரு சிறு தெரு தோன்றி, தெ. கி.—சென்று பிரதான பாறைத் தொடரின் வட அங்கத்தைச் சுற்றி, பின்னும் பாறைத் தொடருக்குக் கிழக்காக ஒரு மைல் தூரத்தில் தென் திசை நோக்கிச் செல்கிறது. இருப்புப் பாதை சிறு தெருவைக் கடக்குமிடத்திற்கு அண்மையாக இருப்புப் பாதை நிலையமொன்றும், தபாற் கந்தோர், பள்ளிவாசல் என்பனவும் உள்ளன.

தெ. கி. மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் தூரம் வடக்காகச் சிறிய தெரு தென் எல்லையை அடையுமுன் பாடசாலை ஒன்று, சுற்றுலா வங்களா, வைத்தியசாலை என்பன ஒரு சந்திக் குடியிருப்புடன் காணப்படுகின்றன. இக்குடியிருப்புக்கு அப்பால் இரு குளங்கள் உள்ளன. இவற்றின் ஒரு மைல் நீளமான அணையானது ஒரு தொடர்ந்த வரம்பாகத் தோன்றுகிறது. வண்டிப்பாதை இக்குடியிருப்பிலிருந்து தெ. மே. ஓடி, தென் எல்லையின் நடுவில் அமைந்துள்ள மற்றெரு குடியிருப்பை அடைகின்றது. பின்பு இது வட திசையாகவும் 600' பதிவான சமவுயரக் கோட்டிற்கு ஓடி, பாறைத் தொடரின் வடபாகத்திற்கு அண்மையாக சிறு தெருவை அடை கின்றது இவ்வண்டிப்பாதைக்கும் அருவிக்கு மிடையில் ஒற்றையடிப் பாதைகளினுல் தொடர் பாக்கியுள்ள ஐந்து சிறு குளக் குடியிருப்புக்கள் அமைந்துள்ளன. இக்குளங்கள் ஒவ்வொன் றும் ஒரு சதுர மைலிற்கும் குறைந்த பரப்புடையன; நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் நிலமும் காணப் படுகிறது.

பிரதான பாறைத் தொடருக்கு வடக்காகவும் கிழக்காவும் பல கைவிடப்பட்ட குளங் களும் வாய்க்கால்களும் அமைந்துள்ளன. பிரதான தெரு ஒன்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் தூரம் தெற்காகத் தோன்றி ஒரு மைல் தூரத்திற்குச் சற்று மேலாகத் தென் மேற்குத் திசையாக ஓடிச் சிறு தெருவை அடைகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப்பயிற்சி : 20

வடக்குத் தெற்காக 7 மைல் நீளமுடையதாகப் படத்திலிடப்பட்டுள்ள இப்பிரதேசம் 35 சதுரமைல். இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத் தோற்றவுறுப்பாக விளங்குவது தெற்கே இரண்டுமைல் அகலத்தையும் வடக்கே நான்குமைல் அகலத்தையுமுடைய மேற்காயமைந்துள்ள மேட்டு நிலமாகும். இம்மேட்டு நிலம் 1200′ — 1500′ இடைப்பட்ட சராசரி உயரத்தைக் கொண்டுள்ளது. இம்மேட்டு நிலத்தின் கிழக்குப் பகுதி ஒரு சரிவுப் பாறையாக விளங்குகின்றது. இச் சரிவுப் பாறை தெ. மே. மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் கிழக்காகத் தொடங்கி, வட கிழக்காக ஓடி, வட கீழ் மூலையை அடைகின்றது. இச்சரிவுப்பாறை தெற்கே 500′— 1500′ வரையினதாயும், வடக்கே 500′ — 1200′ வரையினதாயும் எழுகின்றது. இதன் வட கிழக்கில் ஒரு ஆற்றிடை வெளி வட எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தூரத்தில் இடம் பெறுகின்றது. மேற்கு எல்லையின் நடுப்பகுதிக்கு அண்மையில் ஒரு சிறு மலையின் உச்சமாக 2410 அடி உயரமுடைய திரிகோண சுணித நிலையமொன்று இடம் பெறுகின்றது மேட்டு நிலத்தின் வடக்கேயுள்ள அரைப்பாகத்தில் வேறு சிறு மலைகள் காணப்படுகின்றன. சரிவுப் பாறையின் கிழக்கேயமைந்துள்ள பகுதி 400′- குச் சற்று உயரமுடையதோர் சமவெளியாகும்.

மேட்டு நிலத்தின் வடபாகத்தில் அமைந்துள்ளதான இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு வடமேற்கு மூலையிலிருந்து ½ மைல் தெற்காகத் தோன்றுகின்றது. இந்த ஆறு 800 அடிக்குச் சற்றுக் கீழே ஒரு வெட்டுண்ட பள்ளத்தாக்கு வழியே கிழக்காக ஓடி, சரிவுப் பாறையில் காணப்படும் ஆற்று இடைவெளியை அடைந்ததும், தெற்காகத் திரும்பி சரிவுப்பாறையிலிருந்து ½ மைல் தூரத்திற்கப்பால் இச்சரிவுப் பாறைக்குச் சமாந்தரமாக ஏறக்குறைய மூன்று மைல் தூரத்துக்கு ஓடி. வடகீழ் மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் தெற்கான நிலையத்திலிருந்து தொடங்கி வரும் ஒரு கிளையாற்றைச் சந்திக்கின்றது. இப்பிரதேசத்து மாகாண எல்லை கிளையாற்றின் போக்கு வழியே ஓடி பின்னர் அது தொடர்ந்து தெற்காக ஓடும் பிரதான ஆற்றின் போக்கு வழியே சென்று தெ. மேல் மூலையிலிருந்து 3 மைல் தூரத்தில் பிரதான ஆற்றுடன் தென் எல்லையை அடைகின்றது. ஆற்று இடைவெளியில் ஆரம்பிக்கும் ஒரு நீர்ப்பாசனக் கால்வாய், தெ. மேற்காக ஏறக்குறைய 2 மைல் தூரத்திற்குச் சரிவுப் பாறையின் அடி வழியே ஓடுகின்றது. ½ மைல் அகலமும், 2 மைல் நீளமுமுடையதாக ஆற்றுக்கும் கால்வாய்க்குமிடையே விளங்கும் ஒரு நெற்காணித் துண்டை, இக்கால்வாய் நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. கால்வாயின் எஞ்சிய பாகம் சரிவுப்பாறையின் அடியைத் தொடர்ந்து ஓடி, தென் எல்லையைப் பாழடைந்த நீர்ப்பாசனக் கால்வாயாக அடைகின்றது.

தெ. மே. மூலையினின்று 2 மைல் வடக்காக இப்பிரதேசத்தையடையுமொரு சிறு தெரு வடகிழக்காக ஓடி, ஆற்றிடை வெளியினை அடைகின்றது. இத்தெரு ஆற்றினை ஒரு பாலத்தினைக் கடந்து ஆற்றின் இடதுகரை வழியே ஒரு மைல் தூரத்திற்குச் சென்று பின்னர் தெற்காக ஒரு வண்டிப்பாதையாக ஆற்றுக்கும் கால்வாய்க்குமிடையே சென்று ஆற்றுச் சங்கமத்தை அடைகிறது.

இப்பிரதேசத்தின் தெ. கீழ். பகுதியில் நான்கு பாழடைந்த குளங்கள் ஒவ்வொன்றும் 1 சதுர மைல் பரப்பிற்குக் குறைந்ததாய் விளங்குகின்றன. கால்வாய் வழியேயும், ஆற்றின் வலதுகரை வழியேயும் ஆற்றிடை வெளிக்கு அண்மையிலும் குடியிருப்புக்கள் அமைந்து காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 21

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் சுமார் முப்பது சதுரமைல் பரப்பும, வடக்கிலிருந்து தெற்குவரை சுமார் ஆறு மைல் நீளமும் உடையது.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தின் சராசரி உயரம் சுமார் 550 அடிகளாகும். வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டரை மைல்கள் கிழக்காக இப்பிரதேசத்தின் பிரதான உறுப்பாகிய மத்திய பாறைத்தொடரொன்று வடக்குத் தெற்காக நான்கு மைல்களுக்கு நீண்டமைந்துள்ளது. இது சமச்சிருடையதாய் சுமார் அரை மைல் அகலங் கொண்டதாயுளது. வட எல்லையிலமைந்துள்ள பாறைத்தொடரில் 1250 அடி கொண்ட ஒரு திரிகோணகணித நிலையம் அமைந்துள்ளது.

பாறைத்தொடரின் உச்சிக்கோடு 800 அடிக்குச் சற்றுக் கூடுதலாயுள்ளது. வடஎல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் தெற்காக ஒரு இடைவெளி அமைந்துள்ளது.

மேற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து அரைமைல் கிழக்காக 1030 அடி உயரமும் அரை மைல் விட்டமும் கொண்ட ஒரு கூம்புக் குன்றுளது.

தென்கீழ் எல்லையிலிருந்து ஒன்றரை மைல் வடக்காகப் பிரதான ஆறு இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கின்றது. இது சுமார் மூன்று மைல்கள் மேற்காக ஓடிப் பின் 200 அடிக்குக்கீழ் அமைந்துள்ள ஒரு ஒடுக்கமான பள்ளத்திற்கூடாக வடமேற்காக ஓடி தென்மேற்கு எல்லையிலிருந்து இரண்டரை மைல் வடக்காக இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. தெற்கு எல்லையிலிருந்து ஓடிவரும் மூன்று அருவிகள், பிரதான ஆற்றை, அதன் உயரமான பகுதிகளில் சேருகின்றன

தென்கீழ் மூலையிலிருந்து அரை மைல் மேற்காயமைந்துள்ள இடத்திலிருந்து ஒரு குளத்தின் அணைக்கட்டு தென்கீழ் எல்லையிலிருந்து இரண்டு மைல் வடக்காயுள்ள இடம் வரை நீண்டுள்ளது. இதற்குக் கிழக்காக உள்ள பிரதேசம் ஒரு பெரிய குளத்தின் ஒரு பகுதியாகும்.

குளத்தின் அணைக்கட்டின் வட எல்லையிலிருந்து ஒரு நீர்ப்பாசனக் கால்வாய் தொடங்கி சுமார் அரை மைலுக்குப் பிரதான ஆற்றிற்கு வடக்காக அதற்குச் சமாந்தரமாகப் பாறைத்தொடருக்கும் கூம்பகக் குன்றுக்கும் தெற்காக ஓடி மேற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியடியில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. வடகீழ் மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் ஆரையுள்ள பகுதிக்குள், ஒவ்வொன்றும் கால் சதுரமைல் பரப்புக்கொண்ட இரண்டு கைவிடப்பட்ட குளங்களுண்டு. இக்குளங்களின் அணைக்கட்டுக்கள் கிழக்கிலிருந்து மேற்காக அமைந்துள்ளன.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் ஆரை கொண்ட பகுதிக்குள் ஒவ்வொன்றும் சுமார் அரைச் சதுரமைல் பரப்புக் கொண்ட பாவிப்பிலுள்ள இரண்டு குளங்களுள. இவற்றின் அணைக்கட்டுகள் வடக்கிலிருந்து தெற்காக அமைந்துள்ளன. குளங்களின் அணைக்கட்டுகளின் கீழ் சில கிராமியக் குடியிருப்புகளும் நெற்காணிகளும் உள.

தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு மைல் கிழக்காக ஒரு வாடிவீடு, ஒரு அரசாங்க பங்களா, ஒரு தபாற்கந்தோர் ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஒரு பிரதான குடியிருப்புளது. இக்குடியிருப்பிலிருந்து வடக்காகச் செல்லும் ஒரு பிரதான வீதி, தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் கிழக்கிலிருந்து வரும் இன்னுமொரு பிரதான வீதியைச் சந்திக்கின்றது. இவ் வீதிச் சந்தி தென் எல்லையிலிருந்து ஒரு மைல் வடக்காகவுளது. வடக்காகச் செல்லும் பிரதான வீதி ஆற்றைப் பாலத்தாற் கடந்து இரண்டாகப் பிரிந்து, ஒரு கிளை வடமேற்கு மூலைக்கும், மற்றையது வடகீழ் மூலைக்குமாகச் செல்கின்றது.

இவ்வீதிச் சந்தியிலிருந்து சுமார் அரை மைல் வடகிழக்காக ஒரு அரசாங்கப் பண்ணையுளது. சுமார் ஒரு சதுர மைல் பரப்புக் கொண்ட இந்தப் பண்ணைக்கூடாக நீர்ப்பாசனக் கால்வாய் ஒன்று செல்கின்றது. பிரதான வீதி சுமார் ஒரு மைலுக்கு இப்பண்ணையின் மேற்கு எல்லையாயமைகின்றது

ஒரு மாகாண எல்லை திரிகோணகணித நிலையத்திலிருந்து பாறைத்தொடரின் உச்சி வழியாகச் சென்று அதன் தெற்கு எல்லையில் தென்மேற்காகத் திரும்பி தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து ஒரு மைல் வடக்காக இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

குளத்தின் அணைக்கட்டிலமைந்துள்ள ஒரு சிறு வீதி அதன் வட எல்லையிலிருந்து வடமேற்காகச் சென்று அரசாங்கப் பண்ணைக்கு ஒரு மைல் கிழக்காகப் பிரதான வீதியை அடைகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படப் பயிற்சி: 22

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை ஓரங்குல இடவிளக்கப்படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், எழுத்துக்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதிபற்றிய படமொன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1:63,360 எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும், திசைகோட்சேர்க்கையையும் காட்டுக.

ஏறத்தாழ இருபத்திநான்கு சதுரமைற் பரப்புடைய இப்பிரதேசம் கிழக்குமேற்காக ஆறு மைல் நீளமும், வடக்குத் தெற்காக நான்குமைல் அகலமுடையது. பொதுநோக்கில் இப்பிரதேசம் ஒரு கடற்கரையைச் சார்ந்த பகுதியாகும். இப்பிரதேசத்தின் கடற்கரையோரம் தென்கீழ் மூலையிலிருந்து 2மைல் தூரம் தெற்கு எல்லையிலிருந்து ஆரம்பமாகி, தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 1½மைல் தூரம் மேற்கு எல்லையில் முடிவடைகின்றது. இக்கடற்கரை ஒரு பெருங் குடாவினையும், நீண்ட மணற்றடை ஒன்றினையும் கொண்டுள்ளது. அதன் கீழ் காற்பகுதியில், உச்சியில் 678 அடி உயரமான திரிகோணகணித நிலையத்தினைக்கொண்ட பெரிய குன்று ஒன்றின் பகுதி காணப்படுகின்றது. இக்குன்றின் 300 அடிக்குட்பட்ட பகுதி ஓங்கல் தன்மையினைக் காட்டுகின்றது. மேலும், இக்குன்றின் வடசாய்விலும் கிழக்குச்சாய்விலும் வெளியரும்புப்பாறைகளுள. சராசரி 400 அடிகளுக்குட்பட்ட வேறிருகுன்றுகள் வடமேற் காற்பகுதியிலும், வடகீழ் காற்பகுதியில் சற்று தென்புறமாகவும் காணப்படுகின்றன.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, தென்மேற்குப் போக்கினைக் கொண்டதாகக் குடாவினுள் கலக்கின்றது. கலக்கும்போது சுழிமுகத்தன்மை காணப்படுகிறது. பிறிதோர் ஆறு மேற்கு எல்லையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஒருமைல் தூரத்தில் கடலில் கலக்கின்றது. நதிகள் கடலோடு சங்கமமாகின்ற பகுதிகளில் சேற்றுநிலங்கள் காணப்படுகின்றன.

மேற்கிலிருந்து கடற்கரையோரமாக அமைந்திருக்கும் பிரதான வீதியொன்று பிரதான ஆற்றை அடைந்ததும் அதன் வலது பக்கமாகத் திரும்பி, ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கினூடு, வடவெல்லையை அடைகின்றது. வடகிழக்குப் பாறைக்கு வடபுறமாக, கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஆரம்பமாகும் சிறு வீதியொன்று வடவெல்லையிலிருந்து ஒருமைல் தூரத்தில் பிரதான வீதியுடன் இணைகின்றது, நதியை வீதிகள் கடக்குமிடங்களில் பாலங்களமைக்கப்பட்டுள்ளன. பிரதான வீதியில் சந்தியில், மேற்கு எல்லையிலிருந்து 1½ மைல் தூரத்திலும் மத்தியிலும் மூன்று குடியிருப்புகளமைந்துள்ளன, குடியிருப்புகளுக்கு இன்றியமையாதன யாவும் (பாடசாலை, வைத்தியசாலை, கோவில், தபாற்கந்தோர் முதலியன) அவ்விடங்களில் அமைந்துள்ளன.

வடபாகத்தில் ஒரு பெரும் நெல்வயல் ஏறத்தாழ 2½ சதுரமைலினை அடக்கியதாகக் காணப்படுகின்றது. இந்நெல்வயலின் மத்தியில் ஒரு நீர்ப்பாய்ச்சற் குளமுளது. இக்குளம் பிரதான ஆற்றுடன் நீர்ப்பாய்ச்சற் கால்வாயினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பிரதான வீதியை அடுத்து வடவெல்லையில் பாழடைந்த குளமொன்றும், கைவிடப்பட்ட நெல்வயலொன்றும் காணப்படுகின்றன.

CHUNDIKULI GIRLS' CO
ACCESSION No 4416
WILLIS MEMORIAL LIBRARY

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கலைச் சொற்கள் (பாட ஒழுங்கில்)

சமவுயரக்கோடு	— Contour
இடவுயரம்	— Spot Height
குறுக்குப்பக்கப் பார்வை	— Cross Profile
குறுக்கு வெட்டுமுகம்	— Cross Section
குத்தளவு	— Vertical Scale
சாய்வு	— Slope
மென்சாய்வு	— Gentle Slope
குத்துச்சாய்வு	— Steep Slope
குழிவுச்சாய்வு	— Goncave Slope
குவிவுச்சாய்வு	— Convex Slope
பள்ளத்தாக்கு	— Valley
சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு	— Concordent Valley
சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு	— Discordant Valley
நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு	— Longitudinal Valley
குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு	— Transverse Valley
நீரிப்பிரி மேடு	— Water shed
கூம்புக்குன்றம்	— Conioal Hill
திரிகோணகணித நிலையம்	— Trigonometrical Station
மேட்டுநிலம்	— Plateau
சுவடு	— Spur
மீள்நுழை	— Re-entrant
வெளிக்கிடை	— Outlier
கணவாய்	— Pass
உயர்கணவாய் }	— Saddle or Col
சேணக்கணவாய் }	
தனியாக்கப்பட்ட குன்று	— Isolated Hill
மலையிடுக்கு	— Gorge
ஓங்கல்	— Cliffs
கழிமுகம்	— Delta
மணற்றிடர்	— Sand Bar
சேற்றுநிலம்	— Marsh
ஒத்த கரை	— Concordant Coast
ஒவ்வாக் கரை	— Discordant Coast
குடா	— Bay
சிறுகுடா	— Slouge
முனை	— Headland
வடிகால்	— Drainage
மரநிகர் வடிகால்	— Dendritic Drainage
ஆரைவடிகால்	— Radial Draiage
கங்கண வடிகால்	— Annular Drainage
சட்டத்தட்டு வடிகால்	— Rectangular Dralanage
கட்புலனுதல்	— Visibility
அளவுத் திட்டம்	— Scale
நேர்கோட்டளவுத் திட்டம்	— Plain Scale
வகைகுறிப்பின்னம்	— Representative Fraction (R. F)
வழக்கக் குறியீடுகள்	— Conventional Signs
படவரைகலை	— Cartography

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

க. பொ. த. உயர்தர வகுப்பு

புவியியல்

புதிய பாடத்திட்ட நூல்கள்

- ★ படம்வரைகலை
- ★ படவரைகலையில் எறியங்கள்
- ★ படவரைகலையில் வரைப்படங்கள்
- ★ புவியியல் — புள்ளி விபரவியல்
- ★ பௌதிகச் சூழல் — நிலவுருவங்கள்
- ★ பௌதிகச் சூழல் — காலநிலையியல்
- ★ மனிதத் தாக்கங்கள்
- ★ அபிவிருத்திப் புவியியல் — I (செயற்பாங்குகள்)
- ★ அபிவிருத்திப் புவியியல் — II (தனி ஆய்வுகள்)

விபரங்களுக்கு:

ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை,
காங்கேசன்துறை வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org