வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

க.பொ.த(சா/த) பரீட்சை வழிகாட்டற் கையேடு

2017

புவியியல்

01. புவியின் சேர்க்கை

❖ **ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் உயிரினங்கள் வாழக் கூடிய ஒரேயொரு கோள் புவி ஆகும்.**

❖ **உயிர் வாழ்வதற்கு அவசியமான**
- வளி
- நீர்
- சூரிய சக்தி என்பவை கிடைப்பது இதற்கான காரணமாகும்.

❖ **புவித்தொகுதியின் நான்கு உபதொகுதிகள்**

1) கற்கோளம் / நிலக்கோளம் (Lithosphere)
2) வளிமண்டலம் / வளிக்கோளம் (Atmosphere)
3) நீர்க்கோளம் (Hydrosphere)
4) உயிர்க்கோளம் (Biosphere)

❖ **உபதொகுதிகளுக்கிடையிலான இடைத்தொடர்புகள்**
- நீர்க் கோளத்திலுள்ள நீர் ஆவியாகி வளிக்கோளத்தில் சேர்கின்றது.
- மீண்டும் அந்நீர் படிவுவீழ்ச்சியாகப் புவியை வந்தடைகின்றது.
- நீர், வளி மற்றும் மண் ஒன்று சேர்வதால் உயிர்க்கோளத்திலே உயிர்ச்சூழல் உருவாக்கப்படுகின்றது.
- உயிர்ச் சூழல் மூலக்கூறுகள் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துகின்றது.
  - * நீர்க்கோளம்
  - * வளிமண்டலம்
  - * கற்கோளம்

❖ **கற்கோளம் (நிலக்கோளம்)**
- புவியோடு மற்றும் மேல் மூடியினை உள்ளடக்கிய வலயம் கற்கோளம்.
- இதில் கண்டங்கள், சமுத்திரங்கள் அமைந்துள்ளன.
- கற்கோளம் → புவியோடு → கண்டஓடு (Continental Crust)
  → சமுத்திர ஓடு (Ocenic Crust) என பிரிக்கப்படுகின்றது.
  → மேல் மூடி என இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

1) புவியோடு (Earth's Crust)
2) மேல் மூடி (Upper Mantle)

- உயிரினங்களின் வாழிடம் – கற்கோளம்
- மனிதன் தன் தேவைக்காக கற்கோளத்திலுள்ள
  - * உயிர் உள்ள
  - * உயிர் அற்ற வளங்களைப் பயன்படுத்துகின்றான்.

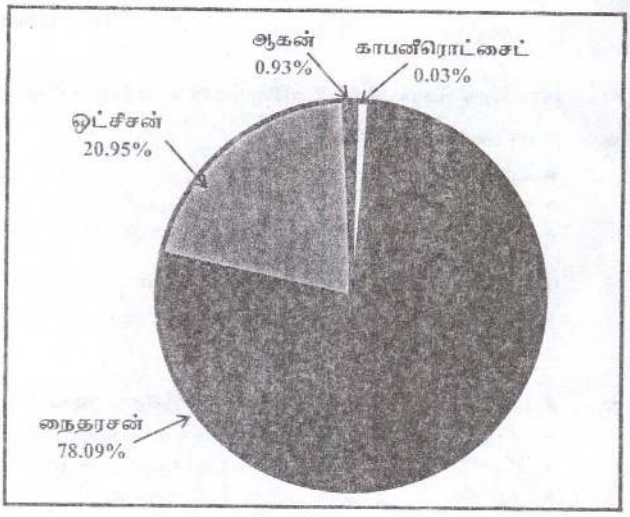
❖ **கற்கோளத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் பாதிப்புக்கள்**
- கனிய வளங்களை பெற நிலங்களை அகழ்வதால் நிலம் தரமிழத்தல்.
- காடுகளை அழிப்பதால் மண்ணரிப்பு ஏற்படல்.
- மேற்பரப்பு நிலத்தோற்றம் மாற்றமடைதல்.
- தரைக்கீழ் நீர் மட்டம் மாற்றமடைதல்.
- தொழிற்சாலை, வீட்டுக்கழிவுகளால் பாதிக்கப்படல்.
- மாடிக்கட்டடங்கள், பாரிய நீர்த்தேக்கங்களால் கற்கோள சமநிலை பாதிக்கப்படல்.

❖ **வளிமண்டலம் (வளிக்கோளம்)**
- புவியை சூழ்ந்து காணப்படும் பல்வேறு வகையான வாயுக்களை உள்ளடக்கிய மெல்லிய படை வளிமண்டலமாகும்.
- புவி ஈர்ப்பு சக்தி காரணமாக வளிமண்டலம் புவியுடன் இணைந்து காணப்படுகின்றது.
- வளிமண்டலத்தின் முக்கியமான படை புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 120 km வரை காணப்படுகிறது.
- 50% சதவீதமான வளி 5 – 6 km வரையான பகுதியில் பரந்துள்ளது.

❖ **வளிமண்டலம்**
- உயிர்கள் சுவாசிப்பதற்குத் தேவையான ஒட்சிசன்.
- தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான காபனீரொட்சைட்டையும் வழங்குகின்றது.
- இதனால்
  - * உயிரினங்கள்
  - * தாவரங்களின் நிலைத்திருப்பதற்கு இன்றியமையாததாக இருக்கின்றது.

❖ வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் வாயுக்கள்

வாயுக்கள்	அளவு %
நைதரசன் (N_2)	78.09
ஒட்சிசன் (O_2)	20.95
ஆகன் (Ar)	0.93
காபனீரொட்சைட் (CO_2)	0.03
ஓசோன் (O_3)	0.0006
ஹீலியம் (He) நியோன் (Ne) கிரிப்டன் (Kr)	அணுவளவு (trace)

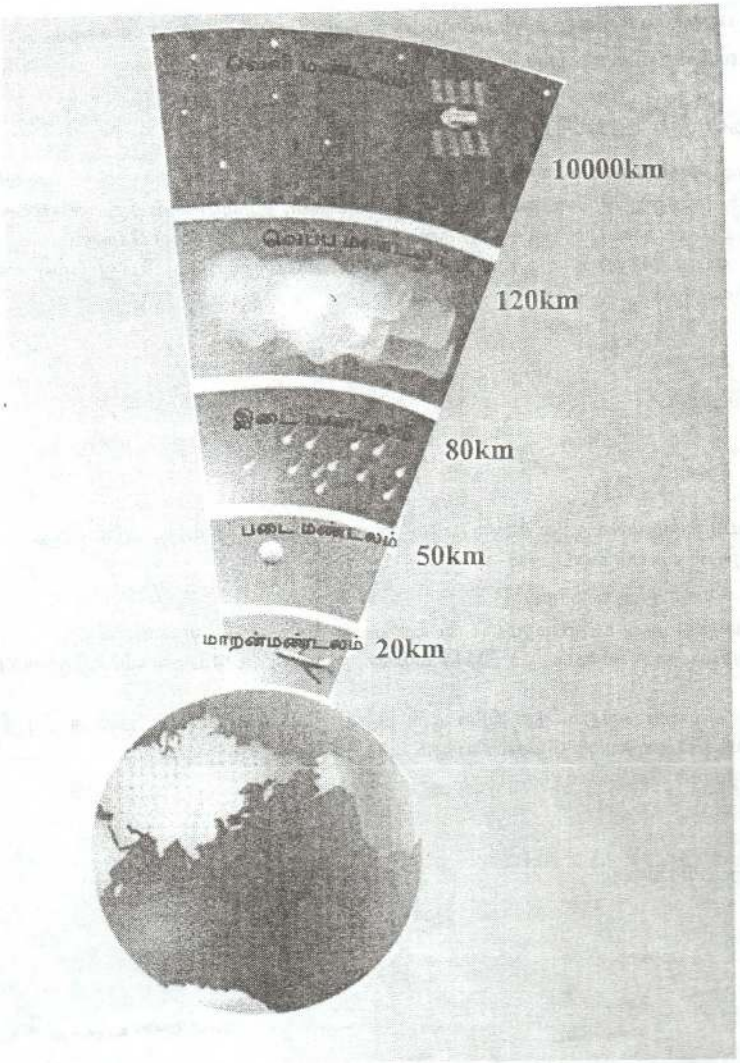


வளிமண்டலத்தின் பிரதான வாயுக்கள்

❖ வளிமண்டலத்தின் கட்டமைப்பு

- உயரம்
- வெப்பநிலை மாற்றமே ஏற்படும் தன்மை என்பவற்றின் அடிப்படையில் வளிமண்டலம் நான்கு படைகளாகப் பிரிக்கப் படுகின்றது. அவை
  1) மாறன் மண்டலம் (Troposphere)
  2) படை மண்டலம் (Statosphere)
  3) இடை மண்டலம் (Mesosphere)
  4) வெப்ப மண்டலம் (Thermosphere)

படைகள்	சிறப்பியல்புகள்
மாறன் மண்டலம்	• புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 8 – 12 km வரை பரந்துள்ளது. • இது கடல் மட்டத்திலிருந்து மேலே செல்லச் செல்ல வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைகின்றது. • ஒவ்வொரு 1000 mக்கு 6.4^0C அல்லது ஒவ்வொரு 100 mக்கு 0.64^0C வெப்பநிலை வீழ்ச்சி யடைவது வெப்பநழுவு வீதம் அல்லது சூழல் நழுவு வீதம் எனப்படுகின்றது. • படிவுவீழ்ச்சி, வெப்பநிலை, காற்று, ஈரப்பதன், முகில்களின் உருவாக்கம் இம் மண்டலத்தில் இடம்பெறுகின்றன. • உயிர்க்கோள நிலைத்திருப்பிற்கு அவசியமான படை. • மாறன் மண்டலத்தின் மேல் எல்லை மாற்றறிப்பு எனப்படும்.
படை மண்டலம்	• படை மண்டலத்தின் மேல் எல்லை கடல் மட்டத்திலிருந்து 48 – 50 km வரை பரந்துள்ளது. • வெப்பநிலை மேலே செல்லச் செல்ல படிப்படியாக அதிகரிக்கும். – விசேட பண்பு • உயிர்க் கோளத்தின் நிலைத்திருப்பதற்கு அவசியமான ஓசோன்படை 20 – 30 km க்கு இடையில் காணப்படுகின்றது. • ஓசோன் படை பூமியை நோக்கி வரும் புற ஊதாக்கதிர்களை உறுஞ்சிக் கொள்கின்றது. • வெப்பநிலை அதிகரிப்பில் ஓசோன் படை செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. • விண்கற்கள் இம்மண்டலத்தில் எரிந்து அழிந்து விடுகிறது. • அதிவேகமான ஜெட் விமானங்கள் பறக்கின்றன. • படை மண்டலத்தின் மேல் எல்லை படைத்தரிப்பு எல்லை எனப்படும்.
இடை மண்டலம்	• கடல் மட்டத்திலிருந்து 80 km உயரம் வரை பரந்துள்ளது. • வெப்பநிலை இப்பகுதியில் உயரத்திற்கு ஏற்ப படிப்படியாக வீழ்ச்சியடைகின்றது. • நீராவி, முகில்கள், தூசு துணிக்கைகள் இல்லை. • மிகத் தாழ்ந்த வெப்பநிலை இங்கு நிலவுகின்றது. (90^0C) • மின்னியக்க செயற்பாடுகள் இங்கு அதிகம். • இம் மண்டலத்தின் மேல் எல்லை இடைத்தரிப்பு எல்லை (Mesopause) எனப்படும்.
வெப்ப மண்டலம்	• ஏறக்குறைய 120 km வரை பரந்துள்ளது. • வெப்பநிலை விரைவாக அதிகரித்துச் செல்கின்றது. • அதிக வெப்பத்தை உடைய படை. • பகல் வெப்பம் 1100^0C வரை இருக்கும். • இரவு - பகல் வெப்பநிலையில் பாரியளவு வேறுபாடு உள்ளது. • வாயுக்களின் அளவு மிகக் குறைவு. • இம்மண்டலத்தின் மேல் எல்லையானது வளிமண்டலத்தின் மேல் எல்லையாகும்.



வளிமண்டலத்தின் படைகள்

❖ **நீர்க்கோளம்**

- புவிமேற்பரப்பில் பல்வேறு வடிவங்களில் பரந்து காணப்படும் அனைத்து நீர் நிலைகளும் நீர்க்கோளம் எனப்படும்.
- அனைத்து உயிர்த் தொகுதியின் வளர்ச்சிக்கும் நீர் இன்றியமையாதது.

❖ **நீர்**

- குடிநீர்
- வீட்டுத் தேவை
- விவசாயம்
- கைத்தொழில்
- போக்குவரத்து

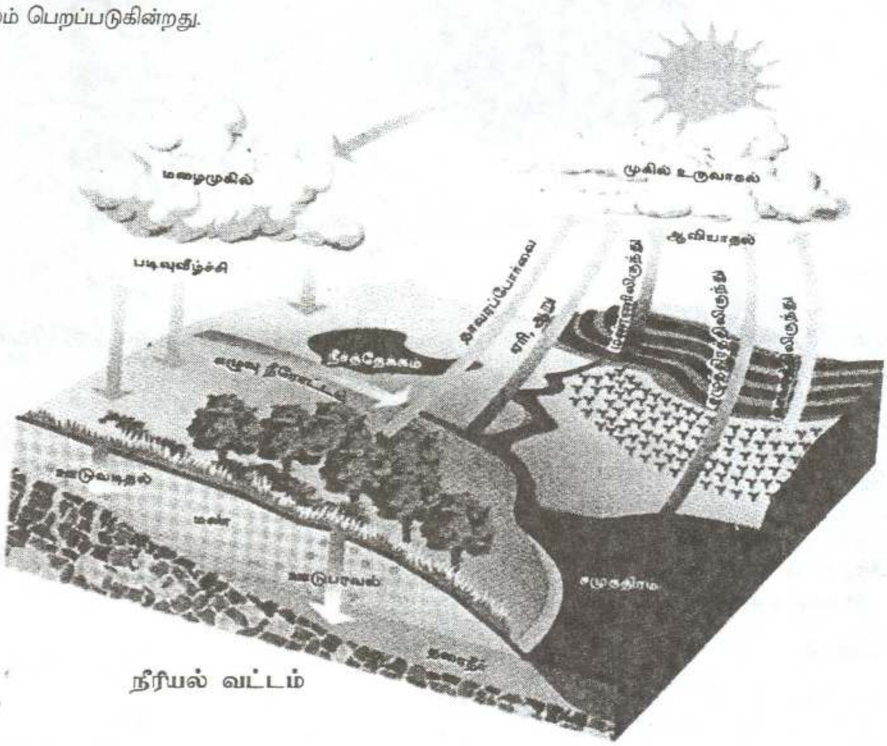
நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

❖ **புவியின் நீர்ப்பரம்பல்**

புவியில் நீர்ப் பரம்பல்
- → சமுத்திர நீர் (சமுத்திரம் / கடல்)
- → மேற்பரப்பு நீர் (நிலமேற்பரப்பு, ஆறுகள், கால்வாய், ஏரி, நீர்த்தேக்கங்கள்)
- → தரைநீர் (தரைக்கீழ் நீர்)
- → வளிமண்டல நீர் (வளிமண்டல ஈரப்பதன்)
- → மண்ணீர் (மண்ணில் உள்ள நீர்)

- ❖ உலகின் மொத்த நீர்ப் பரம்பலில் மனிதனுக்குப் பயன்படக் கூடிய அளவு 1% மட்டுமேயாகும்.
- ❖ நீரின் தரம் குறைவடைவதற்கான காரணங்கள்
    - இரசாயனங்கள்
    - சேதனப் பொருட்கள் நீருடன் கலத்தல்.
- ❖ **நீரினளவு குறைவடைந்து வருவதற்கான காரணங்கள்.**
    - விவசாயத்தின் போது மண்ணுடன் சேர்க்கப்படும் கிருமிநாசினிகள், உரவகைகள் நீருடன் கலத்தல்.
    - இறந்த பொருட்கள் உக்குவதால் மேற்பரப்பு நீர், தரைக்கீழ் நீரில் பக்றீரியாக்கள் சேருதல்.
    - கைத்தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் நீர் கழிவு நீராக வெளியேற்றப்படும் போது பல்வகையான இரசாயன, சேதனப் பொருட்கள் நீருடன் கலத்தல்.
- ❖ நீரியல் வட்டம்
    - கற்கோளத்தில்
        - * திண்ம / திரவ வடிவில்
    - வளிமண்டலத்தில்
      முகில்கள் / நீராவி
    - உயிர்க் கோளத்தில்
        - * தாவரங்கள் / உயிர் வாழ்வனவற்றில் காணப்படும் நீர் வட்டமாகச் சுழற்சிக்குட்படுகின்றது.
    - இச் செயன்முறை நீரியல் வட்டம் எனப்படும்.
    - நீலமேற்பரப்பு, நீர்நிலைகள் – ஆவியாதல்
        - * தாவரங்களில் இருந்து ஆவியுயிர்ப்பு மூலம் நீர் வளிமண்டலத்தைச் சென்றடைகின்றது.
    - வளிமண்டலத்தில் நீராவியாகக் காணப்படும் இந்நீர் ஒடுங்கலுக்கு உட்பட்டு படிவு வீழ்ச்சி மூலம் மீண்டும் புவியை வந்தடைகின்றது.
    - படிவு வீழ்ச்சி மூலம் புவியை வந்தடைந்த நீரின் ஒரு பகுதி நிலத்தின் மேற்பரப்பில் கழுவு நீரோட்டமாகப் பாய்வதுடன் இன்னோர் பகுதி நிலத்தில் ஊடுவடிந்து செல்கின்றது.
    - ஊடுவடிந்த நீர் தரைநீராகச் சேமிக்கப்படுகின்றது. இந் நீர்
        - * ஊற்றுக்கள்
        - * கிணறுகள்

          மூலம் பெறப்படுகின்றது.



நீரியல் வட்டம்

- ❖ உயிர்க்கோளம்
    - புவியுடன் தொடர்ச்சியான இடைத்தொடர்புகளைக் கொண்டிருக்கும் "தாவரம், விலங்குகள்" போன்றவற்றை ஒன்றிணைக்கின்ற முழுமையான உயிர்ச் சூழலியல் தொகுதிகளே உயிர்க்கோளம் எனப்படும்.

உயிர்க்கோளத்தை பாதிக்கும் காரணிகள்

உயிருள்ள கூறுகள்	உயிரற்ற கூறுகள்
உதாரணம்: தாவரங்கள்	உதாரணம்: சூரியசக்தி
விலங்குகள்	மண்
பிரிகையாக்கிகள்	நீர்
	காலநிலை

❖ உயிர்கோளத்தின் எல்லைகள்

தொகுதிகள்	எல்லை
கற்கோளம் (நிலக்கோளம்)	தாவர வேர்த்தொகுதி மற்றும் மண் அங்கிகள் உள்ளடக்கிய 2.5 m வரையான பகுதி
நீர்க்கோளம்	ஒளித்தொகுப்பிற்குத் தேவையான சூரியஒளி ஊடுருவுகின்ற சமுத்திரத்தின் அடித்தளம் வகையான பகுதி.
வளிமண்டலம்	பறவைகள் பறந்து செல்லக் கூடிய 5000 m அளவான பகுதி.

❖ **உயிர்க் கோளத்தில்**

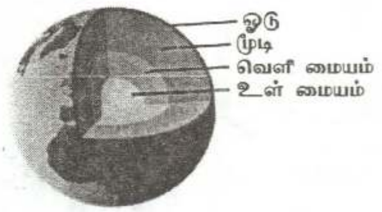
- மனிதனின் நிலைத்திருப்பதற்கு அவசியமான ஒளித்தொகுப்பு இடம்பெறுகின்றது.
- தாவரங்கள், விலங்குகளின் வாழ்க்கைக்கு இடையில் இடைத்தொடர்பு இடம்பெறும்.
- விலங்குகள் இல்லாமல் தாவரங்களும் தாவரங்கள் இல்லாமல் விலங்குகளும் உயிர் வாழ முடியாது.

❖ **உயிர்க்கோளம் பாதிக்கப்படுவதற்கான காரணங்கள்**

- காடுகளை அழித்தல்.
- மிருகங்களின் வாழிடம் அழிவுக்குட்படல்.
- உயிர்த்தொகுதி அழிவுறல்.
- மேற்பரப்பு மண் அரிக்கப்படல்.
- மண் வளமிழத்தல்.

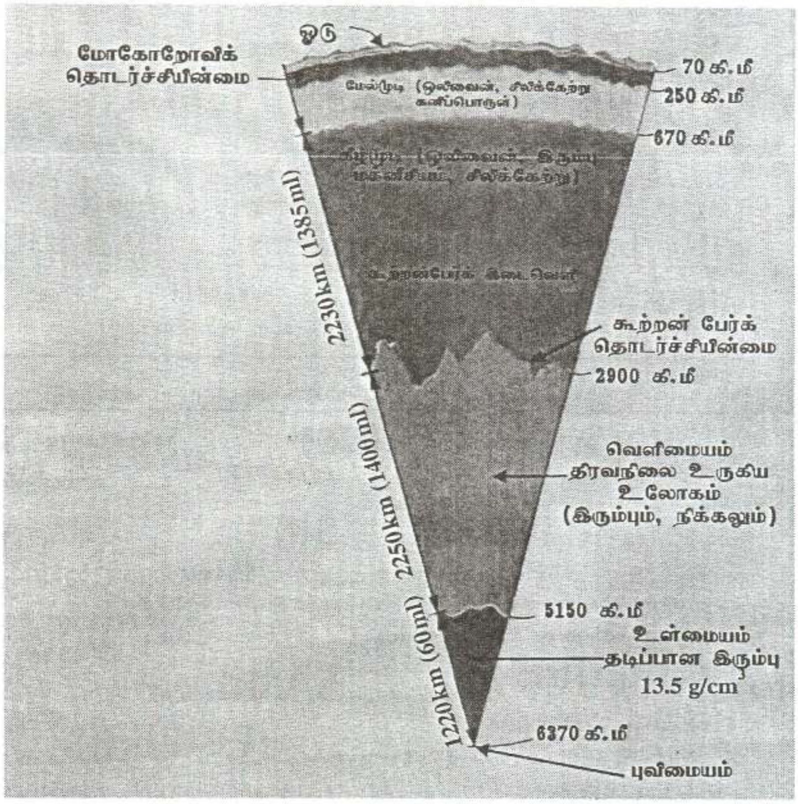
❖ **புவியின் அமைப்பு**

பிரதான படைகள்
- ஓடு
  - கண்ட ஓடு
  - சமுத்திர ஓடு
- மூடி
  - மேல் மூடி
  - கீழ் மூடி
- மையம்
  - வெளி மையம்
  - உள் மையம்



படைகள்	விசேட பண்புகள்
ஓடு (Crust)	• புவியின் மொத்த நிலத்திணிவில் ஏறக்குறைய 1% சதவீதத்தைக் கொண்டது. • கற்கோளத்திற்குரியது. • தடிப்பு சீராக இல்லை. சமுத்திரங்களில் – 5 km வரையான ஆழம். கண்டங்களில் – 60 km வரையான ஆழத்தையும் கொண்டுள்ளது. • பாறைகளையும் பயனுள்ள கனிய வகைகளைக் கொண்டுள்ளது. • மெல்லிய மேற் படை மண்ணால் ஆனது. • விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு முக்கியமானது ஓடு. • பாறைகளின் அடர்த்தி, அமைப்பு, அமைவிட அடிப்படையில் 1. கண்ட ஓடு (சீயல்படை) 2. சமுத்திர ஓடு (சீமா படை) என பிரிக்கப்படுகிறது. • கண்ட ஓடு - கருங்கல் பாறை சிலிக்கா (Si), அலுமினியம் (Al) அதிகளவு கொண்டிருப்பதால் அது சீயல் படை எனப்படுகின்றது. • எரிமலைக் குழம்புப் பாறைகளைக் கொண்டிருக்கின்றது. சமுத்திர ஓடு - (சிலிக்கா (Si), மக்னீசியம் (Mg) அதிகளவு கொண்டுள்ளது. • சீமா என்னும் அடித்தளப் பாறையின் மீது சீயல் படை அமைந்துள்ளது. • புவியோட்டிலிருந்து மூடியை பிரிக்கும் எல்லை மொஹோவிச் தொடர்ச்சியின்மை எனப்படும்.

மூடி (Mantle)	• புவியோட்டுக்கும் மையத்திற்கும் இடையில் அமைந்துள்ள படை. • புவி மேற்பரப்பிலிருந்து 2900 km வரை விரிவடைந்து காணப்படும் படை. • புவித்திணிவில் $\frac{2}{3}$ பங்கினைக் கொண்டுள்ளது. • மூடியின் மேற்பகுதி – ஒலிவின், சிலிக்கேற்று என்பவற்றாலும் ஆனது. கீழ்ப் பகுதி – மக்னீசியம், சிலிக்கேற்றால் ஆனது. • இரசாயன சேர்க்கை அடிப்படையில் இப்படை 1. மேல் மூடி 2. கீழ் மூடி என இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. • மையத்திலிருந்து மூடியை வேறுபடுத்தும் எல்லை **கூற்றன்பேர்க் தொடர்ச்சியின்மை** எனப்படும்.
மையம் (Core)	• புவி மூடியின் கீழே அமைந்துள்ள பகுதி. • சேர்க்கை அடிப்படையில் 1. வெளிமையம் 2. உள் மையம் என இரு பகுதியாகப் பிரிக்கப்படும். • வெளிமையம் திரவ உலோகம் (நிக்கல் இரும்பு) – ஆனது. இது மூடியிலிருந்து 2250 km வரை விரிந்துள்ளது. • உள் மையம் தடித்த உலோகப் படையைக் கொண்டுள்ளது. • இது வெளி மையத்திலிருந்து 1220 km ஆழம் வரை விரிவடைந்துள்ளது.



புவி அமைப்பின் குறுக்கு வெட்டுமுகம், ஆழம் மற்றும் பாறைகளின் சேர்க்கை

❖ **புவித்தகடுகள்**

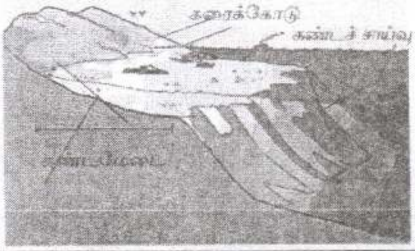
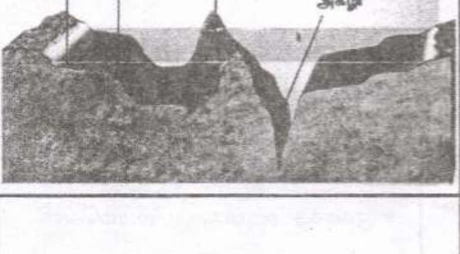
- ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையது.
- மிகவும் மெதுவாக நகர்ந்து செல்லும்
- கற்கோளம்
- 7 பெரிய தகடுகள் / சிறிய தகடுகளையும் கொண்டுள்ளது.
- இத்தகடுகள் மூடிப்பகுதியில் செயற்படுகின்ற மேற்காவுகை ஓட்டங்களின் விளைவினால் நகருகின்றது.

❖ **பிரதான தகடுகள்**

- வட அமெரிக்க தகடு } அமெரிக்க தகடு
- தென் அமெரிக்க தகடு }
- அத்திலாந்திக் தகடு
- அந்தாட்டிக் தகடு
- பசுபிக் தகடு
- இந்து அவுஸ்ரேலியத் தகடு
- ஆபிரிக்கத் தகடு
- யுரேசியன் தகடு

02. புவியின் பிரதான பௌதிகப் பண்புகள்

❖ புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் பௌதிக அம்சங்கள்.

பௌதிக அம்சம்	வரைவிலக்கணம்	வகைப்படுத்தல்	பரப்பளவின் அடிப்படையில்
கண்டங்கள்	சமுத்திர நீர்ப்பரப்பில் இருந்து உயர்ச்சியடைந்துள்ள பரந்த நிலப்பரப்பு. 29% நிலப்பரப்பு.	• ஆசியாக் கண்டம் • ஆபிரிக்காக் கண்டம் • வட அமெரிக்காக் கண்டம் • தென் அமெரிக்காக் கண்டம் • அந்தாட்டிக்காக் கண்டம் • ஐரோப்பாக் கண்டம் • அவுஸ்ரேலியாக் கண்டம்	1 2 3 4 5 6 7
கண்ட மேடை	கண்டங்களின் எல்லையிலிருந்து சமுத்திரத்தை நோக்கி பரந்துள்ள ஆழம் குறைந்த கடற்பரப்பு.	• வோர்ச் கடலடித்தள மேடை • பீதுறு கடலடித்தள மேடை	
கண்டச் சாய்வு	கண்டமேடையின் விளிம்பில் இருந்து சமுத்திரத்தை நோக்கி சாய்வாக அமைந்துள்ள நிலப் பகுதி.		
தீவுகள்	நான்கு பக்கமும் நீரால் சூழப்பட்ட பல்லுருவ அமைப்பில் காணப்படும் சிறிய நிலப் பரப்பு. ஆழமான சமுத்திரங்களில் எரிமலை செயற்பாடுகளின் காரணமாக தீவுகள் உருவாகின்றன.	போர்ணியா, சுமாத்திரா, யாவா } ஆசியா பப்புவாநியூகினி, தஸ்மேனியா } அவுஸ்ரேலியா மடகஸ்கார் - ஆபிரிக்கா ஹவாய் ஐஸ்லாந்து	
சமுத்திரங்கள்	புவியில் உவர் நீரால் நிறைந்த பாரிய நீர்ப் பரப்பு 71% சதவீதம்	• பசுபிக் சமுத்திரம் • அத்திலாந்திக் சமுத்திரம் • இந்து சமுத்திரம் • அந்தாட்டிக் சமுத்திரம் • ஆட்டிக்சமுத்திரம்	1 2 3 4 5
சமுத்திர அகழிகள்	சமுத்திரங்களில் மிக ஆழமான பகுதி	மரியானா அகழி மிண்டோனா அகழி 	11035 m 10437 m
கடல்கள்	பகுதியாக அல்லது முழுவதும் நிலப்பகுதிகளினால் சூழப்பட்டு சமுத்திரங்களுடன் இணைந்து காணப்படும் உவர் நீரினைக் கொண்ட நீர்ப் பகுதிகள்.		

பௌதிக அம்சம்	வரைவிலக்கணம்	வகைப்படுத்தல்	
	பகுதியளவில் நிலத்தால் சூழப்பட்ட கடல்கள்.	• மத்திய தரைக்கடல் • செங்கடல் • கருங்கடல் • மஞ்சள் கடல் • யப்பான் கடல் • பால்ரிக் கடல்	
	முழுவதும் நிலப்பகுதியால் சூழப்பட்ட கடல்.	• கஸ்பியன் கடல் • ஏரல் கடல்	
	சமுத்திரத்துடன் இணைந்து காணப்படும் கடல்கள்.	• அரேபியன் கடல் • சீனக் கடல்	
ஏரிகள்	நிலத்தில் காணப்படும் இறக்கங்களில் நன்னீர் நிறைந்து காணப்படுதல்.	• பைக்கால் – ஆசியா • ஐம்பெரும் ஏரி – அமெரிக்கா • அயர் ஏரி – அவுஸ்ரேலியா • லடோகா ஏரி – ஐரோப்பா • தித்திக்கா ஏரி – தென்அமெரிக்கா	
	கடல் நீரினால் நிரப்பப்பட்ட பாரிய நீர்த்தேக்கமாக இருப்பது உள்நாட்டுக் கடல்கள் என அழைக்கப் படும்.	• சுப்பீரியர் ஏரி – பெரிய ஏரி • தித்திக்கா ஏரி – உயரமான இடத்தில் அமைந்துள் ஏரி	
ஆறுகள்	பள்ளத்தாக்கினூடாக சமுத்திரம், ஏரி, வடிநிலம், கடல் நோக்கிப் பாய்ந்து செல்லும் இயற்கையான நீர். உயரமான பகுதிகளில் உற்பத்தியாகும் ஆறு நிலத்தின் சாய்விற்கு ஏற்ப பாய்ந்து செல்லும்.	• தேம்ஸ் நதி – ஊற்று • நைல் நதி – ஏரி • றைன் நதி – உருகிய பனி • மகாவலி நதி – மலைப்பகுதி	
மலைத் தொடர்கள்	பல்வேறு சிகரங்களையும், சாய்வுகளைக் கொண்ட உயர் எழுச்சிகளுடன் கூடியதாக பரந்துள்ள நிலத் தோற்றம்.	• அற்லஸ் • டிரக்கன்பேர்க் • அப்பலாச்சியன்	
மலைத்தொடர் தொகுதி	பல மலைத்தொடர்கள் பாரிய பிரதேசத்தில் பரந் திருத்தல்.	• இமயம் • றொக்கீஸ் • அந்தீஸ்	
மேட்டு நிலங்கள்	மலைப் பிரதேசங்களில் அமைந்துள்ள தட்டையான உயர் நிலங்கள்.	• மொங்கோலியா • தக்கணம் • அரேபியா	
	கடல் மட்டத்தில் இருந்து மிக உயரத்தில் அமைந் துள்ள மேட்டு நிலங்கள்.	• திபெத் • பமீர்	
	இலங்கையிலுள்ள மேட்டு நிலங்கள்.	• வெலிமட • கொஸ்லாந்த • ஹட்டன் • மகாவலத்தன்ன • கண்டி	
சமவெளிகள்	உயரம் குறைந்த பரந்த பிரதேசத்தில் காணப்படும் சம தரையான நிலம்.	• பெரிய சைபீரியன் சமவெளி • வடஅமெரிக்கச் சமவெளி • நுல்லபார் சமவெளி– அவுஸ்ரேலியா	
	உருவாக்க அடிப்படையில் சமவெளி.	• வண்டல் சமவெளி • கரையோர சமவெளி • பனிக்கட்டியாற்று சமவெளி • ஆற்றுக்குரிய சமவெளி என வகைப்படுத்தப்படுகின்றது.	

காலநிலை வகைகளின் பரம்பலும் அவற்றின் அடிப்படை அம்சங்களும்

❖ காலநிலை

- நீண்ட காலமாக நிலவுகின்ற வளிமண்டலத்தின் பொதுவான நிலைமைகள்.
- காலநிலையைத் தீர்மானிக்கும் தரவுகள்
  - * வெப்பநிலை * மழைவீழ்ச்சி * மழைப்பருவம்
- காலநிலைப் பரம்பல் பற்றி முதன்முதல் வெளியிட்ட அறிஞர் - அரிஸ்ரோட்டில் (கிரேக்கம்)

இவர் 1) காலநிலை வலயங்களை மூன்றாகப் பிரித்தார்.
2) உலகின் அகலக்கோட்டு அமைவிடத்திற்கு ஏற்ப வெப்பநிலை பரம்பலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை இக் காலநிலைப் பாகுபாட்டிற்கு அடிப்படையாகக் கொண்டார்..

- காலநிலை பாகுபாட்டை மேற்கொண்ட ஏனைய அறிஞர்கள்
  1) ஒஸ்ரின் மில்லர்
  2) தோன்வைற்
  3) கெப்பன்

பிரதான காலநிலை வலயங்கள்

காலநிலை வலயங்கள்	பண்பு	பரந்துள்ள பிரதேசங்கள்
அயன காலநிலை	வடகடகக் கோடு ($23\frac{1}{2}$) தென் மகரக்கோடு ($23\frac{1}{2}$) இடையில் அமைந்துள்ளது. உயர்வெப்பநிலை 18^0C க்கு மேல். அதிக மழைவீழ்ச்சி 2500mm - 4000mm மொன்சூன் காலநிலை - சிறப்பு	அமேசன், கொங்கோ } அயனக் காடுகள் சகாரா, அரேபியா, பெரிய அவுஸ்ரேலியா, தார் } அயனப் பாலைவனம் சவன்னா - அயனப் புல்வெளி இந்தியா, இலங்கை
இடைவெப்பக் காலநிலை	வடகடகக் கோட்டிற்கும் ஆட்டிக் வட்டத்திற்கும் ($23\frac{1}{2}$ – $66\frac{1}{2}$) தென் மகரக்கோட்டிற்கும் அந்தாட்டிக் வட்டத் திற்கும் இடையில் பரந்துள்ளது. ($23\frac{1}{2}$ – $66\frac{1}{2}$) மத்திய தரைக் காலநிலை – சிறப்பு	பருவ மாற்றங்கள் நிலவும். வெப்பம், குளிர்பருவம் காணப்படும். ஸ்பெயின், இத்தாலி, கிரேக்கம் } ஐரோப்பாவின் தென் பகுதி எகிப்து, டுனீசியா, லைபீரியா } ஆபிரிக்காவின் வட பகுதி
முனைவுக் காலநிலை	ஆட்டிக் வட்டத்தில் இருந்து வடமுனைவு ($66\frac{1}{2}$ -90^0) அந்தாட்டிக் வட்டத்தில் இருந்து தென்முனைவு வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 250 mm - 300 mm மூடுபனி, மழைப்பனி – பிரதான பண்புகள் துந்திராக் காலநிலை – சிறப்பு	துருவப் பகுதி இக்ளு வீடு பனிக்கரடி துருவமான் துருவக்கரடி

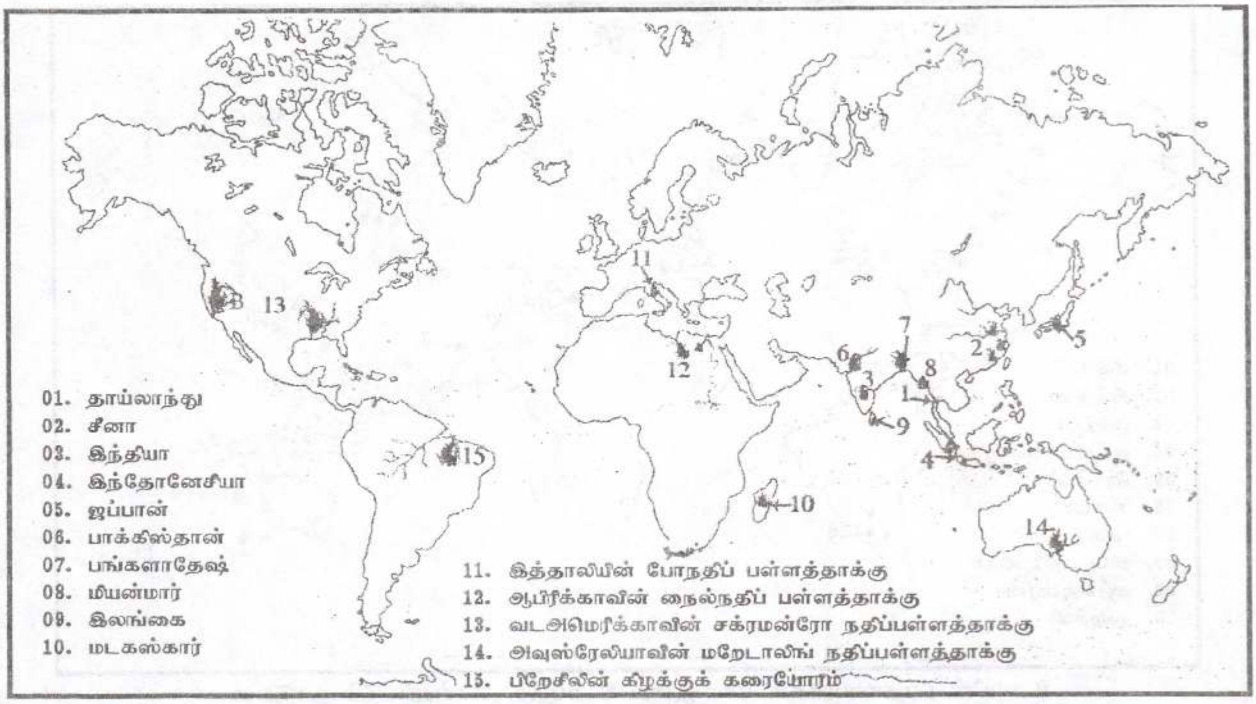
03. உலகின் விவசாய நிலப் பயன்பாட்டின் பிரதான வகைகள்

- புராதன காலத்திலிருந்தே மக்கள் விவசாயத்தில் ஈடுபட்டிருந்தனர்.
- பயிர் செய்கைக்காக நிலத்தினைப் பயன்படுத்துவது விவசாய நிலப் பயன்பாடு.
- விவசாய நிலப் பயன்பாட்டில்
  - வர்த்தக விவசாயம்
  - பிழைப் பூதிய விவசாயம் என்பவற்றிற்காக நிலத்தினைப் பயன்படுத்துவதே பிரதான அம்சமாக உள்ளது.
- **விவசாயத் துறையில் நிலப்பயன்பாட்டின் பெறுமானம் குறைவடையாததற்கான காரணங்கள்**
  - மக்களுக்குத் தேவையான உணவினை வழங்கல்.
    உதாரணமாக தானிய, விலங்கு உற்பத்திகள், பான வகைகளை வழங்கல்.
  - விருத்தியடைந்து வரும் கைத்தொழில் துறைகளுக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்களை வழங்கல்.
  - உலக சனத்தொகையில் பெரும்பான்மையானோர் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுள்ளமை.
  - உலக வர்த்தகத்தில் விவசாய உற்பத்திகள் முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றமை.
- **விவசாயப் பயிர்களுடன் தொடர்புபட்ட பல்வேறு வகையான உற்பத்திகள்**

விவசாயப் பயிர்கள்	உற்பத்திகள்
நெல்	நெல், அரிசிமா, பிஸ்கட்
கோதுமை	பாண், பிஸ்கட்
கோப்பி	பான வகைகள்
கொக்கோ	சொக்லேற் வகைகள், பான வகைகள்
கரும்பு	சீனி, கடதாசி
தெங்கு	தேங்காய் எண்ணெய், தேங்காய்ப் பால்
தேயிலை	தேயிலைத்தூள், பான வகைகள்
இறப்பர்	ரயர், விளையாட்டுப் பொருட்கள்
பருத்தி	பருத்தி நூல் வகைகள்

நெல்

- **உலகின் பிரதான நெற்செய்கைப் பிரதேசங்கள்**
  - இத்தாலியின் போ நதிப் பள்ளத்தாக்கு.
  - ஆபிரிக்காவின் நைல் நதிப் பள்ளத்தாக்கு.
  - வட அமெரிக்காவின் சக்ரமன்ரோ நதிப் பள்ளத்தாக்கு.
  - பிறேசிலின் கிழக்குக் கரையோரப் பகுதி.
  - அவுஸ்ரேலியாவின் மறேடாலிங் நதிப் பள்ளத்தாக்கு.
- **மலைப்பாங்கான சாய்வு நிலங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் பயரிச்செய்கை**
  - படிமுறை நெற் பயிர்ச் செய்கை
- **வர்த்தக அடிப்படையில் நெற்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளும் நாடுகள்**
  - இந்தியா, ஜப்பான், சீனா, பாகிஸ்தான், தாய்லாந்து, வியட்நாம், ஐக்கிய அமெரிக்கா
- **சாதகமான காரணிகள்**
  - வெப்பநிலை 27^0C
  - மழைவீழ்ச்சி 2000 mm ,
  - மண் - வண்டல் மண்
- **பயிர் செய்யப்படும் பிரதேசம்**
  - தாழ்வான சமவெளிப் பிரதேசம்
- **பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபடும் நாடுகள்**
  - இலங்கை, இந்தியா, சீனா, வங்களாதேஷ், ஜப்பான், இத்தாலி, எகிப்து, மடகஸ்கார்
- **பயிர்ச் செய்கையின் விசேட பண்புகள்**
  - சிறிய நிலப் பரப்பில் பயிரிடப்படல்.
  - வர்த்தகத்திற்காக பரந்தளவில் பயிரிடல்.
  - ஊழியர் செறிவு கொண்டது.
- **பயிர்ச் செய்கையின் அண்மைக் கால போக்குகள்**
  - சேதன உரப் பயன்பாடுகளின் அதிகரிப்பு.
  - மரபணுத் தொழில்நுட்ப முறையால் குறுகிய காலத்தில் அதிக விளைச்சல் தரும் விதையினங்களின் பயன்பாடுகள்.
  - இயந்திரப் பாவனையின் அதிகரிப்பு.
    உதாரணம்: ஆசியா
  - புதிய நெல்லினங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படல்.
  - பிரதியீட்டுப் பொருட்கள் புதிய முறையில் உற்பத்தி செய்யப்படல்.
    உதாரணம்: அரிசி மா, பிஸ்கட்
  - விசேட தரங்களைக் கொண்ட நெல் உற்பத்தி.
    உதாரணம்: பொன்னி அரிசி



உலகின் பிரதான நெல் உற்பத்திப் பிரதேசங்கள்

கோதுமை

❖ **உலகில் அதிகளவில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு நுகரப்படும் தானியம்.**
- கோதுமை

❖ **கோதுமையை உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள்.**

ஆசியா	–	சீனா, இந்தியா
ஐரோப்பா	–	உக்ரேன், கஸகஸ்தான்
வடஅமெரிக்கா	–	ஐக்கிய அமெரிக்கா, கனடா
அவுஸ்ரேலியா	–	அவுஸ்ரேலியா

❖ **கோதுமைப் பயிர்ச் செய்கையின் விருத்திக்குப் பங்களிப்பு செய்த காரணிகள்.**
- களை கொல்லிகள்
- புதிய வகை விதைகள்
- போதுமான மூலதனம்
- விவசாய இரசாயனங்கள்
- இயந்திரப் பாவனை
- நவீன தொழில்நுட்பங்கள்

போன்றன

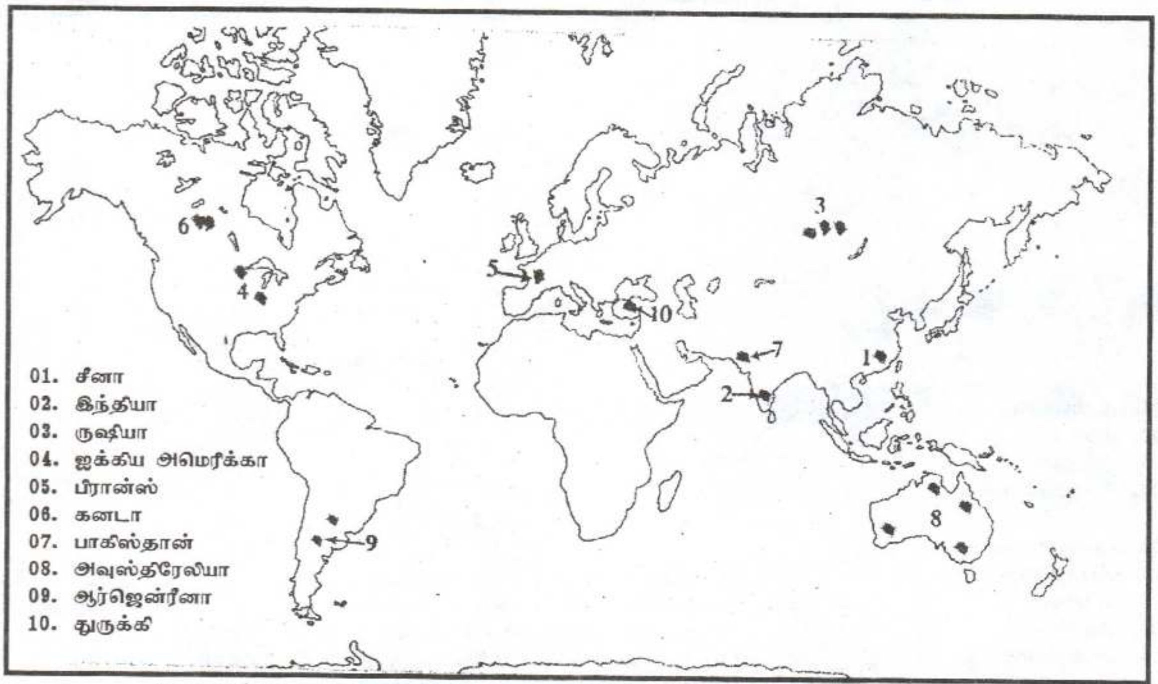
❖ **சாதகமான காரணிகள்**
- வெப்பநிலை - 12^0C – 25^0C வரை
- மழை வீழ்ச்சி – 300 தொடக்கம் 500mm வரை
- மண் – சேனாசம் மண்

❖ **பயிர் செய்யப்படும் பிரதேசம்**
- குளிர்ச்சியான ஈரக்காலநிலை, நீர் வடிந்து செல்லும் தட்டையான நிலம்

❖ **பயிர்ச் செய்கையில் ஈடுபடும் நாடுகள்**
- இந்தியா, சீனா, ரஷ்யா, கனடா, அவுஸ்ரேலியா, உக்ரைன், ஐக்கிய அமெரிக்கா, ஆர்ஜென்ரினா

❖ **பயிர்ச் செய்கையின் விசேட பண்புகள்**
- பரந்த நிலப்பரப்பு
- ஓரினப் பயிர்ச் செய்கை
- பரந்த சந்தை வசதி.
- கோதுமை மூலப் பொருளிலிருந்து பல்வேறு வகையான உணவுகள் தயாரித்தல்.

❖ **பயிர்ச் செய்கையின் அண்மைக் கால போக்குகள்**
- நவீன தொழில்நுட்ப முறைகள் கையாளப்படல்.
  உதாரணம்: மரபணுத் தொழில்நுட்பம், மட்பாதுகாப்பு முறைகள்
- பாரியளவிலான இயந்திரப் பயன்பாடுகள்.
- அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய கோதுமை இனங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்படல்.
  உதாரணம்: நொரின் 10



உலகின் பிரதானமாகக் கோதுமை உற்பத்தி செய்யப்படும் நாடுகள்

பெருந்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கை

❖ **பெருந்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கையின் விசேட பண்புகள்**

- மிகப் பாரிய தோட்டங்கள்.
- வர்த்தக அடிப்படையிலானது.
- நன்கு ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட திறன்மிக்க தொழிலாளர்களைப் பயன்படுத்துகின்றமை.
- விவசாய முறையாக இருந்தாலும் கைத்தொழில் அம்சங்களையும் கொண்டமைந்துள்ளமை.
- ஏற்றுமதிப் பயிர்களாக இருப்பதால் அந்நியச் செலாவணியை ஈட்டித் தருகின்றமை.
- பெரும்பாலான நாடுகளில் பெருந்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கை வெளிநாட்டவர்களால் ஆரம்பிக்கப்பட்டமை.

தேயிலை

❖ **சாதகமான காரணிகள்**

- வெப்பநிலை - $15^{0}C - 27^{0}C$ வரை
- மழை வீழ்ச்சி - 1900 தொடக்கம் 5460 mm வரை
- மண் – களித்தன்மையான செம்பூரான் மண்

❖ **பயிர் செய்யப்படும் பிரதேசம்**

- மென்சாய்வான பகுதிகள்

❖ **பயிர்ச் செய்கையில் ஈடுபடும் நாடுகள்**

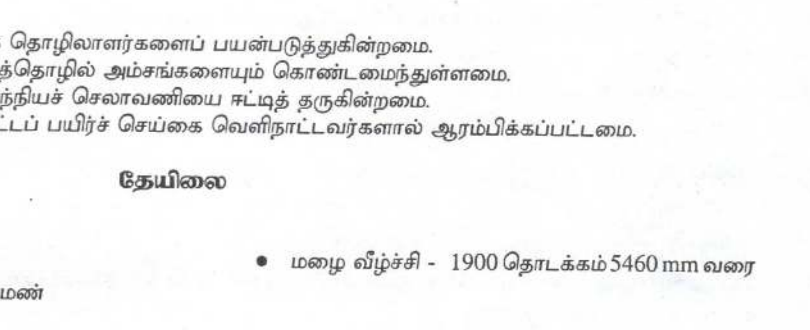
- இலங்கை, சீனா, கென்யா, தன்சானியா, இந்தோனேசியா, ஆசியப் பிரதேசம் முக்கியம் பெறுகின்றது.

❖ **பயிர்ச் செய்கையின் விசேட பண்புகள்**

- நீண்டகாலப் பயிர்
- சிறிய மற்றும் பெரிய தோட்டங்களிலும் பயிர் செய்யப்படல்.
- தொழில்நுட்ப திறன் கொண்ட தொழிலாளர்கள்.
- தொடர்ச்சியாக அறுவடை செய்யக் கூடியது.
- சிறந்த முகாமைத்துவம்
- ஊழியச் செறிவு கூடியது.

❖ **பயிர்ச் செய்கையின் அண்மைக் கால போக்குகள்**

- பல்வேறுபட்ட தொழில்நுட்பங்களின் பயன்பாடுகள்.
- தேயிலைத் தண்டு மூலம் தேயிலை வளர்க்கப்படல்.
- கவர்ச்சிகரமான சந்தைப்படுத்தல்கள்.
  உதாரணம்: Black tea, Green tea
  Yellow tea, Lemon tea,
  வெள்ளைத் தேயிலை / White tea
- அனைத்து நாடுகளிலும் நுகரப்படும் பானம்.



உலகின் பிரதான தேயிலை பயிரிடும் நாடுகள்

இறப்பர்

❖ இறப்பரினை மூலப்பொருளாகக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யப்படும் முடிவுப்பொருட்கள்
- வாகன உதிரிப் பாகங்கள்
- இலத்திரனியல் சாதனங்கள்
- அலங்காரப் பொருட்கள்
- விளையாட்டுப் பொருட்கள்
- வீட்டுப் பாவனைப் பொருட்கள்

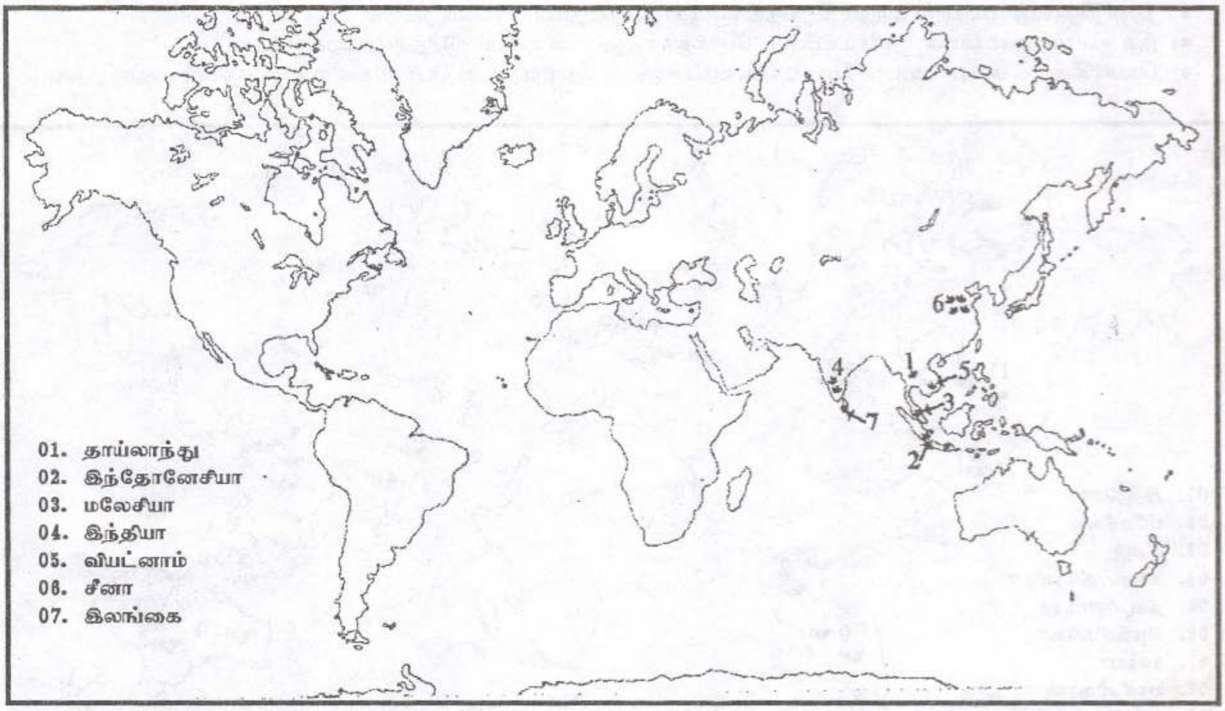
❖ சாதகமான காரணிகள்
- வெப்பநிலை – 27^{0}Cக்கு மேல்
- மழை வீழ்ச்சி – 2000 mm வரை
- மண் – செம்பூரான் மண் மற்றும் களிக் கலந்த செம்மண்

❖ பயிர் செய்யப்படும் பிரதேசம்
- 3000 m க்கு குறைந்த உயரமுடைய மென்சாய்வுப் பிரதேசம்

❖ பயிர்ச் செய்கையில் ஈடுபடும் நாடுகள்
- இலங்கை, இந்தியா, தாய்லாந்து, மலேசியா, சீனா

❖ பயிர்ச் செய்கையின் விசேட பண்புகள்
- பாரிய தோட்டங்களில் பரவியுள்ளமை.
- ஊழியர் செறிவு கொண்டது.
- அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளின் பொருளாதார விருத்தியில் பெருமளவு பங்களிப்பைச் செய்தல்.
- இறப்பர் பால் வெட்டுவதற்கும், சேகரிப்பதற்கும் மனித உழைப்பு பயன்படுத்தப்படல்.

❖ பயிர்ச் செய்கையின் அண்மைக் கால போக்குகள்
- புதிய தொழில்நுட்பப் பாவனைகள்.
  உதாரணம்: இறப்பர் மரம் வெட்டவும் இறப்பர் பாலினை சேகரித்தலுக்கும் புதிய தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படல்.
- இறப்பர் மூலப் பொருளுக்கான கேள்வி அதிகரித்தல்.
  உதாரணம்: வாகன உதிரிப்பாக உற்பத்திகள்
- இறப்பர் மூலப்பொருளாகவும் முடிவுப் பொருளாகவும் ஏற்றுமதி செய்யப்படல்.
- செயற்கை இறப்பரின் உற்பத்திகள் காரணமாக இயற்கை இறப்பர் உற்பத்தி நாடுகள் பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றமை.



உலகில் இறப்பர் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறும் நாடுகள்

❖ விலங்கு வேளாண்மை

- உணவு மற்றும் பால் வகைகளைப் பெறுதல்.
- கைத்தொழிலுக்கான மூலப்பொருட்களைப் பெறுதல்.

போன்றவற்றிற்காக முக்கியம் பெறுகின்றது.

❖ **பசு, மாடு, ஆடு, செம்மறி ஆடு, பன்றி, கோழி என்பன வளர்க்கப்படுகின்றன.**

09. சாதகமாக அமைந்த காரணிகள்

- இடைவெப்ப வலயம்
- குளிர்ச்சியான காலநிலையும் வேறு பயிர்களை பயிரிட முடியாத எல்லை நிலங்கள்
- புல் நிலங்கள்
- பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர்கள்
- பரந்த சந்தை வாய்ப்பு.
- நீர் வசதி
- புதிய தொழில்நுட்பம்
- நவீன இயந்திரப் பாவனை

❖ வர்த்தக ரீதியான பாற்பண்ணை உற்பத்திகள்

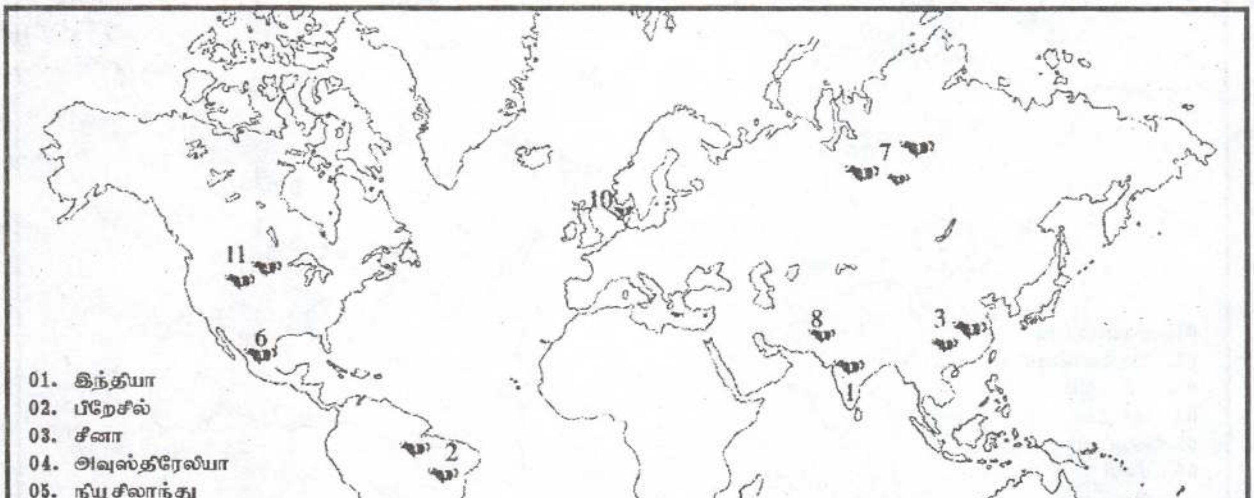
- உலக மக்களின் புரதத் தேவையை நிறைவு செய்யும் பிரதான உணவு – பால்.
- வர்த்தக ரீதியான பாற்பண்ணைத் தொழிலில் ஈடுபடும் நாடுகள் – கிருமி நீக்கிய திரவப்பால் பல்வேறுபட்ட பொருட்களைச் சந்தைக்காக உற்பத்தி செய்கின்றன.

❖ உலகில் பாற்பண்ணை உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்ற நாடுகள்

ஆசியா	–	இந்தியா, சீனா. ரஷ்யா
தென்அமெரிக்கா	–	பிறேசில், ஆர்ஜென்ரீனா
வடஅமெரிக்கா	–	மெக்சிக்கோ, ஐக்கிய அமெரிக்கா
ஐரோப்பா	–	நெதர்லாந்து, டென்மார்க், ஜேர்மனி
அவுஸ்ரேலியா	–	அவுஸ்ரேலியா, நியூசிலாந்து

❖ பாற்பண்ணையின் அண்மைக்கால போக்குகள்

- வர்த்தக ரீதியான பாற்பண்ணைகள் அனைத்து துறைகளிலும் முன்னிலை வகிக்கின்றமை.
- அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகள் பால் தொடர்பான சந்தையை கட்டுப்படுத்தி வைத்துள்ளமை.
- விருத்தியடைந்த நுட்ப முறைகளின் பயன்பாடுகள்.
  உதாரணமாக பாலை சேகரித்தல், மற்றும் பாலின் அளவைக் கூட்டுவதற்காக பால் தரும் பசுக்களுக்கு ஹோர்மோன்களை செலுத்துவதுடன் மரபணுத் தொழில்நுட்ப முறையில் பாலினை அதிகமாகத் தரும் பசுக்களும் உருவாக்கப்படல்.
- திரவ நிலையிலான பால் மற்றும் உற்பத்திகளுக்கான சந்தைகள் விரிவடைந்தமை.
- இலகுவான, விரைவான குளிரூட்டப்பட்ட போக்குவரத்தும் களஞ்சியப்படுத்தல் முறைகளும்.
- வெண்ணெய்க் கட்டி, பட்டர், யோகட் போன்ற பாலுடன் தொடர்புடைய பொருட்களின் உற்பத்திகள் அதிகரித்தமை.



உலகில் பாற்பண்ணை உற்பத்தியில் ஈடுபடுகின்ற நாடுகள்.

04. இலங்கையின் விவசாயம்

❖ **இலங்கை**
- விவசாயத்திற்கு ஏற்ற சூழலைக் கொண்ட நாடு.
- விவசாயப் பொருளாதாரத்தைக் கொண்ட நாடு.
- பொருளாதாரம், கலாசாரம் விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

நெல்

❖ **நெற் பயிர்ச்செய்கை**
- புராதன காலம் தொடக்கம் பயிரிடப்படுகின்றது.

❖ **சுதந்திரத்தின் பின் நெற்செய்கை விருத்திக்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சிகள்.**
- வறள் வலயத்தில் விவசாயக் குடியேற்றங்களை அமைத்தமை.
- குளங்களைப் புனருத்தாரணம் செய்தமை.
- நெற்பயிர்ச் செய்கையில் பசுமைப் புரட்சியின் செல்வாக்கு காரணமாக நெல் வர்த்தகப் பயிராக மாற்றமடைந்துள்ளமை.

❖ **நெல் பயிரிடப்படும் வலயங்கள்**
- வரண்ட வலயம்
- ஈரவலயம்
- இடை வலயம்
- மலைப் பகுதிகள்

❖ **சாதகமான காரணிகள்**
- வெப்பநிலை – $21^{0}C - 35^{0}C$ வரை
- மழைவீழ்ச்சி – 1900 mm
- மண் - ஈரத் தன்மையான வண்டல் மண்

❖ **காலநிலை / தரைத் தோற்றம்**
- பயிர் செய்யும் காலத்தில் ஈரலிப்பும் அறுவடை காலத்தில் வரட்சியான காலநிலையும் இருத்தல் வேண்டும்.

❖ **அறிமுகப்படுத்திய ஆண்டு**
- கி.மு. 6ம் நூற்றாண்டு

❖ **உற்பத்தி இடம்பெறும் பிரதேசங்கள்**
- அநுராதபுரம்,பொலநறுவை, குருநாகல், காலி, அம்பாறை, மட்டக்களப்பு.
  இலங்கையின் எல்லா மாவட்டங்களும் நெற்செய்கையில் ஈடுபடுகின்றன.

❖ **ஆராய்ச்சி நிலையம்**
- மகா இலுப்பல்லம,
- போம்புவல,
- பத்தலே கொட,
- கிங்குராங்கொட
- அம்பாந்தோட்டை

❖ **விசேட பண்புகள்**
- இலங்கை மக்களின் பிரதான உணவு.
- உள்ளூர் வர்த்தகப் பயிராக உள்ளது.
- கைத்தொழிலுக்கான மூலப்பொருட்களை வழங்குகின்றது.
- பல்வேறுபட்ட தொழில் வாய்ப்புக்களை வழங்குகின்றது.
- போதியளவு தொழிலாளர் ஈடுபடுத்தப்படுகின்றனர்.
- சேதனப் பசளைகளின் பாவனை உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

❖ **அண்மைக்கால போக்குகள்**
- நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களால் பல்வேறு ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு நல்லின விதையினங்களும் பயிர்களும் உருவாக்கப்படல்.
- விவசாயிகளுக்கு ஆலோசனைகள் வழங்கப்படல்.
- நீர் வழங்கலுக்கான வசதிகள் விரிவடைந்தமை.
- நெல் மூலப்பொருளிலிருந்து அரிசிமா உணவுகள் உற்பத்தி செய்யப்படல்.
  உதாரணம்: அரிசி, பிஸ்கட், அரிசிமா, அரிசி, நூடில்ஸ்

இலங்கையின் நெல் உற்பத்திப் பிரதேசங்கள்

1. **வரண்ட வலயம்**

- அனுராதபுரம், மட்டக்களப்பு, அம்பாந்தோட்டை, பொலன்னறுவை, வவுனியா, அம்பாறை, யாழ்ப்பாணம் ஆகிய மாவட்டங்கள் இவ்வலயத்துள் உள்ளடங்குகின்றன.

- சிறுபோகம், பெரும்போகம் (யால, மகா) ஆகிய போகங்களிலும் சில பிரதேசங்களில் இடைப் போகங்களிலும் நெற்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

- மழைநீரும், ஏனைய நீர் விநியோக முறைகளும் பயிர்ச் செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உயிர்நிலப் பயிர்ச் செய்கைக்காகக் கொட வீ. (Godavee) நீர்ப்பாசனம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

- நிலத்தில் ஒவ்வொரு பயிரிடப்பட்ட அலகிலும் அறுவடை அதிகரிப்புக் காரணமாக ஏக்கருக்கான நெல் விளைச்சல் அதிகரித்துள்ளது. பயிர்ச் செய்கையில் அதிகளவு இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2. இடைமாறு வலயம்

- குருணாகல் மாவட்டம் மற்றும் பதுளை, மாத்தளை, மொனராகலை, மாத்தறை ஆகியவற்றின் சில பகுதிகளும் இவ்வலயத்துள் உள்ளடக்கப்படுகின்றன.
- குருநாகல் மாவட்டத்தில் பெருமளவு நிலத்திலே நெற்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகிறது.
- மழை நீரினையும், ஏனைய நீர் வழங்கல் மூலங்களையும் உபயோகித்தும் நெற்பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகிறது.
- ஏக்கருக்குரிய விளைச்சல் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.
- இயந்திர உபகரணங்கள் பயிர்ச்செய்கையின் போது அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

3. ஈர வலயம்

- காலி, களுத்துறை, இரத்தினபுரி, கொழும்பு, கம்பஹா, கேகாலை ஆகிய மாவட்டங்கள் இவ்வலயத்துள் உள்ளடக்கப்படு கின்றன.
- நதிக்கரையோரங்களிலும், தாழ்வான பிரதேசங்களிலும் நெற்பயிர்ச் செய்கை இடம்பெறுகின்றது.
- பிரதானமாக மழை நீரின் மூலமே பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.
- உலர் வலயத்துடன் ஒப்பிடும் போது விளைச்சல் குறைவானதாகும்.
- சிறிய நிலங்களில நெல் பயிரிடப்படுகின்றது.
- அடிக்கடி ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்குகள் காரணமாகப் பயிர்ச்செய்கைக்கு அழிவு ஏற்படுகின்

4. மலைப் பகுதிகள்

- கண்டி, நுவரெலியா, மாத்தளை ஆகிய மாவட்டங்கள் இவ்வலயத்தில் அடங்குகின்றன.
- படிமுறை அமைப்பில் நெற்பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.
- நுவரெலியா மாவட்டத்தில் மிகக் குறைந்த அளவு நிலப்பரப்பு நெற்பயிர்ச் செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- இப்பகுதியின் ஒவ்வொரு அலகு நிலத்திலிருந்தும் மிகக் குறைவான அறுவடை பெறப்படுகின்றது.

தேயிலை

❖ சாதகமான காரணிகள்

- வெப்பநிலை -15^0C – 27^0C சராசரி வெப்பநிலை
- மழைவீழ்ச்சி – 1900 – 5400 mm வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி
- மண் – ஈரக்களி மண் செம்பூரான் மண்

❖ காலநிலை / தரைத் தோற்றம்

- நீர் வழிந்தோடக் கூடிய மென்சாய்வான நிலம்

❖ தேயிலைச் செய்கையின் அறிமுகம்

- ஆங்கிலேயரான ஜேம்ஸ் டெய்லரால் 1839 (கண்டியின் கேவா கெட்டவிலலூல கண்டுரா தோட்டப் பிரிவு)

❖ உற்பத்தி இடம்பெறும் பிரதேசம்

- உயர் நிலத் தேயிலை (1220 m க்கு மேல் முதற்தர தேயிலை – நுவரெலியா)
- மத்திய நிலத் தேயிலை (610m - 1220m உயரம்)
  - * பதுளை, கண்டி, மாத்தளை
- தாழ்நிலத் தேயிலை (610mக்கு கீழ் உயரமான பிரதேசங்கள்
  - * இரத்தினபுரி, கேகாலை, களுத்துறை, காலி, மாத்தறை, அம்பாந்தோட்டை

❖ ஆராய்ச்சி நிலையம்

- தலவாக்கலை

❖ விசேட பண்புகள்

- சிறிய மற்றும் பெரிய தோட்டங்களில் பயிரிடப்படல்.
- உள்ளூரிலும், சர்வதேசத்திலும் சந்தைகள் காணப்படல்.
- கொள்வனவு செய்யும் நாடுகள்
  - * ஈரான், ஈராக். ஐக்கிய அரபுக் குடியரசு, சிரியா, ஜோடான், ரஷ்யா, ஐக்கிய இராச்சியம். ஜப்பான், அவுஸ்ரேலியா

❖ அண்மைக்கால போக்குகள்

- இப் பயிர்ச்செய்கையை மேம்படுத்துவதற்குப் பல்வேறுபட்ட நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படல்.
- தேயிலை ஆராய்ச்சி நிலையம்.
- சிறு தேயிலைப் பெருந்தோட்ட அபிவிருத்தி அதிகார சபை.
- இலங்கை தேயிலைச் சபை.
- பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர்கள்
- விரைவான போக்குவரத்து சேவைகள்.
- தேயிலை பல்வேறு வடிவங்களில் ஏற்றுமதி செய்யப்படல்.
  - * கறுவா தேயிலை
  - * தேயிலை, தேயிலைத் தூள்
  - * உடனடித் தேயிலை
  - * கோப்பித் தேயிலை
  - * பச்சைத் தேயிலை
  - * ரான் தேயிலை
  - * தேயிலைக் கட்டிகள்
- சிறந்த தேயிலை உற்பத்தி நாடு
  - * இலங்கை
- Ceylon Tea சிங்க முத்திரையின் கீழ் உலகிற்கு அறிமுகப்படுத்தி நுகர்வோரின் ஆதரவைப் பெற்றுள்ளது.

இறப்பர்

❖ **சாதகமான காரணிகள்**
- வெப்பநிலை – $27^{0}C$
- மழைவீழ்ச்சி – 2000 mm க்கு மேல்
- மண் – செம்பூரான் மண்

❖ **காலநிலை / தரைத் தோற்றம்**
- 3000 m க்கு குறைந்த உயரமுடைய மென்சாய்வுகள் – ஈரவலயம்

❖ **அறிமுகம்**
- சிறு தோட்டப் பயிராக அறிமுகம்
- பிரித்தானியரான சேர்ஹென்றி விக்ஹாம் என்பவரால் 1890 இல் கம்பஹாவின் கெனரத்கொட பூங்கா

❖ **உற்பத்தி இடம்பெறும் பிரதேசம்**
- கேகாலை, இரத்தினபுரி, களுத்துறை, கொழும்பு, கம்பஹா, காலி, குருநாகல் – செறிவு
- மாத்தளை, பதுளை, அம்பாந்தோட்டை, மொனராகல – சிறியளவு
- முல்லைத்தீவு, வவுனியா – புதிதாகப் பயிரிட நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

❖ **ஆராய்ச்சி நிலையம்**
- அகலவத்தை டின்பீல்ட்

❖ **விசேட பண்புகள்**
- பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர்.
- உள்ளூர், சர்வதேச சந்தை வாய்ப்புக்கள்
- 1ம், 2ம் உலக யுத்த காலத்தில் அதிக கேள்வி
- போக்குவரத்து வசதிகள்.
- வேலை வாய்ப்புக்கள் அதிகரித்தல்.
- மூலப்பொருளாக ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது.

❖ **அண்மைக்கால போக்குகள்**
- ஆராய்ச்சி நிறுவனம் மூலமாக இப் பயிர்ச்செய்கையை மேம்படுத்துவதற்கும் விரிவாக்குவதற்குமான செயல் திட்டங்கள் முன்னெடுக்கப்படல்.
- மழை காலங்களில் இறப்பர் பால் எடுப்பதற்கு அங்கிகள் வழங்கப்படல்.
- விவசாயிகளுக்கு அறிவுறுத்தல் மற்றும் விரிவாக்கல் சேவைகள் வழங்கப்படல்.
- இலங்கையின் இறப்பர் உற்பத்திகள்
- ஐரோப்பிய ஒன்றிய நாடுகள் (ஒஸ்ரியா, பெல்ஜியம், பிரான்ஸ், ஜேர்மனி, கிறீஸ், இத்தாலி)
- இந்தியா, ஹொங்கொங், சீனா, ஜப்பான், பாகிஸ்தான், ஐக்கிய அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப் படுகின்றது.

தென்னை

❖ **சாதகமான காரணிகள்**
- வெப்பநிலை -$20^{0}C$ – $27^{0}C$ வரை
- மழைவீழ்ச்சி – 2000 mm தொடக்கம் 2500 mm வரை
- மண் – உவர் தன்மையான மண்

❖ **காலநிலை / தரைத் தோற்றம்**
- உவர்த் தன்மையுள்ள மணற்பாங்குப் பிரதேசம்

❖ **அறிமுகம்**
- சுதேசப் பயிர்: பெருந்தோட்டப் பயிராக அறிமுகப்படுத்தியவர்கள் ஒல்லாந்தர்கள்.

❖ **உற்பத்தி இடம்பெறும் பிரதேசம்**
- தென்னை முக்கோண வலயம் – (கொழும்பு, சிலாபம், குருணாகல்)
- சிறு தென்னை முக்கோண வலயம் – (ரன்ன, தங்கல்ல, மித்தெனிய)
- கரையோரப் பகுதி – (மட்டக்களப்பு, யாழ்ப்பாணம்)
- கொழும்பிலிருந்து தங்காலை வரை

❖ **ஆராய்ச்சி நிலையம்**
- லுணவில, எம்பிலிபிட்டிய

❖ **விசேட பண்புகள்**
- இலங்கை மக்களின் வாழ்க்கையுடன் இணைந்த தாவரம்.
- அனைத்து மாவட்டத்திலும் வீட்டுத் தோட்டமாக பயிரிடப்படுகின்றமை. 28% மான பகுதி
- உற்பத்தியின் பெருமளவு உள்ளூர் நுகர்விற்குப் பயன்படல்.
- நெற் செய்கைப் பரப்பளவுடன் ஒப்பிடும் போது தென்னைப் பயிர்ச் செய்யப்படும் பரப்பளவு இரண்டாம் இடத்தைப் பெறுகின்றது.

❖ **அண்மைக்கால போக்குகள்**
- உள்ளூர் மற்றும் வெளிநாட்டு சந்தை வாய்ப்புக்கள் விரிவடைந்தமை.
- தொழிலாளர்களை இலகுவாகப் பெற்றுக்கொள்ள முடிகின்றமை.
- ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களின் முதன்மைச் செயற்பாடுகளால் இலங்கை தெங்கு உற்பத்தியில் உலகில் 4 ஆம் இடத்தை பெற்றுள்ளமை.

❖ **தென்னையிலிருந்து**
- உணவுப்பொருட்கள்
- குடிவகை
- அலங்காரப் பொருட்கள்
- தளபாடம்
- கைப்பணிப் பொருட்கள்
- விலங்குணவு

போன்றவை தயாரிக்கப்படுகினன்றன.
- தென்னம்பூ, தென்னோலை அலங்காரத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்கள்

❖ **சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர் என்பது**

- பாரம்பரிய பிரதான வர்த்தகப் பயிர்களை விடச் சிறு அளவில் ஏற்றுமதிக்காக உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர்களாகும்.

❖ **சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களின் பரம்பல்.**

சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்கள்	பரந்துள்ள பிரதேசங்கள்
கறுவா	நீர்கொழும்பு தொடக்கம் மாத்தறை வரையான கடற்கரைப் பகுதி. இரத்தினபுரி, அம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்கள்.
கோப்பி	களுத்துறை, இரத்தினபுரி, கேகாலை
மிளகு	மாத்தளை, கண்டி, கேகாலை
ஏலம்	கண்டி, கேகாலை. மாத்தளை
கராம்பு	மாத்தளை, கண்டி, கேகாலை
சாதிக்காய்	மாத்தளை, கண்டி, இரத்தினபுரி
மரமுந்திரிகை	மன்னார். அம்பாந்தோட்டை, புத்தளம்
சித்திர நெல்லா	அம்பாந்தோட்டை, மாத்தறை
பூக்கள்	நுவரெலியா. பதுளை, பண்டாரவளை

❖ **இலங்கை சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களின் விருத்தியில் கவனம் செலுத்துவதற்கான காரணங்கள்**

- பாரம்பரிய ஏற்றுமதிப் பொருட்கள் விலைத் தளம்பலுக்கு உட்பட்டமை.
- மரபு ரீதியான ஏற்றுமதிப் பொருட்களில் (தேயிலை, இறப்பர், தென்னை) தங்கியிருப்பது சாத்தியமற்றதாக இருந்தமை.
- தேயிலை. இறப்பர், தென்னை போன்ற பயிர்ச்செய்கைகளுக்கு உவப்பற்ற நிலங்களில் சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களை வளர்க்கக் கூடியதாக இருந்தமை..
- ஊடு பயிர்களாக பயிரிடல்
- வேலை வாய்ப்பை உருவாக்கல்.
- உலக சந்தையில் சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களுக்கான கேள்வி அதிகரித்தமை.
- அன்னிய செலவாணி வருமானம் தொடர்பான பிரச்சினை எழுந்தமை.
- 1972 இல் சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்கள் திணைக்களம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.
- ஏற்றுமதி பன்முகப்படுத்தல் அதிகரிக்கப்பட்டது.
- இதன் கீழ்
  புதிய ஏற்றுமதிப் பயிர்களாக
  * பூக்கள் * காய்கறிகள் * மிளகாய் * வெற்றிலை * அலங்காரத் தாவரங்கள்
  சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டன.
- 2010 இல் அமைக்கப்படட விவசாய ஏற்றுமதிச் சபை மூலம் பாரிய பங்களிப்பு கிடைத்தது.
- மாத்தளையில் ஆராய்ச்சி நிலையம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இது தேவையான ஆலோசனைகளை வழங்கி வருகின்றது.

❖ **மகாவலி அபிவிருத்தி வலயத்தில்**

- வெள்ளரி
- தர்பூசணி
- வாழை
- சோளம்
- அலங்காரத் தாவரங்கள், பூக்கள்

வீட்டுத் தோட்டப் பயிர்களாகப் பயிரிடப்படுகின்றன.

மரக்கறி வகைகளும் பழங்களும்

❖ **தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்துடன் இலங்கையின் பல பிரதேசங்களிலுமம் மலைநாட்டுப் மரக்கறிகள் பயிரிடப்படுகின்றன.**

❖ **சிறந்த முகாமைத்துவத்தின் கீழ்**

- வெலிமடை
- பண்டாரவளை
- பதுளை
- நுவரெலியா

ஆகிய பிரதேசங்களில்

* மழைநீர்
* நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்தி வர்த்தக ரீதியாக மரக்கறிப் பயிச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

- அதிகளவு தொழிலாளர் வேலைக்கு அமர்த்தப்பட்டுள்ளமை
- பயிர்ச் செய்கைக்கான
  * உரம் - விலங்குப் பண்ணைகளிலிருந்து பெறப்படுகின்றது.
- பதுளை, மாத்தளை, கண்டி, அநுராதபுரம், மொனராகல, அம்பாறை, யாழ்ப்பாணம் } உள்ளூர், வெளியூர் சந்தைக்காக மரக்கறிகள் பெரிய அளவில் பயிரிடப்படுகின்றது.

❖ **இலங்கையில் மரக்கறிச் செய்கையுடன் தொடர்புபட்ட பிரதேசங்கள்**

வலயம்	மரக்கறிகள்
வறண்ட வலயம்	கெக்கரிக்காய், முருங்கைக்காய், தக்காளி, பூசணிக்காய், பயிற்றை, கத்தரி, பாகல்
ஈரவலயம்	வெண்டைக்காய், பயிற்றை, புடோல், பீர்க்கங்காய்
மலைநாடு	லீக்ஸ், கோவா. போஞ்சி, கரட், உருளைக்கிழங்கு

பழம்

- ஆரோக்கியத்திற்கு அவசியமானது.
- இலங்கையில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் செய்கைப் பண்ணப்படுகின்றது.
- வர்த்தக நோக்கில்
  - வாழை, அன்னாசி, மாம்பழம், கொடித்தோடை, திராட்சை, பப்பாசி, தோடை, ஆணைக்கொய்யா போன்ற பழங்கள் பயிரிடப்படுகின்றன.

பழங்கள்	பிரதேசங்கள்
வாழை	அம்பாந்தோட்டை, மொனராகலை. இரத்தினபுரி, யாழ்ப்பாணம்.
பியர்ஸ், திராட்சை ஸ்ரோபரி	நுவரெலியா, பதுளை

- இலங்கையிலிருந்து பழங்கள்
  - துண்டுகளாக்கப்பட்ட பழங்களாக.
  - தகரத்தில் அடைக்கப்பட்ட பழங்களாக.
  - நீரகற்றப்பட்ட பழங்களாக.
  - பதப்படுத்தப்பட்ட பழங்களாக.

  ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

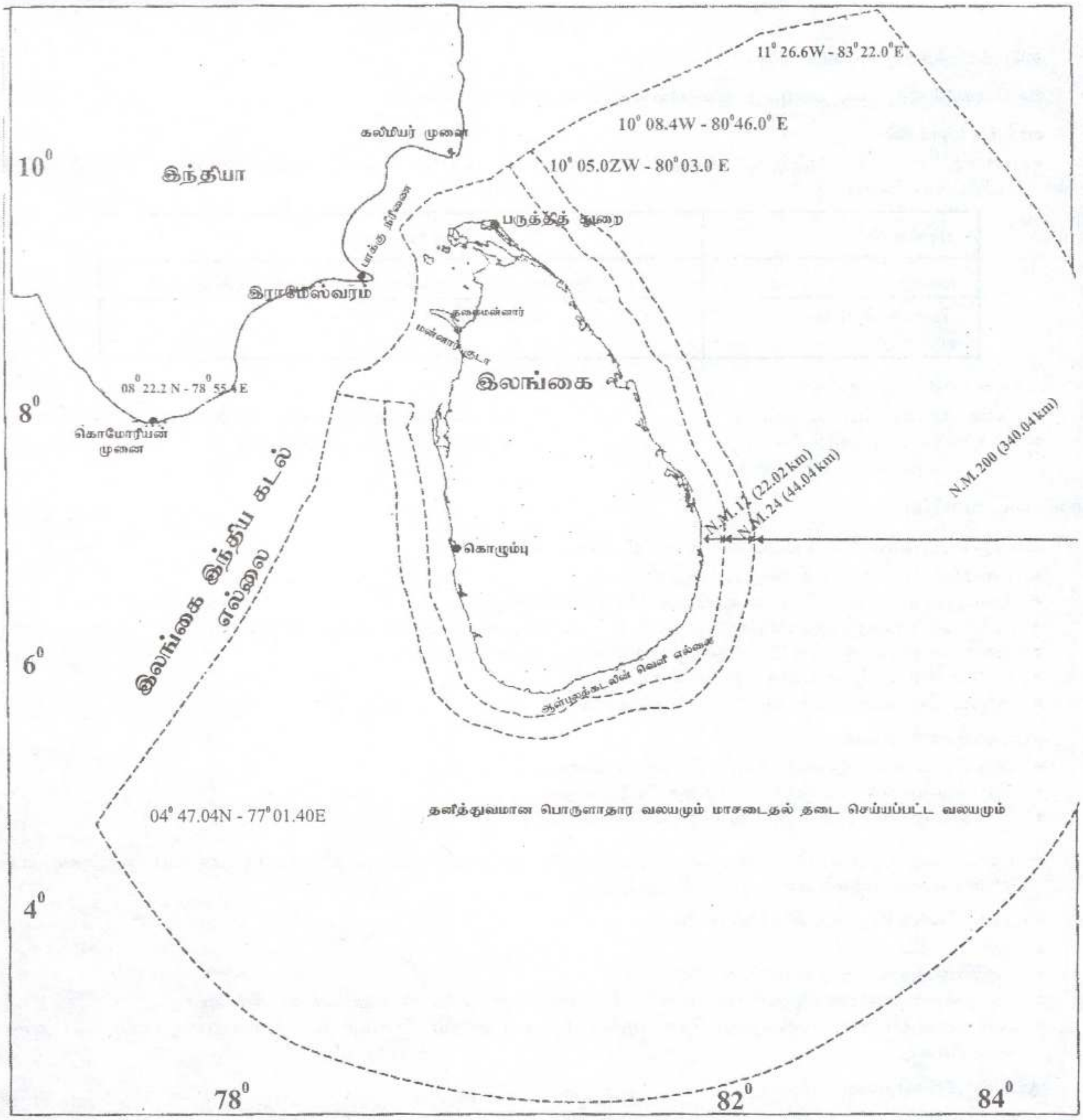
கால்நடை வளர்ப்பு

- விலங்கு வேளாண்மையில் கவனம் செலுத்துவதற்கான காரணங்கள்.
  - மக்களின் போசாக்கு மட்டத்தை உயர்த்துதல்.
  - கிராமப்புற மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
  - பயிர்ச் செய்கைகளுக்குப் பயன்படுத்த முடியாத நிலங்களில் உச்சப் பயன்பாட்டைப் பெறுதல்.
  - விவசாயச் சமூகங்களுக்கு மேலதிக வருமானத்தைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
  - விவசாயத்திற்கு தேவையான உரங்களை வழங்குதல்.
  - அந்நிய செலாவணியை உழைத்தலும், சேமித்தலும்.
- பாற்பண்ணை உற்பத்தி
  - பாற் பொருட்களின் இறக்குமதிக்குச் செலவிடும் பணத்தைச் சேமித்தல்.
  - இலங்கை மக்களின் போசனை மட்டத்தை மேம்படுத்துதல்.
  - பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டது.

  - நுவரெலியா, பதுளை, பொலன்னறுவை, அநுராதபுரம், அம்பாறை, அம்பாந்தோட்டை, மட்டக்களப்பு. குருநாகல் ஆகிய மாவட்டங்களில் மந்தை வளர்ப்பு இடம்பெறுகின்றது.
- கால்நடை ஆராய்ச்சி நிலையங்களின் பணிகள்.
  - புதிய பசு இனங்கள்
  - புல் இனங்களை அறிமுகப்படுத்தல்.
  - பாற்பண்ணையாளர்களுக்குத் தேவையான அறிவுரைகளையும் ஆலோசனையும், வழங்குகின்றன.
  - பால் தரும் பசுக்களை பரிமாற்றிக் கொள்வதற்கான வள மத்திய நிலையம் மீவனபலன (பசும் பால்) வில் அமைக் கப்பட்டுள்ளது.
- ஆராய்ச்சி நிலையங்கள்
  - அம்பேவல
  - கனன்வில
  - வல்பிட்ட
- பால் உற்பத்திகள்
  - திரவப்பால்
  - பொதி செய்யப்பட்ட பால்
  - வெண்ணெய்
  - ஐஸ்கிறீம்
  - யோகட்
  - ஆடை நீக்கிய பால்
  - சீஸ், நெய்
  - பால்மா

மீன்பிடிக் கைத்தொழில்

- இலங்கையின் மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் விருத்திக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகள்
  - இலங்கை சமுத்திரத்தினால் சூழப்பட்ட தீவாக இருத்தல்.
  - தீவைச் சுற்றி நீண்ட கடற்கரை காணப்படுதல்.
  - பரந்த கண்டமேடைகளைக் கொண்டிருத்தல்.
  - குடாக்கள், கடல்நீரேரிகள், துறைமுகங்கள் காணப்படுதல்.
  - ஆறுகள், கால்வாய்கள், அருவிகள், நீர்த்தேக்கங்கள், குளங்கள் மீன்பிடிப்பதற்கு சாதகமாக இருக்கின்றமை.
  - பருவக் காற்றுக் காலங்களில் ஏற்படுகின்ற நீரோட்டங்களின் செல்வாக்கால் மீன்களின் உணவான பிளாங்ரன் அதிகளவில் கிடைக்கின்றமை.
- இலங்கையைச் சூழவுள்ள கடல் வலயங்கள்
  - ஆள்புலக் கடல் வலயம் – 12 கடல்மைல் வரை (Territorial sea)
  - அணித்துள்ள வலயம் – 12 - 24 கடல்மைல் வரை (Contiguous zone)
  - தனித்துவமான பொருளாதார வலயம் – 200 கடல்மைல் வரை (Exclusive Economic zone)



இலங்கையின் வரையறுக்கப்பட்ட பொருளாதார வலயம்

❖ **மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் முக்கியத்துவம்**

- மக்களுக்குத் தேவையான புரத உணவை வழங்குகின்றமை.
- கைத்தொழிலிற்குப் பரந்த உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு சந்தை வாய்ப்புக் காணப்படல்.
- வேலை வாய்ப்பை வழங்குகின்றமை.
- அந்நியச் செலாவணியை பெற்றுத் தரல்.
- மீன்பிடிக் கைத்தொழிலை விருத்தி செய்வதற்கு அவசியமான வளங்கள் காணப்படுகின்றமை.

❖ **இலங்கையின் மீன்பிடிக் கைத்தொழில்**

- கடல்நீர் மீன்பிடி • நன்னீர் மீன்பிடி • உவர்நீர் மீன்பிடி

என மூன்றாகப் பிரிக்கப்படுகின்றது.

❖ **கடல் நீர் மீன்பிடி**

- வரையறுக்கப்பட்ட பொருளாதார வலயத்தில் மீன்பிடித்தலாகும். இது
  1. கடற்கரையோரம் சார்ந்த கடல் அல்லது கண்டமேடைகளில் இடம்பெறும் மீன்பிடி.
  2. ஆழ்கடல் மீன்பிடி

❖ **கரையோரம் சார்ந்த மீன்பிடிக் கைத்தொழில் (ஆழமற்ற மீன்பிடிக் கைத்தொழில்)**

- மீனின் உணவான பிளாங்ரன் அதிகம் காணப்படல்.
- ஆறுகள், அருவிகள், கால்வாய்களால் கொண்டு வரப்படுகின்ற சேதன உணவுத் துணிக்கைகள் கரையோரத்தில் படிவு செய்யப்படல்.
- சமுத்திர நீரோட்டத்தால் கடலின் அடியிலுள்ள மீன் உணவுகள் நீரின் மேற்பரப்பிற்கு எடுத்து வரப்படுதல்.
- சாலை, நெத்தலி, ஹீரூல்ல, எற்றாவலை, சூடை, முல்லவரி, அலகொடுவா போன்ற சிறிய மீன்கள் காணப்படுகின்றன.

இலங்கையின் மீன்பிடி கைத்தொழில்

மீன்பிடிக் கைத்தொழிலின் பிரிவுகள்	மீனினங்கள்	மீன்பிடி உபகரணங்கள்	விசேட உபகரணங்கள்	மீன்பிடி மேற்கொள்ளப்படும் இடங்கள்
ஆழ்கடல் மீன்பிடி	தலபத்து தோரா மோரா - (சுறா) கொப்பரா கெலவல்ல ரியூனா	• கரைவலை • முப்பரிமான வலை • இழுவை வலை • இயந்திரப் படகு • தூண்டில் • நீள்வலை	ஆழ்கடல் மீன்பிடி தனியார் மற்றும் அரச ஆதரவின் கீழ் மேற்கொள்ளப் படல்.	ஆழ்கடல்
நன்னீர் மீன்பிடிக் கைத்தொழில்	லூலா, கவாய்யா, மகுரா,கொரலியா, கனயா, கொடயா ஹீங்கா, மஸ்பெத்தியா, நண்டுவகைகளான கிராஸ்காப், பிக்கொட்காப், சில்வர் காப், கட்லா, ரொகு, திலாப்பியா, குராம்	தூண்டில்	மீன் உணவுக்காகத் தாவரங்களும் அலங்கார மீன் வளர்ப்பும் இடம் பெறுகின்றமை.	குளங்கள் சிறுகுளங்கள் ஆறுகள் அருவிகள் கால்வாய்கள்
உவர் நீர் மீன்பிடிக் கைத்தொழில் இலங்கையின் கடற் கரையோரம் 1760km நீளமானது.	இறால்கள் நண்டுகள் மீனினங்கள்	கரைவலை தூண்டில் இழுவை வலை	நதிகள், கால்வாய் மூலம் கொண்டு வரப்பட்ட சேதனப் பொருட்கள், கண்டல் தாவரங்கள் போன்றன மீன்களின் பெருக்கத்திற்கு பங்களிப்பு செய்தல். பல்தேசியக் கம்பனிகள் இறால் வளர்ப்பிற்கான உதவிகளை வழங்குகின்றமை.	யாழ்ப்பாணம், புத்தளம், சிலாபம், முந்தல், நீர்கொழும்பு மற்றும் பொல்வத்த ஆறு, அறுகம் குடா, மலாலா கடனீரேரி நதிகளின் முகத் துவாரமும் ஏரிகளும் உவர்மீன் பிடிக்க ஏற்றன. நீர்கொழும்பு, புத்தளம் போன்ற பகுதிகளில் வர்த்தக ரீதியில் • இறால் • நண்டு வளர்க்கப்படுகின்றது.

❖ **இலங்கையின் விவசாயம் தொடர்பாக காணப்படும் பிரச்சினைகள்**

1. நிலப்பயன்பாடு சார்ந்த பிரச்சினைகள்
2. உற்பத்தி சார்ந்த பிரச்சினைகள்
3. வர்த்தகம் சார்ந்த பிரச்சினைகள்
4. சூழல் சார்ந்த பிரச்சினைகள்

❖ **நிலப்பயன்பாடு சார் பிரச்சினைகள்**

- நிலப் பற்றாக்குறையும் நிலம் துண்டாடப்படுதலும்.
- விவசாய நிலங்களை வேறு தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்துதல்.
- நெல் வயல் நிலங்களை நிரப்புதல்.
- ஒரே நிலத்தில் நீண்டகாலம் பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படுவதால் குறைவடைதல்.

❖ **உற்பத்தி தொடர்பான பிரச்சினைகள்**

- பழமை வாய்ந்த நிலங்களின் பயன்பாட்டினால் விளைச்சல் குறைவடைதல்.
  உதாரணமாக தேயிலை, இறப்பர்
- நிலந் துண்டாடப்படுவதனால் இயந்திரப் பாவனையை மேற்கொள்ள முடியாமை.
- வரண்ட வலயங்களில் நீர்ப் பற்றாக்குறை, ஈரவலயப் பிரதேசங்களில் மேலதிக நீர்.
- நில உரிமை தொடர்பான பிரச்சினைகள்.
- ஏக்கருக்கான விளைச்சல் குறைவடைதல்.
- உரங்களின் விலையேற்றம்.
- இளைய தலைமுறை விவசாயத் துறையில் நாட்டம் காட்டாமை.
- உற்பத்திச் செலவுகளின் அதிகரிப்பால் விவசாயிகளால் கடன்களை மீளச் செலுத்த முடியாமை
- தொழிற்சாலைகள் நவீனமயப்படுத்தப்படாமை.
- போதியளவு களஞ்சிய வசதி, குளிரூட்டி வசதிகள் இன்மை.
- குறைவான தொழில்நுட்ப அறிவு.
- இயந்திர உபகரணங்களின் விலை
- தொழிலாளர்கள், தொழிற்சங்கங்கள் தொடர்பான பிரச்சினைகள்.
- தரமற்ற விதைகள்
- உற்பத்தி மானிய வேலைத் திட்டம் முறையாக இன்மை.
- போக்குவரத்து வசதியின்மை.
- தொழில்நுட்ப அறிவும் திறமையான தொழிலாளர்களும் போதாமை.
- பொருத்தமற்ற உபகரணப் பாவனை
- செலவீனங்கள் அதிகரித்தமை.
  * மீன்பிடிக் கைத்தொழிலில் படகு, குளிரூட்டி, எரிபொருள் செலவுகள் அதிகரித்தமை.
  * விலங்கு வேளாண்மையில் புதிய இன மாடு, அவற்றின் உணவு பராமரிப்புச் செலவுகள்

❖ **வர்த்தகம் தொடர்பான பிரச்சினைகள்**

- விவசாய உற்பத்திகளை கொள்வனவு செய்யும் மத்திய நிலையங்கள் போதாமை.
- இடைத்தரகர்களால் விவசாயிகளின் வருமானம் குறைவடைதல்.
- உள்ளூர், சர்வதேச சந்தைகளின் விலைத் தளம்பல்கள்.
- பிரதியீட்டுப் பொருட்களின் போட்டித் தன்மைகள்.
- உள்நாட்டு நுகர்வோரின் அதிகரிப்பால் ஏற்றுமதி குறைவடைதல்.
- தரக்குறைவான பொருட்களைச் சர்வதேச சந்தைக்கு ஏற்றுமதி செய்தல்.
- புதிய நாடுகளின் உற்பத்திகளால் போட்டித் தன்மை அதிகரித்தல்.
  உதாரணமாக தேயிலை - கென்யா, இறப்பர் - மலேசியா

❖ **சுற்றாடல் சார் பிரச்சினைகள்**

- பயிர்களுக்கு பூச்சி மற்றும் நோய்த் தொற்றுக்கள் ஏற்படல்.
  உதாரணமாக தென்னைக்கு வண்டடித்தல், இறால்களுக்கு வெண்புள்ளி, கால்நடைகளுக்கும் நோய் ஏற்படல்.
- இயற்கை அனர்த்தங்களால் பயிர்கள் மற்றும் மீன்பிடித் தொழில்கள் பாதிப்படைதல்.
  உதாரணமாக வெள்ளப்பெருக்கு, வரட்சியால் பயிர் சேதமும் சமுத்திர நீரோட்டங்கள், சுனாமியால் மீன்பிடியும் பாதிக்கப்படல்.
- இரசாயன உரப்பாவனையால் நீர், நிலம், வளி மாசுபடல்.
- சூழற்தொகுதி நிலைத்திருப்பதற்கான அவசியமான தாவர, விலங்குகள் அழிவடைதல்.
- விலங்குகள், தாவரங்களின் தீங்கு விளைவிக்கும் பகுதிகள் சுற்றாடலுக்குள் சேர்க்கப்படல்.

❖. **விவசாயத்தின் நவீன போக்குகள்**

- உற்பத்திகள் சார்ந்த போக்குகள்
- தொழில்நுட்பம் சார்ந்த போக்குகள்
- வர்த்தகம் சார்ந்த நவீன போக்குகள்

❖ **உற்பத்தி சார் நவீன போக்குகள்**

- விவசாய உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கு மானியங்கள் வழங்கப்படல்.
- விவசாய உற்பத்திகளிலிருந்து பிரதியீட்டுப் பொருட்களை தயார் செய்தல்.
  உதாரணமாக தேயிலை - உடனடித் தேயிலை, பச்சைத் தேயிலை
  தெங்கு - அலங்கார உற்பத்திகள்
  அரிசி - அரிசிமா, நூடில்ஸ்
- விவசாய உற்பத்திகளைப் பன்முகப்படுத்தல்.
- உள்நாட்டு நுகர்வு அதிகரித்தல்.
  உதாரணமாக தெங்கு, மரக்கறி, பால், மீன்

- விவசாயப் பயிர்களினுள் ஊடு பயிர்களை பயிரிடுதல்.
  உதாரணம்: தென்னைப்பயிரின் நிலத்தினுள் அன்னாசி, வெற்றிலை இறப்பர் நிலங்களில் கறுவா, மிளகு பயிரிடல்.
- ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் வெள்ளம் வரட்சியை எதிர்க்கக் கூடிய விதையினங்கள் அறிமுகம்.
- புதிய இன விதைகளும் மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தினால் விளைச்சல் தரக்கூடிய பயிர்களை அறிமுகப்படுத்துகின்றமை.
- புதிய நிலங்களைப் பயிர்ச் செய்கைக்கு பயன்படுத்தல்.
  உதாரணம்: இறப்பர் - வவுனியா. முல்லைத்தீவு
- தென்னைப் பயிர்ச் செய்கையில் கப்சீதா (CRISL 2013) கப்சுவாயா (CRISL 2012) அறிமுகம் செய்யப்பட்டன.

❖ **தொழில்நுட்பம் சார் நவீன போக்குகள்**
- நவீன தொழில்நுட்பத்தைக் கொண்ட இயந்திரப் பயன்பாடுகள்.
  உதாரணம்: நெல் அறுவடை மற்றும் நாற்றுநடும் இயந்திரம், மீன்பிடிக் கைத்தொழில், எக்கோசவுண்ட், றோலர், செய்மதிகள், GPS தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தல்.
- விலங்கு வேளாண்மையில் இயந்திரப் பாவனை அதிகரித்தல்.
- குளிரூட்டப்பட்ட போக்குவரத்து சாதனங்கள்.
- குறைந்தளவு பட்டை வெட்டி பால் சேகரிக்கும் புதிய முறை அறிமுகம்.

❖ **வர்த்தகம் சார்ந்த நவீன போக்குகள்**
- நுகர்வோரைக் கவரக் கூடிய வகையில் கவர்ச்சிகரமாக விவசாய உற்பத்திகளை மேற்கொள்ளல்.
- புதிய பொதியிடல் முறையைப் பயன்படுத்தல்.
  உதாரணம்: பொதி செய்வதில் தகரத்தில் அடைத்தல், உறையில் இடல்.
- வர்த்தக உற்பத்தியில் தனியார் நிறுவனங்களின் எழுச்சி.
  உதாரணம்:- நெஸ்லே, கொத்மலை, மில்கோ

❖ **விவசாயத்திற்கான அரச ஆதரவு**
- ஏற்றுமதிக்கான வரிச் சலுகைகளை வழங்குதல்.
- சந்தைச் சேவைகளை விரிவாக்கல்.
- உரமானியம் வழங்கல். (நெல், தேயிலை, இறப்பர், சிறுஏற்றுமதிப் பயிர்கள்)
- ஓய்வூதிய, காப்புறுதித் திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தல்.
- மீள்நடுகைக்கான மானியங்களை வழங்குதல். (தேயிலை, தென்னை, இறப்பர், கறுவா)
- விவசாயப் பயிற்சி நிலையங்களை அமைத்தல்.
  உதாரணம்:- சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்கள்
- மாத்தளை விவசாய தொழில்நுட்ப பூங்கா
- கன்னொருவ, பட்ட அத்த போன்ற இடங்களில் தொழில்நுட்பப் பூங்கா.அகுனகொலப் பலஸ்ச (Forlegumes (Mansha Boga)
- விநியோக சேவைகளை விரிவுபடுத்தல்.
- ஏற்றுமதிக் கிராமங்களை ஏற்படுத்துதல்.
  உதாரணம்:- நெல் – பொலன்னறுவை, குருநாகல் வெற்றிலை – கட்டுகம்பொல
  முந்திரி – தம்பதெனிய மிளகாய் – ராஜாங்கன
- விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதற்கான வேலைத்திட்டங்களை உருவாக்குதல்.
  உதாரணம்:- திவிநெகும, கமிதிரிய
- விவசாயப் பயிர்களை வீட்டுத் தோட்டங்களில் அறிமுகப்படுத்தல்.

❖ **இலங்கைப் பொருளாதாரத்திற்கு விவசாயம் மூலமாகக் கிடைக்கும் முக்கியத்துவம்.**
- விவசாயத்துறையின் மொத்தத் தேசிய உற்பத்தி 11.1%.
- ஏற்றுமதி வருமானம் 24%
- வேலை வாய்ப்பில் 31% சதவீத தொழிலாளர் படை.
- இலங்கை நிலப்பயன்பாட்டின் பெரும்பகுதியில் விவசாயப் பயிர்கள் பயிரிடப்படுதல்.
- உணவு உற்பத்தி மற்றும் கைத்தொழிலுக்கான மூலப்பொருட்களை வழங்குதல்.

❖ **விவசாயத்துறையில் வேலை வாய்ப்புச் சந்தர்ப்பங்கள்**
- பெருந்தோட்ட உற்பத்தி
- நெற் பயிர்ச் செய்கை
  * அரிசிமா நூடில்ஸ்
  * இனிப்புப் பலகார உற்பத்தி
  * சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்களுடன் தொடர்பான பதனிடல் கைத்தொழில்கள்.
  * தெங்கு உற்பத்திகள்
  * மீன்பிடிக் கைத்தொழில் செயன் முறைகளில் விவசாயம் சார்ந்த வேலைவாய்ப்புக்கள் வழங்குவதற்கான சந்தர்ப்பங்கள் கிடைக்கப் பெறுகின்றது.

❖ **மொத்தத் தேசிய உற்பத்தியின் பங்களிப்பு - 2012**

துறைகள்	சதவீதம்
விவசாயத்துறை	11.1
கால்நடை மற்றும் காட்டுவளம்	9.8
மீன்பிடி	1.3

மூலம் :- மத்திய வங்கி ஆண்டறிக்கை - 2012

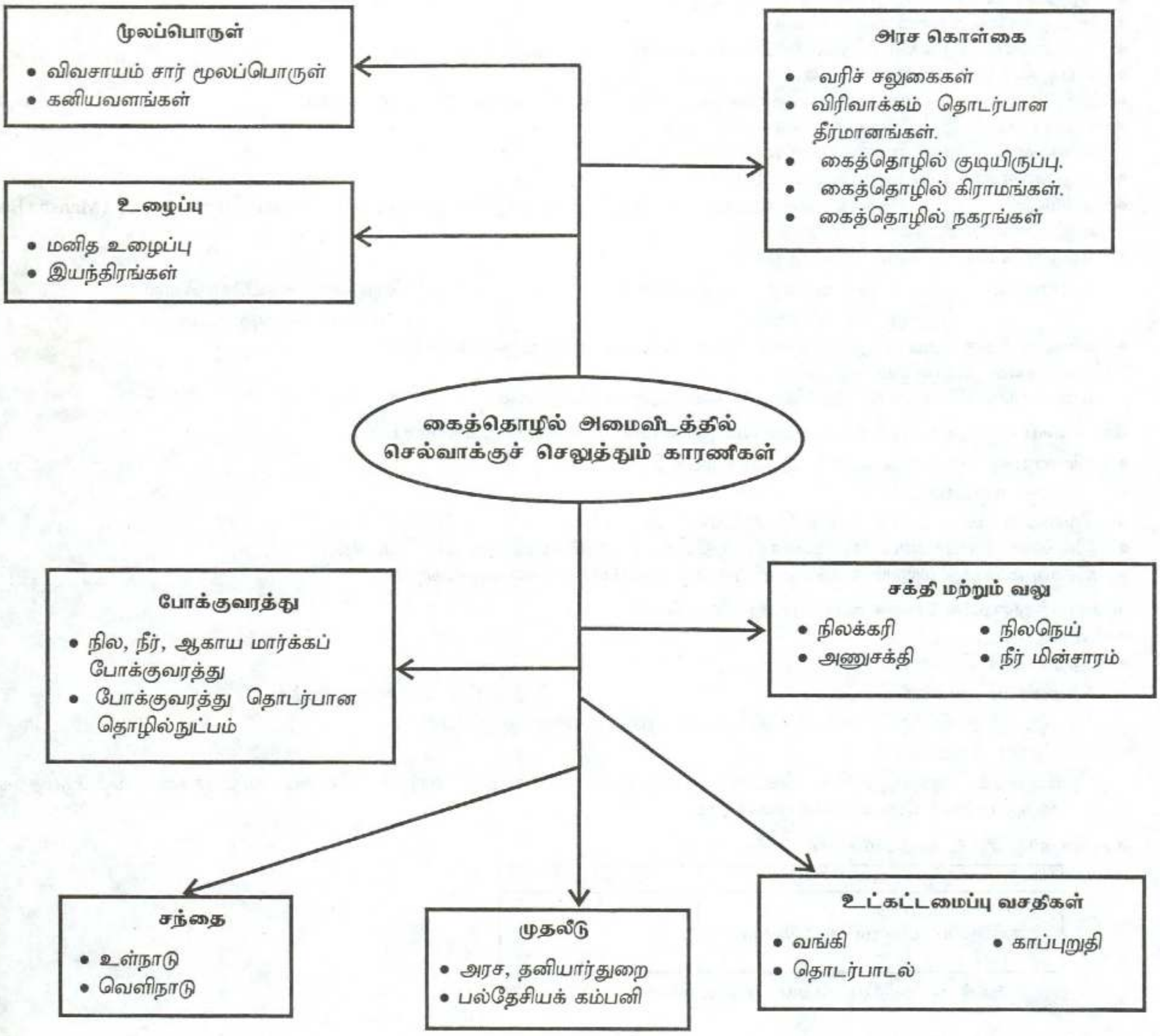
❖ **ஊழியப் படையின் பங்களிப்பு - 2012**

துறை	2012
விவசாயம்	31.0%
கைத்தொழில்	26.1%
சேவை	42.9%

05. தயாரிப்புக் கைத்தொழில்

❖ **தயாரிப்புக் கைத்தொழில்**
- மனிதன் தனது திறன்கள்
- தொழினுட்ப அறிவு
- மூலப்பொருட்கள்
- ஏனைய உற்பத்திக் காரணிகளைப் பயன்படுத்தி முடிவுப்பொருட்களையும், அரைகுறை முடிவுப் பொருட்களையும் உற்பத்தி செய்யும் கைத்தொழில்கள். தயாரிப்புக் கைத்தொழில்

❖ **உலகில் இடம்பெறும் தயாரிப்புக் கைத்தொழில்கள்**
- இரும்புருக்குக் கைத்தொழில்
- மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில்
- கப்பல் கட்டும் கைத்தொழில்
- இலத்திரனியல் கைத்தொழில்
- பருத்தி நெசவுக் கைததொழில்



❖ **இரும்புருக்குக் கைத்தொழில்**

- மிகவும் புராதன கைத்தொழில்.
- 18ம் நூற்றாண்டின் கைத்தொழில் புரட்சியுடன் இரும்புருக்குக் கைத்தொழிலில் துரித வளர்ச்சி ஏற்பட்டது.
- ஆரம்பத்தில்
  - * இரும்புத்தாது
  - * நிலக்கரி
  - * சுண்ணக்கல்

  கூடுதலாகக் காணப்பட்ட நாடுகளில் அமைக்கப்பட்டிருந்தது.
- இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி உயர் அபிவிருத்தி மட்டத்தில் இக் கைத்தொழிலை மேற் கொண்ட நாடுகளும் இருக்கின்றன. உதாரணம் : ஜப்பான்
- நாட்டின் தொழில்நுட்ப பலத்தினை நிர்ணயிக்கும் ஓர் கைத்தொழில்.
- உபகரணங்களின் உற்பத்திக்கு இரும்புருக்குப் பயன்படுகின்றது.
- இரும்புத் தாதுப்படிவின் அடிப்படையில் இரும்புருக்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
- கழிவு இரும்பு உருக்கு பல்வேறு உலோகங்களுடன் கலந்து உருக்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
- கைத்தொழில் புரட்சியின் ஆரம்ப கட்டடத்தில்
  - * இயந்திரங்கள்
  - * மின்சார உற்பத்திகள்
  - * போக்குவரத்து

  ஆகிய துறைகளின் உற்பத்திக்கு 90% இரும்பு பயன்பட்டது.

❖ **அலுமினியம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்**

- இரும்புருக்கின் கேள்வி 65% குறைந்தது.
- இரும்புருக்குக் கைத்தொழில் உலகின் வெவ்வேறு பொருளாதார நடவடிக்கைகளுடன் தொடர்பினைக் கொண்டுள்ளது.
- ஏனைய கைத்தொழில்களுக்கும் முக்கியமானதாகக் காணப்படுகின்றது.

❖ **இரும்புருக்கு உற்பத்தி**

- சீனா இரும்புருக்கு உற்பத்தியில் அதிகளவு பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
- கடந்த காலங்களில் மூலப்பொருள் காணப்படும் பிரதேசங்களில் அமைந்திருந்தது.
- இன்று மூலப்பொருள் காணப்படும் இடத்திற்கு வெளியே ஏனைய பல காரணிகளின் அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இரும்புருக்கு உற்பத்தி நாடுகளும், அவற்றின் உற்பத்தி மையங்களும்

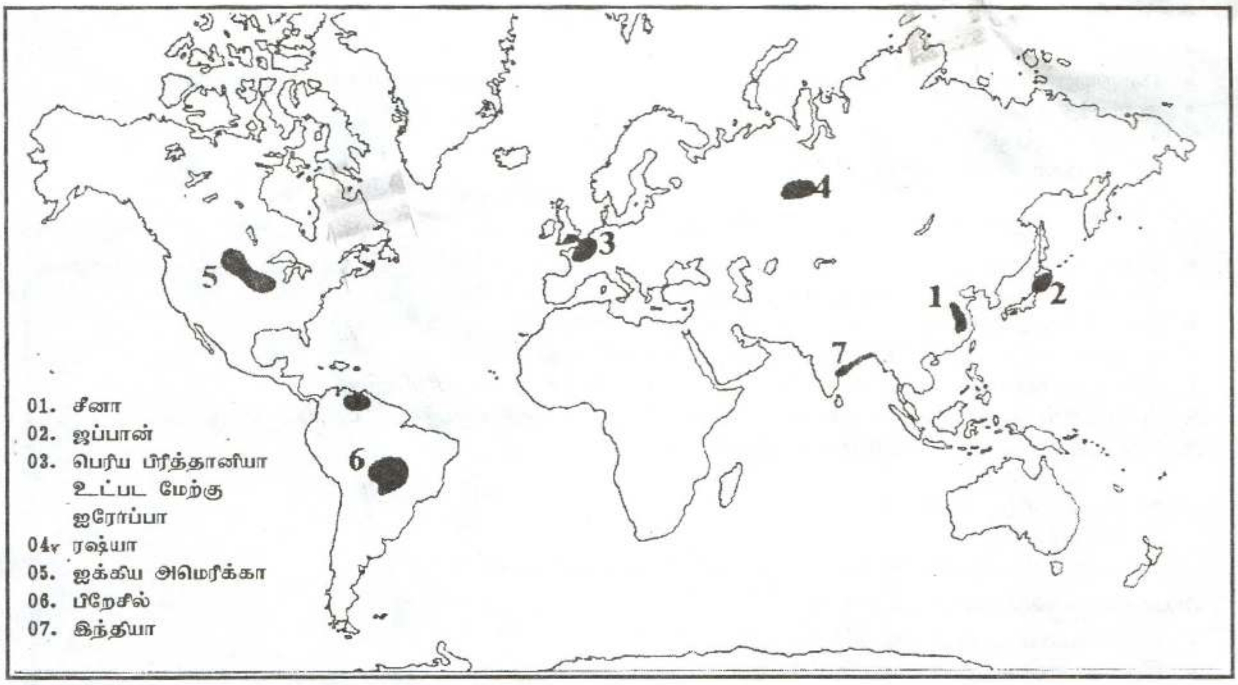
நாடுகள்	உற்பத்தி மையங்கள்
சீனா	தெற்கு மஞ்சூரியப் பிரதேசம், பீஜிங் பிரதேசம், சான்சிங்வான் பிரதேசம்
ஜப்பான்	ஒசாக்கா, கோபே, கியோட்டோ வலயங்கள், டோக்கியோ யோக்கஹாமா வலயம், வடகியூசுப் பிரதேசம் நாகோயா கைத்தொழில் வலயம்
ஐக்கிய இராச்சியம்	பர்மிங்ஹாம் பிரதேசம், தெற்கு வேல்ஸ் பிரதேசம், வடகிழக்குக் கடற்கரைப் பிரதேசம், லங்காசயர் பிரதேசம்
ரஷ்யா	குஸ்நெட்ஸ் வலயம், மொஸ்கோ வடிநில வலயம், யூரல் வலயம்
இந்தியா	மேற்குக் கைத்தொழில் வலயம், கிழக்குக் கைத்தொழில் வலயம், தெற்குக் கைத்தொழில் வலயம்
ஐக்கிய அமெரிக்கா	மிச்சிக்கன் ஏரிக்கரைப் பிரதேசம், பிற்ஸ்பேர்க் பிரதேசம், டெற்றோயிட் கைததொழில் வலயம், நியூ இங்கிலாந்துப் பிரதேசம், தெற்கு அப்பலாச்சியன் பிரதேசம்

❖ **உற்பத்தி நாடுகள்**

- சீனா - மஞ்சூரியா, பிஜிங்,
- யப்பான், ஐக்கிய இராச்சியம், ரஷ்யா , இந்தியா, ஜேர்மனி, தென்கொரியா, ஐக்கிய அமெரிக்கா

❖ **கைத்தொழிலின் பண்புகளும், போக்குகளும்**

- நீடித்துழைக்கும் உறுதித்தன்மை.
- அதிர்வுக்கு ஈடுகொடுக்கும் திறனும், நெகிழ்ச்சித் தன்மையும்.
- அலுமினியம், செம்பு போன்ற உலோகங்களுடன் கலக்கும் போது அதன் தரத்தை உயர்த்தும்.
- அடிப்படை உலோகமாகக் காணப்படுகின்றது.
- மீள்சுழற்சிக்குட்படுத்தக் கூடியதாக இருத்தல்.
- பல்வேறுபட்ட உற்பத்திகளுக்கான அடிப்படை உலோகமாகக் காணப்படல்.
- இரும்புத் தாதை உருக்குவதற்கு நிலக்கரிக்குப் பதிலாக மாற்று சக்தியைப் பயன்படுத்துதல், மின்சார உலைகளைப் பயன்படுத்தல்.
- இரும்புருக்கு உற்பத்தியில் முன்னிலை வகித்த நாடுகள் படிப்படியாகச் சந்தையில் பின்னடைந்தமை.
  உதாரணம் : பிரித்தானியா
- உருக்குக்கான கேள்வி அதிகரித்தலும் கிழக்காசிய நாடுகளில் புதிய சந்தைகள் உருவாகியுள்ளமையும்.
  உதாரணம் : சீனா, தென்கொரியா
- சீனா, தென்கொரியா போன்ற நாடுகள் உருக்கை எற்றுமதி செய்வதுடன் இறக்குமதியும் செய்கின்றன.
- இன்று மூலதனம், சந்தை முதலான காரணிகளின் அடிப்படையில் இரும்புருக்குக் கைத்தொழிலின் அமைவிடம் தீர்மானிக் கப்படுகின்றது.
  உதாரணம்: சந்தை, போக்குவரத்து
- உற்பத்தி நடவடிக்கைகள் நவீனமயப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.



உலகின் இரும்புருக்கு உற்பத்திப் பிரதேசங்கள்

❖ **மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில்**
- துரிதமாக மாற்றமடைந்து வருகின்றது.
- மக்களின்
  - * பிரயாணத் தேவை
  - * பொருட்களை ஏற்றியிறக்குவதற்குத் தேவையான மோட்டார் வாகனங்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.
- பொருத்தும் கைத்தொழிலாக விருத்தியடைந்துள்ளது.
- இதற்கு
  - * தொழிற் பிரிப்பு
  - * சிறப்புத் தேர்ச்சி
  - * தொழில்நுட்ப அபிவிருத்தி

    அடிப்படையாக இருக்கின்றது.

❖ **மோட்டார் வாகனங்களில் பல்வேறு வகை**
- லொறி
- கார்
- டிப்பர்
- வான்
- பஸ்
- பவுசர்
- றக்

❖ **வாகனத்தின்**
- உட்கட்டமைப்பு உறுதி
- வாகனத்தின் வடிவம்
- வாகனத்தின் பருமன்

  ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று வேறுபடுகின்றது.
- கொண்டு செல்ல எதிர்பாக்கப்படும் பொருட்களின் வகைகளிலும் அது தங்கியுள்ளது.
- கடந்த காலங்களில் அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளே மோட்டார் வாகன உற்பத்தியில் ஈடுபட்டன.
- காரணம் பெருமளவு மூலதனம் தேவைப்பட்டதாகும்.
- தற்பொழுது அதிகளவான நாடுகள் மோட்டார் வாகனங்களை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- நுகர்வோரின்
  - * விருப்பிற்கும்
  - * பயன்பாட்டிற்கும்

    ஏற்ப உற்பத்தி செய்யப்படுகின்ற வடிவம் காலத்திற்கு ஏற்ப மாறுபடுகின்றது.
- பல்வேறு
  - * நாடுகள்
  - * இடங்களின்

    சிறப்புத் தன்மையின் அடிப்படையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் கைத்தொழிலுக்கு அவசியமான
    - * பல்வேறுபட்ட பாகங்கள்
    - * ஓரிடத்திற்குக் கொண்டுவரப்பட்டு பொருத்தும் கைத்தொழிலாக இன்று உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
- ரோபோக்கள் தன்னியக்க இயந்திரங்கள் இன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

❖ **உற்பத்தி நாடுகள்**

- ஐக்கிய அமெரிக்கா, யப்பான், சீனா, ஐக்கிய இராச்சியம், பிரான்ஸ், தென்கொரியா, ஜேர்மனி, இந்தியா, பிறேசில், தாய்லாந்து

❖ **கைத்தொழிலின் பண்புகளும், போக்குகளும்**

- உதிரிப்பாகங்களைப் பொருத்தும் கைத்தொழிலாக விரிவடைந்து வருதல்.
- நவீன தொழில்நுட்பத் திறன்களையும், பொறியியல் உழைப்பையும் உச்ச அளவில் பயன்படுத்தல்.
  உதாரணம் : ரோபோ
- பாரியளவு மூலதனம் தேவைப்படல்.
- துரிதமாக மாற்றமடைந்து வரும் கைத்தொழிலாக மாறிவருதல்.
- பல்தேசியக் கம்பனிகளைச் சார்ந்த உற்பத்தி உரிமை.
- ஒன்றிணைந்த நிறுவனங்கள் மூலமான உற்பத்தி.
- அதிசொகுசு வசதி மிக்க வாகனங்களை உற்பத்தி செய்தல்.
- கொண்டு செல்லும் பொருட்களுக்குப் பொருத்தமான விசேட வாகனங்களை வடிவமைத்தல்.
  கலப்பின வாகன உற்பத்தி.
- நீர், நிலம் பயன்படுத்தக் கூடிய வாகன உற்பத்தி.
- ஆசிய நாடுகளில் மலிவான தொழிலாளர், மூலப்பொருள் இலகுவாகக் கிடைக்கும் தன்மை, வெளிநாட்டுச் சந்தை போன்ற காரணங்களால் துரித மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில் வளர்ச்சி.
  உதாரணம் : இந்தியா, ஜப்பான், சிங்கப்பூர்
- உச்சளவு பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்தும் விசேட இலத்திரனியல் உபகரணங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ள வாகன உற்பத்தி.
- 2012 சீனா முதலிடம்.
- சீனா, ஜப்பான், தென்கொரியா, இந்தியா, தாய்லாந்து வளர்ச்சியடைந்துள்ளது,
- சூழல்நேய வாகன உற்பத்திகள்.
- சிறிய வாகனங்களை அதிகளவில் உற்பத்தி செய்யும் போக்கு.
- அதிஉச்ச பாதுகாப்பினை, வசதிகளை ஏற்படுத்தும் வகையில்
  * வாகனத்தினுள் விசேட இலத்திரனியல் பாகங்கள். கருவிகளை இணைத்தல்.
  * சூழல் மாசடைவதனைத் தடுக்கக் கூடிய வாகன உற்பத்தி.
  * பூகோள நிலைப்படுத்தல் முறைமை தொழில்நுட்பம்
  * தொலைக்காட்சி
  * குளிரூட்டி
  * இறாக்கையுடன் இணைந்த குளிர்சாதனப் பெட்டிகள்.
  * தன்னியக்க கதவுகள்
  * பூட்டுக்கள்
  * பக்கக் கண்ணாடிகள்
  * விசேட தேவையுள்ளோருக்கான வசதிகள்.
  * தன்னியக்க பிரதான வெளிச்சம்
  * பாதுகாப்பு முறைகள்

❖ **கப்பல் கட்டும் கைத்தொழில்**

- நீண்ட வரலாற்றைக் கொண்டது.
- 18ம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஐரோப்பிய நாடுகளில் ஏற்பட்ட
  * நாடுகாண் பயணங்கள்
  * இரும்புருக்கு கைத்தொழில் அபிவிருத்தி
    என்பவற்றுடன் இணைந்து வளர்ச்சியடைந்தது.

❖ **ஐரோப்பாவில் கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலின் விருத்திக்குப் பங்களித்துள்ள காரணிகள்**

- கப்பல் கட்டுவதற்குத் தேவையான இரும்புருக்கு மற்றும் மரங்கள் கிடைத்தமை.
- கப்பல்களை நிறுத்தி வைப்பதற்குத் தேவையான பாதுகாப்பான கரையோரப் பகுதிகள் காணப்பட்டமை.
- அரச ஆதரவு.
- கடற்பிரயாணங்கள் மற்றும் வர்த்தகம், மீன்பிடி, போர் நடவடிக்கைகள் என்பனவற்றால் கப்பல்களுக்கு ஏற்பட்ட உயர்ந்த கேள்வி

❖ **ஆரம்ப காலங்களில் கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலில் விருத்தியடைந்த நாடுகள் மாத்திரம் கவனம் செலுத்தியமைக்கான காரணங்கள்**

- பாரியளவு பணத்தினை மூலதனமாக முதலிடக் கூடியதாக இருந்தமை.
- மூலப்பொருளான இரும்பு உருக்கினைப் போதியளவு பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாக இருந்தமை.
- நன்மதிப்பு மற்றும் அனுபவம் காணப்பட்டமை.

❖ **ஆசிய நாடுகளான சீனா, தென்கொரியா, யப்பான் ஆகிய நாடுகள் கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலில் தற்போது முன்னிலை வகிப்பதற்கான காரணங்கள்**

- புதிய தொழில்நுட்பம்
- கப்பல் கட்டும் தொழிலுக்குத் தேவையான மலிவான, திறன்மிக்க தொழிலாளர் கிடைக்கப் பெற்றமை.
- கப்பல் தளங்களுக்கு வசதியாகப் பனிப்போர்வை இல்லாத ஆழமான கடற்பகுதிகள் காணப்பட்டமை.

- ❖ **கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலின் அண்மைக் காலப் போக்கு**
  - ஆரம்ப காலங்களில் கப்பல்கள்
    - * பிரயாணங்கள்
    - * பொருட்கள் கொண்டு செல்வதற்கும் கட்டப்பட்டன.
- ❖ **விமானப் போக்குவரத்தினால் கப்பல் போக்குவரத்திற்கு பயணிகள் குறைவடைந்ததும்**
  - பொருட்களைக் கொண்டு செல்வதற்குப் பொருத்தமான கப்பல்களை உற்பத்தி செய்வதில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது.
  - தற்போது
    - * பயணிகள் போக்குவரத்திற்காகச் சொகுசுக் கப்பல்கள் கட்டுவதற்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்படுகின்றது.
- ❖ **சீனா, தென்கொரியா, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகள் கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலில் முன்னணியில் இருப்பதற்கான காரணங்கள்**
  - கப்பல கட்டும் தொழிலுக்குத் தேவையான
    - * மலிவான
    - * திறன்மிக்க தொழிலாளர் கிடைக்கப் பெற்றமை.
  - புதிய தொழில்நுட்பம் காணப்பட்டமை.
  - கப்பல் தளங்களுக்கு வசதியாகப் பனிப்போர்வை இல்லாத ஆழமான கடல் முனைவுப் பகுதிகள் காணப்பட்டமை.
    - * இலங்கை பொருத்துக் கைத்தொழிலாக படகுகளைக் கட்டும் தொழிலை ஆரம்பித்துள்ளது.
    - * ஆரம்பத்தில் கப்பல் கட்டும் கைத்தொழிலில் ஈடுபட்ட நாடுகள் இன்று முக்கியத்துவத்தை இழந்துள்ளன.
- ❖ **உற்பத்தி நாடுகள்**
  - ஜப்பான், சீனா, தென்கொரியா
- ❖ **கைத்தொழிலின் பண்புகளும், போக்குகளும்**
  - பல்வேறுபட்ட தேவைகளை உள்ளடக்கியதான கப்பல்களைக் கட்டுதல்.
  - பாரம் குறைந்த உலோகங்கள், பல்வேறு வகையான நூலிழைகள் பயன்படுத்தப்பட்டு இலகு மரக்கப்பல்கள் கட்டுதல்.
  - பயணிகள் போக்குவரத்து, பல்வேறுபட்ட சரக்குகளை எடுத்துச் செல்ல விசேட கப்பல்களைக் கட்டுதல்.
  - சக்தி மூலாதாரங்களில் மாற்றம்
  - பாரிய அதி சொகுசுப் பயணிகளுக்கான கப்பல்களை உற்பத்தி செய்தல்.
  - பொருத்தும் கைத்தொழிலாக வளர்ச்சி அடைதல்.
  - அதிகளவில் ரோபோக்களையும். இயந்திரத் தொழில்நுட்பத்தையும் பயன்படுத்தல்.
  - கோரிக்கையின்படி சிறிய சொகுசு தோணிகளைக் கட்டுதல்.
  - சீனா, தென்கொரிய போன்ற புதிய கைத்தொழில் நாடுகள் முன்னிலை வகித்தல்.
  - GPS போன்ற தொழில்நுட்ப முறைகள் கப்பல் கட்டும் துறையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை.
  - பொருட்களை எடுத்துச் செல்லும் கப்பல்கள், எண்ணெய்த் தாங்கிக் கப்பல்கள் போன்றவற்றுக்கு அதிக கேள்வி நிலவுதல்.
- ❖ **விருத்திக்கான காரணம்**
  - இரும்புருக்கு, மரங்கள் கிடைத்தமை.
  - பாதுகாப்பான கரையோரப் பகுதிகள்.
  - அரச ஆதரவு
  - கடற் பிரயாணங்கள்
  - மீன்பிடி, வர்த்தகம் போன்ற நடவடிக்கை

இலத்திரனியல் கைத்தொழில் (Electronic Industry)

- ❖ **உற்பத்திப் பொருட்கள்**
  - வானொலி
  - தொலைக்காட்சி
  - கணினி
  - தொடர்பாடல் உபகரணங்கள்
  - மின்சார உபகரணங்கள்
- ❖ **முன்னணி வகிக்கும் நாடுகள்**
  - சீனா
  - ஜப்பான்
  - ஐரோப்பிய நாடுகள்
- ❖ **சந்தை**
  - ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகளே இறக்குமதி நாடுகளாக விளங்குகின்றன.
  - வட அமெரிக்கா
  - ஐரோப்பா

    கண்டங்கள் இலத்திரனியல் உபகரணங்களின்
    - * உற்பத்தியிலும்
    - * வர்த்தகத்திலும்

      முன்னணி வகிக்கின்றன.
  - கிழக்கு ஆசிய வலயத்தில் சீனா பலம் வாய்ந்த நாடாக இருக்கின்றது.
  - சீனா
    - * லேசர் இறுவட்டு
    - * புகைப்படக் கருவிகள்
    - * கணினிகள்
    - * கையடக் கைத்தொலைபேசிகள்

      போன்ற சிறிய, பெரிய இலத்திரனியல் உபகரணங்களின் விநியோகஸ்தராக இருக்கின்றது.
  - சீனாவின் இலத்திரனியல் கைத்தொழிலில் உற்பத்திப் பொருட்களின் பிரதான சந்தை – இலங்கை

❖ **உற்பத்தி நாடுகள்**

- யப்பான், சீனா, ஐரோப்பிய நாடுகள்

❖ **கைத்தொழிலின் பண்புகளும், போக்குகளும்**

- பாரியளவு மூலதனம் முதலிடப்பட்டுள்ளமை.
  சேவைத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ள ஆளணியினர் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி துறைகளில் ஈடுபட்டுள்ளமை.
- விஞ்ஞானிகள், பொறியியலாளர்கள், பயிற்றப்பட்ட தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் போன்ற ஆராய்ச்சி ஆளணியினரை அதிகளவில் ஈடுபடுதல்.
- உற்பத்திக்கான பங்களிப்பும், உரிமையும் பல்தேசியக் கம்பனிகளிற்கு உரியதாகக் காணப்படல்.
- மிக நுட்பம் வாய்ந்த உபகரணங்களினதும், உதிரிப்பாகங்களினதும் உற்பத்தி.
- பொருந்தும் கைத்தொழிலாக அமைதல்.
- உப உற்பத்திகளுக்கான சந்தைகள் உருவாகியுள்ளன.
- சந்தையின் போட்டி நிலைக்கு ஏற்றவாறு புதிய உற்பத்திகள் வெளியிடப்படல்.
- ஏற்றுமதியில் ஈடுபடுகின்ற அதே நாடுகள் ஏனைய உற்பத்திகளை பிற நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்தல்.
- இறுதிவரை ஆராய்ச்சி தொடர்கின்றமை.
- ஆராய்ச்சி, உற்பத்தி தொடர்பான ஆராய்ச்சிக்கு இரண்டு மடங்கு பணம் செலவிடப்படுகின்றமை.

பருத்திப் புடவைக் கைத்தொழில்

❖ **18ம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பாவில் ஏற்பட்ட கைத்தொழிற் புரட்சி மூலம்**

- ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட
- முறைசார்ந்த கைத்தொழிலாக
  விரிவடைந்துள்ளது.
- பிரித்தானியா தனியுரிமை பெற்றது.
- பிற்காலத்தில்
  * சீனா * இந்தியா * ஜப்பான் * எகிப்து

  போன்ற நாடுகளில் விருத்தியடைந்துள்ளது.

❖ **பருத்தி கைத்தொழில் விருத்தியடைந்த காரணங்கள்**

- பருத்தியை இலகுவில் பயிர் செய்யக் கூடியதாக இருத்தல்.
- பருத்தியை வேறு நாடுகளில் இருந்து இறக்குமதி செய்யக் கூடியதாக இருத்தல்.
- மலிவான தொழிலாளர்.
- நவீன தொழில்நுட்பம்.
- சந்தை வாய்ப்பு.

❖ **உற்பத்தி நாடுகள்**

- போர்த்துக்கல், எகிப்து, சீனா, இந்தியா, பாகிஸ்தான், பிரேசில், ஐக்கிய அமெரிக்கா

❖ **கைத்தொழிலின் பண்புகளும், போக்குகளும்**

- பருத்திப் புடவைக் கைத்தொழிலுக்கு நீண்ட வரலாறு காணப்படல்.
- விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழிலாகக் காணப்படல்.
- பருத்தி பயிரிடும் நாடுகளும் உற்பத்தியில் ஈடுபடல்.
- கிழக்காசிய நாடுகள் முன்னணி உற்பத்தியாளர்களாகத் தோற்றம் பெறல்.
- முற்றிலும் இயந்திரமயமாக்கப்பட்டதும், உயர்தரத்திலானதுமான புடவைகள் உற்பத்தி செய்யப்படல்.
- பருத்தியுடன் ஏனைய நாரிழைகளைக் கலந்து உயர்தரத்திலான பல்வகைப் புடவைகளை உற்பத்தி செய்தல்.
- சூழல் நேய உற்பத்தியாகக் காணப்படல்.
- துணிகளுக்கு வர்ணமிடல், ஆடை உற்பத்தி போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய உப உற்பத்திக் கைத்தொழில்கள் தோற்றம் பெறுதல்.

உலகில் பருத்தி பயிரிடப்படும் பிரதேசங்களும் பருத்திப் புடவைக் கைத்தொழில் உற்பத்தி நாடுகளும்

உலகின் தயாரிப்புக் கைத்தொழில்கள் சார்ந்த பிரச்சினைகள்

மூலப்பொருள் சார்ந்த பிரச்சினைகள்	• நீண்ட காலப் பாவனையும், மூலப்பொருள் பற்றாக்குறையும். • இயற்கை மூலப்பொருட்களுக்குப் பதிலாக செயற்கை மூலப்பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை. செயற்கை இறப்பர் நாரிழை.
தொழிலாளர் சார்ந்த பிரச்சினைகள்	• இயந்திரப் பயன்பாடு அதிகரிப்பு. • வேலையில்லாப் பிரச்சினை அதிகரிப்பு. • பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர் பற்றாக்குறை. • தொழிலாளர்களுக்கான செலவு அதிகரித்தல். • தொழிலாளர் சார்ந்த பிரச்சினைகள் ஏற்படல்.
சுற்றாடல் சார்ந்த பிரச்சினைகள்	• நிலம், நீர், வளி, சமுத்திரப் படுக்கை மாசடைதல். • குறித்த தாவர, விலங்கினங்கள் அருகிச் செல்லல். • மேக்கூரி, ஈயம் போன்ற பாரமான உலோகத் துணிக்கைகள் உயிரியல் தொகுதியில் கலப்பதால் விலங்குகள் தாவரங்களில் அசாதாரண நிலை. • கைத்தொழில் கழிவுகளின் வெளியேற்றம். • பூகோள வெப்ப அதிகரிப்பு, காலநிலை மாற்றம், அமில மழை பொழிதல், தரைக்கீழ் நீர் மாசடைதல். • இலத்திரனியல், உபகரணக் கழிவுகள் சூழலில் அதிகளவில் சேர்தல். • பாரமான உலோகத்துணிக்கைகள் உயிரியல் தொகுதிகளில் கலத்தலும், விலங்குகளின் மரபணுவில் அசாதாரண நிலையினைத் தோற்றுவித்தல், புதிய இனங்களின் பிறப்பாக்கம். • உயர் தொழில்நுட்ப விருத்தியுடன் வைரஸ், பற்றீரியா. பங்கசு போன்ற நோய்க்காரணிகளின் பரம்பல்.
சமூக, பொருளாதார பண்பாட்டுப் பிரச்சினைகள்	• பல்தேசியக் கம்பனிகளின் ஆதிக்கம் அதிகரித்தல். • இலத்திரனியல் பொருட்களைத் திருத்துவதற்கான செலவுகள் அதிகம். • நுகர்வோரைத் திருப்திப்படுத்துவதை விடுத்து இலாப நோக்கமாகக் கொண்ட உற்பத்திகள். • பிரபலமான பொருட்களின் பெயர்களைப் பயன்படுத்தி போலியான பொருட்கள் சந்தைக்கு வெளி விடப்படல். • யுத்த தளபாட உற்பத்தி உலக அவதானத்திற்கு அச்சுறுத்தல். • குற்றச் செயல்கள், மோசடி, களவுகளில் ஈடுபடத் தூண்டப்படுதல். • சேரிப்புறங்கள் உருவாதல்.
சந்தை சார்ந்த பிரச்சினைகள்	• மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகளின் மரபுரிமையாகக் காணப்பட்ட சந்தை கிழக்காசிய வலயத்திற்கு மாறியுள்ளமை. • ஐரோப்பிய நாடுகள் பொருளாதார நெருக்கடிகளுக்குள்ளாகியுள்ளமை. • விளம்பரங்களுக்கான செலவினை பொருட்களின் விலையுடன் சேர்ப்பதனால் பொருட்களின் விலையேற்றம் அதிகரித்தல். • பல்வேறு நுகர்வுப் பொருட்கள் சார்ந்த பிரதியீட்டுப் பொருட்கள் சந்தைக்கு வருதல்.
சக்தி மற்றும் வலு தொடர்பான பிரச்சினைகள்	• கனிய எண்ணெய் விலை தளம்பலுக்குட்படல். • சக்தி, வலு வளப் பற்றாக்குறை • சக்தி மூல வளங்களைக் கொண்டிருக்கும் நாடுகளில் ஏற்பட்டுள்ள அரசியல் பிரச்சினைகள். • அணு சக்தியினால் சூழலியல் பிரச்சினைகள் ஏற்படல். • சட்ட ரீதியற்ற முறையில் அணுசக்தியை வேறு நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தல்.

06. இலங்கையின் கைத்தொழில்கள் சிலவற்றின் பரம்பல் பிரச்சினைகளும் போக்குகளும்

❖ **புராதன காலத்தில் இலங்கையில் விருத்தியடைந்திருந்த கைத்தொழில்கள்**
- புடைவைக் கைத்தொழில்
- நிர்மாணக் கைத்தொழில்
- நீர்ப்பாசனம்
- சிற்பக்கலை
- சித்திரக்கலை
- சாயப் பூச்சுக்கள்

❖ **வரலாற்று ஆதாரங்களின்படி இலங்கையில் கைத்தொழில்கள் இடம்பெற்றமைக்கான ஆதாரங்கள் கிடைக்கப் பெற்ற இடங்கள்**
- சமனல வாவியைச் சூழவுள்ள பிரதேசம் - இரும்புத்தாது உருக்குதல்.
- மாந்தை - கப்பல் கட்டும் கைத்தொழில்

❖ **பிரித்தானியர் ஆட்சியின் கீழ்**
- கைத்தொழில் மூலப்பொருள் உற்பத்தி
- சுரங்கக் கைத்தொழில் உற்பத்தி

போன்றன வளர்ச்சியடைந்தன.

❖ **சுதந்திரம் பெற்றதன் பின்**

❖ **கைத்தொழில்கள்**
- அரச வியாபாரத் தி ணைக்களத்தின் கீழ் ஆரம்பிக்கப்பட்டன.
  உதாரணம் : உலோ கப் பொருட்கள், கடதாசி, ரயர், ரியூப், ஒட்டுப் பலகை போன்றன.
- 1977 திறந்த பொருளாதாரக் கொள்கை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதைத் தொடர்ந்து கைத்தொழிற் துறையில் தனியார் நிறுவனங்கள் முக்கியம் பெற்றன.

❖ **இலங்கையில் இடம்பெறும் கைத்தொழில்கள்**
- காரியக் கைத்தொழில்
- இலத்திரனியல் கைத்தொழில்.
- மோட்டார் வாகன ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் படகு கட்டும் கைத்தொழில்.
- உணவு, பான வகைகளுடன் தொடர்புடைய கைத்தொழில்கள்
- குடிசைக் கைத்தொழில்கள்.
- பீங்கான் தொடர்பான கைத்தொழில்.
- பெற்றோலிய இரசாயனக் கைத்தொழில்.
- சுற்றுலாக் கைத்தொழில்.

காரீயக் கைத்தொழில்

காரீயம்

❖ **அறிமுகம்**
- 160 வருட வரலாறு
- உலகில் உயர்தரமான காரீயம்
- 97 - 99% காபன் அடங்கியது.
- வட மத்திய, வடக்கு மேற்கு, சப்ரகமுவ, தெற்கு மத்திய மாகாணத்தில் பரந்துள்ளது.

❖ **பரம்பியுள்ள பகுதிகள்**
- கஹட்டககா சுரங்கம்
- கொலன்கஹா சுரங்கம்
- போகல
- ரங்கல
- சியம்பலாபிட்டிய
- போத்தல
- ராகெதர

❖ **உற்பத்திப் பொருட்கள்**
- பென்சில் கூர்
- மினுக்கி
- தீந்தைகள்
- மின்கலம்
- உருக்குகள்

❖ **கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்**
- காரீயம் வெட்டி எடுப்பதற்கு அதிகமான செலவு ஏற்படல்.
- தொழிலாளர் பிரச்சினை.
- அகழ்வின் போது சுற்றாடல் மாசடைதல்.
- உற்பத்தி அளவு படிப்படியாக வீழ்ச்சி அடைதல்.
- சிறிய அளவு காரீயமே உள்ளூர்க் கைத்தொழில் நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்துகின்றன. 99% ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.
- அகழ்வுகள் இரண்டு சுரங்கங்களில் மட்டுமே நடைபெறுகின்றன.

❖ **போக்குகள்**
- அகழ்தல் முறைகளில் நவீன தொழில்நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- தொழிலாளர்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்கள், ஆபத்துக்களைக் குறைப்பதற்கு நவீன தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துதல்.
- ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் ஆசிய நாடுகளும் கொள்வனவாளர்களாக உருவாகியுள்ளமை.
- அரச கட்டுப்பாட்டின் கீழ் தனியார் துறையினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

❖ **இலங்கை காரீயத்தை ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகள்**
- ஜப்பான், அமெரிக்கா, பாகிஸ்தான், ஜேர்மனி, ஐக்கிய இராச்சியம், இந்தியா

மைக்கா

- ❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
  - தலாகொட, மடுமான, பள்ளேகல, பின்னவல, பதுளை, துட்டுவெவ, கொடகவெல, தலாவத்து ஓயா, மயில பிட்டிய
- ❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்
  - இலத்திரனியல் கடத்திகள்
  - இலத்திரனியல் உபகரணங்கள்
  - பிளாஸ்டிக் உற்பத்திகள்
  - இறப்பர் பொருட்கள்

பீங்கான் களி தொடர்பான கைத்தொழில்

பீங்கான் களி

- ❖ இலங்கையில் பீங்கான் களி (சீனக் களி) கைத்தொழில்
  - இரண்டு மூலப்பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
    1) வெண்களி – உயர்தரமான பீங்கான் உற்பத்தி
    2) பந்துக்களி, தரை ஓடுகள்
    மட்பாண்டப் பொருட்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பீங்கான் களி → பெல்ஸ்பார், சிலிக்கா, படிகம், பெல்சைற் } கனியங்கள் மூலப்பொருட்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

  - இம் மூலப்பொருட்கள் இலங்கையில் கிடைக்கின்றன.
  - இதனால் இக் கைத்தொழில் வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.
  - ஈரவலய தாழ்நிலப் பகுதியில் பரவியுள்ளது.
    * மாத்தளை
    * ரத்தோட்ட வெண்களி காணப்படுகின்றது.
- ❖ களியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு
  - இலகுவான அடைகையைக் கொண்ட (சென்றடையக் கூடிய) பிரதேசத்தில் இது அமைந்துள்ளது.

வெண்களி

- ❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
  - பொரலஸ்கமுவ
  - மிட்டியாகொட
  - ரத்தோட்ட
- ❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்
  - பற்பசை
  - ஓடுகள்
  - வர்ண வகை
  - கடதாசி
  - அலங்காரப் பொருட்கள்
  - இறப்பர் உற்பத்தி
  - மட்பாண்டம்
  - சுகாதாரப் பொருட்கள்
- ❖ கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்
  - களிப்படிவுகள் குறைவடைந்து போதல்.
  - களியைச் சுத்தம் செய்வதற்கும், சீர்செய்வதற்கும் அதிக செலவு ஏற்படுதல்.
  - வர்த்தகப் பொருட்களின் விலை அதிகரிப்பு.
  - ஏற்றுமதி வர்த்தகப் பொருட்களின் போட்டி.
  - அரச கொள்கை
  - களி அகழ்வினால் சுற்றுச்சுழல் மாசடைதல்.
  - மட்பாண்ட வர்த்தகப் பொருட்களின் உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்தல்.
- ❖ போக்குகள்
  - உள்ளூர், வெளியூர் சந்தைகளில் உயர் அங்கீகாரம்.
  - அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளில் உயர்ந்த கேள்வி.
  - இக் கைத்தொழில் முழுமையாக தனியார் நிறுவனங்களால் மேற்கொள்ளப்படல்.
  - உயர் தொழில்நுட்பம், பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர் பயன்படுத்தப்படல்.
  - உயர்தரமான வர்த்தகப் பொருள் உற்பத்தி.
  - கேள்வி அதிகரித்தல் - மட்பாண்டப் பொருட்கள்
  - மட்பாண்ட அலங்காரப் பொருட்களுக்கு உயர்ந்த வெளிநாட்டுக் கேள்வி.
  - உயர்தரப் பெரிய தரை ஓடுகளின் உற்பத்தி விரிவுபடுத்தப்படல்.
- ❖ கைத்தொழில் அமைவிடம்
  - தங்கொட்டுவ, நீர்கொழும்பு, பிலியந்தல, மீப்பே

பந்துக்களி

- ❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
  - தெதியவல
- ❖ கைத்தொழில் அமைவிடம்
  - ஹொரண, ரத்தோட்ட

இலத்திரனியல் கைத்தொழில்

- உலகில் அண்மைக் காலத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.
- உயர் வருமானம் தருகின்றது.
- உயர் தொழில்நுட்பக் கைத்தொழில்
- விரைவாக வளர்ச்சியடைந்து வருகின்றது.
- தொடர்ந்த ஆராய்ச்சியின் விளைவாக உற்பத்திப் பொருட்கள் மாற்றம் அடைகின்றன.

❖ **பரம்பியுள்ள பகுதிகள்**

நடுத்தர அளவுக் கைத்தொழில்

- கொழும்பு
- கொழும்பை அண்டிய உபநகரங்கள்
- முதலீட்டு ஊக்குவிப்பு வலயங்கள்

❖ **உற்பத்திப் பொருட்கள்**

- வானொலி
- கணினிகள்
- சமிக்ஞை உபகரணங்கள்
- இலத்திரனியல் நு ர்விகள்
- தொலைக்காட்சி
- தொலைக்கட்டுப்பாட்டுக்கருவிகள்
- இலத்திரனியல் சுற்றுக்கள்

❖ **கைத்தொழில் தொட ான பிரச்சினைகள்**

- இலத்திரனியல் உபகரணங்களின் உற்பத்தி ஏற்றுமதியிலேயே தங்கியுள்ளமை.
- தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி, இலத்திரனியல் உற்பத்திகளில் வேகமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்துதல்.
- இதனால் அதிக இலத்திரனியல் உற்பத்திகள் குறுகிய காலத்தில் காலாவதியானதாக மாறி விடுகின்றமை.
- இலத்திரனியல் கழிவுகள் சூழலில் மோசமான பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்துதல்.
- சுகாதாரப் பிரச்சினைகள் ஏற்படல்.
- கலாசாரப் பிரச்சினைகள் தோன்றுதல்.

❖ **போக்குகள்**

- நேரடி, மறைமுக வேலை வாய்ப்புக்கள் அதிகரித்துக் காணப்படல்.
- உயர்கல்வி நிறுவனங்கள், பாடசாலைக் கலைத்திட்டம் என்பவற்றினூடாக உயர் தொழில்நுட்பம் கற்பிக்கப்படுவதால் திறன் மிக்க பயிற்றப்பட்ட தொழிலாளர் உருவாக்கப்படுதல்.
- உள்ளூர் உற்பத்திகளில் உற்பத்தித் திறன் ஏற்றுமதித் தரம் மிக்கவையாகக் காணப்படல்.
- உயர்தரமும், தொழில்நுட்பமும் உள்ளூர் இலத்திரனியல் உற்பத்திகளில் பயன்படுத்தப்படல்.
- பொருத்தும் கைத்தொழில்கள் நகரங்களில் தாபிக்கப்பட்டுள்ளமை.

பெற்றோலிய இரசாயனக் கைத்தொழில்

❖ **பெற்றோலிய இரசாயனக் கைத்தொழில் என்பது சுத்திகரிப்பு ஆலையில்**

- பெற்றோல்
- டீசல்
- மண்ணெண்ணெய்
- திரவ எரிபொருட்கள்

இவற்றைப் பெற்றதன் பின் மிகுதியான பொருட்கள் மூலம் ஏனைய உபபொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் ஒரு பொருள்.

- ஒரு மூலதனச் செறிவு மிக்க கைத்தொழில்
- போதுமான இயந்திரங்கள்
- புதிய தொழில்நுட்ப முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

❖ **பரம்பியுள்ள பகுதிகள்**

- கொழும்பைச் சூழவுள்ள பிரதேசங்கள்
- கொழும்பைச் சூழவுள்ள முதலீட்டு ஊக்குவிப்பு வலயங்கள்.
- சுத்திகரிப்பு நிலையம் களனிக்கு அருகில் சப்புகஸ்கந்தயில் அமைந்துள்ளது.

❖ **உற்பத்திப் பொருட்கள்**

- பிளாஸ்ரிக்
- இரசாயன உரம்
- பரபின் மெழுகு
- வர்ணங்கள்
- வாசனைப் பொருட்கள்
- களை கொல்லி
- மருந்துகள்
- செயற்கை இறப்பர், திரவ உற்பத்திகள்
- அழகு சாதனப் பொருட்கள்
- பசையுள்ள எண்ணெய்

❖ **கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்**

- இக் கைத்தொழில் சுத்திகரிக்கப்படுவதற்காக இறக்குமதி செய்யும் எண்ணெயின் அளவில் தங்கியிருத்தல்.
- கனிய எண்ணெய் விலை உயர்வால் உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகின்றது.
- உற்பத்திச் செலவு உயர்வால் வர்த்தகப் பொருட்களின் விலை அதிகரிப்பு.
- மூலதனப் பற்றாக்குறை.
- இறக்குமதிப் பொருட்களுக்கு சந்தையில் போட்டி.

❖ போக்குகள்
- கேள்வி அதிகரித்தல்.
- உற்பத்திப் பொருட்களின் தொகையும், வருமானமும் உயர்ந்து காணப்படல்.
- கைத்தொழிற்சாலைகள் நகரங்களில் அமைந்துள்ளமை.
- உள்ளூர் சந்தை விரிவடைந்து காணப்படல்.
- சந்தையில் போட்டி அதிகமாகக் காணப்படல்.
- உற்பத்திப் பொருட்கள் பன்முகப்பட்டதாகக் காணப்படல்.

மோட்டார் வாகனப் பொருத்தும் கைத்தொழில்

❖ மோட்டார் வாகன பொருத்து (Assembling)
- இலங்கையில் கைத்தொழில் அண்மையில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட கைத்தொழிலாகும்.
- முன்னேற்றத்தினைக் காட்டுகின்றது.
- இலங்கையில் மோட்டார் வாகனங்களுக்கு
  * அதிக கேள்வி
  * இறக்குமதி செய்யப்பட்ட வாகனங்களின் அதிக விலை

மோட்டார் வாகனப் பொருத்துக் கைத்தொழில் ஆரம்பிக்கப்பட்டமைக்குக் காரணமாக இருக்கின்றது.

- உபாலி பியட் (Upali Fiat)
- மெஸ்ட்டா (Mazda)

போன்ற வாகனப் பொருத்தும் கைத்தொழில்களால் தொடர்ச்சியான வளர்ச்சியைக் காட்ட முடியாது இருக்கின்றது.

- சிறிய (Micro) மோட்டார் வாகனக் கைத்தொழில் 2001 இல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.
- இது பொருத்தும் கைத்தொழில்
- பிரதான மைக்ரோ மோட்டார் வாகனப் பொருத்தும் தொழிற்சாலை **பொல்காவலையில்** அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
- பொல்காவலை

❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்
- மோட்டார் வாகனங்கள்

❖ கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்
- உயர்மட்டத் தொழில்நுட்பத் திறன்களைப் பயன்படுத்தும் பெரிய தொழிற்சாலைகள் இன்மை.
- இறக்குமதி வாகனங்களுடன் சந்தையில் போட்டி.
- தொழில்நுட்பத்துடன் இணைந்து காணப்படும் பிரச்சினைகள்
- மூலதனப் பற்றாக்குறை
- பிரதான கைத்தொழிலாகப் பரம்பலடையாமை.

❖ போக்குகள்
- பல்வேறுபட்ட மாதிரிகளில் மோட்டார் வாகனங்களைப் பொருத்துதல்.
- அரச ஆதரவு கிடைத்தல்.
- புதிய தொழில்நுட்பம், பல்வேறுபட்ட உதிரிப்பாகங்கள் இணைத்த உற்பத்தி.
- வாகன உற்பத்தித் தரத்தில் படிப்படியான விருத்தி காணப்படல்.
- உள்நாட்டுக் கைத்தொழிலாக வலுப்பெற்று வருதல்.

படகு கட்டும் கைத்தொழில்

- உல்லாசப் பிரயாணத் துறையின் வளர்ச்சி
- மீன்பிடி செயற்பாடுகளின் விரிவாக்கம் காரணமாக
  * நடுத்தர அளவுப் படகுகள்
  * சிறிய படகுகள்

என்பவற்றிற்கான கேள்வி உள்நாட்டில் அதிகரித்துள்ளது.

- நாட்டின் நவீன படகு கட்டுதலில் பாரம்பரிய அனுபவத்தினைப் பயன்படுத்தி உயர்தரமான படகுகள் கட்டப்படுகின்றன.
- இலங்கையில் கட்டப்படும் படகுகளுக்கு வெளிநாடுகளிலும் கேள்வி அதிகரித்துச் செல்கின்றது.
- வெளிநாட்டுச் சந்தைகளுக்கான படகுகளை உற்பத்தி செய்வதில் பல தனியார் நிறுவனங்கள் ஈடுபட்டு வருகின்றன.

- இந்தியா
- மாலைதீவு
- சிங்கப்பூர்
- நோர்வே
- தென்கொரியா
- சீசெல்ஸ் தீவுகள்

போன்ற நாடுகளுக்கு படகுகள் ஏற்றுமதி செய்ய்பபடுகின்றன.

❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
- கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் பரம்பிக் காணப்படுகின்றன.
  * பேருவளை
  * கொரல்லாவெல
  * பயாகல
  * மிரிஸ்ஸ
  * களுத்துறை
  * யாழ்ப்பாணம்
  * திருகோணமலை
  * நீர்கொழும்பு
  * மட்டக்குளி
  * பாணந்துறை

❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்
- மீன்பிடிப் படகுகள்
- பிரயாணப் படகுகள்
- விளையாட்டு, பொழுதுபோக்கிற்கான படகுகள்.
- அதிவேக படகுகள்
- சுற்றுலா பிரயாணப் படகுகள்.
- பாதுகாப்பான படகுகள்

❖ கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்
- உள்ளீட்டுப் பொருட்களுக்கான செலவு அதிகரித்துக் காணப்படல்.
- தொழில்நுட்ப உபகரணங்களுக்கும், இயந்திரப் பகுதிகளை இறக்குமதி செய்வதற்கும் அதிக மூலதனச் செலவு ஏற்படல்.

❖ போக்குகள்
- கேள்வி அதிகரித்துச் செல்லல்.
- தொழில்நுட்ப ரீதியான உபகரணங்களை உள்ளடக்கி உயர்தரமான படகுகளை உற்பத்தி செய்தல்.
- பல்வேறு தேவைகளுக்காகப் பல்வேறு வடிவங்களில் படகுகள் கட்டப்படுதல்.

உணவு மற்றும் பான வகைகளின் உற்பத்திக் கைத்தொழில்

- ஏராளமான முதலீட்டாளர்கள் உள்ளனர்.
- சிறிய, நடுத்தர அளவிலான கைத்தொழில் நாடு பூராகவும் பரவியுள்ளது.
- கைத்தொழில்களின் எண்ணிக்கை மிக வேகமாக அதிகரித்துச் செல்கின்றது.
- பொதி செய்யப்பட்ட உணவு
- பானங்களுக்கான கேள்வி படிப்படியாக அதிகரித்து வருகின்றது.
- நுகர்வோரின் கொள்வனவு சக்தி அதிகரித்தமையால் கேள்வி அதிகரிப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.
- ஏற்றுமதி மூலம் அந்நிய செலவாணி பெறப்படுகின்றமை.

❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்
- கொழும்பு பெருநகரப் பொருளாதார வலயம்.
- பிரதான நகரங்களைக் சூழவுள்ள பிரதேசங்கள்

❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்

• குளிர்பானம்	• பழப்பானம்	• இனிப்புப் பலகாரம்
• பிஸ்கட்	• பேக்கரி உற்பத்திகள்	• பதப்படுத்திய தானிய மா
• உடனடி உணவு	• பதப்படுத்திய இறைச்சி, மீன்	• அடைக்கப்பட்ட நீர்
• பாலுற்பத்திகள்	• மூலிகை உற்பத்திகள்	• தெங்கு சார் உற்பத்திகள்

❖ கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்
- உற்பத்திச் செலவு அதிகரிப்பும் அதனால் உற்பத்திப் பொருட்களின் விலை உயர்தல்.
- உற்பத்திப் பொருட்களின் காலாவதியாகும் காலம் குறுகியதாக இருப்பதால் விற்பனையிலும் களஞ்சியப்படுத்தலிலும் பிரச்சினைகள் எழுகின்றன.
- இறக்குமதிப் பொருட்களுடனான போட்டி.
- ஒரே பொருள் பல நிறுவனங்களால், பல்வேறுபட்ட வடிவங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படுதல்.
- உற்பத்திகளின் நியமம், தரம் தொடர்பான பிரச்சினைகள்.
- உற்பத்திகளை பழுதடையாது பாதுகாக்கவும், சுவையூட்டவும் இரசாயனப் பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுதல்.
- பல்தேசியக் கம்பனிகளின் விளம்பரங்களால் சிறிய அளவு உற்பத்திகள் பாதிக்கப்படல்.

❖ போக்குகள்
- உற்பத்திப் பொருட்களுக்கான கேள்வி அதிகரித்துக் காணப்படுதல்.
- சிற்றளவு குடிசைக் கைத்தொழில்களின் உற்பத்தி அதிகரிப்பு.
- நுகர்வோரைக் கவரும் வகையில் பல்வேறு வகையான பொதியமைப்பு முறைகள், விளம்பரங்கள்.
- பல்வேறு வகை உற்பத்திப் பொருட்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுதல்.

குடிசைக் கைத்தொழில்

- சிறிய முதலீட்டுடன்
- மனித உழைப்பை வழங்கி வீட்டிற்கு அல்லது அதற்குப் கிட்டிய இடத்தில் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற முயற்சி.
- கைகளால் இயங்கும்
  - * சிறிய இயந்திரங்கள்
  - * மின்சாரத்தால் இயங்கும் இலகுவான இயந்திரங்களையும் பயன்படுத்தி பாரம்பரிய நுட்பத்துடனான கைத்தொழிலாக அமைகின்றது.
- உள்ளூர்
  - * கலை
  - * கலாசாரம்
  - * பாரம்பரியங்கள்
  - * மரபுகள்

  என்பவற்றினைப் பிரதிபலிக்கின்றன.

❖ அண்மைக் காலத்தில் அரசு குடிசைக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திக்காக மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள்

- திவி நெகும தேசிய அபிவிருத்தி வேலைத்திட்டம்.
- கைப்பணிப் பொருட்களுக்கான கிராமங்கள் தாபிக்கப்பட்டமை.
- குடிசைக் கைத்தொழிலுக்கான தொழிலாளர்களைப் பயிற்றுவித்தல்.
- நெசவுக் கைத்தொழில் அபிவிருத்தி வேலைத்திட்டம்.
- கண்காட்சி நடாத்துவதன் மூலம் உற்பத்தியாளர்களுக்கு ஊக்கமளித்தல்.

❖ இலங்கையில் பாரம்பரிய கைத்தொழில் உற்பத்திகளுக்குப் பிரசித்தி பெற்ற பிரதேசங்கள்

- பிலிமத்தலாவ – பித்தளை அலங்காரப் பொருட்கள்
- மொரட்டுவ – தளபாடப் பொருட்கள்
- ரட்டவடுன்ன – பிரம்பு வேலைகள்
- அம்பலாங்கொட – முகமூடி
- காலி, கொக்கல – றேந்தை பின்னுதல், சேலைக்கரை

❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்

- பிலிமத்தலாவ
- ரடாவடுன்ன
- காலி
- மொரட்டுவ
- அம்பலாங்கொட
- கொக்கல
- நாடளாவிய ரீதியில் பல பிரதேசங்களிலும் பரவியுள்ளது.

❖ உற்பத்திப் பொருட்கள்

- கைத்தறி நெசவு
- பதனிடப்பட்ட உணவு உற்பத்திகள்
- பற்றிக் துணி
- மட்பாண்டங்கள்
- பித்தளைப் பொருட்கள்
- பிரம்பு தொடர்பான உற்பத்திகள்
- தும்பு உற்பத்திகள்
- அலங்காரம், கலையம்சம் பொருந்திய பொருட்கள்
- பாய், பெட்டி, பை உற்பத்திகள்
- தூரிகைப் பொருட்கள்
- வீட்டுத் தளபாட உற்பத்திகள்

❖ கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்

- மூலப்பொருட்களைப் பெற்றுக்கொள்வதில் பிரச்சினை.
- பாரம்பரிய குடிசைக் கைத்தொழிலைப் பாதுகாப்பதற்குத் தொழிலாளர் பற்றாக்குறை.
- பாரம்பரிய உற்பத்திப் பொருட்கள் இறக்குமதிப் பொருட்களுடன் போட்டியிடல்.
- உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்தல்.
- உற்பத்திகளைச் சந்தைப்படுத்துதல் தொடர்பாக பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்ளல்.

❖ போக்குகள்

- மத்திய அரசாங்கத்தினால் உள்ளூர், பிரதேச மட்டங்களில் பாரிய ஒத்துழைப்பு வழங்கப்படல்.
- சுற்றுலாக் கைத்தொழில் வளர்ச்சியினால் குடிசைக் கைத்தொழில் உற்பத்திப் பொருட்களின் கேள்வி அதிகரித்தல்.
- அரச ஆதரவுடன் சந்தை வாய்ப்புக்கள் ஏற்படுத்திக் கொடுக்கப்படல்.
- மனித உழைப்புடன் சிறிய இயந்திர உபகரணங்களின் பயன்பாடு விருத்தி அடைந்துள்ளமை.
- விளம்பரம் (பஸ்)

❖ அரசு மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள்

- திவிநெகும அபிவிருத்தி வேலைத் திட்டம்
- கைப்பணிப் பொருட்களுக்கான கிராமங்கள் அமைக்கப்பட்டமை.
- நெசவுக் கைத்தொழில் அபிவிருத்தி வேலைத் திட்டம்
- தொழிலாளர்களைப் பயிற்றுவித்தல்
- கண்காட்சி நடத்துவதன் மூலம் உற்பத்தியாளர்களுக்கு ஊக்கம் அளித்தல்.

சுற்றுலாக் கைத்தொழில்

- நீண்ட கால வரலாறு உள்ளது.
- பல்வேறு குறிப்புக்கள்
  அறிக்கைகள் சான்று.
- இலங்கை
  * மரபுரிமை
  * சூழல் மரபுரிமை
  * உபசரிக்கும் பாரம்பரியம்
  * கருணை

  போன்றவற்றைக் கொண்ட நாடு எனப் புகழ் பெற்றுள்ளது.

❖ பரம்பியுள்ள பகுதிகள்

- சுற்றுலா அதிகார சபை 7 பிரதேசங்களை இனங்கண்டுள்ளது.
  - * கொழும்பு நகரம்
  - * கொழும்புப் பெருநகரப் பிரதேசம்.
  - * தென்கரையோரப் பிரதேசம்.
  - * கிழக்குக் கரையோரப் பிரதேசம்.
  - * மத்திய மலை நாடு.
  - * பழைய நகரங்களை உள்ளடக்கிய வலயம்.
  - * வட பிரதேசம்

❖ **கைத்தொழில் தொடர்பான பிரச்சினைகள்**

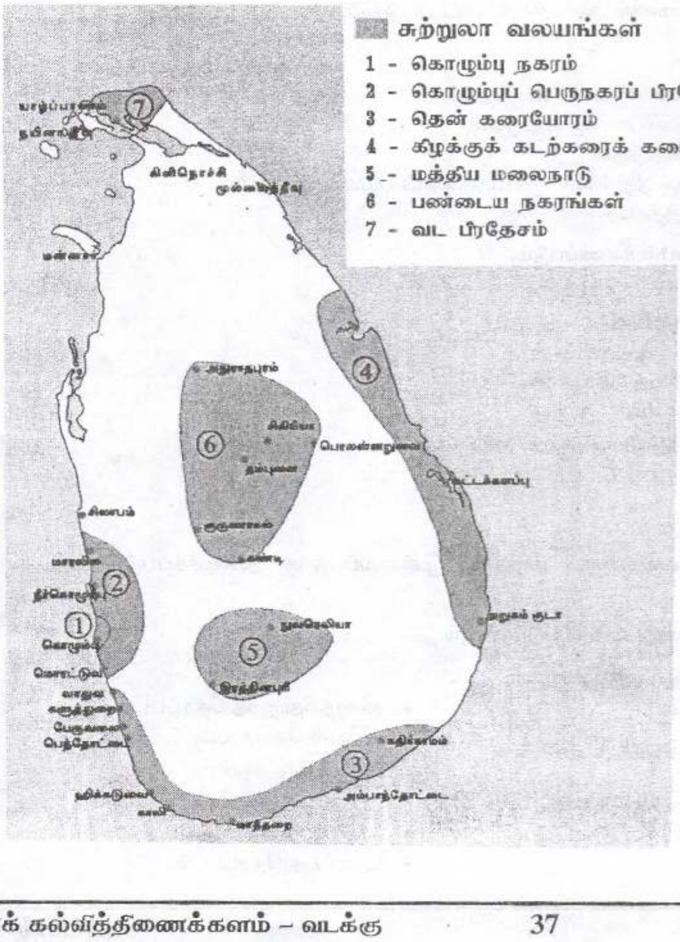
- செல்வந்தரான சுற்றுலாப் பயணிகளின் வருகை குறைந்தளவாக இருத்தல்.
- அதிகளவு சுற்றுலாப் பயணிகள் வருடத்தின் குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியில் மட்டுமே வருகை தரல்.
- சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கான சேவைகளின் தரம் எல்லாச் சுற்றுலாப் பகுதிகளிலும் சமமாக வழங்கப்படுவதில்லை.
- உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் போதியளவு விருத்தியடையாமை.
- சமூக, கலாசார சூழல் மீது பாதிப்புக்கள் ஏற்படுத்தப்படுதல்.
- இயற்கைச் சூழலில் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தல்.

❖ போக்குகள்

- சுற்றுலாக் கைத்தொழில் வேகமாக விருத்தியடைந்து வருதல்.
- நேரடியான, மறைமுக வேலைவாய்ப்புக்கள் அதிகரித்தல்.
- சுற்றுலாவும், விருந்தோம்பலும் தொடர்பான திறன்மிக்க தொழிலாளர்களை உருவாக்க பல்கலைக்கழகங்கள், நிறுவனங்கள் கவனம் செலுத்துதல்.
- பாரம்பரிய சுற்றுலா பன்முக நோக்கங்களைக் கொண்டு விருத்தி பெற்று வருதல்.
- அரச, அரச சார்பற்ற நிறுவனங்களின் அனுசரணை கிடைத்தல்.
- வசதிக்கான விரிவான அபிவிருத்தி.
- உட்கட்டுமான விருத்தி.

❖ **இலங்கைப் பொருளாதாரத்தில் கைத்தொழில்களின் முக்கியத்துவம்**

- கைத்தொழில்கள் பின்வரும் மூன்று துறைகளில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
  - * மொத்தத் தேசிய உற்பத்தி
  - * வேலை வாய்ப்புக்கள்
  - * வெளிநாட்டு செலாவணி வருமானம்.
- மொத்தத் தேசிய உற்பத்திக்கு கைத்தொழிற்துறை பங்களிப்பு வழங்குவதில் இரண்டாவது இடத்தைப் பெறுகின்றது.
- அந்நியச் செலாவணி வருமானத்தின் அடிப்படையில் கைத்தொழிலின் பங்களிப்புக் கணிசமான அளவு காணப்படுகிறது.
- ஆடைக் கைத்தொழில் அதிக பங்களிப்பை வழங்குகிறது. 41% பங்களிப்பு.
- ஏற்றுமதி உழைப்பில் 75.4% கைத்தொழில் பொருட்களின் ஏற்றுமதியால் பெறப்படுகின்றது – 2012



சுற்றுலா வலயங்கள்

07. படங்களுக்கு ஓர் அறிமுகம்

- புவி பற்றிய புவியியல் தகவல்களை தட்டையான மேற்பரப்பில் ஓர் அளவுத் திட்டத்தின் அடிப்படையில் வரைந்து காட்டும் படம்.

  – சர்வதேச ரீதியான வரைவிலக்கணம்.

- புவியியல்
  - தரவுகளையும்
  - தகவல்களையும்

    முன்வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்ப முறைகளுள் படங்கள் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளன.
  - படங்களைப் பயன்படுத்துதல்.
  - படங்களை அமைத்தல்.
  - படங்களை வாசித்தல்.

    பற்றி அறிந்திருப்பது அவசியமானது.

- அறிமுகம்
  - மொசப்பத்தேமியர்கள் 5000 வருடங்களுக்கு முன் தாம் வாழ்ந்த பிரதேசத்தின் அமை ிடத்தினைக் காட்டுவதற்குப் பலகையொன்றில் களிமண்ணைக் கொண்டு படம் ஒன்றினை அமைத்திருந்தனர்.
  - கண்டுபிடிக்கப்பட்ட படங்களுள் மிகவும் பழமையானது.

- **தற்பொழுது புவியியற் தகவல்களைப் படமாக்குவதற்குப் பயன்படும் நுட்பமுறைகள்**
  - பூகோள இடநிலைப்படுத்தல் முறைமை (GPS)
  - புவியியல் தகவல் முறைமை (GIS)
  - தொலை உணர்வு (RS)

- **புவி மேற்பரப்பில்**
  - பௌதிக
  - பண்பாட்டுத் தகவல்கள்
  - புவியின் உட்பாகம் பற்றிய தகவல்கள்
  - கோள்கள், நட்சத்திரங்கள்
  - புவிமேற்பரப்பில் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட அம்சங்களான
    - நிர்வாக எல்லைகள்
    - அகலக் கோடு
    - நெடுங்கோடு

    போன்ற தகவல்கள் யாவும் படங்களில் அமைத்துக் காட்டப்படுகின்றன.

- **இடைவிளக்கப் படத்தின் பிரதான அம்சங்கள்**
  - அளவுத்திட்டத்திற்கேற்ப நிலக் காட்சியினைச் சுருக்கிக் காட்டுதல்.
  - அமைவிடம் மற்றும் திசையினை மிகத் துல்லியமாகக் காட்டுதல்.
  - இடஞ்சார் தகவல்களை அதிகளவில் முன்வைத்தல்.
  - தகவல்களைப் பிரதிநிதித்துவம் செய்வதற்கு நிறங்கள், குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துதல்.
  - புவியின் மேற்பரப்பினைப் பொதுமைப்படுத்தல்.

- **அளவுத் திட்டத்தின்படி தட்டையான மேற்பரப்பில் காணப்படும்.**
  - பௌதிக
  - பண்பாட்டு அம்சங்களைப் படம் முன்வைக்கின்றது.

- **படங்களின் வகைகள், பயன்கள்**
  - படங்கள் இரண்டு வகையாகப் பாகுபடுத்தலாம்.
    1) கருப்பொருள் படம்
    2) இடவிளக்கப் படங்கள்

  1. கருப்பொருள் தேசப்படம்

  ஒரு குறிப்பிட்ட விடயம் பற்றிய தகவல்களை மாத்திரம் முன்வைப்பதற்கு அமைக்கப்படும் படம் கருப்பொருள் படம்.

  - **கருப்பொருள் படங்களை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.**
    1) பௌதிக அம்சங்களைக் காட்டும் கருப்பொருள்.
       - புவிச்சரிதவியல் தேசப்படம்
       - மண் தேசப்படம்
       - காலநிலை தேசப்படம்
       - தரைத்தோற்றத் தேசப்படம்
       - நீரியல் தேசப்படம்
    2) நிர்வாக கருப்பொருள் தேசப்படம்
       - அரசியல் பிரிவுகளைக் காட்டும் தேசப்படம்.
       - மாகாணத் தேசப்படம்
       - வலயத் தேசப்படம்
       - மாவட்டத் தேசப்படம்

3) நிலப் பயன்பாட்டு கருப்பொருள் தேசப்படம்
   - பயிர்ச்செய்கை தேசப்படம்
   - குடியிருப்பு தேசப்படம்

4) சனத்தொகைக் கருப்பொருள் தேசப்படம்.
   - குடிப்பரம்பலைக் காட்டும் தேசப்படம்.
   - குடிஅடர்த்தியைக் காட்டும் தேசப்படம்.

5) வரலாற்றுக் கருப்பொருள் தேசப்படம்
   - மனித இனவகைப் பரம்பல் தேசப்படம்.
   - நாடுகாண் பயணப்பாதை தேசப்படம்
   - புராதன நகரங்களைக் காட்டும் தேசப்படம்

6) செய்மதிக் கருப்பொருள் தேசப்படம்
   - விமான ஒளிப்படங்கள்
   - செய்திமதிப் படங்கள்

கருப்பொருட் படங்கள்

❖ **கருப்பொருள் படங்களின் பயன்பாடுகள்**

- படத்தின் மூலம் காட்டப்படும் தகவல்கள் இலகுவாகக் காணப்படுவதால் இப்படத்தினைச் சுலபமாக விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.
- பல்வேறு வகையான கருப்பொருட் படங்களை ஒன்றுடனொன்று ஒப்பிட்டுப் பார்க்க முடியும்.
  உதாரணம்: இயற்கை தாவரப் படங்களுடன் காலநிலைப் படங்களை ஒப்பிட முடியும்.
- கல்வி, சுற்றுலா மற்றும் அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள் தொடர்பாக கருப்பொருட் படங்கள் ஒவ்வொன்றும் முக்கியமானவை.
- திட்டமிடலின் போது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- பிரதேச, இடம் சார்ந்த அல்லது பரப்புப் பாங்குகள் பற்றி நன்கு விளங்கிக் கொள்வதற்கான திறனைக் கொண்டிருத்தல்.

❖ **இடவிளக்கப் படங்கள்**

பௌதிகப் பண்பாட்டு அம்சங்களை உள்ளடக்கி திசை, அளவுத்திட்டம், அமைவிடம் போன்ற தேசப்பட அடிப்படைகளைப் பிரயோகித்து அமைக்கப்பட்ட படம்.

❖ **இடவிளக்கப் படத்தில்**

- தரைத்தோற்றம்
- இயற்கைத் தாவரம்
- வீதிகள்
- நிர்வாக எல்லைகள்
- வடிகால் பாங்கு
- நகரங்கள்
- புகையிரதப் பாதைகள்
- அகல நெடுங் கோடுகள் உள் க்கப்பட்டுள்ளது.

❖ **இடவிளக்கப் படங்களின் பண்புகள்**

- குறிப்பிட்ட பகுதி ஒன்றின் பல்வேறுபட்ட இடவிளக்கவியல் அம்சங்களை எடுத்துக்காட்டல்.
- சமவுயரக் கோடுகளைப் பயன்படுத்தி தரைத்தோற்ற அம்சங்களைக் காட்டுதல்.
  உதாரணம்: மலைகள், பள்ளத்தாக்குகள், சுவடுகள், மேட்டு நிலங்கள்
- பண்பாட்டு அம்சங்களையும் பௌதிக அம்சங்களையும் காட்டுவதற்கு மரபு ரீதியான நிறங்களையும் குறியீடுகளையும் பயன்படுத்துதல்.

❖ **இடவிளக்கப் படங்களின் பயன்பாடுகள்**

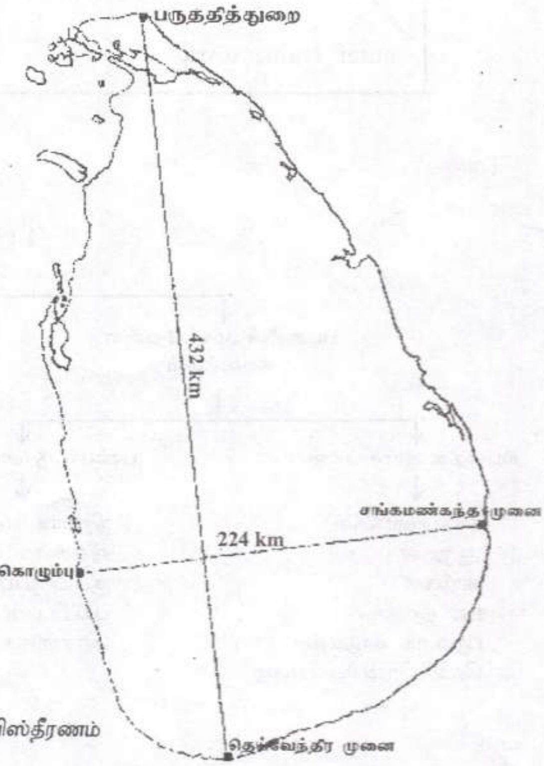
- பௌதிக அம்சங்கள் மற்றும் அவற்றின் இடைத்தொடர்புகளை விளங்கிக்கொள்வதற்கான ஆற்றலை ஏற்படுத்துகின்றது.
- தரைத்தோற்றத்திற்கும் வடிகால் பாங்குகளுக்குமிடையில் காணப்படும் தொடர்புகளை விளங்கிக்கொள்ளும் ஆற்றலை ஏற்படுத்துகின்றது.
- பௌதிக அம்சங்களுக்கும் மனித நடவடிக்கைகளுக்கும் இடையிலான தொடர்பை பாகுபடுத்திக் காட்டுகின்றது.
- நிலப் பயன்பாட்டுப் பாங்கு பற்றிய கருத்தினை உருவாக்கும் ஆற்றலை ஏற்படுத்துகின்றது.
- பிரதேசம் பற்றி ஒரு முழுமையான விளக்கத்தினை பெறக் கூடிய ஆற்றலை ஏற்படுத்துகின்றது.
- அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளுக்கு இவற்றை பயன்படுத்தக் கூடிய தன்மையை ஏற்படுத்துகின்றது.
- தனியாக அடையாளம் செய்யக் கூடிய தன்மையை ஏற்படுத்துகின்றது.

❖ அளவுத்திட்டம் 1 : 50000

❖ சமவுயரக் கோட்டு இடைவெளி 20 m.

இலங்கையில் மிக நீண்ட தூரமானது பருத்தித்துறையிலிருந்து தெய்வேந்திர முனை வரையுமான நீளம் 432km ஆகும். ஆகக் கூடிய அகலமானது கொழும்பில் இருந்து சங்கமன் கந்தமுனை வரைக்குமான - 224km ஆகும்.

1 : 50000
1cm = 50000cm
1cm= 500m
1cm = 0.5km அல்லது $\frac{1}{2}$ km
$1 \times 2 = \frac{1}{2} \times 2$
2cm = 1km



இலங்கையின் விஸ்தீரணம்

> நிலத்தில் ஒரு கிலோமீற்றர் தூரம் படத்தில் இரண்டு சென்ரிமீற்றர்களாக காட்டப்பட்டுள்ளது.

1 : 50000 அளவுத்திட்டத்தின் படி இப்படத்தின்
நீளம் 432km × 2 = 864cm
அகலம் 224km × 2 = 448cm. இது போன்ற பாரிய படங்களை இலகுவாகப் பயன்படுத்த முடியாது. பயன்படுத்துவதற்கு இலகுவாக இவை 92 படத்தாள்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு அச்சிடப்பட்டுள்ளன.

ஒரு படத்தாளின் நீளம் = 40km
படத்தாளின் அகலம் = 25km

❖ **ஒரு படத்தாளின் பரப்பளவு**

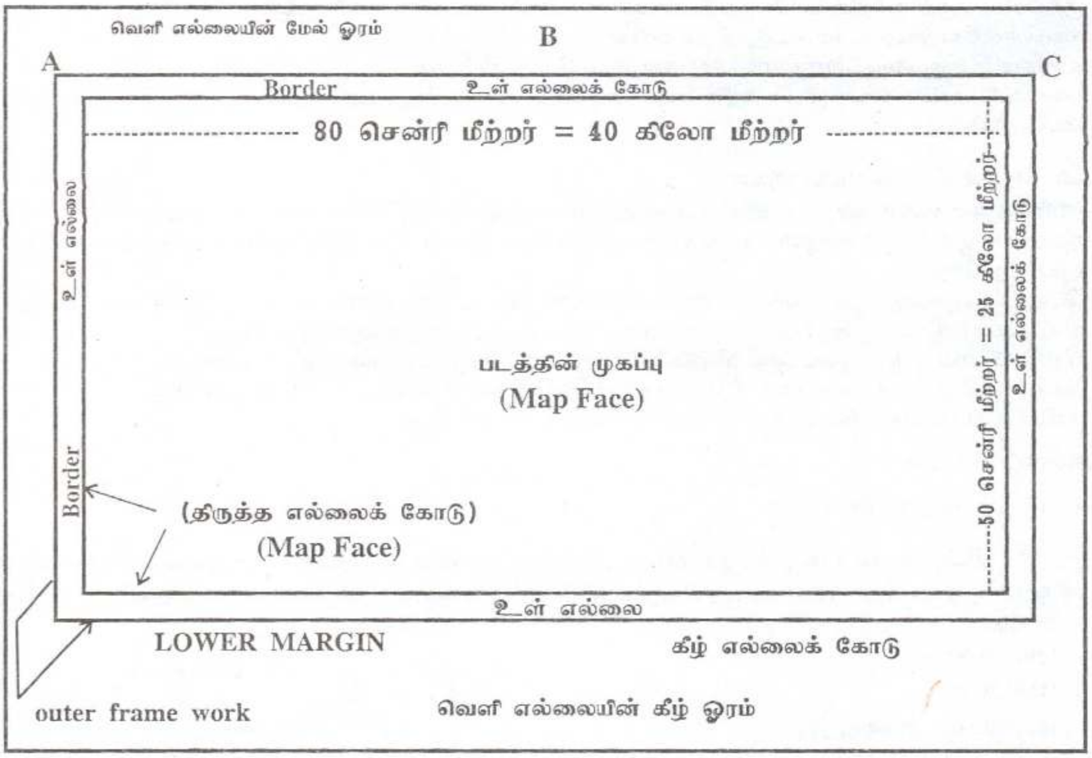
படத்தாள்களில் உள்ளடக்கப்பட்ட நிலப்பகுதி

பரப்பளவு = நீளம் × அகலம்
= 40km × 25km
= $1000km^2$

1 : 50000 அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப படமாக்கப்பட்ட பகுதியின் விஸ்தீரணம்

படத்தின் பரப்பளவு = நீளம் × அகலம்
= 40km × 2 × 25km × 2
= 80cm × 50cm
= $4000cm^2$

1 : 50000 இடவிளக்கப் படத்தின் மாதிரி



1 : 50000 இடவிளக்கப் படம்

- படத்தின் முகப்பிலுள்ள தகவல்கள்
  - பௌதிக அம்சங்கள்
    - நிலவுருவங்கள்
    - ஆறுகள்
    - காடுகள்
    - புல் நிலங்கள்
    - பற்றைக் காடுகள்
    - வெளியரும்பிய பாறை
  - பண்பாட்டு அம்சங்கள்
    - நிர்வாக எல்லைகள்
    - வீதிகள்
    - குடியிருப்புக்கள்
    - பயிரிடப்பட்ட நிலங்கள்
    - அரசாங்கக் கட்டிடங்கள்
- புற எல்லைத் தகவல்கள்
  - வெளி எல்லையின் மேல் ஓரம்
    - A - படத்தின் வகை
    - B - படத்தின் பெயர்
    - C - படத்தின் இலக்கம்
  - வெளி எல்லையின் கீழ் ஓரம்
    - அளவுத்திட்டம்
    - திசை
    - குறியீட்டு வகை
    - நிர்வாக எல்லை
    - அருகிலுள்ள படங் களைக் காட்டும் வரைபடம்

❖ **இலங்கையின் அகல நெடுங்கோடுகள்**

இலங்கையின் முழுமையான அமைவிடம் வடக்கு அகலாங்கு $5^0\ 55' - 9^0\ 51'$ வரையும் கிழக்கு நெட்டாங்கு $79^0\ 42' - 81^0\ 52'$ வரையும் அமைந்துள்ளது.

1:50000 இடவிளக்கப்படங்களில் கிழக்கு, மேற்கு எல்லைக் கோடுகளில் அகலக்கோட்டு பெறுமானங்களும் வடக்கு, தெற்கு எல்லைக் கோடுகளில் நெடுங்கோட்டு பெறுமானங்களும் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

1 பாகை $(1^0) =$ 60 கலை $(60')$

1 வி கலை $(1') =$ 60 நாழிகை $(60'')$

❖ **இலங்கையின் அகல நெடுங்கோடுகள்**

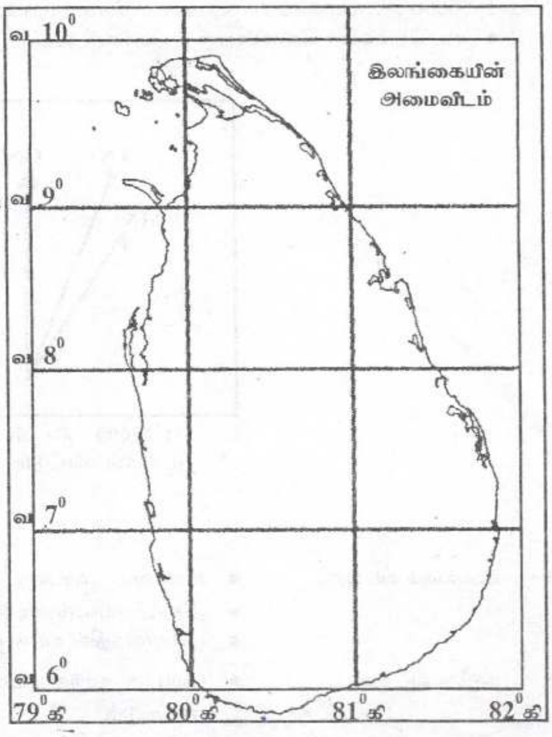
1 : 50000 இடவிளக்கப்படங்களில் அகலக்கோடுகள் மற்றும் நெடுங்கோடுகளின் பெறுமானங்கள் 5 நாழிகை இடைவெளியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

உதாரணம் : வவுனியா மெற்றிக் படம்

அகலக் கோடுகள் – $8^0\ 35'$ $8^0 40'$ $8^0 45'$ எனவும்

நெடுங்கோடுகள் – $80^0\ 25'$ $80^0\ 30'$ $80^0 35'$ எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

குறிப்பு: அகலக்கோடுகளும், நெடுங்கோடுகளும் ஊடறுத்துச் செல்லும் இடங்களில் படத்தின் முகப்புப் பகுதியில் "+" குறியீட்டினால் குறிக்கப்படும்.



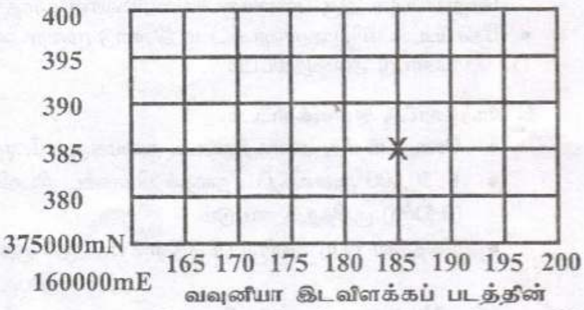
இலங்கையின் அகல, நெடுங்கோட்டின்படி நிலைய அமைவிடம்.

❖ **தேசிய மெற்றிக் ஆட்கூறுகள்**

- இலங்கையில் 1 : 50000 இடவிளக்கப் படமானது **மேர்காற்றோ** எறியத்தின் அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இலங்யின் மத்தியில் அமைந்துள்ள மிக உயர்ந்த புள்ளியாக பேதுறுதாலகால மலை உச்சி தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இது அளியடைப்பைத் தயாரிப்பதற்கு அடிப்படை புள்ளியாகும்.

ஒவ்வொரு படத்தாளிலும், தேசிய மெற்றிக் ஆள்கூறு 5km இடைவெளியில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. படத்தில் 10cm.

உதாரணம்: வவுனியா தேசிய மெற்றிக் ஆள்கூற்று அளியடைப்பில் × வடக்காக 385000mN கிழக்காக 185000m E அமைவு பெற்றுள்ளது.



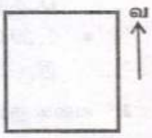
வவுனியா இடவிளக்கப் படத்தின் தேசிய ஆள்கூற்று அளியடைப்பு மாதிரி

❖ **இடவிளக்கப் படத்தில் காணப்படும் அடிப்படை அம்சங்கள்**

- 1 : 50000 இடவிளக்கத் தேசப்படங்களில் காணப்படும் அடிப்படை அம்சங்கள் ஐந்து ஆகும். அவை
  1) திசை
  2) அளவுத்திட்டம்
  3) அமைவிடம்
  4) நிறங்களும் குறியீடுகளும்
  5) தலைப்பு

❖ **திசை**

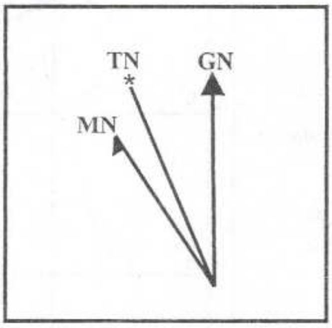
படத்தில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் தகவல்களை விளங்கிக் கொள்வதற்கு திசை மிகவும் உதவியாக இருக்கும். பொதுவாக ஒரு படத்தின் வடக்காக அம்புக்குறி ஒன்றினால் குறித்துக் காட்டப்படும். அதற்கு ஏற்ப ஏனைய பிரதான திசைகளையும் உபதிசைகளையும் அடையாளம் செய்ய முடியும்.



படத்தின் திசையைக் காட்டும் உரு.

1 : 50000 இடவிளக்கப் படங்களில் விசேடமாக வரைபடம் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும்.

- படமொன்றின் வெளிப்புறத் தகவல்கள் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும். கீழ் ஓரப்பகுதியில் திசைகளைக் குறித்து காட்டப்படும்.



1 : 50000 இடவிளக்கப் படத்தில் காட்டும் திசை

GN - அளியடைப்பு
TN - உண்மை
MN - காந்த வட

❖ **உண்மை வடக்கு:**
- உண்மை வடக்கு என்பது நட்சத்திரத்தில் முடிவடையும் கோட்டில் காட்டப்படுகிறது.
- இது புவியியல் வடக்கு எனப்படும்.
- பூகோளத்தில் வடக்கு முனைவு அமையப் பெற்றிக்கும் திசை இதில் குறித்துக் காட்டப்படும்.

❖ **காந்த வடக்கு:**
- புவியின் காந்தப் புலத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு காணப்படும் வடக்கு காந்த வடக்கு எனப்படும்.
- அம்புக்குறியில் அரைவாசியுடன் முடிவடையும் கோட்டின் மூலம் காட்டப்படும்.

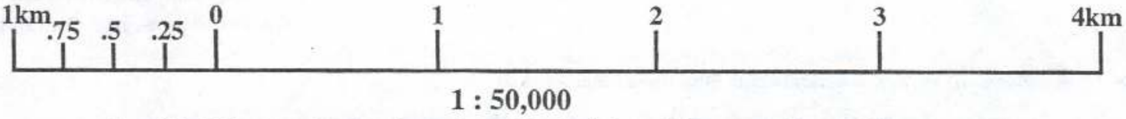
❖ **அளியடைப்பு வடக்கு:**
- முழு அம்புக்குறிக்குள் தலையுடன் குத்தாகக் காணப்படும் கோட்டினால் குறித்துக் காட்டப்படும் வடக்கு அளியடைப்பு வடக்கு எனப்படும்.
- உண்மை வடக்கிற்கும் அளியடைப்பு வடக்கிற்கும் இடையில் மிகச் சிறிய கோண வேறுபாடு (3^0) காணப்படும்.

❖ **அளவுத்திட்டம்**

- அளவுத்திட்டம் என்பது படத்தில் உள்ள இரு புள்ளிகளுக்கிடையிலான தூரத்திற்கும் அப்படம் குறிக்கும் புவி மேற்பரப்பின் இரு புள்ளிகளுக்கிடையிலான தூரத்திற்கும் உள்ள விகிதாசாரத் தொடர்பு ஆகும்.
- தேசப்படங்களில் அளவுத்திட்டம் இரண்டு முறையில் காட்டப்படும்.

1) நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம் 2) வகை குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம்.

1. நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம்
- கோட்டின் மீது அளவுத்திட்டம் அமைக்கும் போது அது நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம் எனப்படும்.
- 1 : 50,000 அளவுத்திட்டத்தைக் கொண்ட இடவிளக்கப் படங்களில் படத்தில் 1 cm தூரம் நிலத்தில் 50,000 cm களைப் (0.5 km) குறித்துக் காட்டும்.
- நிலத்தில் 1 km தூரம் படத்தில் 2 cm ஆல் குறித்துக் காட்டப்படும்.



1 : 50,000 இடவிளக்கப்படங்களில் நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம்.

❖ **தூரத்தினைக் கணிப்பிடுதல்**
- நிலத்தில் 1 km தூரம் படத்தில் 2 cm ஆல் காட்டப்படும்.
  படத்தில் 10 cm நீளமான வீதி (10 cm ÷ 2) நிலத்தில் 5 km ஆகும்.
- 1:50,000 அளவுத்திட்டத்தில் 7 km நீளமான வீதியொன்று படமாக்கும் பொழுது படத்தில் அதன் நீளம் 14 cm இருக்கும் (7 x 2)

2. வகை குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம்
- ஓர் அளவுத்திட்டத்தின் விளக்கத்தினை பின்னமாகவோ அல்லது விகிதமாகவோ எடுத்து விளக்குவது வகை குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம் எனப்படும்.
- இடவிளக்கப்படங்களில் வகைப்குறிப்பின்னம்

உதாரணம்: $\frac{1}{50000}$ அல்லது 1 : 50000 எனக் காட்டப்பட்டிருக்கும்.

❖ குறியீட்டு விளக்கம் (The key)

- படத்திலுள்ள பௌதிக, பண்பாட்டு அம்சங்களை வாசிக்கவும் விளங்கிக் கொள்ளவும் குறியீட்டு விளக்கம் அவசியம்.
- இடவிளக்கப்படத்தில் 7 பிரதான தலைப்புக்களின் கீழ் குறியீட்டு விளக்கம் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும்.
  1. எல்லைகளின் வகைகள்
  2. சுற்றுலாத் தகவல்கள்
  3. வீதிகள் / அதனுடன் இணைந்த அம்சங்கள்
  4. வடிகால்
  5. தரைத்தோற்றம்
  6. தாவரப் போர்வை
  7. ஏனைய அம்சங்கள்

❖ **நீல நிறம்**

- ஆறுகள், குளங்கள், கால்வாய்கள், கடல்கள் நீருடன் தொடர்புடைய அம்சங்கள்.

❖ **மஞ்சள் நிறம்**

- வீட்டுத் தோட்டம்
- சிறுவீதி

❖ **பச்சை நிறம்**

- நெல்

❖ **சிவப்பு நிறம்**

- பிரதான வீதிகள்
- நிர்வாக எல்லைகள்
- புகையிரத நிலையங்கள்
- பாடசாலைகள்
- நீதிமன்றங்கள்

❖ **கறுப்பு நிறம்**

- புகையிரதப் பாதை
- பாதுகாக்கப்பட்ட வன எல்லை
- குடியிருப்புகள்
- நடைபாதை / ஒற்றையடிப் பாதை

❖ **கபிலம் நிறம்**

- குளங்களின் அணை
- சமவுயரக் கோடுகள்
- வெளியிரும்பிய பாறைகள்.

அலகு -01
புவியின் இயற்கை வளங்கள்

❊ **இயற்கை வளம்**

இயற்கைச் சூழலில் உள்ள மனிதனின் நிலையான இருப்பிற்கும், செயற்பாடுகளுக்கும் பயன்படுவன ஆகும்.

❊ **இயற்கை வளங்கள்**

- பாறைகள்
- கனியங்கள்
- மண்
- நீர்
- காற்று
- சூரிய வெளிச்சம்
- தாவரங்கள்
- வன சீவராசிகள்

❊ **இயற்கை வளங்களின் வகைப்பாடு**

01. 1) முயற்சியின்றிப் பெறும் வளங்கள் 2) முயற்சியால் பெறப்படும் வளங்கள்

❊ **முயற்சி இன்றிப் பெறும் வளங்கள்**

1. மண்
2. நீர்
3. சூரிய வெளிச்சம்
4. காற்று
5. காடுகள் (தாவரங்கள்)

❊ **மனித முயற்சியினால் பெறப்படும் வளங்கள்**

1. கனியவளங்கள்
2. நீர்ப்பாசன நீர்
3. குழாய் நீர்
4. காடாக்கம்
5. பிறப்பிக்கப்படும் வளி
6. வளமூட்டப்பட்ட மண்

02. **இயற்கை வளங்கள்**

புதுப்பிக்க முடியாத வளங்கள்	புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்கள்	மீள் உற்பத்தி வளங்கள்
• சுவட்டு எரிபொருள் • பாறைகள் • வளமான மண் • உலோக கனியங்கள் • இரும்பு • செம்பு • தங்கம் • உலோகமல்லாத கனியங்கள்	• நீர் • காற்று • சூரிய வெளிச்சம்	• காடுகள் • மண் • மீன்கள் • வனசீவராசிகள்

03.

உயிருள்ள வளங்கள்	உயிரற்ற வளங்கள்
• தாவரங்கள் • விலங்குகள்	• நீர் • மண் • கனியங்கள் • காற்று

❊ **பாறைகள்**

- புவியோடு பாறைகளால் ஆக்கப்பட்டது.
- கனிய வளங்களால் பாறைகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.
- ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கனியங்களால் ஆன திண்ணிய பொருள் பாறை எனப்படும்.

❊ **தோற்றத்தின் அடிப்படையில் பாறைகளின் வகை.**

- தீப்பாறைகள்
- அடையற்பாறைகள்
- உருமாறிய பாறைகள்

❊ **தீப்பாறைகள்**

- புவியின் உட்புறத்திலிருந்து வெளிவரும் மக்மா என்ற பாறைக் குழம்பினால் உருவாக்கப்படுகின்றன.
- புவியோடடில் குளிர்வடைந்து திண்ம நிலையை அடையும் பாறைக்குழம்பு தீப்பாறை எனப்படுகின்றது.

❊ **தீப்பாறை**

- தாய்ப்பாறை
- பளிங்குருவான பாறைகள் - அதிக வெப்ப அமுக்கம் என்பவற்றால் உருவாக்கப்படும் பாறை பளிங்குருவான பாறை என அழைக்கப்படுகின்றது.

❊ **தீப்பாறையின் வகைகள்.**

தீப்பாறை → தள்ளல் தீப்பாறை
தீப்பாறை → தலையீட்டுத்தீப்பாறை என இரு வகைப்படும்.

- தள்ளல் தீப்பாறை - புவியின் உட்பகுதியில் வெப்பமடையும் மக்மா மேற்பரப்பில் வெளியேறிக் குளிர்வடைவதனால் உருவாகும்.
- தலையீட்டுத் தீப்பாறை - புவியின் உட்பகுதியிலுள்ள பாறைப் படைத்தளங்களுக்கிடையே மக்மா குளிர்வடைவதனால் உருவாகும் பாறை தலையீட்டுத் தீப்பாறையாகும்.

தீப்பாறை → கருங்கல்
தீப்பாறை → பசோல்ட்
தீப்பாறை → கப்புரோ தீப்பாறைகள் ஆகும்.

❊ **தீப்பாறைகளின் பயன்கள்**
- கருங்கற்களைப் பயன்படுத்தி கட்டடங்கள் அமைத்தல்.
- அலங்காரப் பொருட்கள் தயாரித்தல்.
- அதிவேக வீதிகள், வீதியமைப்பிற்கு பயன்படுத்துதல்.
- அரிப்பிற்குள்ளான பிரதேசங்களின் பாதுகாப்பிற்குப் பயன்படுத்தல்.
- தகரம் குரோமியம் போன்ற கனியங்களைப் பெறுதல்.

❊ **அடையற்பாறை (இரண்டாம் நிலைப்பாறை)**

அரிப்பிற்குள்ளான
- தீப்பாறைகள்
- உருமாறிய பாறைகளின் எச்சப் பொருட்கள் குவிக்கப்பட்டு ஒன்றிணைவதால் உருவாகும் பாறை அடையற்பாறை எனப்படும்.

❊ **அடையற்பாறைகளின் பயன்கள்**
- கட்டடக் கைத்தொழிலுக்குச் சுண்ணக்கற்கள், மணற் கற்கள் பயன்படுத்தல்.
- விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு வண்டல் அடையல்கள் பயன்படுத்தப்படல்.
- வனைதல் கைத்தொழிலில் மூலப்பொருளாக பயன்படுத்தப்படுதல்.
- அலங்காரப்பொருட்களின் உற்பத்திக்கு பயன்படுதல்
- நிலக்கரி வலுச் சக்தியாகப் பயன்படுதல்.

❊ **அடையற்பாறைகள்**

அடையற் பாறைகள் → சுண்ணக்கல்
அடையற் பாறைகள் → நிலக்கரி
அடையற் பாறைகள் → உறைகளிக்கல் (ஜிப்சம்)

❊ **உருமாறிய பாறைகள்**

தீப்பாறை, அடையற்பாறை என்பன
- அதிக வெப்பம்
- அமுக்கம் என்பவற்றுக்கு உட்படும் போது அதன் ஆரம்ப இயல்பு மாற்றமடைந்து உருமாறிய பாறைகள் உருவாகின்றன.

❊ **உருமாறிய பாறைகளின் பயன்கள்**
- ஆபரணங்கள் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தல்.
- சிலைகள், அலங்காரப் பொருட்கள் ஆக்கத்திற்கு பயன்படுத்தல்.
- வார்ப்பு அச்சு, பூச்சு வகை உற்பத்திக்குப் பயன்படுதல்.
- உர உற்பத்திக்கு பயன்படுதல்.

❊ **உருமாறிய பாறைகள்**

உருமாறிய பாறைகள் → பளிங்குப்பட்டைப்பாறை
உருமாறிய பாறைகள் → சலவைக்கற்கள்
உருமாறிய பாறைகள் → வைரம்
உருமாறிய பாறைகள் → தொலமைற்
உருமாறிய பாறைகள் → காரீயம்

❊ **கனியங்கள்**
- சீரான உட்புறக்கட்டமைப்பைக் கொண்டவை.
- பளிங்குருவான / திரவ வடிவான இயற்கைச் சேதனப்பொருட்களில் உருவானவைகளாகும்.

❊ **கனியங்களின் பாகுபாடு**

கனியங்கள்	பாகுபாடு
நிலக்கரி, கனிய எண்ணெய்	எரிபொருள்
இரும்பு, மங்கனீசியம், செம்பு	உலோகம்
காரீயம், மணல், சுண்ணக்கல், பொஸ்பேற்	உலோகம் அல்லாதது

❊ **இரும்பு**
- இரும்புத்தாதில் இருந்து பெறப்படுகிறது.
- இரும்புத்தாது தூய்மையாக்கப்பட்டு வெப்பமாக்கப்படுவதனால் இரும்புருக்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

❊ **இரும்புத்தாது**
- ஏமதைற்று • மக்னைற்று • லிமோனயிற்று என பாகுபடுத்தப்படுகின்றது.

❊ **இரும்பு உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள்**
- ஐக்கிய அமெரிக்கா • ஐக்கியராச்சியம் • சீனா • இந்தியா • ரஷ்யா • ஜேர்மனி • பிரான்ஸ்

❊ **இரும்பின் பயன்பாடுகள்**
- கைத்தொழில் நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுகின்றது.
- கட்டட நிர்மாணம்
- தளபாடங்கள் உற்பத்திக்குப் பயன்படுகின்றது.
- விவசாயம்
- போக்குவரத்து

❊ **காரீயம்**

- முக்கியமான கனியம்.
- உலோகமல்லாத கனியம்

காரீயம் →
- காரீயம் (மிகத் தூய்மையான துண்டுகள்)
- பளிங்குருவான நுண்ணிய காரீயம்
- பாறைகளில் பரந்து காணப்படும் காரீயம் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றது.

❊ **காரீயத்தின் பயன்**

- இலத்திரனியல் கைத்தொழில்
- உலோக மூடுகைகள் செய்தல்
- மசகு எண்ணெய் உற்பத்தி
- பென்சில் கூர்
- பூச்சுக்கள்

காரீயம் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள் →
- இந்தியா
- தென் கொரியா
- மெக்சிக்கோ
- துருக்கி
- பிறேசில்
- தன்சானியா
- மடகஸ்கார்
- இலங்கை

- இந்தியா உலகின் பிரதான காரீய உற்பத்தி நாடு (60%)
- உயர்வகைக் காரீயம் பெறப்படும் நாடு - இலங்கை.

❊ **மண்**

- சேதனப் பொருட்கள் நீண்ட காலமாக உக்குதல்.
- பாறைகள் வானிலையாலழிதலுக்கு உட்படுதல்.

போன்றவற்றால் சிதைவடைந்த பொருட்கள் கலத்தலினால் மண் உருவாகின்றது.

❊ **மண்ணின் பயன்கள்**

- தாவரங்கள், விலங்குகள் என்பன நிலைத்திருப்பதற்கு உதவுகிறது.
- தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டப்பொருள் நீரை வழங்குகிறது.

❊ **மண் உருவாக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்**

காரணிகள்	பண்புகள்
தாய்ப்பாறை	• தாய்ப்பாறைகளின் இயல்பகளிற்கு ஏற்ப • மண் மண்ணின் சேர்க்கை • மண்ணின் நிறம், மண்ணின் வகை வேறுபடுகின்றன.
தரைத்தோற்றம்	• தரைத்தோற்றத்திற்கு ஏற்ப புவி மேற்பரப்பில் நிகழும் • மண் அரிப்பு • அடையல் படிவுகள் • மண்ணினால் நீர் உறிஞ்சப்படுதல் மூலம் மண் உருவாக்கம் பெறுகின்றது.
காலநிலை	• காலநிலைக் காரணிகளான • மழைவீழ்ச்சி • வெப்பநிலை முக்கியம் பெறுகின்றன. மண்ணின் உட்புற வெப்பநிலை, மண்ணின் ஈரலிப்பு நிலவும் காலம், என்பன மண் உருவாக்கம் இயல்பில் செல்வாக்குச் செலுத்துகிறது.
காலம்	• மண்ணின் இயல்பு • முதிர்ச்சி என்பவற்றைத் தீர்மானிப்பதில் காலம் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது.
தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் பகுதிகள்	• மண் சேதனப் பொருட்கள் • தாவரங்களின் மூடுகை • விலங்குகளின் எச்சங்கள் • கழிவுகள் • இறந்த உடல்கள் மூலம் மண்ணுக்கு தேவையான தாதுப் பொருட்களினை வழங்குகிறது.
மனித செயற்பாடுகள்	• மண்ணின் இயல்பு • மண்ணின்வளம் மாற்றமடைகின்றது.

❊ மண்ணின் பக்கப் பார்வை

படை	பண்புகள்
A	• தாவரங்கள் விலங்குகள் பகுதியளவில் உள்ளது. • சேதனப் பொருட்கள் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. • தாய்ப்பாறையின் தன்மை சிதைவடைந்து காணப்படும். • கருமை நிறமானது. • இம் மண் உக்கல் எனப்படுகின்றது.
B	• Aப்படையிலிருந்து உறிஞ்சப்படும். • உப்பு வகை • களிமண் வகையை உறிஞ்சிக் கொள்ளும் • இள நிறமான மண். • தாதுப்பொருள் குறைவு
C	• தாய்ப்பாறைப் பொருட்கள் • பல்வேறு மூலகங்களினால் கொண்டு வரப்பட்ட பொருட்கள் படிதலினால் உருவாகியுள்ளது.

❊ நீர் வளம்

- இயற்கைச்சூழல் தொகுதியின் நிலைத்திருப்புக்கு அவசியம்.
- புவி மேற்பரப்பு 71.8% நீரினால் மூடப்பட்டது.
- நன்னீர் 3%
- புவி நீலக்கோள் - காரணம் நீர் உள்ள ஒரேயொரு கோள்.
- உப்பு நீர் 97%
- மனித பயன்பாட்டிற்குரிய நீர் 1%

❊ நீர்

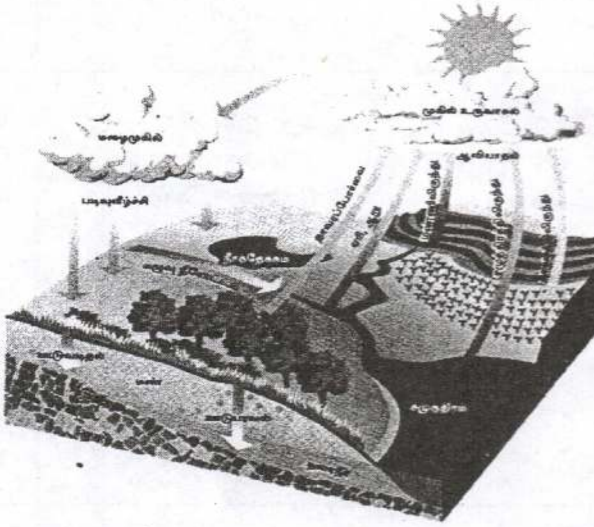
- சமுத்திரம் • கடல் • ஆறு • ஏரி • குளம் • குட்டை போன்றவற்றில் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது.

❊ நீர் பெறப்படும் மூலங்கள்

- சமுத்திரம்
- தரைக்கீழ் நீர்
- மழைவீழ்ச்சி
- பனிக்கட்டி / பனிப்பாறை
- உள்நாட்டு நீர் நிலைகள்
- ஊற்றுக்கள்
- ஏரிகள்

❊ நீரியல் வட்டம்

- ஆவியாதல், ஆவியாக்கம்
- முகில் உருவாக்கம்
- படிவு வீழ்ச்சி
- கழுவு நீரோட்டம்
- ஊடு வடிதலும் தரைக்கீழ் நீர் சேமிப்பும்



❊ நீர் பரம்பிக் காணப்படும் முறைகள்

வளிமண்டல நீர்	ஆவியாக்க, ஆவியுயிர்ப்பு மூலம் வளிமண்டலத்தில் சேரும் நீர்
சமுத்திர நீர்	கடல்கள், சமுத்திரங்களில் உள்ள நீர்
மேற்பரப்பு நீர்	ஆறு, கால்வாய்கள், பனிப்பிரதேசங்கள், ஏரிகள் உள்ள நீர்
மண்ணீர்	மண்ணினால் உறிஞ்சப்படும் நீர்
தரைக்கீழ் நீர்	• மழை, நீர்ப்பாசனம் போன்றவற்றால் நிலத்தின் கீழ் ஊடு வடிந்து தாய்ப்பாறையின் மேல் தேங்கி நிற்கும் நீர். • கிணறு • ஊற்று மூலம் பெறப்படுகின்றது.

❊ நீர் வளம்

- போக்குவரத்து
- குடிநீர் மற்றும் வீட்டுத் தேவைக்கு
- தொழிற்சாலைகளின் இயக்கம்
- உல்லாச நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடல்.
- விவசாயம்
- மண் வளத்தை அதிகரித்தலும் பேணுதலும்
- நீர் மின் சக்தியின் உற்பத்தி
- நீர்ப்பாசனத்தொகுதி அமைத்தல்
- விலங்கு வளர்ப்பு
- புவியின் சமநிலை பேணல் போன்றவற்றிற்கு முக்கியம் பெறுகின்றது.

❊ நீர் மாசடைவதற்கான காரணங்கள்
- கைத்தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வெளியேறும் கழிவுகள் நீர் நிலைகளில் கலத்தல்.
- நகரக் கழிவுகள் நீர் நிலைகளில் கலத்தல்.
- திண்மக் கழிவுகள் சேருதல்.

❊ நீர் மாசடைவதனால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்
- குடி நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது.
- நீர் வாழ் உயிரினங்கள் உயிரிழத்தல்
- நீரின் தரம் குறைதல்.

❊ காடுகள்
- மரஞ்செடி, கொடிகளைக் கொண்டது.
- மனிதன்
- விலங்கு போன்றவற்றிற்கு பல பயன்களை வழங்கக்கூடிய தரைச் சூழற் தொகுதி.

❊ காடுகளின் வகைகள்
- அயன மண்டலக் காடுகள்
- இடைவெப்ப வலயக் காடுகள்
- ஊசியிலைக் காடுகள்

காட்டுவகை	பிரதேசங்கள்	காடுகளின் பண்புகள்	வனசீவராசிகள்
அயனமண்டல மழைக்காடுகள்	கடகக்கோடு, மகரக்கோடு இரண்டுக்கும் இடையில் பரவியுள்ளது. • அமேசன் பள்ளத்தாக்கு • மத்திய அமெரிக்கா • கொங்கோ வடி நிலம் • ஆசியப்பிரதேசங்கள்	• உயிர் பல்வகைமை உயர் மட்டத்தில் காணப்படுதல். • விரைவான தாவர வளர்ச்சி • இலைகள் பச்சை நிறமாகக் காணப்படும் • மரங்களின் இலைகள் அதிகமாக அகன்றிருத்தல். • கொடி வகைகளும், கீழ்வளரிகளும் காணப்படுதல். • மூடு தாவரங்கள் அதிகம் காணப்படும். உதாரணம் தேக்கு, அக்காசியா, ஜுகலிப்ஸ்ட், ஹொரா, கீனா, தாழை, மூங்கில், சந்தணம்,	• சிம்பன்சி • புலி • கொரில்லா • மான் • கரடி • ஓணான் • ஊர்வன • பல்வேறு பறவைகள் • பல்வேறு மீனினங்கள் பெரிய பாம்பு வகை
இடைவெப்பவலய காடுகள்	வடக்கு, தெற்கு 30° - 50° அகலக் கோட்டிற்கு இடைப்பட்ட பிரதேசம். • மேற்கு மத்திய ஐரோப்பா • வட அமெரிக்காவின் கிழக்கு கரையோரம் • அவுஸ்ரேலியா • தென்னமெரிக்கா • ஆஜன்ரீனா • தென் சீனா	• என்றும் பசுமையான இலையுதிர் மரங்கள் • உயிர்பல்வகைமை குறைவு • குளிர்காலத்தில் மரங்கள் இலைகள் உதிர்ந்து விடும் • தெளிவான தட்டுக்கள் இல்லை • பொருளாதார ரீதியில் பெறுமதியானவை. உதாரணம் : ஓக், செஸ்நட்,பைன், கலிப்ரஸ் யூகலிப்ட்ஸ், பீச்	• முயல் • ஓநாய் • புலி • மான் • பறவைகள்
ஊசியிலைக் காடுகள்	வட அரைக்கோளத்தில் 50° - 60° அகலக் கோடுகளுக்கு இடையில் பரந்துள்ளது. • வட அமெரிக்க மேற்கு கரையிலிருந்து கிழக்கு கரையோரம் வரையான வட பிரதேசம். • வட ஐரோப்பா ஆசியா வடபகுதி	• கூம்புவடிவான மரங்கள் • அதிகக் குளிருக்கு தாக்குப் பிடிக்கக்கூடியவை. • ஊசி போன்ற இலைகள் காணப்படுகின்றன. • மென்மையான மரங்கள் உதாரணம் : ஓக், மேபில், பீச்,பைன், ஸ்புறுஸ் பீர், லாச், செடார், பொப்லர்	• பனி முயல் • பண்டா • துருவக்கரடி • துருவமான் • நரிகள் • சீல் மீன் • சிறு காட்டு விலங்கு • பறவைகள்

❊ காடுகளின் முக்கியத்துவம்
- உயிர்ப்பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படும்.
- வன சீவராசிகள் பாதுகாபபிற்கும் நிலைத்திருப்பிற்கும் உறுதிப்படுத்தலுக்கும் உதவும்.
- தரைக்கீழ் நீர் சேமிப்பைப் பாதுகாக்கும்.
- நீர் ஊட்டப் பிரதேசமாக இருத்தல்.

- உணவு, மருந்து அரிமரங்கள் எரிபொருள் பெறுவதற்கு உதவுதல்.
- சூழல் சமநிலைப் பாதுகாப்பிற்கு உதவுதல்
- அழகுமிக்க சுற்றாடலை உருவாக்குதல்.
- காலநிலை நிலமைகளின் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தல்.
- மண் அரிப்பை இழிவாக்குதல்.
- மண்ணின் வளத்தைப் பாதுகாத்தல்.

❊ **காடுகளும் வன சீவராசிகளும் எதிர் நோக்கும் பிரச்சினைகள்**

- அதிகரித்து வரும் சனத்தொகையுடன் பல்வேறுபட்ட தேவைகளுக்காகக் காடுகளை அழித்தல்.
- சூழல் மாசடைதலால் தாவரங்களும் விலங்குகளும் அழிவடைதல்.
- வியாபார நோக்குடன் விலங்குகள், தாவரங்கள் என்பன சேகரிக்கப்படுவதனால் அழிவடைதல்.
- விலங்குகள் அத்துமீறிய தாவர இனங்களின் ஆக்கிரமிப்பு (பாதீனியம்)
- இயற்கை அனர்த்தங்களினால் அழிவடைதல்
  உதாரணம் :- காட்டுத் தீ, வரட்சி, மண்சரிவு, காற்று, தீ வைத்தல்
- மனித செயற்பாடுகளால் காடுகள் அழிவடைதல்.
  உதாரணம் :- காட்டிற்கு தீ வைத்தல்
- அபிவிருத்திச் செயற்றிட்டங்களினால் காட்டுப் போர்வைகள் அழிவடைதல்.
  உதாரணம் :- வீதிகள் அமைத்தல்
- குடியிருப்புக்கள் • அரிவு மரங்கள் பெறுதல் • காலநிலை மாற்றம்

அலகு : 02
இலங்கையின் இயற்கை வளங்கள்

❊ **இலங்கையில் காணப்படும் இயற்கை வளங்களாக**

- சமுத்திரம் • நிலம் • பாறைகள் • மண்
- கனியங்கள் • நீர் • காடு

❊ **சமுத்திரம்**

- நாட்டுக்கு உரிய சமுத்திர எல்லையைத் தீர்மானிக்கும் சர்வதேச சமுத்திரச் சட்டம் 1994 நவம்பர் 16ஆம் திகதி முதல் நடைமுறைக்கு வந்தது.
- இலங்கைக்குரிய சமுத்திர எல்லைகளை மூன்று பகுதிகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

1) **ஆள் புலக்கடல் எல்லை**
   - அனைத்துக் கரையோர நாடுகளினதும் கடல் கரையோரத்திலிருந்து 12 கடல் மைல்களைக் கொண்டது ஆகும்.
   - இவ் எல்லையில் இலங்கைக்குரிய அம்சங்களாவன
     ★ தீவுகள் ★ கடனீரேரிகள் ★ விரிகுடாக்கள் ★ முனைகள்
     ★ பவளப்பாறைகள் ★ கடல் ★ மண் ★ பாறை
   - இவ் வலயத்தில் மீன் பிடிக்கைத்தொழில், சுற்றுலாக் கைத்தொழில் இடம் பெறுகின்றது.

2) **வெளிப்புற வலயம்**
   - கடல் மைல் 12 -24 வரையான வலயம் வெளிப்புற வலயமாகும்.
   - இங்கு சுங்கம் ★ மீன்பிடி ★ புலம்பெயர்வு ★ ஆரோக்கியம் சார்ந்த சட்ட வழிமுறைகள் மேற்கொள்ள அரசாங்கத்திற்கு அதிகாரம் உண்டு.

3) **தனித்துவமான பொருளாதார வலயம்**
   - கடல் மைல் 24 - 200 வரையான எல்லைகளை கொண்டது தனித்துவமான பொருளாதார வலயம் எனப்படும்.
   - ★ இவ் வலயத்தில் உயிருள்ள உயிரற்ற இயற்கை வளங்கள், சமுத்திர அடித்தளம்
     ★ அப்பகுதியின் மேலுள்ள துணிக்கைகள் மீது சுதந்திரமான உரிமை உள்ளது.

❊ **நிலம்**

- இலங்கையின் நிலப்பகுதி 65610 சதுரகிலோமீற்றர் அளவில் பரந்து காணப்படுகின்றது.
- இலங்கையைச் சூழவுள்ள தீவுக் கூட்டங்கள் இதில் அடங்கும்.

❊ **நிலம் பயன்பாடு**

- குடியிருப்புக்கள்
- வீட்டுத்தோட்டங்கள்
- பெருந்தெருக்கள்
- பயிர்ச் செய்கை நிலங்கள்
- காடுகள்
- பற்றைக்காடுகள்
- உள்ளூர் நீர்த்தேக்கங்கள்

தரைத்தோற்ற வலயம்	முனைப்பான பண்புகள்
1. வரண்ட வலயம்	• பரந்தவயல்வெளிகள் • நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகள்
2. மலைப்பிரதேசம்	• தேயிலைச் செய்கை • படிக்கட்டுமுறை நெற்பயிர்ச் செய்கை
3. நகரப் பிரதேசம்	• பரந்த அடுக்குமாடிக் கட்டிடம் • வீதி முறைகள்
4. கரையோரப்பிரதேசம்	• மீன்பிடிக்கைத்தொழில்

❊ **இலங்கையில் நிலப்பயன்பாடு எதிர் நோக்கும் பிரச்சினைகள்**

- காடுகள் மற்றும் சாய்வான பிரதேசங்களை அழிப்பதால் உயிரியல் வளங்களுக்கு தீங்கு ஏற்படும்.
- மண் அரிப்பு தீவிரமாகுதல்.
- தாழ் நிலங்கள் நிரப்புதல், வாய்க்கால் தொகுதிகளைத் தடைப்படுத்தும் நடவடிக்கையால் வெள்ளப்பெருக்கு உள்ளாகுதல்
- நீர்த்தேக்கங்களை நிரப்புதல்.
- கரையோர சூழல் தொகுதி அழிவடைதல்.
- நகரப்பிரதேசங்களில் சூழல், உடல் நலம், சுகாதாரம் தொடர்பான பிரச்சினைகள்.

❊ **நிலப் பாதுகாப்பு முறைகள்**

- நிலப்பயன்பாடு பற்றிய கொள்கைகளைத் திட்டமிடல்.
- சூழலுக்கு நேசமான பயிர்களைப் பயிரிடுதல்.
- பயிர் செய்யும் போது புதிய பாதுகாப்பான பயிர்ச்செய்கை முறையை ஏற்படுத்தல்.
  உதாரணம் : - சோல்ட் முறை
- மீள் காடாக்கம் செய்தல்
- கரையோர எல்லையை ஏற்படுத்தலும் அது தொடர்பான சட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தலும்
- முருகைக் கற்பாறைகளையும் சுண்ணாம்புக் கற்பாறைகளையும் உடைத்தலைத் தடைசெய்தல்.
- மக்களுக்கு அறிவூட்டல்
- நகரங்களை முறைப்படி திட்டமிடுதல்

❊ **பாறைகள்**

பாறைவகை	பாறைகள் காணப்படும் பிரதேசங்கள்	பயன்
தீப்பாறை	கருங்கல் கருங்கல் உருமாறியதால் உருவானது பளிங்கருக்குப்பாறை (மிகிந்தலை, அநுராதபுரம்)	• கட்டிடங்கள் • வீதிகள் அமைத்தலுக்கு உதவுதல். • வழிபாட்டிடங்களில் உள்ள கட்டிடங்களின் படிக்கட்டுக்கள் • துவாரபாலகர் உருவங்கள் • தூண்கள் சமாதி (அவுக்கண) புத்த சிலைகள்
அடையற்பாறை	மயோசின் சுண்ணாம்புக்கல் (யாழ்குடாநாடு, வடமேற்கு கரையோரம்) முருகைக்கற்கள் (தென் மேற்கு கரையோரம்)	• சீமெந்து உற்பத்தி • இரும்பு உருக்குதல் • கட்டடக் கைத்தொழில் • சுண்ணாம்புக்கல் உற்பத்தி • சுண்ணாம்பு உற்பத்தி
உருமாறிய பாறை	தொலமைற் மாத்தளை, கண்டி, பலாங்கொட, நாலந்த, திகன, ஹபரண	• பசளையாகப் பயன்படுத்தல் • பீங்கான், கண்ணாடி கைத்தொழில் • கட்டடங்களுக்குத் தேவையான சுண்ணாம்பு பெறுதல்.

❊ **பாறைகளைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்**

- பாறைகளை அகழும் போதும் எடுத்துச் செல்லும் போதும் ஏற்படும் சூழல் மாசடைதல்.
- கரையோர அரிப்பு
- நிலத்தை கடல் அபகரித்தல்
- பாறைகள் அகழ்வினால் ஏற்படும் நிலச்சரிவு கட்டடங்களில் அதிர்வினால் வெடிப்புக்கள் ஏற்படுதல்.
- பயிர்ச் செய்கைக்குப் பொருத்தமற்ற தரிசு நிலங்கள் உருவாகுதல்.

❊ **மண்**

- தாய்ப்பாறைகள் • தாவர
- விலங்குப்பகுதிகள் உக்குவதனால் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

மண் உருவாக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் →
- காலநிலை
- தாய்ப்பாறை
- தாவரப் போர்வை
- சாய்வுப் பிரதேசம்

❊ இலங்கையின் மண் வளர்ச்சியில்
- மழை வீழ்ச்சி அளவு
- பருவகாலப் பரம்பல்

❊ முக்கிய காரணிகள்
- மழைவீழ்ச்சி
- வெப்பம் ஆகிய காரணங்களினால் வானிலையாலழிதல் விரைவாக இடம்பெறுகின்றது

❊ மண்

இலங்கையின் மண் வகைப்பாடு	பரம்பல்	பொருளாதாரப் பயன்கள்
1. செங்கபில மண்	வரண்ட வலயத்தில் மட்டும் பரந்துள்ளது	வரள் நிலப்பயிர்ச் செய்கை சேனைப்பயிர்ச் செய்கை
2. கல்சியமற்ற செங்கபில மண்	அம்பாறை, மட்டக்களப்பு உள்நாட்டுப் பகுதி, கரையோரப்பகுதி	தானியங்கள், காய்கறி, புல் இனங்கள்
3. செங்கபில செம்பூரான் மண்	ஈரவலயத்திற்குரியது	தேயிலை, ஏலம், இறப்பர், கராம்பு கோப்பி, சாதிக்காய், கொக்கோ, பழங்கள்
4. செம்மஞ்சள் பொட்சோல் மண்	தாழ்நில ஈரவலய மாவட்டங்களில் பரந்துள்ளது.	தேயிலை, இறப்பர், தென்னை, நிரந்தர பயிர்களுக்கும் காய்கறி, பழங்கள் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றது.
5. செம்மஞ்சள்லட்டோசோல் மண்	வரண்டவலய வடமேற்கு கரையோரம் புத்தளம் - முல்லைத்தீவு யாழ்ப்பாணக் குடாநாடு	பழப்பயிர்ச்செய்கை
6. வண்டல் மண்	ஈரவலயம், வரண்ட வலயம் ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கு, சமவெளிகள்	நெற்பயிர்ச்செய்கை
7. சொலிடெக்ஸ் சொலலோநெற்ஸ் மண்	தமன, தமன்கடுவப் பிரதேசங்கள்	நெற்பயிர்ச்செய்கை புல் வளர்ப்பு

❊ **மண்ணின் பயன்பாட்டில் காணப்படும் பிரச்சினைகள்**
- அதிகளவு மண் அரிப்புக்குள்ளாதல்.
- மண் உப்புத் தன்மையாதல்.
- மண்ணில் நீரைத் தேக்கி வைக்கும் அளவு குறைவடைதல்.
- மண்ணின் வளம் குறைவடைதல்.
- இரசாயன உரங்கள், கிருமி நாசினிகள் களை கொல்லிகள் என்பனவற்றை உபயோகப்படுத்துவதால் மண் தரமிழத்தல்.
- மண் அங்கிகள் அழிவடைதல்.
- மண்சரிவு, நிலச்சரிவு, வெள்ளப்பெருக்கு இயற்கை அனர்த்தத்தினால் பாதிக்கப்படல்
- தரைக்கீழ் நீர் சேமிப்பில் மாற்றம் ஏற்படல்

❊ **மட் பாதுகாப்பு முறைகள்**
- விவசாயத் தத்துவங்களுக்கேற்ப பயிர்களைத் தெரிவு செய்தல் முகாமைத்துவம் செய்தல்
- உரப்பாவனையை ஒழுங்குபடுத்தல், சேதனப் பசளைகளின் நுகர்வினை மேம்படுத்தல்
- மட்காப்பினை ஏற்படுத்தும் பயிர்களைப் பயிரிடல்
- சமவுயரக் கோட்டு முறையில் சாய்வினூடாக மண்ணைப் புரட்டுதல்.
- கல்வேலி அமைத்தல், வாய்க்கால் வெட்டுதல்
- நிரல் முறையில் பயிரிடுதல், பயிர் எச்சங்களைப் பயிர்ப்பசளையாகப் பயன்படுத்துதல்.

❊ **கனியங்கள்**

❊ **இலங்கையில் காணப்படும் கனியங்கள்.**
- இரத்தினக்கற்கள்
- களிமண்
- சுண்ணக்கல்
- கனியமணல்

※ கனியங்களின் பாகுபாடு

உலோகக் கனியங்கள்	உலோகமல்லாத கனியங்கள்
இரும்புத்தாது செம்பு மக்னீசியம் ருற்றைல் மக்னைற்	காரீயம் இரத்தினக்கற்கள் மணல் வகைகள் சுண்ணக்கல் அபதைற்று சிலிக்கா களிமண் வகைகள் இல்மைனற்

※ கனியங்களும் பயன்பாடுகளும்

கனியம்	காணப்படும் பிரதேசம்	பயன்கள்
காரீயம்	கஹட்டகக } குருநாகல் கொலன்கஹ } காரீயச் சுரங்கம் போகல - கேகாலை • போதலை • மீகொட • கஹட்டக, கஸ்திகிலிய • கெப்பிட்டி கொல்லாவ • அக்குரஸ்ஸ • படபொல • தெனியாய	• பூச்சு வகைகள் செய்தல் • வார்ப்பு அச்சு உற்பத்தி • அச்சுத் தொழில் • மின் மற்றும் இலத்திரனியல் கைத்தொழில் • பூசுதல் • பென்சில் கூர் உற்பத்தி • வெடிப்பொருட்கள் உற்பத்தி
இரத்தினக்கல் (ரூபி நீலக்கல் வைடூரியம் புஸ்பராகம் செம்பு)	இரத்தினபுரி கஹவத்தை ஒக்கம் பிட்டிய இறக்குவானை எலஹர	ஆபரணங்கள் செய்தல். மணிக்கூட்டு இயந்திரம். பாகங்கள் செய்தல். அலங்காரப்பொருட்களைச் செய்தல். அதிகம் வெளிநாட்டு செலவாணி கிடைக்கின்றது.
கனியமணல்	இலங்கையின் கரையோர நதிப் பள்ளத்தாக்கு	
1) ருற்றைல்	புல்மோட்டை	வார்ப்பு அச்சு மூலப்பொருள் ஏற்றுமதி
2) செர்கன்	பலாங்கொடை மாஸ்ஹேவத்தை மீரிகம லோலுவத்த	பீங்கான் பூச்சு பூசுதல் வார்ப்பு அச்சு செய்தல்
3) சிலிக்காமணல்	மாறவில நாத்தாண்டிய சிலாபம் மாதம்பே வல்லிபுரம்	பீங்கான் கண்ணாடி உற்பத்தி மின்னியல் கருவிகள் உற்பத்தி கண்ணாடி தகடு உற்பத்தி
4) இல்மைனற்	புல்மோட்டை நிலாவெளி	பூச்சுக்களாக பயன்படுத்தல் ஏற்றுமதி

※ **கனிய வளப்பயன்பாட்டின் போது எதிர்நோக்கும் பிரச்சினை**

- கனிய வளங்களை அகழும் போது பயன்படுத்தப்படும் சில தொழில்நுட்ப முறைகளினால் சூழல் மாசடைதல்.
- உப்பு நீர் நாட்டினுள் செல்வதினால் பயிர்ச் செய்கை பாதிப்படைதல்.
- சுரங்க அகழ்வினால் குழிகள் ஏற்படுதல், மண் சரிந்து விழுதல், நிலச்சரிவு ஏற்படுதல்.
- ஆறுகள், கால்வாய்களில் வண்டல் சேறு என்பன படிவதால் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுதல்.
- சூழல் ரீதியாக தாவரங்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படுத்தல்.
- நிலம், நீர், வளி மாசடைதல்.
- மண், நீர் வாழ் உயிரினங்கள் அழிவடைதல்,
- நீர் நிரம்பிய குழிகளை அண்மித்து நுளம்புகள் பெருகுதல்., தொற்று நோய்கள் பரவுதல்.

※ **கனிய வளப் பாதுகாப்பு**

- அகழ்தலைச் சீராக்குவதற்கு அனுமதிப்பத்திரம் வழங்குதல்.
- இருக்கும் வளங்களிலிருந்து உச்சப் பயனைப் பெற்றுக்கொள்ளுதல்.
- கனியங்கள் அகழ்தல், கொண்டு செல்லுதல், பயன்படுத்தல் என்பவற்றை சீராக நடத்தல்.

- வீண் விரயமாதலைக் குறைத்தல், தவிர்த்தல்
- மாற்றுக் கனிய வளங்களைக் கண்டறிதல்
- தொழில்நுட்பங்களை மேலும் வினைத்திறனாக்குதல்.

❊ நீர்

- இலங்கையின் பிரதான நீர்மூலம் - மழை வீழ்ச்சி

❊ இலங்கைக்கு மழை வீழ்ச்சி கிடைக்கும் முறைகள் → பருவக்காற்று (→ வடகீழ் பருவக்காற்று, → தென்மேல் பருவக்காற்று), → மேற்காவுகை, → சூறாவளி

❊ இலங்கையின் பிரதான நீர் மூலகங்கள்

- ஆறுகள், அருவிகள், குளங்கள், நீர்த்தேக்கங்கள்,
- தரைக்கீழ் நீர் (கிணறுகள், ஊற்றுக்கள், குழாய்க் கிணறுகள்)

நீர் மூலகங்கள்	காணப்படும் இடங்கள்
ஆறுகள்	• 103 ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் • மகாவலிகங்கை, யான்ஓயா, களனி கங்கை, ஜின் கங்கை, • தெதுறுஓயா, கும்புக்கன் ஓயா, வளவைகங்கை, களுகங்கை
குளங்கள்	• மின்னேரியா • கவுடுல்ல • பராக்கிரமசமுத்திரம் • யோதவாவி • கலாவாவி • நாச்சதுவ } உலர்வலயம்
நீர்த்தேக்கங்கள்	• கொத்மலை • விக்டோரியா • ரந்தனிகல • ரன்தம்பே } ஈரவலயம்
தரைக்கீழ் நீர்	• யாழ்ப்பாணம் • கிளிநொச்சி • மன்னார் • புத்தளம்

- இலங்கையின் மிகப்பரந்தளவு தரைக்கீழ் நீரின் இருப்பு. வனாத்தவில்லு, முருங்கன் தாழியில் உள்ளது.

❊ நீரின் பயன்கள்

- குடிநீர் வீட்டுத்தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தல்.
- மின் சக்தி நிலையங்களில் மின் பிறப்பிக்கல் (மின்னுற்பத்தி)
- விவசாய நடவடிக்கைகள்
- போக்குவரத்து
- மீன்பிடி நடவடிக்கைகள்
- சூழல் சமநிலையைப் பேணுதல், வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- பொழுது போக்கு நடவடிக்கைகள்
- கைத்தொழில் நடவடிக்கைகள்

❊ நீரைப்பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்.

- வரையறுக்கப்பட்ட வளமாக இருத்தல்.
- வீண் விரயமாதல்
- விவசாயம், கைத்தொழில் கழிவுகளால் நீர் மாசடைதல்
- சுத்தமான குடிநீர்ப்பற்றாக்குறை
- நீர் அசுத்தமடைவதால் நோய்க் கிருமிகள் பரவுதல்
- நீர் மூலகங்கள் மாசடைதல், நீர் உவராதல்
- குழாய்க்கிணற்று நீர் அசுத்தமாதல்
- நீர் ஊற்றுக்கள் வற்றுதல்.
- வரட்சிக் காலங்களில் நீரைப் பகிர்ந்தளிப்பதனால் பிரச்சினைகள் ஏற்படுதல்.

❊ நீர் மூலங்களைப் பாதுகாக்கும் வழிமுறைகள்

- நீர் முகாமைத்துவத் திட்ட முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தல்
- நீரைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துதல்
- வீண் விரயத்தைத் தடுத்தல்.

- நீர் மூலங்களைப் பாதுகாத்தல்.
- நீரை மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்துதல்.
- குளங்கள், பாரிய நீர்த்தேக்கங்களை அமைத்தல்.
- மழை நீர்த் தாங்கிகளைப் பயன்படுத்தல்
- நீர் மாசடைதலை இழிவளவாக்குதல்
- நீரின் பெறுமதி பற்றி மக்களுக்கு விழிப்புணர்வூட்டுதல்
- வெள்ளப்பெருக்கைக் கட்டுப்படுத்தல்
- கழிவுகளை நீரில் வெளியேற்றும் முறையைச் சீராக்கல்
- விவசாய நிலங்களுக்குச் சரியான நீர்ப்பாசன முறையை ஏற்படுத்தல்.

இலங்கையின் காடுகள்

காட்டுவகை	பிரதேசங்கள்	தாவரங்களின் பண்புகள்	மரங்கள்	காலநிலைப் பண்புகள்
அயனமண்டல மழைக் காடுகள் ஈரவலயத் தாழ்நிலம் மலைநாட்டுப் பிரதேசம்	தெதியகல சிங்கராஜவனம் கன்னெலிய நாகியாதெனிய ருஹுணுகந்த கிலீமலே ஏரத்ன மொறபிட்டிய	• காடுகள் கரும்பச்சை நிறத்தில் காணப்படும் • தாவரங்கள் பல படைகளைக் கொண்டிருக்கும் • கீழ்வளரிகள் காணப்படும்	ஹொர கீன் கொடபர கிரிகம்பிலிய பட்டுனா மில்ல மிடெல்லா நதுன் டவட்ட	ஆண்டு முழுவதும் தாவரங்கள் வளருவதற்கு தேவையான வெப்பநிலை மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கின்றது.
உலர் கலப்பு என்றும் பசுமையான காடுகள்	உலர்வலயம்	• மழை காலத்தில் தாவரங்கள் வளரும் • வரண்டகாலத்தில் இலை உதிர்வனவாக காணப்படும் • இலையுதிர்க் காடுகள் எனப்படும்	முதிரை கருங்காலி மில்ல சூரியமாற தேக்கு ஹல்மால்ல } பொருளாதார ரீதியில் பெறுமதியானவை	பிரதான மழைப்பருவம் வடகீழ் பருவக்காற்றுக் காலம்.
இடைத்தர என்றும் பசுமையான காடுகள்	இடைவெப்ப வலயம்	பெறுமதி மிக்க மரங்கள் காணப்படும்	பலா, ஈரப்பலா, பிஹிம்பிய மகோகனி, லுணுமிதெல்ல	---
மலைநாட்டு ஈரவலயக்காடுகள்	1200 m உயரமான ஈரவலயத்தில் சிவனொளிபாதமலை பீதுறுதாலகாலமலை ஹோட்டன் சமவெளி நக்கிள்ஸ்	• தரை உயரத்துக்கேற்ப மரங்களின் உயரம் படிப்படியாகக் குறைவடையும் • மரங்களின் உச்சிகள் குடை போல அமைந்திருக்கும் • பருமன் குறைந்தவையாக இருக்கும்	சப்பு கீனா மிஹிரிய காட்டு ஈரப்பலா வெல்லன் மொரா, குலன்சிக்	---
மலைநாட்டு உலர்வலயக்காடுகள்	1200 m விட உயரமான பிரதேசம் ஹோட்டன் சமவெளி சந்த நந்த சீதா எலிய அம்பேவெல கந்தப்பொல	• பத்தனாவகைத் தாவரங்கள் • மரங்கள் கடுங் காற்றுக்குத் தாக்குப்பிடிக்கும் தன்மை கொண்டவை • ஆங்காங்கே மரங்கள் காணப்படும்	மஹரத்மல், புளு அரளு நெல்லி குருகீன கஹட்ட தொம்ப	மழை குறைவு
முட்புதர்களும் பற்றைக்காடுகள்	வடமேற்கு தென்கிழக்கு பிரதேசம்	• வரட்சியைத் தாங்கிப் பிடிக்கும் தாவரங்கள் • முட்கள் கொண்ட தாவரங்கள் இலைகள் கூராகவும் தடிப்பாகவும் காணப்படும்.	பாலை வீரை ஏரமினியா கரம்பை சூரை	சராசரி வெப்பநிலை $27^{0}c$ விட அதிகம்
கண்டல்கள்	கரையோரம் ஆறுகள், ஆற்றுமுகங்கள் களப்பு குளங்கள்	• அதிகளவு வேர் காணப்படும் • வேர் நீரின் மேலே பரவியிருத்தல்	கடோல், கிறல கந்துறு, ஜின்பொல்	---

❊ **வனசீவராசிகள்.**

வனசீவராசிகள் காடுகள் →
- சூழல்தொகுதிகளைப் பாதுகாத்தல்
- உயிரினப் பல்வகைமைகளைப் பாதுகாத்தல்
- இயற்கை வனப்புக்களைப் பாதுகாத்தல்
- விஞ்ஞான பூர்வமான ஆராய்ச்சிகள்.

மேற்கொள்வதற்காக உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

❊ வன சீவராசி ஒதுக்குகள்

வன சீவராசி ஒதுக்குகள்	காணப்படும் பிரதேசங்கள்	மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள்
தேசிய பூங்காக்கள்	• 20 அமைக்கப்பட்டுள்ளன • யால • வில்பத்து • கல்ஓயா • குமண • வஸ்கமுவ • உடவளவை • லுணுகம்வெஹர • மாதுறுஓயா • சோமாவதிய • ஹோட்டன் சமவெளி • புத்தல • மின்னேரியா	• வன ஜீவராசிகளுக்கு முழுமையான பாதுகாப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது. • பொதுமக்கள் வன சீவராசிகளையும் இயற்கைச் சூழற் தொகுதிகளையும் பார்வையிட முடியும். • அவதானிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வசதிகள் உள்ளது.
தடைவிதிக்கப்பட்ட இயற்கை ஒதுக்குப் பிரதேசங்கள் கடும் பாதுகாப்பிற்கு உட்பட்ட இயற்கை ஒதுக்குகள்.	ஹக்கல ரிட்டிகல யால	• வன விலங்குகளின் பாதுகாப்புக்கு உட்பட்டது. • முழுமையான அரசுக்குச் சொந்தமானதுமானது. • பிரதேசத்தினுள் விஞ்ஞான ரீதியான ஆய்வு களுக்கு மட்டுமே உட்பிரவேசிக்க முடியும்.
சரணலாயங்கள் வன விலங்குகளின் பாது காப்பிற்காகப் வேறாக் கப்பட்டது.	• 62 சரணாலயங்கள் • கதிர்காமம் • கவுடுல்ல • உடவத்தகலே • வில்பத்து • கல்ஓயா • திருகோணமலை • ரந்தெனிகல • வீரவில • மடுவீதி • ராவணஎல்ல • மின்னேரியா • ரந்தம்பே • மடுனகல • விக்டோரியா	• வன சீவராசிகள் இயற்கை சூழல் பாதுகாப்பு பெறுவதற்கு வசதிகள் உள்ளது. • பொதுமக்களின் செயற்பாடுகளுக்கு வசதிகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. • தளர்வான சட்டமுறைமைகளின் கீழ் சரணா லயம் நடத்தப்படுகின்றது.
இயற்கை ஒதுக்குகள்	• திருகோணமடு • கிரித்தலை • கந்த • மின்னேரியா • வேதகிரியா	• இப்பிரதேசத்தில் அனைத்து உயிருள்ள உயி ரற்ற வளங்களும் அரசாங்கத்தினால் பாது காக்கப்படுகின்றன. • அரசாங்க அனுமதியின்றி பொதுமக்கள் உட்பிரவேசிக்கத் தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது.
வன ஒதுக்குகள்	• நக்கிள்ஸ் • கன்னெலியா • தெதியகல • சிங்கராஜ • நாகியதெனிய	

❊ காடுகள் வன சீவராசிகளைப் பாதுகாப்பதால் ஏற்படும் பயன்கள்

- உயிர் பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படும்.
- குங்கிலியம், பசை, மெழுகு, கித்துள்பாணி, தேன் போன்ற வர்த்தக உற்பத்திகளைப் பெறுதல்.
- மனிதனுக்குத் தேவையான பொருட்கள் பெறப்படும்.
- சூறாவளி, புயல், நிலச்சரிவு, வெள்ளப்பெருக்கு ஆகியன கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- வன சீவராசிகளுக்குச் சரணாலயம் வழங்கப்படும்.
- அரிய உயிரினங்களைப் பார்வையிட பொதுமக்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்கப்படுதல்.
- சூழல் வெப்பநிலை அதிகரித்தல் தவிர்க்கப்படும்.
- சூழல் மாசடைதல் தவிர்க்கப்படும்.
- மட்காப்பு, மண் கழுவிச் செல்லப்படுதலிருந்து பாதுகாக்கும்.
- காபனீரொட்சைட் உறிஞ்சப்படும்.
- நீரேந்து பிரதேசங்கள் பாதுகாக்கப்படும்.
- உணவு, மருந்து மூலிகைகள் பெறப்படும்.

❊ காடுகளின் பாதுகாப்பு வழிமுறைகள்

- தேசிய ஒதுக்குகள் சரணாலயங்கள் அமைக்கப்பட்டிருத்தல்.
- காடாக்க செயற்றிட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படல்
- வனப்பாதுகாப்பு வழிமுறைகளைப் பின்பற்றல்.
- மக்களின் பங்களிப்புடன் காடாக்கத்தை ஊக்குவித்தல்.
- மரநடுகைத் திட்டத்தை ஊக்குவித்தல்.
- சூழல் நேய உணர்வு வலயங்களை ஏற்படுத்தல்.
- காடழிப்பின் தீமைகள் தொடர்பாக மக்களுக்கு விழிப்புணர்வூட்டுதல்
- காட்டுவளப் பாதுகாப்பு, சட்டம் வலுப்படுத்தல்.

❊ வலுச்சக்தி

வலுவை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படும் சக்தி மூலங்கள்

• உயிர்த்திணிவுகள் • பெற்றோலியம் • நீர் • நிலக்கரி • காற்று • சூரியசக்தி

வலுசக்தி	பிரதேசம்	தன்மைகள்
• உயிர்ப்பெருந்திணிவு • வெட்டு மரங்கள் • விவசாய கழிவுகள் • உயிர்வாயு	• 43% வழங்குகின்றது. • இலங்கையின் சகல பிரதேசங்களிலும் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.	• எரிபொருட்களாக பயன்படுகின்றன. • வீட்டுத் தோட்ட விறகு • தெங்கு பயிர்சார் வெட்டு மரம் • இயற்கைக்காடு • பயிர்ச்செய்கைப் பிரதேசம் உதாரணம்: மரத்தூள், உமி, கரும்புச்சக்கை விறகுக்கரி, சிரட்டைக்கரி
• சூரியசக்தி அயனவலயம் வெப்பம் அதிகம்	• அம்பாந்தோட்டை பருதகந்த	• செலவு அதிகம் (ஆரம்பம்) • சூரியசக்தி கூடத்தை அமைத்தல். • சூரியசக்தி உற்பத்தி செய்தல். • சூழல் மாசடைதலை தடுக்கும் சக்தி மூலம்
• காற்று சக்தி • அழிவடையாத வளம்	• புத்தளம், அம்பாந்தோட்டை மன்னார், அம்பேவல, பளை	• சூழல் மாசடைதல் குறைந்த மட்டத்தில் உள்ளது. • ஆரம்ப முதலீடு அதிகம். • சிறியளவிலான செயற்றிட்டங்களுக்குச் சக்தி வழங்கப்படுகின்றது.
• பெற்றோலியம் (இறக்குமதி செய்யும் சக்தி வளம்)	• சப்புகஸ்கந்த (எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு நிலையம்) • கொலன்னாவ (எண்ணெய்க் களஞ்சியம்)	• விமானங்களுக்கான எண்ணெய். • பெற்றோல், டீசல், மண்ணெண்ணைய் • L.P வாயு போன்ற பொருட்கள் வேறாக்கப் படுகின்றன. • சூழல் மாசடைதலை ஏற்படுத்தும் சக்தி மூலம் • போக்குவரத்து, கைத்தொழில் நடவடிக்கை களுக்கு அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படு கின்றது. • நிலைத்திரு மின்சக்தி அதிகாரசபை அமைக்கப்பட்டுள்ளது.
• நிலக்கரி வலு நிலையம்	• நுரைச்சோலை • கெரவலப்பிட்டிய	• கிராமப்புறங்களுக்கான சிறிய வலுச்சக்திச் செயற்றிட்டங்களில் கவனம் செலுத்தப்படு கின்றது.
• நீர் மின்சக்தி	• லக்ஷபானா, விமலசுரேந்திரசமனல, கனியொன், ரந்தெனிகல,கொத்மலை, விக்டோரியா, உக்குவெல • 1200mv உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.	• கைத்தொழில், வியாபாரம் போன்றவற்றிற்கு பயன்படுகிறது. • வீட்டுத் தேவைகளுக்கு அதிகளவில் 2000 மெகாவாட் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

❊ **வலு சக்தி பயன்பாட்டில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்**

- செலவு அதிகரித்தல்
- காற்று , சூரிய சக்தி போன்ற வளங்கள் சூழல் காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்படுதல்
- கனிய எண்ணெய் இறக்குமதிக்காக அதிக பணம் ஒதுக்கப்படுதல்.
- வலுப்பயன்பாட்டின் போது வீண் விரயத்தை அதிகரித்தல்
- இயற்கை அனர்த்தங்களால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்.

❊ **வலுச்சக்தி வளங்களைப் பாதுகாப்பதன் முக்கியத்துவம்**

- வெளி நாட்டுச் செலவாணியை சேமிக்கக் கூடியதாக இருத்தல்.
- சிக்கனமாக வளங்களைப் பயன்படுத்துவதால் நீடித்து நிலைத்திருக்கப் பங்களிப்புச் செய்தல்.
- சூழல் பாதிப்புக்களை இழிவளவாக்குதல்.
- நேரச்சேமிப்பு, வீண் விரயத்தை இழிவளவாக்குதல்.
- நாட்டின் அபிவிருத்திக்கு பங்களிப்பு செய்தல்
- கல்வி மற்றும் சமூக அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளுக்கு பங்களிப்புச் செய்தல்.
- இயற்கை அழிவுகள், காலநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் தாக்கங்களை இழிவளவாக்குதல்.

அலகு - 03
உலக சனத்தொகை

❊ **சனத்தொகை**

- புவியில் வாழுகின்ற மக்களின் மொத்தத்தொகை உலக சனத்தொகையாகும்.
- தற்போதைய உலக சனத்தொகை 7.5 மில்லியனாகும்.
- சனத்தொகையில்
  - ★ உலக சனத்தொகைப் பருமன்
  - ★ சனத்தொகைப் பரம்பல்
  - ★ சனத்தொகை கட்டமைப்பு
  - ★ சனத்தொகை வளர்ச்சி
  - ★ சனத்தொகை அடர்த்தி

  உள்ளடக்கப்படுகின்றது.

❊ **சனத்தொகையில்**

- பிறக்கின்ற போதே உரித்தாகின்ற பால், மனித இனம், வயது போன்ற அம்சங்கள் .
- பின்னர் உரித்தாகிக் கொள்கின்ற தேசியம், சமயம், மொழி ,எழுத்தறிவு போன்ற அம்சங்கள் முக்கியம் பெறுகின்றன.

❊ **மனிதன் ஒரு வளமாக கருதப்படுவதற்கான காரணங்கள்**

- மனிதன் புவியின் அனைத்துப் பௌதிக வளங்களையும் நுகருகின்ற அல்லது பயன்படுத்துகின்ற ஒரு வளமாக காணப்படுகின்றான் அதனால்
- ஒரு நாட்டின் அபிவிருத்தியில் மனிதவளம் மிகவும் முக்கியம் பெறுகின்றது. அதற்கு காரணம் உலகில் அனைத்து நடவடிக்கைகளும் மனிதன் மீது தங்கியுள்ளமையாகும். எனவே தான் மனிதன் தனது அறிவு, திறன், அனுபவம் என்பவற்றைக் கொண்டு இயற்கை வளத்தை பொருளாதார வளமாக மாற்றிக் கொள்கிறான்.

❊ **கண்டங்கள் ரீதியான உலக சனத்தொகை**

- ஆசியா 60 %
- ஆபிரிக்கா 16 %
- ஐரோப்பா10 %
- வடஅமெரிக்கா 08 %
- தென்அமெரிக்கா 05 %
- அவுஸ்ரேலியா 01 %
- உலக மொத்த சனத்தொகையில் அதிக மக்கள் ஆசியாவிலும் ஆபிரிக்காவிலும் வாழ்கின்றனர். (76 சதவீதம்)
- 24% மான மக்கள் ஏனைய கண்டங்களில் பரம்பியுள்ளனர்.

❊ **உலகில் சனத்தொகை கூடிய நாடுகள்.**

நாடு	சதவீதம்
சீனா	19.24%
இந்தியா	17.50%
ஐக்கியஅமெரிக்கா	4.45%
இந்தோனேசியா	3.49%
பிறேசில்	2.79%
பாகிஸ்தான்	2.56%
நைஜீரியா	2.46%
பங்களாதேஷ்	2.19%
ரஷ்யா	1.97%
ஜப்பான்	1.75%

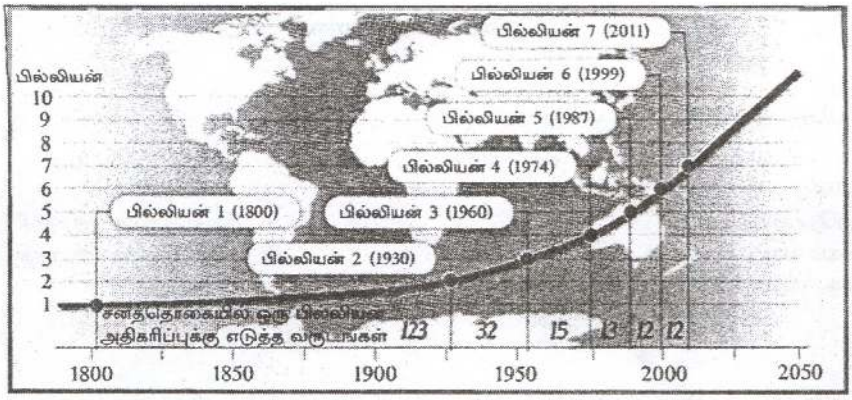
❊ **சனத்தொகை வளர்ச்சி**

குறித்த காலப்பகுதியில் சனத்தொகையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு சனத்தொகை வளர்ச்சி எனப்படும். இதனைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளாவன.

- பிறப்பு வீதம்
- இறப்பு வீதம்
- தேறிய குடிப்பெயர்வு வீதம்

❊ **சனத்தொகை வளர்ச்சிக் காலகட்டங்கள்**

- நீண்ட காலமாக மிகவும் மெதுவாக சனத்தொகை வளர்ச்சி அடைந்த காலப்பகுதி (மனித இனத்தின் தோற்றம் தொடக்கம் ஏறக்குறைய 1750 ஆம் ஆண்டு வரை - வரலாற்றுக்காலம்)
- கி.பி 1750 தொடக்கம் குறுகிய காலப்பகுதிக்குள் சனத்தொகை துரிதமாக வளர்ச்சி அடைந்த காலப்பகுதி (அண்மைக்காலம்)
- துரித வளர்ச்சிக்காலத்தில் சனத்தொகை வளர்ச்சி அடைய காரணம் இறப்பு வீதம் குறைவடைந்து பிறப்பு வீதம் அதிகரித்தமை ஆகும்.



❊ **சனத்தொகை வளர்ச்சி**

- துரித வளர்ச்சிக் காலத்தில் இறப்பு வீதம் குறைவடைந்து பிறப்பு வீதம் உயர்வாக இருந்தது.
- அண்மைக் காலத்தில் சனத்தொகை இரடிப்பாவதற்கு எடுக்கும் காலம் குறைவடைகின்றது.
- சனத்தொகையில் ஏற்படும் துரித வளர்ச்சி **சனத்தொகை வெடிப்பு** எனப்படுகின்றது.

❊ **சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம்**

- 21ம் நூற்றாண்டின் முடிவில் உலக சனத்தொகை 11 மில்லியனாக அதிகரிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.
- உலக சனத்தொகை அதிகரிப்பில் 1950களின் பின் அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் நாடுகளின் சனத்தொகை வளர்ச்சி அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளோடு ஒப்பிடும் போது துரிதமாக இடம் பெறுகின்றது.

❊ **சனத்தொகை பரம்பல்**

- சனத்தொகை பரம்பல் என்பது புவி மேற்பரப்பில் மனிதன் புவியியல் ரீதியாக பரம்பி வாழ்கின்ற முறையாகும்.
- புவி மேற்பரப்பில் மனிதன் உயிர் வாழ்வதற்கு உவப்பான பௌதிக ரீதியாக விரும்பத்தக்க நிலப்பிரதேசம் மிகவும் குறைவாக உள்ளது.
- பல்வேறு பௌதிக மானிடக காரணிகளின் செல்வாக்குக் காரணமாக உலக சனத்தொகைப் பரம்பலில் சமனற்ற தன்மை காணப்படுகிறது.
- சனத்தொகை ஐதான பிரதேசங்களும் காணப்படுகின்றன.
- சனத்தொகை அடர்த்தி மூலம் சனத்தொகைப் பரம்பல் விளக்கப்படுகின்றது.

❊ **சனத்தொகை அடர்த்தி**

- சனத்தொகை அடர்த்தி எனப்படுவது குறிப்பிட்ட ஒரு நில அலகினுள் வாழுகின்ற சனத்தொகையாகும்.
- இது ஒரு சதுரகிலோ மீற்றருக்கு கணக்கிடப்படுகின்றது.

$$\text{சனத்தொகை அடர்த்தி} = \frac{\text{சனத்தொகை}}{\text{நிலத்தின் அளவு}}$$

- உலகில் சனத்தொகை அடர்த்தி கூடிய நான்கு பிரதேசங்கள்
  1. கிழக்கு ஆசியா
  2. தெற்கு தென்கிழக்காசிய
  3. மேற்கு ஐரோப்பா
  4. ஐக்கிய அமெரிக்காவின் வடகிழக்கு கரையோர வலயம்

- தற்போது அதிகளவு சனத்தொகையைக் கொண்ட இரண்டாவது வலயம்.
  - ✯ ஐக்கிய அமெரிக்காவின் வடகிழக்கு கரையோரம்
- உலகில் சனத்தொகை கூடிய பிரதேசங்கள் உருவாவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்
  - ✯ கரையோரத்தை அண்மித்து அமைந்துள்ளதுமை.
  - ✯ மனித வாழ்வுக்கு உவப்பான பௌதிக சூழல் காணப்படுகின்றமை.
  - ✯ போக்குவரத்து வசதி
  - ✯ வர்த்தகம்
  - ✯ பொருளாதார நடவடிக்கைகள்
- இவை உலகின் 10 வீதமான நிலப்பகுதியை உள்ளடக்கியிருப்பதுடன் 64% சதவீதமான சனத்தொகையையும் கொண்டிருக்கிறது.
- உலகின் மில்லியன் நகரங்களில் அதிகமானவை இவ்வலயத்தில் காணப்படுகின்றது.

❊ உலகின் இரண்டாம் நிலை சனத்தொகை மையங்கள்

- வட அமெரிக்காவின் கிழக்கு, மேற்கு, வடகிழக்கு கரையோர வலய மையங்கள் (ஐக்கிய அமெரிக்காவின் நியூயோர்க் பொஸ்டன், சென் பிரான்ஸிஸ்கோ நகரங்கள் வரை)
- தென் அமெரிக்காவின் கிழக்கு கரையோர வலய மையங்கள் (பிறேசிலின் ரியோடிஜெனிரோ நகரங்கள் வரை)
- நைல்நதிக் கழிமுகப் பிரதேச வலயம் (எகிப்தின் கைரோ நகரத்தினை அண்மித்துள்ள பகுதிகள்)
- மேற்கு ஆபிரிக்காவின் சியாரி லியோன், லைபீரியா, ஐவரிக்கோஸ்ட், கானா போன்ற நாடுகளுக்கு அருகிலுள்ள மையங்கள்.
- உலக சனத்தொகையில் 80% வாழ்கின்றனர்.

❊ உலகின் சனத்தொகை ஐதாக வாழும் பிரதேசங்கள்

- உலகில் மொத்த நிலப்பரப்பில் ஏறத்தாள 65% சதவீதமான நிலப்பரப்பு சனத்தொகை ஐதான பிரதேசங்களாகும்.
  அவை.
  - ★ குளிர்பாலைவனப் பிரதேசங்கள் (அந்தாட்டிக்கா, ஆட்டிக் பிரதேசங்கள்)
  - ★ வெப்பப் பாலைவனப் பிரதேசங்கள் (ஆபிரிக்கக் கண்டத்தின் சாகாரா, மத்திய அவுஸ்ரேலியா)
  - ★ உயர் மலைப்பிரதேசங்கள் (இமாலயம், அந்தீஸ் , றொக்கி)
  - ★ அயன மழைக்காட்டுப் பிரதேசம் (அமேசன், கொங்கோ)
- இப்பிரதேச சன அடர்த்தி சதுர கிலோமீற்றருக்கு ஐந்து பேரை விட குறைவாகும்.
- இதற்கான காரணம்
  - ★ பௌதிக தரைத்தோற்றம்
  - ★ காலநிலை
- நடுத்தர சனத்தொகை அடர்த்தியுடைய பிரதேசங்கள்.
- சனத்தொகை அடர்த்தி 5 - 65 பேர் வரை காணப்படுகின்றது.

❊ சனத்தொகையின் சமனற்ற பரம்பல் மீது செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள்

பௌதிக காரணிகள்	மானிடக் காரணிகள்
காலநிலை	விவசாயம்
தரைத்தோற்றம்	கைத்தொழில்
நீர் வடிகாலமைப்பு	உட்கட்டமைப்பு
கனியவளம்	அரசகொள்கை

❊ பௌதிக காரணிகள்

- **காலநிலை**

  புவி மேற்பரப்பில் நிகழுகின்ற காலநிலை வேறுபாடுகளுக்கேற்ப மனித வாழ்வுக்கு உகந்த, உவப்பற்ற பிரதேசங்களில் வேறுபட்ட அளவுகளில் சனத்தொகை பரம்பியுள்ளது.
- சனத்தொகை அடர்த்தி கூடிய பிரதேசங்கள்
  - ★ அயன மண்டலக் காலநிலை பிரதேசம்
  - ★ நதிப்பள்ளத்தாக்குகள்
  - ★ இடை வெப்ப வலயக் காலநிலை பிரதேசம்
  - ★ இந்து கங்கை சமவெளி பிரதேசம் போன்றவையாகும்.
- சனத்தொகை ஐதான பிரதேசங்கள்
  - ★ குறைந்த வெப்பமும் கடும் குளிரும் நிலவுகின்ற முனைவுப் பகுதிகள்
  - ★ கூடிய வெப்பமும் குறைந்த மழைவீழ்ச்சியும் நிலவும் பாலைவனப் பிரதேசங்கள்
  - ★ அதிக வெப்பமும், மழைவீழ்ச்சியும் நிலவும் அமேசன் மற்றும் கொங்கோ வடிநிலப்பிரதேசங்கள்
  - ★ மிகவும் உயரமான மலைப் பிரதேசங்கள்.
    உதாரணம் :- இமாலயம், அந்தீஸ், றொக்கீஸ்

- **வளங்களின் பரம்பல்**
  - ★ அதிகளவு வளங்கள் காணப்படும் பிரதேசங்களில் சனத்தொகை அதிகமாக காணப்படும்.
    உதாரணம் :- நீர்வளம், மண்வளம், கனிய வளங்கள்

- **இயற்கைத் தாவரப் பரம்பல்**
  - ★ அதிகளவு காட்டுப்பிரதேசங்களைக் கொண்ட பகுதியின் மக்கள் ஐதாகவே காணப்படுவார்கள்.
    உதாரணம் :- அமேசன் காட்டுப்பகுதி, கொங்கோ காட்டுப்பகுதி

- **மானிட காரணிகள்**
  - ★ கைத்தொழில் இடஅமைவு
    - ❊ நகராக்கம்
    - ❊ வர்த்தகமையங்கள்
    - ❊ துறைமுகங்கள்
    - ❊ உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் விருத்தி
    - ❊ சேவை வசதிகளின் ஒன்றிணைவு.
    - ❊ நிர்வாக நடவடிக்கைகளின் இட அமைவு

அலகு - 04
இலங்கையின் சனத்தொகை

- இலங்கையின் சனத்தொகை தொடர்பான தகவல்கள் தொகை மதிப்பு மற்றும் புள்ளி விபரவியல் திணைக்களத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும்.
- சனத்தொகை வீடுகள் கணக்கெடுப்பு மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றது.
- முதலாவது சனத்தொகை கணக்கெடுப்பு 1871 ஆம் ஆண்டு நடைபெற்றது.
- இலங்கையின் சனத்தொகைக் கணக்கெடுப்பு பத்து வருடங்களுக்கு ஒரு முறை நடத்தப்படுகின்றது.
- இலங்கை பொருளாதார ரீதியில் அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் நாடு.
- சிசுமரணம், ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு, கர்ப்பிணித்தாய் இறப்பு, எழுத்தறிவு வீதம் போன்ற பண்புத்தரத்தில் அபிவிருத்தி அடைந்த நாடுகளின் பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
- கல்வி, சுகாதாரம் வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.
- இலங்கையின் மொத்த சனத்தொகை 20.2 மில்லியன் (2012) ஆகும்.
- தென்னாசியாவின் சனத்தொகை அளவில் இலங்கை ஐந்தாவது இடத்திலுள்ளது.
- இலங்கையின் சனத்தொகை அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோமீற்றருக்கு 323 பேராகும்.
- தென்னாசிய வலய நாடுகளில் சனத்தொகையில் ஆண்டு வளர்ச்சி வேகம் குறைந்த நாடாகவும் உள்ளது.

❊ **தென்னாசிய நாடுகளின் சனத்தொகை, சனத்தொகை அடர்த்தி பொதுவான ஆண்டு வளர்ச்சி (2013)**

நாடு	சனத்தொகை பில்லியன்	சனத்தொகை	ஆண்டுகளுக்கான வளர்ச்சி வீதம்
இந்தியா	1252	381	1.3
பாகிஸ்தான்	182	229	1.8
பங்களாதேஷ்	156	1087	1.1
நேபாளம்	27	189	1.2
இலங்கை	21	324	0.8
பூட்டன்	0.75	16	1.9
மாலைதீவு	0.34	158	1.8

❊ **இலங்கையின் சனத்தொகை வளர்ச்சி**

- சனத்தொகை வளர்ச்சி என்பது குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பினுள் ஏற்படும் சனத்தொகை அதிகரிப்பாகும்.
  உதாரணம் :- 1871 இல் 2.4 மில்லியனிலிருந்து 2012 20.2 மில்லியனாக அதிகரித்துள்ளது.

அட்டவணை - இலங்கையின் சனத்தொகை வளர்ச்சி

தொகை மதிப்பீட்டு ஆண்டு	சனத்தொகை வளர்ச்சி	வருடாந்த சராசரி வளர்ச்சி
1871	2,400,380	-
1881	2,759,738	1.4
1891	3,007,739	0.9
1901	3,565,954	1.7
1911	4,106,350	1.4
1921	4,498,605	0.9
1931	5,306,871	1.7
1946	6,657,339	1.5
1953	8,097,895	2.8
1963	10,582,064	2.6
1971	12,689,895	2.2
1981	14,846,750	1.7
2001	18,797,257	1.2
2012	20,277,597	0.7

❊ அட்டவணையின் படி.

- 1871 - 1946 ஆம் ஆண்டு வரை சனத்தொகை மிக மெதுவாக வளர்ச்சியடைந்துள்ளது.
- 1946 ஆம் ஆண்டுக்கு பின்னரான காலப்பகுதியில் சனத்தொகை வளர்ச்சி விரைவாக நிகழ்ந்துள்ளது.
- உயர்வான வளர்ச்சி வீதமான 2.8 1946 - 1953 காலத்தில் நிகழ்ந்துள்ளது.
- பின்னர் படிப்படியாக குறைவடைந்து 2012 ஆம் ஆண்டில் ஆண்டுகளுக்கான வளர்ச்சி வீதம் 0.7 % ஆக உள்ளது.

❊ 2012 ம் ஆண்டு சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம் குறைவடைந்ததில் செல்வாக்கு செலுத்திய காரணிகள்

- பிறப்பு வீதம் குறைவு
- இறப்பு வீதம் குறைவு
- இயற்கை வளர்ச்சி வீதம் குறைவடைதல்
- நாட்டை விட்டு வெளியேறும் இடப்பெயர்வு அதிகரித்தமை.

❊ இலங்கையின் சனத்தொகை வளர்ச்சியில் பிரதேச வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

- உலர்வலய மாவட்டங்களில் சனத்தொகை வளர்ச்சி உயர்வாகக் காணப்படுகின்றது.
- இலங்கையின் மாவட்ட அடிப்படையில் சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம்.

மாவட்டங்கள்	சனத்தொகை வளர்ச்சி வீதம்	
அனுராதபுரம்	1.33	உலர் வலயம்
அம்பாந்தோட்டை	1.17	
மொனராகலை	1.15	
கொழும்பு	0 .35	ஈர வலயம்
நுவரெலியா	0.05	
பதுளை	0.39	
களுத்துறை	1. 23	
கம்பஹா	1.03	

❊ களுத்துறை, கம்பஹா மாவட்டங்கள் அதிக சனத்தொகை வளர்ச்சி வேகமுள்ள மாவட்டங்களாகும்.
காரணம்.

- கொழும்பிற்கு அண்மையில் இருப்பது.
- மக்களின் இடப்பெயர்வு.

❊ இலங்கையின் சனத்தொகைப் பரம்பல்

- இலங்கையின் சனத்தொகை பரம்பலின் சமனற்ற தன்மையை காணக்கூடியதாகவுள்ளது.

மாகாணம்	சனத்தொகைப்பரம்பல்
மேல்மாகாணம்	28.8 % - அதிக சனத்தொகை
மத்திய மாகாணம்	12.6 %
தென்மாகாணம்	12.2 %
வடமேல் மகாணம்	11.7 %
வட மாகாணம்	5.2 % - குறைந்த சனத்தொகை

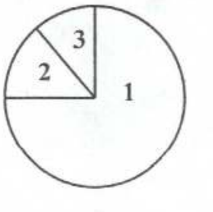
❊ மாகாண சனத்தொகை பரம்பல்

- நாட்டின் அதிக சனத்தொகை கொண்ட மாவட்டம் - கொழும்பு இதற்கான காரணம்
  ❊ வர்த்தகம் ❊ நிர்வாகம் ❊ கல்வி ❊ சேவைகள் என்பன ஒன்றிணைக்கப்பட்ட மாவட்டமாக இருத்தல்.
- கம்பஹா - காரணம்
  ❊ கட்டுநாயக்கா ❊ பியகம ஆகிய சுதந்திர வர்த்தக வலயங்களை நோக்கி ஏற்படும் இடப்பெயர்வு
  ❊ இலகுவில் கொழும்பை அடையக் கூடியதாக இருத்தல்.
  ❊ இதனால் இம்மாவட்டங்களில் சனத்தொகை சார்பளவில் அதிகமாக இருக்கின்றது.
- சனத்தொகை குறைவாக உள்ள மாவட்டங்கள்
  ❊ முல்லைத்தீவு ❊ மன்னார் ❊ கிளிநொச்சி ❊ வவுனியா
- சனத்தொகை உயர்வாக உள்ள ஏனைய மாவட்டங்கள்
  ❊ குருணாகல் ❊ கண்டி ❊ களுத்துறை ❊ இரத்தினபுரி ❊ காலி

❊ இலங்கையின் சனத்தொகை அடர்த்தி

- சனத்தொகை குறைந்த மாவட்டம் முல்லைத்தீவு (92 228 பேர்)
- சனத்தொகை அடர்த்தி கூடிய மாவட்டம் - கொழும்பு (2323 826 பேர்) (சதுர Km - 323)

❊ இலங்கையின் சனத்தொகை பரம்பல்

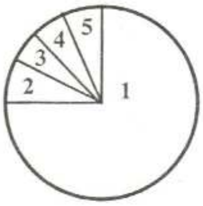


1 - கிராமம் 77.3 %
2 - நகரம் 18 . 3%
3 - பெருந்தோட்டம் 4.4 %

❊ **சனத்தொகைக் கூட்டு**

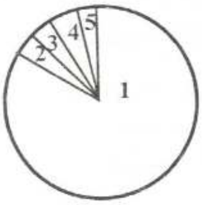
இலங்கை பல்வகை இனங்களையும் , மதங்களையும் கொண்ட நாடாகும்.

சனத்தொகை இன அடிப்படையில் - 2012



1. சிங்களவர் 74.9 %
2. இலங்கை தமிழர் 11.2 %
3. இந்தியத்தமிழர் 4.2 %
4. இலங்கை முஸ்லீம்கள் 9.2 %
5. ஏனையோர் 0.5 %

சனத்தொகை சமய அடிப்படை (2012)



1. பௌத்தம் 70.2 %
2. இந்து 12.6 %
3. இஸ்லாம் 9.7%
4. உரோமக் கத்தோலிக்கம் 7.6 %
5. ஏனைய கிறிஸ்தவம் 0.1%

❊ **சனத்தொகை கட்டமைப்பு**

சனத்தொகைக் கட்டமைப்பில் வயது, பால் வேறுபாடு என்பன பிரதானமாக கருதப்படுகின்றன.

❊ **வயதுப்பிரிவுக்கேற்ப சனத்தொகை**

வயது	சனத்தொகை
15 இற்கு குறைய	25.8 %
15 - 49	62. 0 %
60 இற்கு மேல்	12.2 %

பால்வேறுபாடு

ஆண்	48. 5 %
பெண்	51.5 %

❊ **சனத்தொகைக் கட்டமைப்பின் விசேட பண்புகள்**

- இளவயதுப் பிரிவினரின் சனத்தொகை படிப்படியாக குறைவடைகின்றமை.
- முதியோர் சனத்தொகை அதிகரித்தல்.

❊ **முதுமையடைதலுக்குக் காரணம்**

- பிறப்பு வீதம் படிப்படியாக குறைவடைந்து வருதல்
- ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு அதிகரித்தல்

❊ **பிரச்சினை**

- சனத்தொகையில் பெண்களுக்கான சதவீதம் அதிகரித்தல்
- முதுமையடைதல்.

59 வயதுக்கு மேற்பட்ட தங்கியிருப்போர் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல் சனத்தொகை முதுமையடைதல் எனப்படும்.

❊ **சனத்தொகைக் கட்டமைப்பில் அவதானிக்க கூடிய இயல்புகள்**

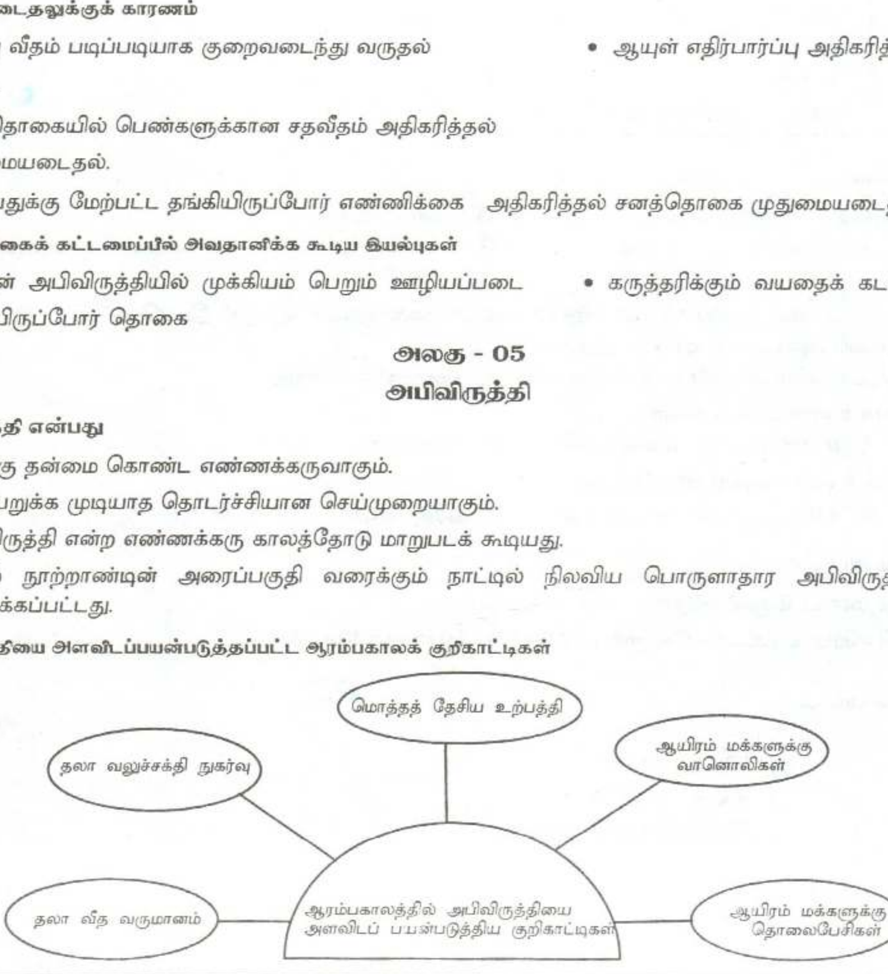
- நாட்டின் அபிவிருத்தியில் முக்கியம் பெறும் ஊழியப்படை
- கருத்தரிக்கும் வயதைக் கடக்கும் பெண்கள் தொகுதி
- தங்கியிருப்போர் தொகை

அலகு - 05
அபிவிருத்தி

❊ **அபிவிருத்தி என்பது**

- இயங்கு தன்மை கொண்ட எண்ணக்கருவாகும்.
- வரையறுக்க முடியாத தொடர்ச்சியான செய்முறையாகும்.
- அபிவிருத்தி என்ற எண்ணக்கரு காலத்தோடு மாறுபடக் கூடியது.
- 20ஆம் நூற்றாண்டின் அரைப்பகுதி வரைக்கும் நாட்டில் நிலவிய பொருளாதார அபிவிருத்தியே "அபிவிருத்தி" என அழைக்கப்பட்டது.

❊ **அபிவிருத்தியை அளவிடப்பயன்படுத்தப்பட்ட ஆரம்பகாலக் குறிகாட்டிகள்**



20 ஆம் நூற்றாண்டின் பின் அரைப்பகுதியளவில் அபிவிருத்தி என்பது தனியே பௌதிக அல்லது பொருளாதாரக் கணிப்பீடாக மட்டுமன்றி மனித அபிவிருத்திக்குத் தேவையான கூறுகளையும் உள்ளடக்கியதாக இருந்தது.

❊ **அபிவிருத்தியை அளவிட பயன்படும் நவீன குறிகாட்டிகள்**

- கல்விக்கான சந்தர்ப்பம்
- எழுத்தறிவு வீதம்
- தகவல்தொடர்பாடல் வசதிகள்
- வருமான வேறுபாடு
- அரசியல் தீர்வினை எடுக்கும் சுதந்திரம்
- சிசுமரண வீதம்
- பிறப்பின் போது ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு
- சுகாதார வசதிகள்
- பொருட்கள், சேவைகளின் கொள்ளளவு சக்தி
- கர்ப்பிணித்தாய் மரண வீதம்.

❊ **சமூக அபிவிருத்தியில் அடங்குவன.**

- உணவும் போஷாக்கும்
- ஆரோக்கியம்
- வீடு
- சமூகப்பாதுகாப்பு
- ஆடை அணிகள்
- ஓய்வு
- மனித சுதந்திரம்

❊ **ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் அபிவிருத்தி பற்றிய வரைவிலக்கணம்**

அபிவிருத்தி என்பது சனத்தொகை சமூக, கலாசார மற்றும் ஒழுக்கம் ஆகிய காரணிகளுடன் தொடர்புபட்டுள்ள தொடர்ச்சியான செயன்முறையாகும்.

❊ **அபிவிருத்தியை அளவிடும் குறிகாட்டிகள்**

அபிவிருத்தியை அளவிடும் குறிகாட்டிகள்

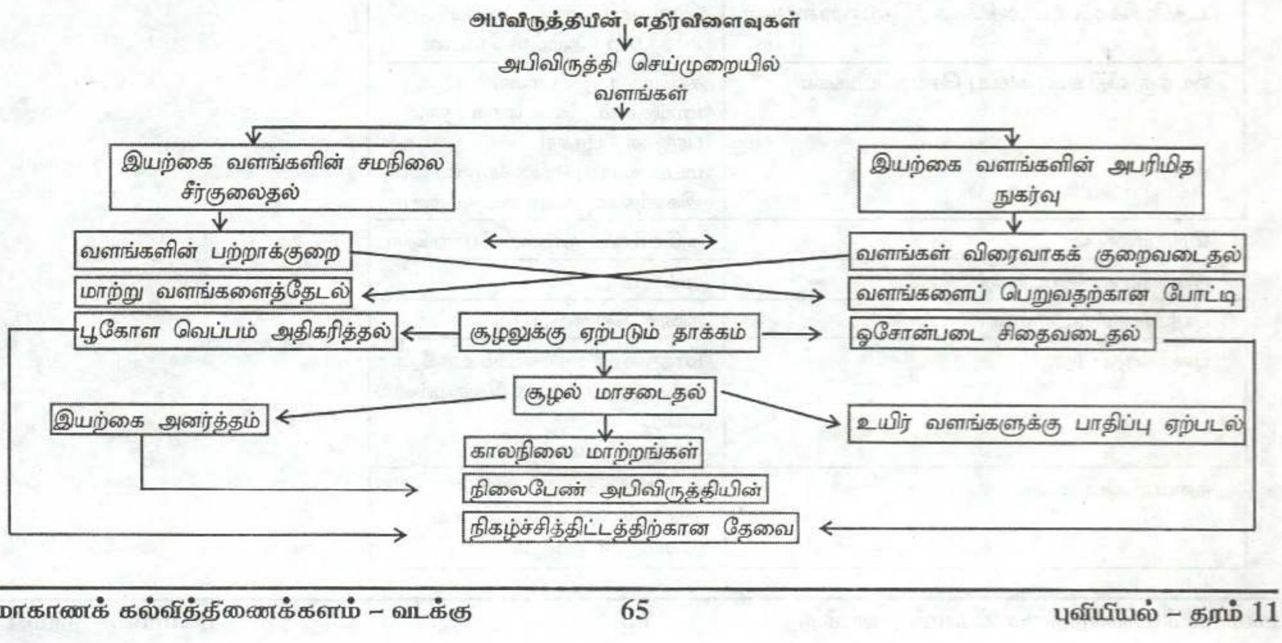
பழைய / புராதன குறிகாட்டிகள்
1. மொத்தத் தேசிய உற்பத்தி
2. தலா வீத வருமானம்
3. நாட்டின் மொத்த அபிவிருத்தி

நவீன குறிகாட்டிகள்
1. பௌதிக வாழ்க்கைப் பண்புச் சுட்டெண் (PQLI)
2. மனித அபிவிருத்தி சுட்டெண் (HDI)
3. மனித வறுமைச் சுட்டெண் (HPI)
4. மனித அழுக்கச் சுட்டெண் (HPI)

- மானிட அபிவிருத்திக் குறிகாட்டியில் உள்ளடக்கப்பட்ட மூன்று விடயங்கள்.
  - → பிறப்பில் எதிர்பார்க்கப்படும் ஆயுள் எதிர்பார்ப்பு.
  - → எழுத்தறிவு வீதம்
  - → கொள்வனவு சக்திகள்
- மானிட அபிவிருத்தி குறிகாட்டியின் படி உலக நாடுகளின் பிரிவுகள்.
  - ❊ மானிட அபிவிருத்தி மிக உயர்வாக உள்ள நாடுகள்
  - ❊ மானிட அபிவிருத்தி உயர்வாக உள்ள நாடுகள்
  - ❊ இடைத்தர மானிட அபிவிருத்தி கொண்ட நாடுகள்
  - ❊ தாழ்மட்ட மானிட அபிவிருத்தி கொண்ட நாடுகள்
- 2012 ஆம் ஆண்டில் இலங்கையின் மானிட அபிவிருத்தி சுட்டெண் 0.715 ஆகும்.
- உலகநாடுகளில் இலங்கை 92 ஆம் இடத்தில் காணப்படுகின்றது.
- சார்க் நாடுகளிடையே உயர்ந்த மானிட அபிவிருத்திச் சுட்டெண் உடைய நாடாக இலங்கை காணப்படுகிறது.

❊ **நிலைபேண் அபிவிருத்தி - நிலைத்து நிற்கும் அபிவிருத்தி.**

- வளங்களைப் பயன்படுத்தும் போது சூழல் மாசடையாத வகையில் எதிர்காலச் சந்ததியினரின் தேவைகளையும் கருத்தில் கொள்வது நிலைபேண் அபிவிருத்தியாகும்.
- சூழல், அபிவிருத்தி முகாமைத்துவம் ஒன்றிணைக்கப்படுதல் - நிலைத்து நிற்கும் அபிவிருத்தி.



❊ **நாட்டின் அபிவிருத்தி செயன்முறையினால் சூழலுக்கு ஏற்படும் தாக்கங்கள்**

- சூழல் மாசடைதல்
- இயற்கை அனர்த்தம்
- பூகோள வெப்பம் அதிகரித்தல்
- காலநிலை மாற்றங்கள்
- ஓசோன்டை சிதைவு
- உயிர் வளங்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படல்.

❊ **நாட்டின் அபிவிருத்தியில் நிலைத்திருக்கும் அபிவிருத்திச் செயன்முறை முக்கியம் பெறுவதற்கான காரணங்கள்**

- ஒரு நாட்டின் அபிவிருத்திக்கு இயற்கை வளங்களின் பயன்பாடு அவசியமானதாகும்.
- இதனால் சனத்தொகைக்கு ஏற்ப வளங்கள் அதிகமாக நுகரப்படுகின்றன.
  உதாரணம் - கைத்தொழில் மயமாக்கம் காரணமாக சூழல் சமநிலை பாதிப்புக்குள்ளாக்கப்படுதல்.
- இதனால் ஒரு நாட்டின் நிலைத்திருப்புக்கு சூழல் சமநிலையைப் பாதுகாப்பதற்கு நிலைபேண் அபிவிருத்தியின் நிகழ்ச்சித் திட்டத்திற்கான தேவை உணரப்படுகின்றது.
- ஆகவே தான் மனிதனின் இருப்பையும் வாழ்க்கை முறையினையையும் மேம்படுத்தும் அதேவேளை எதிர்காலம் பற்றியும் கவனம் செலுத்துகின்றது.
- உலகின் அனைத்து நாடுகளும் சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுக்கு நேரடியாகப் பங்களிப்புச் செய்வது நிலைத்திருக்கும் அபிவிருத்தியின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

❊ **இலங்கையின் சுதந்திரத்திற்குப் பின்னர் மேற்கொள்ளப்பட்ட அபிவிருத்தி திட்டங்கள்**

- விவசாய குடியேற்றத் திட்டங்கள்
- ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கு அபிவிருத்தி திட்டம்
- பல நோக்கு அபிவிருத்தித் திடடங்கள்
- பாரியளவிலான கைத்தொழில்கள்
- சுதந்திர வர்த்தக வலயங்கள்
- கைத்தொழில் பேட்டைகள்
- ஏற்றுமதி கிராமங்கள்

❊ **இலங்கையின் மேற்கொள்ளப்பட்ட பலநோக்கு அபிவிருத்தித் திட்டங்கள்**

- கல்லோயா அபிவிருத்தித் திட்டம்
- உடவளவை அபிவிருத்தித் திட்டம்
- மகாவலி அபிவிருத்தித் திட்டம்

❊ **இலங்கையின் உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை விருத்தி செய்வதால் ஏற்படும் நன்மைகள்**

- நாட்டின் புதிய பிரதேசங்கள் அபிவிருத்திக்காகத் திறக்கப்படும்.
- நாட்டின் சந்தை விரிவடையும்
- புதிய உற்பத்திகள் விரைவில் சந்தையைச் சென்றடையும்
- பயணிகள் பொருட்களின் அசைவு விரைவு படுத்தப்படும்.
- பௌதிக தூரம் குறைவடைவதுடன் நேரமும் மீதமாக்கப்படும்.
- உள்ளக இடப்பெயர்வுப் பாங்குகள் மாற்றமடையும்.
- புதிய தொழில் வாய்ப்புக்கள் உருவாகும்.
- நடைமுறையிலுள்ள பொருட்கள், சேவைகள் வழங்கல் மற்றும் வீதி வலையமைப்புக்களில் மாற்றம் ஏற்படுதல்.
  (மோட்டார் வாகனம், விமானம், துறைமுகம்)

❊ **இலங்கையின் அண்மைக்கால அபிவிருத்திச் செயற்றிட்டங்கள்**

- கிராம அபிவிருத்தி
- நகர அபிவிருத்தி
- கல்வி, சுகாதாரம் உட்கட்மைப்பு வசதிகள்
- தொடர்பாடல் மற்றும் தகவல் தொழில் நுட்பம்
- துறைமுகங்கள், வீதிகள்
- விமான நிலையங்கள்
- அதிவேக நெடுஞ்சாலை
- தேசிய பாதுகாப்பு
- புகையிரதப் பாதைகள்

❊ **வீதிகள், புகையிரதப் பாதைகள், அதிவேகப்பாதைகளின் அபிவிருத்தி.**

உத்தேசிக்கப்பட்ட அதிவேக நெடுஞ்சாலைகள்	கொழும்பு - கண்டி கொழும்பு - யாழ்ப்பாணம் மாத்தறை - அம்பாந்தோட்டை
வடக்கு வீதி புனரமைப்பு செயற்றிட்டங்கள்	கண்டி - யாழ்ப்பாணம் மாங்குளம் - வெல்லான் குளம் பரந்தன் - பூநகரி மட்டக்களப்பு - திருகோணமலை இவ்வீதிகள் முடிவடைந்துள்ளன.
மேம்பாலங்கள்	நுகேகொட, றாகம, வியாங்கொட
நிலக்கீழ் சுரங்கப்பாதை	ரம்பொடை
பாதசாரிகள் கடவைகள்	கண்டி, பொரளை
புகையிரதப்பாதை	மாத்தறை - கதிர்காமம் உத்தேச புகையிரதப் பாதை திக்குவல்லை வரை. கொழும்பு - யாழ்ப்பாணம்
நடைபாதை	சட்டவிரோத கட்டடங்கள் அகற்றுதல், நடைபாதைகளை அமைத்தல் நீடித்தல்.

❊ **இலங்கையில் விமான நிலையம் மற்றும் துறைமுகங்களின் அபிவிருத்தி**

- கட்டுநாயக்காவிலுள்ள பண்டாரநாயக்க சர்வதேச விமான நிலையத்தை நவீன வசதிகளுடன் அபிவிருத்தி செய்தல்.
- மத்தள சர்வதேச விமான நிலையம் புதிதாக நிர்மாணிக்கப்பட்டமை
- உள்ளூர் விமான நிலைய அபிவிருத்தி
  - ❊ இரத்மலானை ❊ பலாலி ❊ அனுராதபுரம் ❊ உகன
- விமான நிலையங்களுக்கு அண்மையில் புகையிரத பாதைகள், மோட்டார் வாகன வசதிகள், உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை மேலும் விருத்தி செய்தமை.
- இலங்கை சர்வதேச கடல்பட்டுப் பாதை கேந்திர முக்கியத்துவத்தை அறிந்து மீள் ஏற்றுமதி நிலையத்தை உருவாக்குதல்.
- கட்டுநாயக்கா, மத்தள விமான நிலையங்களை சர்வதேச விமானச் சேவைகளினூடாக உடனடி தேவைகளுக்கான சேவை வசதிகளை வழங்கக் கூடிய நிலையங்களாக மாற்றியமைத்தல்.
- கொழும்பு, தென்துறைமுகம், ஒலுவில் துறைமுகத்தை நவீன வசதிகள் அடங்கியதாக நிர்மாணித்தல்.
- அம்பாந்தோட்டையில் மாகம்புர துறைமுகத்தை நவீன வசதிகள் அடங்கியதாக நிர்மாணித்தல்.
- கொழும்பு துறைமுக விருத்தி, கப்பல் செப்பனிடும் வசதியை மேம்படுத்துதல்.
- கொழும்பு துறைமுக நகரம்
  - ❊ வீட்டுத் தொகுதிகள்
  - ❊ கடைத்தொகுதிகள்
  - ❊ கோட்டல் தொகுதிகள்
  - ❊ சேவை நிலையங்கள்.
  - ❊ பொழுது போக்கு வசதி உள்ளடக்கியவாறு திட்டமிடுதல்.
- வடக்கு, கிழக்கு மற்றும் காலி பிரதேச பழைய துறைமுக விருத்தி

❊ **இலங்கையிலுள்ள சர்வதேச விமான நிலையங்கள்**

- கட்டுநாயக்க பண்டாரநாயக்க விமான நிலையம்
- மத்தள விமான நிலையம்

❊ **இலங்கையிலுள்ள உள்ளூர் விமான நிலையங்கள்**

- இரத்மலானை
- அனுராதபுரம்
- பலாலி
- உகன

❊ **இலங்கையில் விமான நிலையங்களை விருத்தி செய்வதனால் ஏற்படும் நன்மைகள்**

- உடனடி சேவைகளை வழங்குதல்
- வேலைவாய்ப்புக்களை வழங்கல்
- சுற்றுலாப் பயணிகளை கவர்தல்
- விரைவான போக்குவரத்து சேவையை பெறமுடிதல்.

❊ **அம்பாந்தோட்டை மாகம்புர துறைமுகத்தை அபிவிருத்தி செய்ய மேற்கொண்டுள்ள அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள்**

- மீள் ஏற்றுமதிக்கான ஒழுங்குகள்
- கப்பல்களுக்கு எரிபொருள் வழங்கல்
- நீர் வழங்கல்
- எரிபொருள் களஞ்சியம் அமைத்தல்
- வாகனத் தரிப்பிடங்களை அமைத்தல்.
- தொடர்கலங்களை மாற்றும் வசதிகளை ஏற்படுத்தல்

❊ **மனித வளங்களின் அபிவிருத்தி**

- நாட்டை அபிவிருத்தி செய்வதில் முக்கிய வளமாக மனிதன் காணப்படுகின்றான்.
- மனிதனின் உடல் , உளத்திறன் மற்றும் ஆன்மீகப் பண்புகளை விருத்தி செய்தல் மனிதவள அபிவிருத்தி எனப்படும்.

❊ **இலங்கை மனித நேயமுள்ள நாடாக இருப்பதற்கான காரணங்கள்**

- கல்வி, சுகாதாரம், பாதுகாப்பு என்பன இலவசமாக வழங்கல்.
- சலுகை அடிப்படையில் புகையிரதம் மோட்டார் வாகனப் போக்குவரத்து வசதிகள்
- அரசாங்கத்தினால் பொது சேவை வசதி வழங்கல்.
- மானிட அபிவிருத்திக்காக ஜனசவிய, சமுர்த்தி போன்ற அடிப்படையிலான நிகழ்ச்சித் திட்டங்கள் வழங்கல்.
- வீட்டு அபிவிருத்தி திட்டங்கள்
- வீதி அபிவிருத்திக்காக மகநெகும செயற்றிட்டங்கள் முலம் வேலை வாய்ப்புக்கள்.
- ஓய்வு, பொழுது போக்குகளைப் பயனுள்ள முறையில் கழிப்பதற்கான வசதிகளை ஏற்படுத்தல்.

❊ **இலங்கையின் கல்வித்துறை அபிவிருத்தியில் முன்னேற்றம்**

- மாணவர்களுக்கு உதவிப்பணம் வழங்குதல்
- நவீன விஞ்ஞான ஆய்வுகூடவசதிகள்
- நவோதயாப் பாடசாலைகள்
- கைத்தொழில் கல்லூரிகள்
- பல் தொழில் நுட்பக் பல்லூரிகள்
- பாடசாலையை விட்டு விலகியோருக்கான தொழிற்பயிற்சி நிலையங்கள்
- பல்கலைக்கழகங்களின் தொகையும், மாணவர் எண்ணிக்கைகளையும் அதிகரித்தல்

- தொழில்நுட்பப் பாடங்களை க.பொ.த உயர் தரத்தில் அறிமுகஞ் செய்தல்
- ஆயிரம் பாடசாலைகளிற்கான வேலைத் திட்டங்கள்
- உயர் கல்வி வாய்ப்புக்களை விரிவாக்குதல்
- கல்வியற் கல்லூரிகள்
- கணினிப் பயிற்சி ஸ்தாபனங்கள்

❊ **சுகாதார சேவையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள்**

- கிராமிய வைத்தியசாலைகளை மேம்படுத்தல்
- வைத்திய நிபுணர்களை அதிகளவில் விசேடமான வெளிநாட்டுப் பயிற்சிகளுக்கு அனுப்புதல்
- வைத்தியசாலைப் பணிக் குழுவினரை அதிகரித்தல்.
- நோய்ப்பரிகார நிகழ்ச்சித் திட்டங்களை அறிமுகம் செய்தல்.
- குழந்தைகள் /சிறுவர்கள் /கர்ப்பிணித் தாய்மார் / வயதானோர் மற்றும் தாய்மாருக்கான சிகிச்சை வசதிகள், சேவை வசதிகளை மேம்படுத்தல்.
- சத்திர சிகிச்சை நோய்களை இனங்காண நவீன உபகரணங்களை பெறுதல்.
- ஆரம்ப சுகாதார விருத்தி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள்
- ஆயுள்வேத மருத்துவத்தை பிரபலமாக்குதல்
- நடமாடும் சிகிச்சை சேவைகளை விரிவாக்குதல் (பாடசாலை /அலுவலகம்/ சபைகள்)
- சுத்தமான குடிநீரை வழங்கல்.
- விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல்.

❊ **பிரதேச அபிவிருத்தி**

- கிராமங்கள்
- கிராம சேவகர் பிரிவுகள்
- பிரதேச செயலக பிரிவுகள்
- மாகாண மாவட்ட நிர்வாகப் பிரிவுகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

❊ **பிரதேச அபிவிருத்தி**

ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும் மையப்படுத்தப்பட்ட பௌதிகச் சூழலைப் பயன்படுத்தி வேறுபாடுகளைக் குறைக்கும் விதத்தில் மனித நலனுக்காக நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல் பிரதேச அபிவிருத்தி எனப்படும்.

❊ **இலங்கையின் அபிவிருத்தி செயற்றிட்டங்கள்**

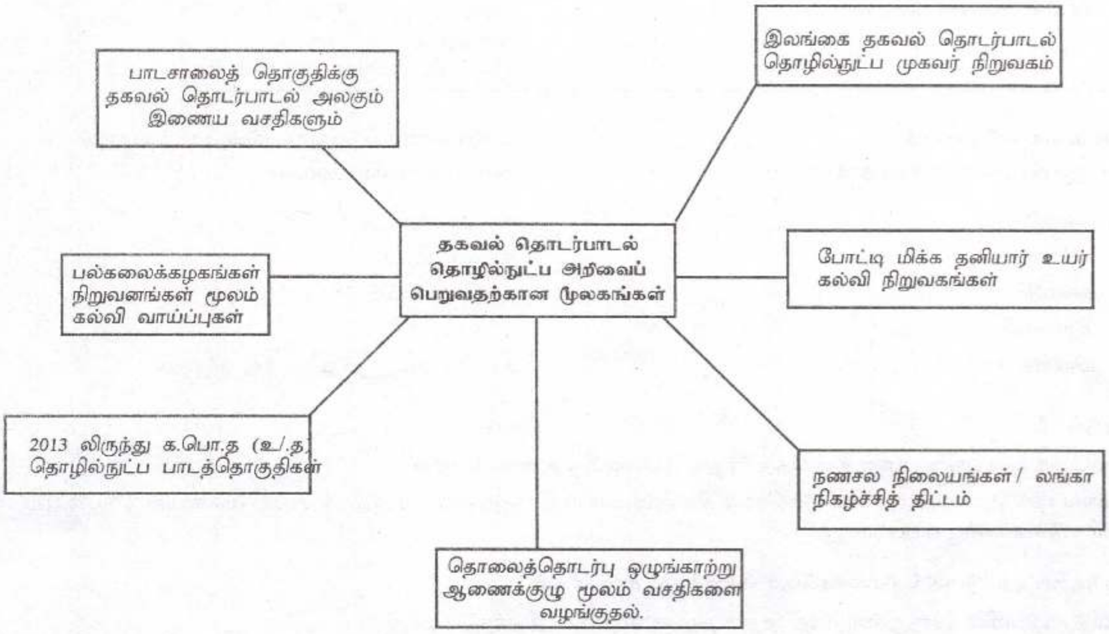
கிராமம்	நகரம்
• ஜனசவிய, சமுர்த்தி, திவிநகும செயற்றிட்டம் மூலம் கிராமிய மக்களை வலுவூட்டல்.	• வீதி அபிவிருத்தி சபை மூலமாக வீதி விரிவாக்கம்
• ஆடைத்தொழில் மூலமான கிராமிய வேலைவாய்ப்பு	• நடைபாதை சட்டவிரோத கட்டடங்களை அகற்றல் நடைபாதையை பாதசாரிகளுக்கு விடுவித்தல்.
• கிராமிய வீதி புனர்நிர்மாணம் (தார், காபெட், கொங்கிறீற்கல்)	• நகர அபிவிருத்தியும் அழகுபடுத்தலும் உதாரணம்: கொழும்பு, காலி, கண்டி
• ஒரு கிராமத்திற்கு ஒரு வேலைத்திட்டம்	• நகர சூழல் பொழுதுபோக்கு வசதிகளை ஏற்படுத்தல்
• வாழ்வின் எழுச்சி திட்டங்கள்(பொருளாதார மேம்பாடு)	தேசிய வீடமைப்பு அபிவிருத்தி சபையினால் வீட்டுத்தொகுதிகளை அமைத்தல். புனரமைப்பு விரைவு படுத்தல் குடிசை வீடுகளை அகற்றுதல்.
• கிராமிய கைத்தொழிலை விருத்தி செய்தல்/	
• கிராமிய மின் வழங்கல் செயற்றிட்டம்	
• புனித இடங்கள், விளையாட்டுச் சங்கங்கள், மரணதார சங்கங்கள்(கம்திரிய) கிராமிய ஊக்குவிப்பு நிகழ்ச்சித் திட்டம்.	• புதிய கடைத்தொகுதிகளை அமைத்தல் சதுப்பு நிலங்களை நீக்கி நீர்த்தடாகங்கள், மைதானங்கள், பூங்காக்கள் அமைத்தல்.
• சமூகம் சார் செயற்பாடுகளால் குடிநீர், பயிர்ச்செய்கைக்கான நீரை வழங்கல்	• உள்ளூர் நிர்வாகக்கட்டமைப்பில் மாற்றங்கள் ஏற்படுத்தல் கழிவு முகாமைத்துவ நிகழ்ச்சி திட்டங்கள்
• குடும்ப அலகுடன் சேர்ந்து அவர்களை ஊக்குவிக்கும் நிகழ்ச்சித் திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தல்	

❊ **அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்ட அபிவிருத்தியும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பமும்.**

- தகவல் சேகரித்தல்
- பரிமாற்றம் செய்தல்
- களஞ்சியப்படுத்தல்
- பகுப்பாய்வு செய்தல் ஆகியவற்றுக்காகப் பயன்படும் சேவை.

❊ இதன் மூலம்

- நாட்டின் உள்ளூர், வெளியூர் தொடர்புகள் அபிவிருத்தி அடைதல்
- கல்விக்காகப் புதிய வழி திறக்கப்படுதல்
- நேரடியாகவும்,மறைமுகமாகவும் தொழில் வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்தல்
- தொழில் பெறுநர் அல்லது வழங்குனருக்கு உதவுதல்.
- சாதாரண மக்களின் அறிவை விரிவாக்குதல்
- நிறைவு செய்யும் வாய்ப்புக்களை விரிவாக்குதல்.
- அனர்த்த வேளைகளில் உடனடியாக பங்களிப்புச் செய்தல்
- இலத்திரனியல் நிதி சேவைகள் மூலம் கொடுக்கல், வாங்கல்களைத் துரிதமாக விருத்தி செய்தல்.



அலகு - 06
உலகின் இயற்கை இடர்கள்

❊ **இயற்கை இடர்கள்**

மக்களுக்கு, பொருளாதார உடமைகளுக்கு, சுற்றாடலுக்கு அச்சுறுத்தலாக அமையக் கூடிய சுற்றாடல் நிகழ்வொன்று இயற்கை இடர்கள் ஆகும்.

❊ **இயற்கை அனர்த்தம்**

இயற்கை இடர் காரணமாக ஒரு சமூகத்துக்கு அல்லது அவர்களின் பௌதிகச் சொத்துக்களுக்கு, மானிட செயற்பாடுகளுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கப்படுமாயின் அது இயற்கை அனர்த்தம் எனப்படும்.

❊ **இயற்கை அனர்த்தத்தின் வகைகள்**

இயற்கை அனர்த்தம்		மானிட அனர்த்தம்
• பூமியதிர்ச்சி	• மின்னல்	• யுத்தம்
• வெள்ளம்	• சூறைப் புயல்	• பயங்கரவாதம்
• காட்டுத்தீ	• சுனாமி	• கட்டடம் இடிந்து விழுதல்
• சூறாவளி	• எரிமலை வெடிப்பு	• வீதி விபத்துக்கள்

❊ **இயற்கை இடர்களின் தோற்றத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்தல்**

இடர்	உதாரணங்கள்
புவிச்சரிதவியல் ரீதியான இடர்கள்	புவி நடுக்கம் சுனாமி எரிமலைகள் நிலச்சரிவுகள்
காலநிலையியல் ரீதியான இடர்கள்	சூறாவளிகள் மின்னல் தாக்கம் வெள்ளப்பெருக்கு வரட்சி காட்டுத்தீ
உயிரியல் ரீதியான இடர்கள்	தொற்று நோய்கள் காட்டுத் தீ (தாவரம், விலங்கு அருகிவிடல்)

மனித தலையீடு இன்றி நிகழும் இயற்கை அனர்த்தங்கள்

- நிலநடுக்கம்
- எரிமலை
- சுனாமி
- சூறாவளி
- மின்னல் தாக்கம்

மனித செயற்பாடுகளால் தீவிரப்படுத்தப்படும் இயற்கை அனர்த்தங்கள்

- நிலச்சரிவு
- வரட்சி
- வெள்ளம்
- காட்டுத்தீ
- பனி மலைகள் உடைந்து விழுதல்

❊ **புவி நடுக்கம்**

- புவியோட்டின் பாறைப்படைகள் தொடர்ந்தும் அசைவுக்கு உள்ளாகின்றன.
- அவை புவி அசைவுகள் எனப்படுவதோடு திடீரென பாரிய சேதங்களை ஏற்படுத்தக் கூடிய வகையில் நிகழும் புவி அசைவுகள் புவி நடுக்கங்கள் எனப்படும்.

❊ **புவி நடுக்கம் ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்**

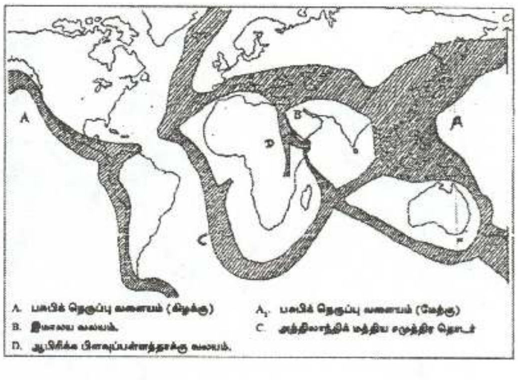
- புவித்தகடுகளில் சேர்ந்துள்ள சக்தி அதன் தாங்கு சக்தியை இழக்கும் போது
- தகடுகள் பல்வேறுபட்ட திசைகளில் மிதந்து கொண்டிருப்பதனாலும்
- தகடுகளின் எல்லைகளில் நிகழும் சடுதியான அசைவுகள்
- எரிமலைச் செயன்முறையின் போது புவிமேற்பரப்பில் உருவாக்கப்படும் குறையாதல்.

❊ **புவி நடுக்கத்தின் தீவிரத் தன்மை**

- புவி நடுக்கத்தினை புவிநடுக்கமானி மூலம் அளவிடப்படும். (seismometer)
- இத் தகவல்கள் மூலம் புவி நடுக்க அலைபதி வரைபு ஒன்றில் பதியப்படும். (seismograph)
- இப் பெறுமதிகளை ஒரு அளவுத்திட்டத்திற்குள் உட்படுத்தல்.
- இம்முறை 1935 இல் சார்லஸ் எப் ரிச்டர் (Charles F Richer) என்பவரினால் அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. இதனால் இது ரிச்டர் அளவுத்திட்டம் எனப்படுகின்றது.

❊ **புவி நடுக்கங்களின் தீவிரத்தன்மையும் அவற்றின் விளைவுகளும்**

ரிச்டர் அளவுத் திட்டத்தின் பெறுமதி	விளைவுகள்
2.0 - 3.5	மனிதனால் உணர முடியாது எனினும் கருவியில் பதியப்படும்
3.5 - 5.5	அனைவராலும் உணரமுடியும்
5.5 - 7.3	கட்டிடங்கள் சேதமுறலாம்
7.4 - 8.0	பாரிய அழிவு அல்லது சேதம் ஏற்படலாம்.
8.0 மேல்	முழுமையக அழிந்துவிடும்.

❊ 

A - பசுபிக் சமுத்திரத்தைச் சூழவுள்ள நெருப்பு வளையம்

B - மத்திய தரை கடல் - இமாலயம் வரையான வலயம்

C - மத்திய அத்திலாந்திக் சமுத்திரதொடர்.

D - ஆபிரிக்கப் பிளவுப் பள்ளத்தாக்கு வலயம்

❊ **புவி நடுக்கங்களினால் ஏற்படும் விளைவுகள்**

- புவியோட்டில் குறைகளும் வெடிப்புக்களும் ஏற்படல்
- மலைப்பிரதேசங்களில் நிலச்சரிவுகள், நிலம் புதையுண்டு போதல்
- சமுத்திரப் படுக்கைகளில் புவி நடுக்கங்கள் நிகழும்போது சுனாமி தோற்றம் பெற்று கரையோரப் பிரதேசங்கள் சேதமுறல்
- மனித உயிர் உடமைகள் சேதம் ஏற்படல்
- இயற்யைான நீர் வடிகால் தொகுதிகள் உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் சீர்குலைதல்.

❊ **சுனாமி**

சமுத்திரங்களில் நிகழ்கின்ற பல்வேறு நடுக்கங்கள் அதிர்வுகள் காரணமாகக் கரையை நோக்கிச் செல்லும் உயரத்திலும், நீளத்திலும் கூடிய சமுத்திர அலைகளின் தொகுதி சுனாமி அலைகள் எனப்படும்.

❊ **சுனாமி அலையொன்று தோற்றம் பெறுகின்ற படிமுறைகள்**

- தகடுகளின் எல்லைகளில் நிகழும் சடுதியான சக்திமிக்க அசைவுகளின் காரணமாக அவற்றின் மீதுள்ள சமுத்திர நீர் தளம்பலடைவதால் சமுத்திர மேற்பரப்பில் பாரிய சமுத்திர அலைகள் தோற்றம் பெறுகின்றன.
- இவ் அலைகள் கரையை நோக்கிச் செல்லும் பொது அவற்றின் உயரம் படிப்படியாக அதிகரிப்பதோடு கரையை அண்மிக்கும் போது சுனாமி அலைகளாக மாற்றமடைகின்றன.

❊ **சுனாமி அலைகள் தோன்றுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்**

- சமுத்திரப் படுக்கைகளில் நிகழும் நிலச்சரிவுகள், எரிமலை வெடிப்புக்கள்
- சமுத்திரத்தின் மீது ஆகாய கற்கள் விழுதல்
- பாரிய பனிக்கட்டி மலைப்பகுதிகள் சமுத்திரத்தினுள் உடைந்து விழுதல்.
- சமுத்திரத்தின் மீது மனிதர்கள் மேற்கொள்ளும் சக்தி வாய்ந்த வெடி வைத்தல்கள்.

❊ **சுனாமியினால் பாதிக்கப்படுகின்ற பிரதேசங்கள்**

- பசுபிக் சமுத்திரத்தைச் சூழவுள்ள கரையோரப் பிரதேசம்
- இந்து சமுத்திரமும், கிழக்கு இந்திய கரையோரமும்
- கரீபியன் தீவுகளை அண்டிய கரையோர வலயம்

❊ **சுனாமி அனர்த்தத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்**

- மனித உயிர்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்
- கரையோரத்தை அண்டியுள்ள பௌதிக, மானிட நிலத்தோற்றம் பாதிக்கப்படல்.
- மீன்பிடி நடவடிக்கைகளுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படல்.
- தொற்று நோய்கள் பரவுதல்.
- மக்கள் வாழிடமிழத்தலும், உள ரீதியான பாதிப்புக்களும்.

❊ **எரிமலைகள்**

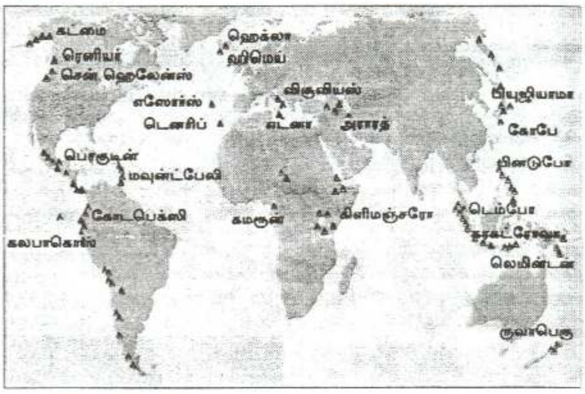
புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் மக்மா புவியோட்டில் காணப்படும் தகடுகளின் எல்லைகள், பிளவுகள், நொய்தலான பகுதிகளினூடாக வெளியே கக்கப்படல் எரிமலைக் கக்குகை எனப்படும்.

- வெளியே பாய்ந்தோடும் மக்மா லாவா எனப்படும்.

❊ **எரிமலையின் போது வெளிவரும் பொருட்கள்**

- புகை
- சாம்பல்
- பல்வேறு வாயு வகைகள்
- லாவாத்துகள்கள்
- லாவாக் குழம்பு

❊ எரிமலை பரம்பல்



- புவித்தகடுகளின் எல்லைகளில் காணப்படும்.
- அமிழும் தகட்டு வலயங்கள் மற்றும் தகட்டு எல்லைகளுக்கு அப்பாற்பட்ட வலயங்களில் காணப்படும்.
- உயிர்ப்பு எரிமலைகள் 70% பசுபிக் சமுத்திரத்தை சூழவுள்ள பரம்பியுள்ளன.
- இதனை பசுபிக் நெருப்பு வளையம் எனப்படும்.

நாடுகள்	எரிமலையின் பெயர்
யப்பான்	பியுஜியாமா
பிலிப்பைன்ஸ்	பினாடுபோ
நியூஸ்லாந்து	ருவாபெரு
இந்தோனேசியா	காரக்கட்ரோவா
தான்சானியா	கிளிமஞ்சரோ
சிசிலி	எட்னா
இத்தாலி	விசூவியஸ்
ஐஸ்லாந்து	ஹெக்லா

❊ **எரிமலையினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்**

- மனித உயிர்கள் உயிரிழப்பு
- பல்வேறு வாயுக்களினால் சூழல் மாசடைதல்
- கடும் மழை
- உடமைகள், உட்கட்டமைப்பு பாதிக்கப்படல்.
- விமானப் போக்குவரத்து பாதிக்கப்படும்.
- சுற்றாடல் பிரச்சினை

❊ **வரட்சி**

- எதிர்பாராத வகையில் பல நாட்களாகத் தொடர்ச்சியாக மழை கிடைக்காமல் போதல் வரட்சி ஆகும்.
- பிரித்தானிய காலநிலையியலாளர் தொடர்ந்து 15 நாட்களுக்கு மழை பொழியாவிடின் அதனை வரட்சி என்பர்.
- கனடாவில் 30 நாட்களுக்கு மேல் மழை இல்லாது விடின் வரட்சி எனக் குறிப்பிடப்படுகின்றது.

❊ **வரட்சியினால் அதிகளவில் பாதிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்**

- மத்திய ஆபிரிக்காவின் சாகேல் வலயம்
- வட அமெரிக்காவின் மிட்வெஸ்ட் பிரதேசம்
- மத்திய அவுஸ்திரேலியா
- இந்தியாவின் மகாராஷ்டிரா குஜராத், ஹைதராபாத் பிரதேசம்
- வடமேற்கு சீனா

❊ **வரட்சியினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்**

- தீவிர நீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படல்
- மண் வளமிழத்தல்
- தாவரப் போர்வை பாதிக்கப்படல்
- இயற்கை அழகு குறைதல்.
- விவசாய நிலங்கள் பாதிக்கப்பட்டமை.
- உயிர்ப் பல்லினத் தன்மை சீர்குலைதல்
- நீர் மின்சார உற்பத்தியால் தடைகள் ஏற்படல்
- நோய், பட்டினி, மக்கள், விலங்குகள் பாதிக்கப்படல்

❊ **சூறாவளி**

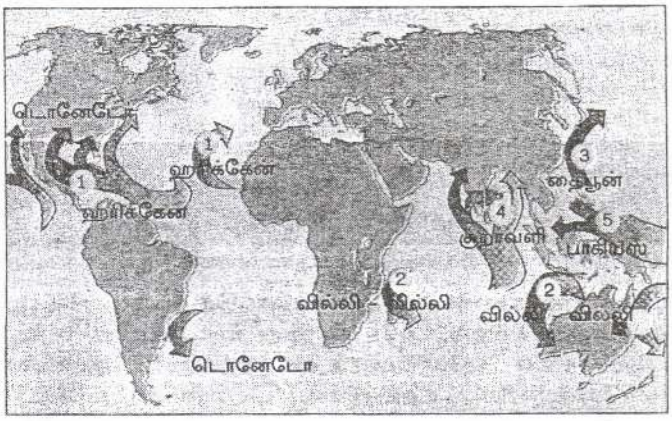
வெப்பமான அயன மண்டலச் சமுத்திர மேற்பரப்பில் நிலவும் அதி தாழமுக்கத்தை மையமாகக் கொண்டு தோற்றம் பெறுகின்ற பெருமளவு வேகத்துடன் வீசும் காற்றுத்தொகுதி சூறாவளி எனப்படும்.

- சூறாவளி ஒன்றின் தோற்றம் சுழல் மையம் ஆகும்.

❊ சூறாவளியினால் பாதிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்

- வட அத்திலாந்திக் சமுத்திரம் - ஹரிக்கேன்
- வடமேற்கு அவுஸ்ரேலியாவின் இந்து சமுத்திரப்பகுதி - வில்லி வீலீஸ்

- கிழக்கு ஆசியக் கரையோரப் பகுதிக்கு அப்பால் உள்ள பசுபிக் சமுத்திரப்பகுதி - தைப்பூன்
- வங்களா விரிகுடாவை அண்டிய இந்து சமுத்திரப்பகுதி - சூறாவளி
- பிலிக்பைன்ஸ் தீவுகளை அண்டிய பசுபிக் சமுத்திரப்பகுதி - பாகியஸ்



❊ சூறாவளியினால் ஏற்படும் விளைவுகள்

- கடும் மழையோடு வேகமான காற்று வீசுவதனால் கரையோரப் பிரதேசங்கள் பாதிக்கப்படல்.
- சூறைப்புயல் அலைகளும், கடல் பெருக்கும் ஏற்படுவதால் கரையோரப் பிரதேசங்கள் சேதமடைதல்.
- மனித உயிர், உடமைகளுக்குச் சேதங்கள் ஏற்படல்.
- மீன்பிடிக் கைத்தொழில் பாதிக்கப்படல்.
- தொற்று நோய்கள் பரவுதல்
- உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் சீர்குலைதல்.
- நீர் மூலகங்கள் மாசடைதல்.

❊ காட்டுத் தீ

- இயற்கையாகவோஅல்லது மானிட நடவடிக்கைகளினாலோ காடுகள், பற்றைக்காடுகள், புல் நிலங்கள் போன்றவை தீப் பிடித்தலும், விரைவில் பரவிச் செல்லுதலும் காட்டுத் தீ எனப்படும்.
- காட்டுத்தீயினால் தீப்பிடிக்கக்கூடிய இயல்பினைக் கொண்டுள்ள தாவரங்கள்
  உதாரணம் - புல்வகைகள், வரண்ட பற்றைக் காடுகள், யூக்கலிப்டஸ்

❊ காட்டுத் தீ ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

இயற்கைக் காரணிகள்	மானிடக் காரணிகள்
• கடும் வரட்சியும், வரண்ட காற்றும் • மரங்கள் ஒன்றோடொன்று மோதுதல் • தீப்பற்றிக்கொள்ளல் • மின்னல் தாக்குதல் • எரிமலை வெடிப்பு	• கவனயீனம் காரணமாக ஏற்படும் தீப்பிடித்தல் • வேண்டுமென்றெ தீ வைத்தல்.

❊ உலகில் காட்டுத்தீயினால் பாதிக்கப்படும் நாடுகள்

- அவுஸ்ரேலியா
- கனடா
- ஐக்கிய அமெரிக்கா
- பிரான்ஸ்
- சீனா
- இந்தோனேசியா
- மத்திய ஆபிரிக்கா நாடுகள்

❊ காட்டுத் தீயினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்

- வீடுகள் உடமைகள், மனித உயிர்களுக்கு இழப்பு ஏற்படல்
- வனவிலங்குகள் அழிதல்
- தாவரப்போர்வை அழிதல்
- வளிமண்டலம் மாசடைதல் மண் மற்றும் நீருற்றுக்களுக்கு ஏற்படும் சேதங்கள்

அலகு - 07

இலங்கையின் இயற்கை இடர்கள்

❈ **இலங்கையில் இயற்கை இடர்கள் அதிகளவில் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்**

- இலங்கை ஒரு தீவாக அமைந்துள்ளமை
- உள்நாட்டு நிலத்தோற்றத்தின் தன்மைகள்
- அயனமண்டலக் காலநிலை
- அதிக சனத்தொகை
- முறைசாராச் சூழல் முகாமைத்துவம்
- மானிட நிலத்தோற்றங்களைக் கட்டியெழுப்பும் போது பௌதிக நிலத்தோற்றத்தினை முறையாக திட்டமிடாமை

❈ **இலங்கைக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பிரதான இயற்கை இடர்கள்**

- நிலச்சரிவு
- வெள்ளப்பெருக்கு
- சூறாவளி
- வரட்சி
- மின்னல் தாக்கம்
- சுனாமி

❈ **நிலச்சரிவு**

- நிலச்சரிவு என்பது
  உயரமான மலைச் சரிவொன்றிலுள்ள மண், கல், தாவரங்கள் போன்றவை சரிவின் வழியே திடீரென கீழ் நோக்கி நகர்தல் நிலச்சரிவு எனப்படும்.

❈ **நிலச்சரிவு ஏற்படும் பிரதேசங்கள்**

- மத்திய மலைநாட்டுப் பகுதிகள்
- ஈரவலய மலைநாட்டுப் பகுதிகள்

❈ **நிலச்சரிவு ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்**

1) இயற்கை காரணிகள்
   - புவி நடுக்கம் ஏற்படல்
   - இடைவிடாது தொடர்ந்து பெய்யும் கடும் மழை
   - மலைச்சரிவுகளில் தீவிர அமுக்கம்
   - பாறைப்படைகளின் அமைப்பும், தன்மையும், பலவீனமான நீர் வடிகால் அமைப்பும்
   - தாவரப்போர்வைகள் குறைவடைதல்

2) மானிடச் செயற்பாடுகள்
   - சாய்வு நிலங்களை முறையற்ற வகையில் பயன்படுத்தல்
   - சாய்வு நிலங்களில் காடழிப்பு
   - இயற்கை நீர்வழிகளை மறித்தல்
   - மலைப்பிரதேசங்களில் சுரங்கம் அகழ்தல்
   - மண்மேடுகளை வெட்டுதல், உடைத்தல், வெடிக்கச்செய்தல்.

❈ **நிலச்சரிவு அனர்த்தத்தை முன் கூட்டியே அறிந்து கொள்வதற்கான அறிகுறிகள்**

- வீடு மற்றும் கட்டடங்களில் வெடிப்புக்கள் ஏற்படல்
- குறித்த நிலப் பகுதிகளில் கீழிறக்கங்கள் ஏற்படல்
- குறிப்பிட்ட பிரதேசங்களிலுள்ள மரங்கள், மின்கம்பங்கள், தொலைபேசித் தூண்கள் சரிதல்
- சாய்வு நிலங்களிலுள்ள தாவரங்கள் திடீரென இறத்தல் அல்லது வாடுதல்
- சகல விலங்கினங்களினதும் நடத்தைக் கோலங்கள் மாற்றமடைதல்.

❈ **நிலச்சரிவு அனர்த்த சேதங்களைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள்**

- சாய்வு நிலங்களிலுள்ள தாவரப்போர்வையைப் பாதுகாத்தல்
- இயற்கை நீர் வடிகால் வழிகளை மறிக்காதிருத்தல்
- உயர் நிலங்களில் நீர்த்தேக்கங்களை அமைக்காமை
- குத்தான சரிவுகளில் வீடுகள், கட்டடங்கள் அமைக்காமை
- சாய்வு நிலங்களைப் பயன்படுத்தும் போது விஞ்ஞான முறைகளைக் கடைப்பிடித்தல்.
- சாய்வு நிலங்களில் அவற்றின் அமைப்பைப் பாதுகாக்கக்கூடிய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல்.
  உதாரணம் கல்வேலிகள், வாய்க்கால்கள், காடுவளர்ப்பு
- மக்களை விழிப்புணர்வூட்டல்.

❊ வெள்ளப்பெருக்கு

- இலங்கையில் அதிகளவு இடம்பெறும் இயற்கை இடர்.
- அதிகளவு மழைவீழ்ச்சி காரணமாக ஏற்படும்.
- களனி கங்கை, களுகங்கை, ஜின் கங்கை, நிலவள கங்கை, மகாவலி கங்கை போன்ற பெரிய நதிகள் பாயும் பிரதேசங்களில் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுகின்றது.
- தற்காலிக வெள்ளப்பெருக்கு
- நதிகளில் நீர்மட்டம் உயர்ந்து நதிகளின் இருபகுதிகளிலுமுள்ள பிரதேசங்களில் பெருக்கெடுத்து நீர் வசதிகள் தடைப்படுவதால் ஏற்படுகின்றது.

❊ வெள்ளப்பெருக்கினால் அதிகளவில் பாதிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்

- நதிகளின் தாழ் பள்ளத்தாக்குகளும், பொங்குமுகப்பகுதிகளும்
- நதிகளை அண்டியுள்ள நகரப்பிரதேசங்கள்
  உதாரணம் கொழும்பு, களுத்துறை , மாத்தறை
- குளங்கள், நீர்த்தேக்கங்களின் கீழ்ப்பகுதிகள்

❊ வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

1) இயற்கைக் காரணிகள்

- அதிக மழைவீழ்ச்சி
- நதிகள், நீர்த்தேக்கங்கள், குளங்கள், பெருக்கெடுத்தல்
- தாவரப்போர்வையின் இயல்புகள்
- கழுவு நீரோட்டத்தின் அளவும், வேகமும்

2) மானிடச் செயற்பாடுகள்

- நீர் வழிகள் தடைப்படல்
- ஆற்றுமுகங்கள் தடைப்படல்
- ஈரநிலங்களும், தாழ்நிலங்களும் நிரப்பப்படல்
- உயர் பிரதேசத்தின் தாவரப் போர்வைகள் அகற்றப்படல்
- தாழ்நிலங்களில் குடியிருப்புக்கள் அமைக்கப்படல்

❊ வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தினைக் குறைப்பதற்கு / இழிவளவாக்குவதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய வழிமுறைகள்

- நீரேந்து பிரதேசங்களிலுள்ள காடுகளை அழிக்காதிருத்தல்
- நதிகளின் பொங்குமுகப் பகுதிகளை தடைப்படாது பாதுகாத்தல்
- தாழ் நிலங்களையும், ஈரநிலங்களையும் பாதுகாத்தல்
- நதிகளிலிருந்து மணல் அகழ்வதை வரையறுத்தல்
- வெள்ளப்பெருக்கினைத் தாக்கிப் பிடிக்கக் கூடிய கட்டடங்களை அமைத்தல்
- வெள்ளப்பெருக்கு அடிக்கடி ஏற்படும் பகுதிகளில் மானிட செயற்பாடுகளைக் குறைத்தல்
- பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளும், மக்களை விழிப்புணர்வூட்டும் செயற்பாடுகளைச் செய்தல்.

❊ சூறாவளி

- வங்காள விரிகுடாப் பகுதிகளில் விருத்தியாகும் புயல் மையங்கள் படிப்படியாக இலங்கையை நோக்கி அல்லது இந்தியாவை நோக்கி மாற்றமடைந்து செல்கின்றது.
- இலங்கையில் சூறாவளி ஏற்படும் காலப்பகுதி
  ஒக்டோபர் தொடக்கம் டிசம்பர் வரையான பகுதி
- சூறாவளியால் பாதிக்கப்படும் மாவட்டங்கள்
  யாழ்ப்பாணம், வவுனியா, திருகோணமலை, அம்பாறை மட்டக்களப்பு, அனுராதபுரம், பொலன்னறுவை
- வானிலை எதிர்வு கூறல் மூலம்
  வானிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் செய்ம்மதியின் உதவியுடன் முன் கூட்டியே இவ் இடர் தொடர்பாக அறிந்து இவ் அனர்த்தத்திலிருந்து ஓரளவேனும் பாதுகாப்புப் பெறுவதற்கு உதவுகின்றனர்.

❊ சூறாவளி அனர்த்தத்தைக் குறைத்துக் கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளக் கூடிய நடவடிக்கைகள்

- சூறாவளி ஏற்படக் கூடிய காலங்களில் வானிலை தகவல்கள் தொடர்பாக விழிப்புணர்வுடன் செயற்படல்
- வீடுகளுக்கு அண்மையிலுள்ள ஆபத்தான மரங்களை அகற்றுதல்.
- வீடுகளின் கூரைகளை உறுதியாக அமைத்தல்.
- வலிமையான காற்றுத் தடைகளை ஏற்படுத்தல்
- சூறாவளி வீசும் போது பாதுகாப்பான இடங்களுக்குச் செல்லுதல்.

❊ **வரட்சி**

- வரட்சிக் காலம் என்பது
  "இலங்கையில் எதிர்ப்பார்க்கப்படுகின்ற மழைவீழ்ச்சியில் 75% க்குக் குறைவாகக் கிடைக்கின்ற காலப்பகுதி வரட்சியான காலம்" - என வனவளங்கள் மற்றும் சுற்றாடல் அமைச்சின் காலநிலை அனர்த்தங்கள் பற்றிய அறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

- இலங்கையில் வரட்சி நிலவும் காலப்பகுதிகள்
  - ♥ இலங்கைக்கு ஏற்படும் வரட்சி பிரதேசத்திற்குப் பிரதேசம் வேறுபடுகின்றன.
  - ♥ உயர் வலயத்தில் இரண்டு அல்லது மூன்று வருடங்களுக்கு ஒரு முறை ஏற்படும்.
  - ♥ முழு இலங்கைக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடிய வரட்சி பத்து வருடங்களுக்கு ஒரு முறையே ஏற்படும்.

❊ **வரட்சி ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்**

- காலநிலை வேறுபாடுகள்
- பூகோளம் வெப்பமடைதல்
- வளிமண்டலம் மாசடைதல்
- காடழிப்பு
- எதிர்பாராத நீர்ப்பற்றாக்குறை

❊ **வரட்சியின் பாதிப்புக்களை இழிவளவாக்கிக் கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள்**

- மழைநீரை சேகரித்து வைத்தல்
- நீர் ஊற்றுக்களைப் பாதுகாத்தல்
- தாவரப்போர்வைகளைப் பாதுகாத்தல்.
- நீரைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தல்
- நீரை வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தும் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடல்

❊ **மின்னல் தாக்கம்**

- இலங்கையில் பெரும்பாலும் ஏற்படும் அனர்த்தம்
- மின்னல் என்பது
  திரண் முகில்களில் காணப்படும் நேரேற்றங்களுக்கும், மறையேற்றங்களுக்கும் இடையில் நிகழும் மின் கவர்ச்சி விசையே மின்னல் எனப்படும்.
- மின்னல் உருவாவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்
  - ❊ மேற்காவுகைச் செயன்முறை இடம்பெறுகின்ற பருவக்காற்றுக்களுக்கு இடைப்பட்ட காலம்.
  - ❊ இடைப்பருவக் காற்றுக் காலப்பகுதியில் உயர் வெப்பமும், அமுக்கமும் நிலவும் வளிமண்டல நிலைமைகளின் கீழ் வளர்ச்சியடையும் உயர்திறன் முகில்கள் மின்னல் உருவாவதில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.
- மின்னல்
  1. முகில் மின்னல் - முகில்களுக்கிடையே மின்கவர்ச்சி விசை
  2. வாயு மின்னல் - முகில்களுக்கும் விண்வெளிக்கும் இடையில் மின் கவர்ச்சி
  3. புவி மின்னல் - முகில்களுக்கும் பூமிக்குமிடையே மின் கவர்ச்சி விசை என மூன்று வகைப்படும்.
- மேகங்களுக்கும், புவி மேற்பரப்புக்கும் இடையில் நிகழும் புவி மின்னல் காரணமாக பெருமளவு பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன.

❊ **மின்னல் தாக்கத்தால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்**

- உயிர், உடமைகளுக்குச் சேதங்கள் ஏற்படல்
- உயரமான கட்டடங்கள் பாதிப்படைதல்
- மின் உபகரணங்கள் சேதமடைதல்
- நீர்த்தேக்கங்கள் உடைப்பெடுத்தல்

❊ **மின்னல் தாக்கத்தைக் குறைத்துக் கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய நடவடிக்கைகள்**

- வீடுகள் , கட்டடங்களுக்கு புவித்தொடுப்பு மின் சுற்றினைப் பொருத்துதல்.
- உயரமான கட்டடங்களுக்கு மின்னல் தாங்கிகளைப் பொருத்துதல்.
- மின் மற்றும் இலத்திரனியல் உபகரணங்களை மின்னல் ஏற்படும் போது நிறுத்திவைத்தல்.
- திறந்த வெளிகளிலும், தனித்த மரங்களின் கீழும் நிற்பதைத் தவிர்த்தல்
- உலோக உபகரணங்களைக் கையாள்வதைத் தவிர்த்தல்.
- மக்களுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல்.

❊ **சுனாமி**

- சுனாமி என்பது சமுத்திரங்களில் நிகழுகின்ற பல்வேறு நடுக்கங்கள், அதிர்வுகள் காரணமாக கரையை நோக்கிச் செல்லும் உயரத்திலும், நீளத்திலும் கூடிய சமுத்திர அலைகளின் தொகுதி.
- இலங்கையில் 2004 இல் சுனாமி ஏற்படக் காரணம்
  இயங்கு தன்மையுள்ள புவி நடுக்க வலயங்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படும் சுமாத்ரா தீவுகளை அண்டியுள்ள புவித்தகடுகள் அசைந்தமையால் ஏற்பட்ட புவி நடுக்கம்
- இலங்கையில் 2004 இல் ஏற்பட்ட சுனாமி காரணமாகப் பாதிக்கப்பட்ட மாவட்டங்கள்
  யாழ்ப்பாணம், முல்லைத்தீவு, திருகோணமலை, மட்டக்களப்பு, அம்பாறை, அம்பாந்தோட்டை, மாத்தறை, காலி, களுத்துறை.

❊ சுனாமி அனர்த்தத்தால் ஏற்படக் கூடிய பாதிப்புக்கள்

- மனித உயிரிழப்புக்கள் ஏற்படல்
- சொத்துக்களும் உடமைகளும் சேதமடைதல்
- கரையோரவளமும், கரையோரப் பகுதியும் சிதைவடைதல்
- உயிர்ச்சூழல் தொகுதிகள் பாதிப்படைதல்

❊ சுனாமி அனர்த்தத்தின் சேதங்களைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள்

- கரையோரத்தை அண்மித்த கட்டட நிர்மாணங்களை வரையறுத்தல்.
- கரையோரத்திலுள்ள இயற்கையான உயிர்ச் சூழல் தொகுதிகளைப் பாதுகாத்தல்.
- சுனாமி அனர்த்த முன்னெச்சரிக்கை மத்திய நிலையங்களை நிறுவி மக்களுக்கு அறிவுறுத்தல்களை வழங்குதல்.
- சுனாமி அனர்த்த எச்சரிக்கை எதிர்வு கூறப்பட்டவுடன் உயரமான இடங்களுக்குச் செல்லுதல்.
- வெகுசன ஊடகங்களைச் செவிமெடுத்தல்.
- சுனாமி ஏற்பட்டவுடன் கரையோரப் பிரதேசத்திலிருந்து வேறு பகுதிகளுக்குச் செல்லுதல்

❊ இலங்கையின் அனர்த்த முகாமைத்துவ வேலைத்திட்டம்

❊ 2005 இல் அனர்த்த முகாமைத்துவம் தொடர்பான புதிய கட்டளைச் சட்டங்கள், விதிமுறைகள் முன்வைக்கப்பட்டன.

- அனர்த்த முகாமைத்துவம் தொடர்பான அமைச்சு ஸ்தாபித்தல்.
- தேசிய முகாமைத்துவம் தொடர்பான அமைச்சு ஸ்தாபித்தல்
- பணிப்பாளர் நாயகம் ஒருவரின் தலைமையில் அனர்த்த முகாமைத்துவ மத்திய நிலையம் ஸ்தாபித்தல்.
- மாவட்ட , பிரதேச செயலாளர் பிரிவு மட்டங்களிலும் அனர்த்த முகாமைத்துவ மத்திய நிலையங்கள் அமைத்தல்.
- பாடசாலைகளில் அனர்த்தப் பாதுகாப்பு வேலைத் திட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தல்.
- அரசியல் தலைமைத்துவத்தினூடாக தேசிய அனர்த்த முகாமைத்துவ மத்திய நிலையம் நிறுவப்படல் (NDMC)

❊ அனர்த்த முகாமைத்துவ நிகழ்ச்சித் திட்டங்களில் உள்ளடங்கும் விடயங்கள்

- அனர்த்தத்திலிருந்து பாதுகாத்தல்
- அனர்த்தத்தை எதிர்கொள்ளல்
- மீள் கட்டுமான சேவைகள்
- அனர்த்தத்தின் பாதிப்பினை இழிவளவாக்குதல்
- நிவாரண நடவடிக்கைகள்

❊ அனர்த்த முகாமைத்துவ வட்டம்

- அனர்த்த முகாமைத்துவ வட்டம் என்பது அனர்த்த முகாமைத்துவ சந்தர்ப்பங்களைக் காட்டும் ஒரு மாதிரி ஆகும்.
- அனர்த்தம் ஒன்று ஏற்படுவதற்கு முன்னரான கட்டம் தொடங்கி அனர்த்தத்தின் பின்னரான நிலைமைகள் வரையான செயற்பாட்டு முகாமைத்துவ வேலைத்திட்டமாகும்.

அனர்த்த முகாமைத்துவ வட்டம்

❊ முன்னாயத்தம்

- அனர்த்ததின் ஆரம்பப் பண்புகளை அடையாளங்காண முயற்சித்தல்.
- அனர்த்தத்தை எதிர்வு கூறல்
- அனர்த்தத்துக்கு முகங்கொடுப்பதற்கான ஆரம்ப ஆயத்தம்.

❊ அனர்த்தத்தை எதிர்கொள்ளும் கட்டம்

- அனர்த்தத்தால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள மக்களின் பாதுகாப்பினை உறுதி செய்தல்
- மருத்துவ உதவிகளை வழங்குதல்.
- பௌதிக உடமைகளைப் பாதுகாத்தல்.
- தற்காலிக கூடாரங்கள், இருப்பிடங்களை வழங்குதல் உணவு, குடிநீர் வழங்குதல்.

❊ **பழைய நிலைக்குத் திரும்புதல்.**

- அனர்த்தத்திற்கு முகங்கொடுத்த மக்களையும், சூழலையும் முன்னைய நிலைக்கு கொண்டு வருதல்.
- மீள் கட்டுமான உதவிகளை வழங்குதல்.
- குறுங்கால, நீண்டகால செயற்றிட்டங்களை திட்டமிடல், மக்களை அறிவுறுத்தல்.
- உடல், உள ரீதியாகப் பாதிக்கப்பட்ட மக்களை நடைமுறை வாழ்க்கைக்குத் திருப்புதல்.

❊ **அனர்த்தத்தினை இழிவளவாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகள்.**

- அபாய எச்சரிக்கைத் தொகுதியை நிறுவுதல்.
- மக்களை அறிவுறுத்தலும் அனர்த்தச் செயற்பாடுகளிலும் பங்கேற்கச் செய்தலும்.
- அனர்த்தத்தனைக் குறைப்பதற்கான கருவிகளை அறிமுகப்படுத்தல்.
- அனர்த்த முகாமைத்துவ நிறுவனங்களைப் பலப்படுத்தல்.

அலகு - 08

காலநிலை மாற்றங்கள்

❊ **பச்சை வீட்டு விளைவு**

- சூரியனில் இருந்து வரும் சிற்றலைக் கதிர் வீசல் சாதாரண வளிமண்டல நிலமைகளின் கீழ் நெட்டலைக் கதிர் வீசலாக மீண்டும் விண்வெளியைச் சென்றடையும்.
- வளிமண்டலத்தில் பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அளவு அதிகரிக்கும் போது உள்வரும் கதிர்கள் வெளியேறாது வளிமண்டலத்திலேயே தங்கி விடும் நிலமை பச்சை வீட்டு விளைவு எனப்படும்.

❊ **புவிக்கோளம் வெப்பமடைதல்**

பல்வேறுபட்ட மானிட செயற்பாடுகள் காரணமாக வளிமண்டலத்தில் பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் புவிக்கதிர் வீசலை உறிஞ்சிக் கொண்டு மீண்டும் புவிமேற்பரப்பிற்கு அனுப்படுவதனால் புவிவெப்பம் அதிகரிக்கின்றது

❊ **புவிக்கோளம் வெப்பமடைவதற்கு காரணமான வாயுக்கள்**
(பச்சை வீட்டு வாயுக்கள்)

புவிக்கோளம் வெப்பமடையச் செய்யும் வாயுக்கள் →
- காபனீர்ஒக்சைட்
- நீராவி, கரி, புகை தூசு துணிக்கைகள்
- மீதேன்
- நைதரசன் ஒக்சைட்
- குளோரோ புளோரோ காபன்

❊ **புவிக்கோளம் வெப்பமடையச் செய்யும் காரணிகள்**

1. இயற்கைக்காரணிகள் (செயற்பாடுகள்)
2. மானிடக்காரணிகள் (செயற்பாடுகள்)

இயற்கைக்காரணிகள்	மானிடக்காரணிகள்
• எரிமலை வெடிப்பு	• உயிர்ச் சுவட்டு எரிபொருள் தகனம் மற்றும் அதிகளவான பயன்பாடு
• காட்டுத்தீ	• காடழிப்பு
• இயற்கையான சதுப்பு நிலங்கள்	• கைத்தொழிலாக்கம்
• வான்வெளியில் நிகழும் மாற்றங்கள்	• விலங்கு வேளாண்மை
	• திண்மக் கழிவு வெளியேற்றம்
• சூரியப்புள்ளிகள்	• தீ வைத்தல்
	• அணுப் பரிசோதனைகள்

❊ **புவிக்கோளம் வெப்பமடைவதனால் ஏற்படும் விளைவுகள்**

- காலநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படல்
- முனைவுப் பனிக்கட்டிப் படிவுகள் உருகுவதனால் கடல் மட்டம் உயர்தல்
- களப்புக்கள் அழிதலும், நீர் உவர்த்தன்மையடைதலும்
- சமுத்திர நீரின் வெப்பம் அதிகரிப்பதனால் கடல்வாழ் உயிரினங்கள் இறத்தல்
- காலநிலை எல்லை வலயங்களில் ஏற்படும் மாற்றம்
- பயிர் நிலங்கள் சேதமடைதலும் அறுவடை குறைவடைதலும்
- குடிநீர் மூலங்கள் மாசடைதல்.

❊ காலநிலை மாற்றங்கள்

- காலநிலைக் கூறுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காலநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன.
- வளிமண்டல உள்ளடக்கத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களினால் பூகோள வெப்பநிலை அதிகரித்து காலநிலையில் ஏற்படும் தீவிரமான மாற்றங்கள்
- காற்றின் பாங்குகள், வரட்சி சூறாவளி , மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கும் காலப்பகுதி, மழையின் தீவிரம், சூழல் வெப்பநிலை போன்றவற்றில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் காலநிலை மாற்றங்கள் எனப்படும்

❊ காலநிலை மாற்றக் காரணிகள்

புவிக்கோளம் வெப்பமடைதலுக்கான காரணிகள் காலநிலை மாற்றக் காரணிகளாகும்.

- பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் வெளியீடு
- சுரங்கம் அறுத்தல்
- குளிரூட்டிகளின் பயன்பாடு
- உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் தகனம்
- திண்மக்கழிவு வெளியேற்றம்

❊ காலநிலை மாற்றங்களினால் மானிட செயற்பாடுகளில் ஏற்படுத்தப்படும் தாக்கங்கள்

- நிலம் உவர்த்தன்மை அடைவதால் பயிர் செய்யும் நிலப்பரப்பு குறைவடைதல்
- நோய் காவும் நுண்ணங்கிகளின் அதிகரிப்பினால் தொற்று நோய்கள் பரவுதல்
- இயற்கை அனர்த்தங்கள் அதிகரித்தல்
  உதாரணம் :- சூறாவளி, வரட்சி, அதிக மழை வீழ்ச்சி
- மழைவீழ்ச்சிப் பாங்குகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களினால் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கை பாதிக்கப்படுதல்.
- குடிநீர் மாசடைதல்
- தாழ்நிலப் பிரதேசங்கள் குறைவடைவதால் குடியிருப்புக்களின் இழப்பு

❊ காலநிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகளை இழிவளவாக்குவதற்கான நடவடிக்கைகள்

- பச்சை வீட்டு வாயுக்களை வெளிவிடுகின்ற வலு மூலகங்களைக் குறைவாகப் பயன்படுத்தல்.
- புதுப்பிக்கக் கூடிய வலு மூலகங்களின் பயன்பாட்டினை ஊக்குவித்தல்
  உதாரணம் : காற்று, சூரிய சக்தி, கடலலை
- விவசாய நடவடிக்கைகளில் இரசாயனப் பசளைக்குப் பதிலாகச் சேதனப் பசளைப் பயன்பாட்டினை ஊக்குவித்தல்
- திண்மக் கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்தல்
- மீள் காடாக்கம்
- கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் பல்லினப்பயிர்ச்செய்கைகளை அறிமுகம் செய்தல்.
- பொதுப்போக்குவரத்து வசதிகளை விருத்தி செய்தல்.

❊ காலநிலை மாற்றங்களை இழிவளவாக்கிக் கொள்வதற்காக உலகில் மேற்கொள்ளப்பட்டுவரும் நடவடிக்கைகள்

- காலநிலை மாற்றத்தை புவி வெப்பமடைதலை கட்டுப்படுத்துவதற்கு "இயற்கையைப் பாதுகாக்கும் சர்வதேச சபை" மூலம் "உலக பாதுகாப்பு உபாய முறைகள்" தயாரிக்கப்பட்டன.
- ஐக்கிய நாடுகள் சுற்றாடல் வேலைத்திட்டம் மற்றும் உலக வனவிலங்கு நிதியம்

❊ நோக்கங்கள்

- அத்தியாவசிய உயிர்சூழல் செயன்முறை மற்றும் உயிர் ஆதரவுத் தொகுதிகளைப் பேணிவரல்.
- மரபணு பல்லினத் தன்மையைப் பாதுகாத்தல்.
- உயிர்ச்சூழல் தொகுதிகள் விசேட தாவர விலங்கினங்களை நிலைத்திருக்க கூடிய வகையில் பயன்படுத்துவதை உறுதி செய்தல்.

❊ வேலைத் திட்டத்தின் முக்கிய நிகழ்வுகள்

- 1972 ஆம் ஆண்டு நடைபெற்ற ஸ்டொக்ஹோம் மாநாடு
- புரூண்லன்ட் ஆணைக்குழுவின் அறிக்கை
- 1992 ஆம் ஆண்டு ரியோடி ஜெனிரோ நகரில் நடைபெற்ற புவி உச்சி மாநாடு

❊ 1992 ஆம் ஆண்டு பிரேசில் நாட்டில் றியோடி ஜெனிரோ மாகாநாட்டில் எடுக்கப்பட்ட தீர்மானங்களுக்கமைய இலங்கையில் தேசிய மட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட வேலைத்திட்டங்கள்

- CFC வாயுவை வெளியிடும் செயற்பாடுகளைக் குறைத்தல். 2000ம் ஆம் ஆண்டின் பின்னர் முற்றாகக் கைவிடல்.
- வாகனங்களில் இருந்து வெளிவிடப்படும் புகைப்பரிசோதனை
- திண்மக்கழிவு முகாமைத்துவம்
- உயிர்ச் சுவட்டு காபன் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்
- உலக உயிர்ப் பல்லினத் தன்மையைப் பாதுகாத்தல்.
- புதுப்பிக்கக் கூடிய வலுவளங்களைப் பயன்படுத்துவதில் ஆர்வம் காட்டல்.
  உதாரணம் - சூரிய சக்தி, CFC மின்குமிழ், நீர் மின்சாரம், காற்றுச் சக்தி

- காட்டுச் செய்கை,மரநடுகை வேலைத்திட்டங்கள், மாடிவீட்டுத் தோட்டச்செய்கை,சேதனப் பசளைப் பாவனை உருவாக்குதல்.

❊ காலநிலை மாற்றங்கள் பற்றிய அரசாங்களுக்கிடையிலான குழு (IPCC)

- 1988 ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டது.
- உலக வளிமண்டலவியல் ஸ்தாபனம் (WMO)
- ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றாடல் நிகழ்ச்சித்திட்டம்(UNEP) அங்கம் பெறும் நாடுகள் IPCC யில் அங்கத்துவம் பெறும்.
- 120 நாடுகள் அங்கத்துவம் வகிக்கின்றன.
- இவ் அமைப்பின் மூலம் அப்பிரதேசங்களின் காலநிலை மாறுபாடுகள் தொடர்பான அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்படும்.
- 2007 ஆம் ஆண்டு IPCC நிறுவனத்திற்கும் USA துணை ஜனாதிபதி ALGORE அவர்களுக்கும் நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

அலகு - 9
இலங்கையின் இடவிளக்கப்படங்கள்

❊ பிரதேசத்தில் நிலத்தோற்றம் தொடர்பான ஆய்விற்கு படங்கள் பயன்படுகின்றன.

பௌதிக அம்சங்கள்

- புவி மேற்பரப்பில் இயற்கையாக உருவாகிக் காணப்படும் அம்சங்கள் பௌதிக அம்சங்கள் எனப்படும். இவை 4 பிரதான பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.
  1) தரைத்தோற்ற அம்சங்கள்
  2) நீர் வடிகால் அம்சங்கள்
  3) கரையோர அம்சங்கள்
  4) இயற்கைத் தாவரங்கள்

1. தரைத்தோற்ற அம்சங்கள்

♦ சாய்வுகள்
மலைத்தொடர்கள்
சமவெளிகள்
மேட்டு நிலங்கள்
பள்ளத்தாக்குகள்
கவடு
மென் சாய்வு
குத்துச் சாய்வு
குழிவுச் சாய்வு
குவிவுச் சாய்வு
சமச்சீர் சாய்வு
சமச்சீரற்ற சாய்வு
செங்குத்துச் சாய்வு
உயர் நிலம்

♦ குன்றுகள்
சிறுகுன்று
நீள் குன்று
தனிக்குன்று
கூம்புக்குன்று
தொடரலை நிலம்
கணவாய்
காற்றிடைவெளி

2. நீர் வடிகால் அம்சங்கள்

♦ ஆறுகள்
பிரதான ஆறு
கிளை ஆறு
பின்னிய ஆறு
மியாந்தர் வளைவு
ஆற்றிடைத் தீவு
நீர்வீழ்ச்சி
சதுர்ப்பு நிலம்

♦ வடிகால் பாங்குகள்
நீர் ஏந்து பிரதேசம்
நீர்ப் பிரி மேடு
ஆரை வடிகால்
கங்கண வடிகால்
மரநிகர் வடிகால்
சட்டத்தட்டு வடிகால்

3. கரையோர அம்சங்கள்
கடல் நீரேரி
குடா
முனை
மணல்மேடு அல்லது மணல் தரை
தீவு
கழிமுகம்
பொங்குமுகம் அல்லது ஆற்றுமுகம்

4. இயற்கை தாவரங்கள்
காடு
பற்றைக்காடு அல்லது முட்புதர்க்காடு
புல்நிலங்கள் அல்லது புல்வெளிகள்
கண்டல் தாவரம்

1. தரைத் தோற்ற அம்சங்கள்

○ சமவுயரக் கோடு

- புவி மேற்பரப்பின் மீதுள்ள பல்வேறு புவிவெளியுருவவியல் அம்சங்கள் 1 : 50000 இடவிளக்கப் படங்களில் சமவுயரக் கோடுகள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

- ஒரு பிரதேசத்தின் உயரங்களை அளந்து சமமான உயரங்களை உடைய இடங்களை இணைத்து வரையப்படும் கோடு **சமவுயரக் கோடு** எனப்படும்.
- சமவுயரக் கோடுகளுக்கிடையிலான இடைவெளி 20 m அல்லது 100 அடி என்பவற்றினால் காட்டப்படும்.
- பிரதான சமவுயரக் கோடுகள் கடும் கபில நிறத்தில் தடித்த கோடுகளாகக் காட்டப்படும்.
- இவற்றுக்கிடையில் இளம்கபில நிறத்தில் காணப்படும் கோடுகள் இடைச் சமவுயரக் கோடுகள் எனப்படும்.

❊ சமவெளி / தாழ்நிலம்

- நிலத்தில் காணப்படும் சமதரை கொண்ட பிரதேசம் சமவெளி.
- இடையிடையே சில சமவுயரக் கோடுகள் காணப்படும்.
- இவற்றுக்கிடையிலான இடைவெளி மிக அகலமாக காணப்படும்.
- இவற்றுக்கிடையிலான இடைவெளியில் இட உயரங்கள் கொண்டு உயரத்தை அடையாளப்படுத்த முடியும்.

❊ தொடரலை நிலம்

- தாழ்நிலப் பிரதேசங்களில் ஓரளவு தாழ்ந்தும் உயர்ந்தும் காணப்படுகின்ற நிலப்பகுதி.
- அகன்ற இடைவெளிகளைக் கொண்ட இரண்டு சமவுயரக் கோடுகளுக்கிடையில் சிறிய உயர் நிலங்கள் காணப்படும்.
- சமவுயரக் கோடுகளின் மூலம் தொடரலை நிலங்களை அடையாளம் காண முடியும்.

❊ மலைத்தொடர்

- ஒடுக்கமாக நீண்ட வடிவத்தில் பரந்திருக்கும் உயர்நிலங்கள்
- தட்டையான நிலப்பகுதியில் குறைந்த உயரங்களில் தொடர்ச்சியாக அமைந்திருக்கும் நிலங்கள் பாறைத் தொடர் எனப்படும்.

❊ உயர் நிலம்.

- ஒரு பிரதேசத்தில் காணப்படும் உயரம் கூடிய நிலப்பகுதி.
- உயர்நிலப் பகுதியில் சமவுயரக்கோடுகள் அதிகளவில், நெருக்கமாகக் காணப்படும்.
- மலைத்தொடர்கள், மேட்டுநிலங்கள், சுவடுகள் போன்ற நிலவுறுப்புக்களைக் காணலாம்.

❊ மலையுச்சி

- மலைத்தொடர் ஒன்றில் அமைந்துள்ள சிகரங்களின் உயரம் திரிகோண கணித நிலையம் ஒன்றின் மூலம் காட்டப்படும்.
- ஒரே மலைத்தொடரில் வேறுபட்ட உயரங்களைக் கொண்ட பல மலையுச்சிகள் காணப்படலாம்.

❊ சாய்வுகள்

- உயர் நிலம் ஒன்றில் பல்வேறு வகையிலான சாய்வு, பிரதேசங்களைக் காணலாம்.
- சமவுயரக் கோடுகளுக்கிடையிலான இடைவெளி அவற்றின் இயல்பு எனபவற்றின் அடிப்படையில் சாய்வுகளை இனங்காணலாம்.

♥ மென்சாய்வு

- சமவுயரக் கோடுகள் சமமான இடைவெளியில் ஐதாக அமைந்திருக்கும்.

♥ குத்துச் சாய்வு

- சமவுயரக் கோடுகள் மிக நெருக்கமாக அமைந்திருக் குமாயின் அது குத்துச்சாய்வு எனப்படும்.
- சமவுயரக்கோடுகள் மிக நெருக்கமாக ஒன்றின் மீது இன் னொன்று தொடும் அளவிற்கு அமைந்தால் அது ஓங்கல் சாய்வு எனப்படும்.

♥ குழிவுச்சாய்வு

- சாய்வின் உயரம் குறைந் பகுதிகளில் மென்சாய் வாகவும் உயரம் கூடிய பகுதிகளில் குத்துச் சாய் வாகவும் காணப்படுகின்ற போது அது குழிவுச் சாய்வு எனப்படும்.

♥ குவிவுச் சாய்வு

- சாய்வின் உயரம் குறைந்த பகுதிகளில் குத்துச் சாய்வாகவும், உயரம் கூடிய பகுதிகளில் மென் சாய்வாகவும் காணப்படும் போது அது குவிவுச்சாய்வு எனப்படும்.

❊ சுவடு

- உயர்நிலம் ஒன்றிலிருந்து தாழ்நிலம் நோக்கி எல்லா சமவுயரக் கோடுகளும் V அல்லது U வடிவில் அமைந்திருக்குமாயின் அந் நிலத் தோற்றம் சுவடு எனப்படும்.

❊ பள்ளத்தாக்கு

- தாழ்நிலம் ஒன்றில் இருந்து உயர்நிலம் நோக்கி எல்லா சமவுயரக் கோடுகளும் V அல்லது U வடிவில் அமைந்திருக்கு மாயின் அதன் நிலத் தோற்றம் பள்ளத்தாக்கு எனப்படும்.

❊ மேட்டுநிலம்

- உயர் நிலம் ஒன்றின் உச்சியில் அகன்று தட்டையாக அமைந்திருக்கும் நிலப்பரப்பு மேட்டுநிலம் எனப்படும்.

❊ குன்றுகள்

♥ தனிக்குன்று / சிறுகுன்று

- 1 : 50000 இடவிளக்கவியல் படத்தில் தாழ்நில பகுதியில் தனித்து அமைந்துள்ள உயரத்தில் குறைந்த குன்று பிரதேசங்கள் தனிக்குன்று
- இது 100 m - 200 m வரையான உயரங்களைக் கொண்டதாகக் காணப்படும்.

♥ நீள் குன்று

- சிறு குன்றினை விட நீளமான குன்றுகள் நீள் குன்றுகள் எனப்படும்.
- இவை ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உச்சிகளைக் கொண்டதாகக் காணப்படும்.

♥ கூம்புக் குன்று

- தனிக்குன்று கூம்பு வடிவமாக அமையும் போது அது கூம்புக் குன்று எனப்படும்.
- இதன் சமவுயரக் கோடுகள் பெரும்பாலும் வட்ட வடிவமாக அமைந்திருக்கும்.

❊ கணவாய்

- இரண்டு மலைத்தொடர்களுக்கிடையே அல்லது ஒரு பாறைத் தொடரின் இரண்டு உச்சிகளுக்கு இடைப்பட்ட தாழ்ந்த பகுதிகணவாய் எனப்படும்.

♥ உயர் கணவாய்

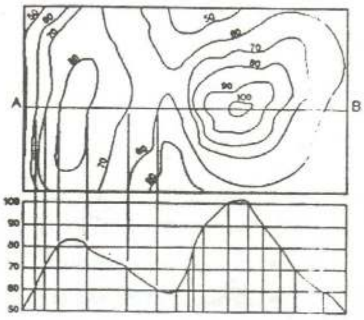
- பாறைத் தொடர் ஒன்றின் அதிஉயர்ந்த உச்சிகளுக்கு இடையே அமைந்துள்ள தாழ்ந்த பகுதி உயர் கணவாய் எனப்படும்.

♥ நீர்க் கணவாய்

- கணவாய் ஒன்றின் ஊடாக நதி ஒன்று பாய்ந்து செல்லுமாயின் அது நீர்க் கணவாய்எனப்படும்.

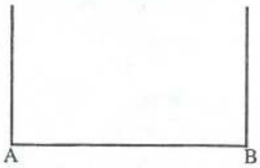
※ **குறுக்குவெட்டுமுகம் ஒன்றினை வரையும் போது பின்பற்றப்படும் படிமுறை**

1. குறுக்குவெட்டுமுகம் வரைய வேண்டிய குறித்த இரு இடங்களையும் (A - B) இணைத்து கோடொன்று வரைக.

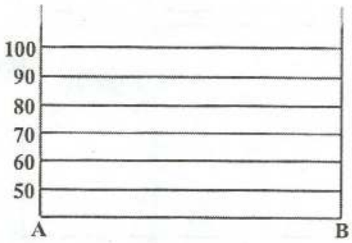


2. வரைந்த A - B கோட்டின் நீளத்தை அளந்து, அதே நீளத்தில் வரைதாளில் கிடையாக ஒரு கோடு வரைக.

3. வரைந்த கோட்டின் இரு அந்தங்களிலிருந்தும், செங்குத்தாக இரண்டு கோடுகளை மேல்நோக்கி வரைக.



4. A - B கோடு வெட்டும் பிரதேசங்களின் உயரங்களை அவதானித்து, அதிகூடிய உயரம், குறைந்த உயரம் என்பவற்றை உள்ளடக்கியதாக பொருத்தமான அளவுத்திட்டத்தைத் தீர்மானித்தல். உதாரணமாக பிரதேசத்தின் அதிகூடிய உயரம் 60cm எனின் இவ் உயரத்தைக் காட்டுவதற்கு 1cm - 100m (2mm - 20m)
5. செங்குத்தாக வரைந்த கோடுகளில் அளவுதிட்டத்திற்கமைய உயரங்களைக் குறித்தல்
6. செங்குத்தாக வரைந்த கோடுகளில் குறித்த உயரங்களை இணைத்து, கிடைக்கோட்டிற்குச் சமாந்தரமாகக் கோடுகளை வரைதல்.



7. குறுக்குவெட்டுமுகத்தை உருவாக்குவதற்காக கடதாசிக்கீலம் ஒன்றினை எடுத்தல்
8. கடதாசிக்கீலத்தின் ஒரு பக்க விளிம்பினை, குறுக்குவெட்டுமுகத்தை வரைய வேண்டிய படத்தின் A - B கோட்டில் வைக்க
9. A - B கோட்டின் வழியே சமவுயரக்கோடுகள் வெட்டும் இடங்களைக் கடதாசிக்கீலத்தில் புள்ளிக்கோடுகளால் குறித்து, அப்புள்ளிக்கோடுகளின் உயரங்களை / சமவுயரக்கோட்டுப் பெறுமானங்களைக் குறித்துக் கொள்க.

♥ **மியாந்தர் வளைவு**

- சமவெளிப் பிரதேசத்தில் ஓடுகின்ற நதி தான் கொண்டு வருகின்ற பருப்பொருட்களைக் கொண்டு வருகிறுது.
- அதன் கனவளவு அதிகரிக்கின்ற போது நேரான போக்கினை மாற்றி வளைந்து நெளிந்து செல்கின்றது.
- அப்போது தோற்றம் பெறும் வளைவு மியாந்தர் வளைவு எனப்படும்.

♥ **ஆற்றிடைத் தீவு**

- ஆறு வேகம் குறைந்து செல்லும் பிரதேசங்களில் ஆற்றினால் கொண்டு வரப்படும் பொருட்கள் அங்கு சிறு தீவுகளை உருவாக்குகின்றன.
- இது ஆற்றிடைத் தீவு என்பர்.

♥ **பின்னிய ஆறு**

- ஆறானது கடலினை சென்றடைகின்ற போது அதற்கு முன்னுள்ள சமவெளிப் பிரதேசத்தில் பல்வேறு கிளைகளாகப் பிரிந்து ஒன்றிணைந்து செல்லும்.
- இக் கிளைகளுக்கிடையில் தீவு போன்ற மணல், திட்டுக்கள் காணப்படும்.
- இவ்வாறு பல கிளைகளாகப் பிரிகின்ற ஆறும், மணல் திட்டுக்களும் சேர்ந்த தன்மை பின்னிய ஆறு எனப்படும்.

♥ **சதுப்பு நிலம்**

- நதிகளை அணமித்த தாழ்நிலப் பிரதேசங்களில் நீர் தேங்கி நிற்பதனால் சதுப்பு நிலங்கள் உருவாகின்றன.
- நதிகளின் வழமையான போக்குத் தடைப்படல் சதுப்பு நிலம் உருவாவதற்கான பிரதான காரணமாகும்.

♥ **கழிமுகம்**

- ஓர் ஆறானது கடலினை சென்றடைய முன்னர் பல்வேறு கிளைகளாக பிரிந்து கடலை அடையும் நிலை கழிமுகம் எனப்படும்.

❖ **வடிகால் பாங்குகள்**
- → *மரநிகர் வடிகால்*
- → *சட்டத்தட்டு வடிகால்*
- → *ஆரை வடிகால்*
- → *கங்கண வடிகால்*

♥ **மரநிகர் வடிகால்**

- ஒரு விளைவருவி பல சிறு கிளை ஆறுகளை தன்னோடு இணைத்துக் கொண்டு ஒரு மரத்தின் கிளைப் பரம்பல் வடிவில் பாயுமாயின் அது மரநிகர் வடிகால் எனப்படும்.

♥ **அளியடைப்பு வடிகால் (சட்டத்தட்டு வடிகால்)**

- பிரதான நதியோடு கிளை நதிகள் செங்கோண வடிவில் இணையுமாயின் அது அளியடைப்பு வடிகால் அல்லது சட்டத்தட்டு வடிகால் என அழைக் கப்படும்.
- இதனை தென்மேற்கு பிரதேசத்தில் அவதானிக்க முடியும்.
  உதாரணம்: களனிகங்கை, களுகங்கை

♥ **ஆரை வடிகால்**

- பெரியதொரு குன்றில் இருந்து அதன் நாலு பக்கங்களிலும் அருவிகள் உருவாகிப் பாயுமாயின் அது ஆரை வடிகால் எனப்படும்.
- மத்திய மலை நாட்டை சூழவுள்ள தாழ்நில பகுதியில் அவதானிக்கலாம்.

♥ கங்கண வடிகால்

- பெரியதொரு குன்றில் இருந்து நான்கு பக்கமும் விழுகின்ற அருவிகள் மலை அடியில் ஒன்றிணைந்து பாயுமாயின் அது கங்கண வடிகால் எனப்படும்.

3. கரையோர அம்சங்கள்

♥ **தீவுகள்**

- நான்கு பக்கமும் சிறிய நிலிப்பரப்பு ஒன்று நீரால் சூழப்பட்டிருக்கும் போது அது தீவுகள் என அழைக்கப்படும்.

♥ **களப்பு / கடல் நீரேரி**

- கடல் நிலப் பகுதிக்குள் ஊடுருவியமையால் சிறிய ஒடுங்கியதொரு மணல் மேட்டினால் கடலில் இருந்து பிரிக்கப்பட்டு குறுகியதொரு இடைவெளியின் ஊடாக கடலோடு தொடர்புபட்ட வகையில் அமைந்திருக்கும் நிலவுருவங்கள் களப்பு என அழைக்கப்படும்.
  உதாரணம்: நீர்கொழும்பு. மட்டக்களப்பு, புத்தளம்

♥ **குடா**

- களப்புகளை விட அகன்றவாயின் ஊடாக கடலுடன் தொடர்புபட்ட வகையில் நிலத்துக்குள் ஊடுருவி உள்ள நீர்ப்பகுதி குடா எனப்படும்.
  உதாரணம்: அறுகம் குடா, வெளிகம குடா, கொட்டியாரக் குடா

♥ **முனை**

- கரையோரத்தில் இருந்து கடலுக்குள் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும் ஒடுங்கிய நிலப்பகுதி முனை எனப்படும்.
  உதாரணம்: தெய்வேந்திர முனை, பருத்தித்துறை முனை, சங்கமன்கந்த முனை

♥ **மணல் தடை**

- கடல் அலைகளின் மூலம் நதிகளாலும் கொண்டு வரப்படும் மணல் கரையோரங்களில் படிய விடுவதனால் உருவாகும் மணல் மேடு மணல் தடை எனப்படும்.

♥ **ஆற்றுமுகம் அல்லது பொங்குமுகம்**

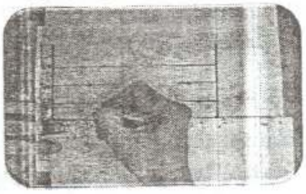
- ஆறு கடலுடன் சேருமிடம் ஆற்றுமுகம் அல்லது பொங்குமுகம் எனப்படும். இதில் ஆறானது கடலுடன் நேரடியாக தொடர்புபட்டிருக்கும்.

4. இயற்கை தாவரங்கள்

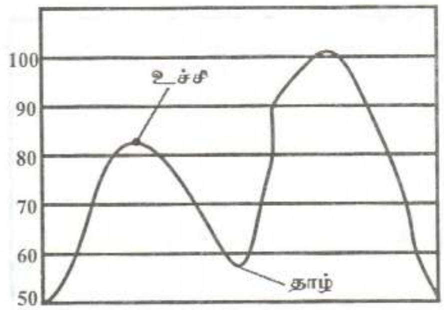
♥ **இடவிளக்கவியல் படத்தின் பண்பாட்டு அம்சங்கள்**

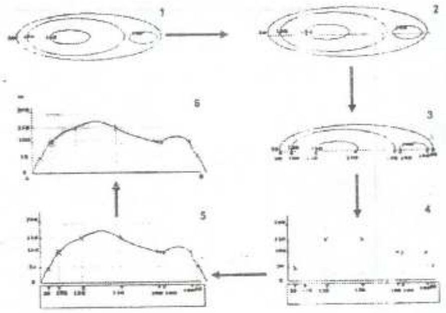
- மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள விடயங்கள் பண்பாட்டு அம்சங்கள் எனப்படும்.
- இவற்றுள் எல்லைகள், சுற்றுலாப்பயண தகவல்கள், வீதிகள், புகையிரத பாதைகள், பொதுச் சேவை மையங்கள், வடிகால் அமைப்பு, தரைத்தோற்றம், பயிர்ச் செய்கைகள் உள்ளடங்கும்.

10. உயரங்களைக் குறித்துக் கொண்ட கடதாசிக்கீலத்தை குறுக்குவெட்டுமுகம் வரைவதற்காக ஏற்கனவே வரைதாளில் அமைத்து வைத்திருக்கும் கிடைக்கோட்டின் கீழ் வைக்க.



11. கடதாசிக்கீலத்தில் குறித்த புள்ளிகளை அவற்றின் உயரத்திற்கேற்ப அனைத்து இடங்களையும் புள்ளிகளாகக் குறிக்க.
12. அனைத்து இடங்களையும் குறித்த பின்னர், எல்லாப் புள்ளிகளையும் இணைத்துக் கோடொன்று வரைக.
13. கோட்டினை வரையும் போது உச்சிகள் காணப்படும் இடங்களில் அதற்கு மேலேயுள்ள அடுத்த கோட்டினைத் தொடாத வகையில் உச்சிகளை வரைக.
14. அதே போல் தாழ் பிரதேசங்களிலும் அதற்குக் கீழேயுள்ள கோட்டினைத் தொடாராத வகையில் வரைக.
15. குறுக்குவெட்டுமுகத்தை வரையும்போது, ஆரம்பப்புள்ளி, இறுதிப்புள்ளி என்பவற்றை செங்குத்து அச்சுக்களோடு இணைக்க வேண்டும்.





16. தரைத்தோற்ற அம்சங்களைக் காட்டும் பகுதியை இளங்கபில நிறத்தினால் நிழற்றுக.

❊ **குறுக்குவெட்டு முகம் வரையும் போது.**

1. தலைப்பினை எழுதுதல்
2. செங்குத்துக்கோட்டின் ஆரம்ப மூலையில் பூச்சியம் பெறுமானத்தை எழுதுதல்
3. செங்குத்து அளவுத்திட்டம், கிடைஅளவுத்திட்டம் என்பனவற்றை எழுதிக் காட்டுதல் அவசியம்

❊ **நீர் வடிகால் அம்சங்கள்**

- நதி ஒன்றின் தோற்றம் கிளை அருவி.
- பல்வேறு தலை அருவிகள் ஒன்றாக இணையும் போது அது விளைவருவி.
- பல்வேறு விளைவருவிகள் ஒன்றிணையும் போது கிளையாறுகள் உருவாகின்றன.
- கிளை ஆறுகள் ஒன்றிணையும் போது பிரதான ஆறு உருவாகும்.
- இவை எல்லாவற்றையும் உள்ளடக்கியது ஆற்றுத் தொகுதி எனப்படும்.
- இலங்கையில் 103 பிரதான ஆற்றுத் தொகுதிகள் காணப்படுகின்றன.
- ஓர் ஆற்றின் தலையருவி உற்பத்தியாகும் இடம் ஆற்று முதல் எனப்படும்.
- தலையருவி, விளையருவி, கிளையாறு பிரதான ஆறு என்பவற்றை சேர்த்து ஆற்றுத் தொகுதி என்பர்.
- ஒரு ஆற்றுத் தொகுதியை உள்ளடக்கிய பிரதேசம் ஆற்று வடிநிலம் எனப்படும்.

❊ **நீரேந்து பிரதேசங்களும் நீர்ப் பிரமேடும்**

♥ **நீரேந்து பிரதேசம்**

- ஒரு நதி நீரைப் பெற்றுக்கொள்ளும் பிரதேசம் நீரேந்துப் பிரதேசம் ஆகும்.
- நீரேந்து பிரதேசத்தில் உள்ள பல கிளை நதிகளினால் பிரதான நதி நீரினைப் பெற்றுக் கொள்கின்றது.

♥ **நீர்ப் பிரிமேடு**

- இரண்டு பிரதான நதித் தொகுதிகளை வேறுபடுத்தும் அல்லது பிரிக்கின்ற எல்லை நீர்ப் பிரிமேடு எனப்படும்.

♥ **நீர் வீழ்ச்சி**

- உயர் நிலங்களிலிருந்து ஓடி வரும் நதிகளின் நீரின் அளவு குறைவாயினும் ஒடுங்கிய ஆழமான பள்ளத் தாக்கின் ஊடாக ஓங்கல் சாய்வுடனான பிரதேசங்களினூடாக பாயும் நதி நீர்வீழ்ச்சியினை உருவாக்குகின்றது.

தரவுகளை விளக்குவதற்காக வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தல்

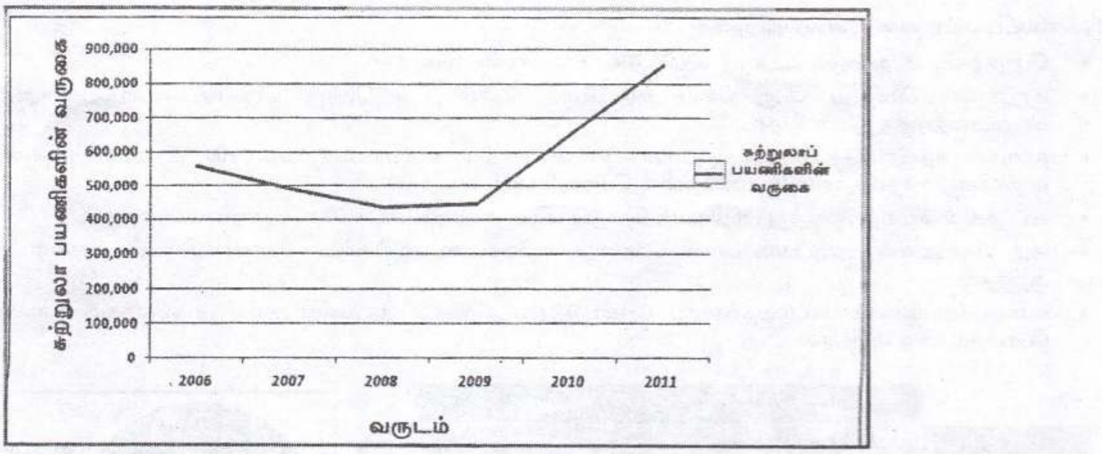
- புள்ளிவிபரங்களில் கூறப்படும் தகவல்களை விரைவாகவும், இலகுவாகவும் விளங்கிக் கொள்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஊடகம் வரைபுகள் ஆகும்.

❊ தரவுகளை விளக்குவதற்கு
- சாதாரண கோட்டு வரைபு
- பல்கோட்டு வரைபு
- சாதாரண பிரிக்கை வரைபு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

❊ புள்ளிவிபர அட்டவணையொன்றை வரைபு வடிவில் மாற்றும் போது கவனிக்க வேண்டியவை
- தரவுகளின் இயல்புகள்
- பொருத்தமான வரைபு முறை

❊ சாதாரண கோட்டு வரைபு
- புள்ளிவிபர அட்டவணை ஒன்றில் உள்ளடங்கியுள்ள தரவுகளைக் கோடுகளாகக் காட்டுதல்.
- காலரீதியாக வேறுபடும் மாறிகளைக் காட்டலாம்.
  - ❊ வெப்பநிலை
  - ❊ சனத்தொகை வளர்ச்சி
  - ❊ வளிமண்டல அமுக்கம்
  - ❊ அரச வருமானம்
- இலகுவாக வரையலாம்
- தரவுகளை உடனடியாக விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

❊ சாதாரண கோட்டு வரைபினை வரையும் முறை
- தரப்பட்ட புள்ளிவிபரங்களுக்குப் பொருத்தமான அளவுத்திட்டத்தை தெரிதல்
- கிடையச்சில் காலமும், குத்தச்சில் குறிப்பிட்ட மாறியின் பெறுமதியும் குறித்தல்
- தரப்பட்ட புள்ளிவிபரத் தரவின் அதிகுறைந்த பெறுமதி பூச்சியம் எனவும், அதிகூடிய பெறுமதியை உள்ளடக்கி முழுப் பெறுமானம் ஒன்றை உச்ச அளவாகவும் கொண்டு செங்குத்து அளவுத்திட்டத்தினைத் தயார் செய்தல்.
- சதவீதப் பெறுமதியாயின் செங்குத்து அச்சின் ஆரம்பத்தில் 0 எனவும், மேல் எல்லையில் 100 எனவும் குறித்தல்.
- பொருத்தமான தலைப்பு, மூலாதாரம் என்பவற்றை எழுதுதல்.

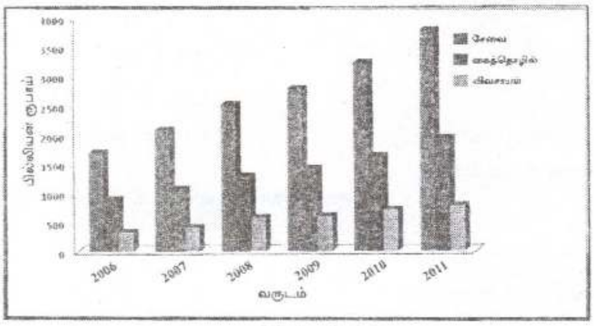


❊ பல்பார் வரைபு
- பல மாறிகள் அடங்கிய தரவுகளை முன்வைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது
  - ♥ பொருட்களின் வருடாந்த உற்பத்தி
  - ♥ கடந்தகால வருடங்களில் பதிவு செய்யப்பட்ட வாகனங்களின் எண்ணிக்கை
- மாறிகளின் எண்ணிக்கை ரீதியிலான பெறுமதியை இலகுவாக அறிந்துகொள்ள முடியும்.
- காலரீதியான போக்கினை ஒப்பிட்டு அறிந்து கொள்ளலாம்.

❊ பல்பார் வரைபினை வரையும் முறை
- புள்ளிவிபரத் தரவுகளில் அதிஉயர் பெறுமதி, அதிகுறைந்த பெறுமதியை உள்ளடக்கி அளவுத்திட்டத்தைத் தீர்மானித்தல்.
- கிடையச்சில் காலத்தையும், குத்தச்சில் தொகையினையும் குறித்துக் காட்டல்.
- ஒரு வருடத்துக்குரிய பார்களை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்த வகையிலும், ஒரே அகலத்திலும் வரைதல்
- தரப்பட்ட வருடங்களுக்குரிய பார்களை சம இடைவெளி விட்டு வரைதல்
- ஒவ்வொரு வருடத்திற்குமுரிய ஒரே மாறியைக் காட்டும் பார்களை ஒரே நிறத்தில் / குறியீட்டில் காட்டுதல்

* பயன்படுத்திய நிறம் / குறியீடுகளைக் குறியீட்டு விளக்கம் மூலம் காட்டுதல்
* தலைப்பு, மூலம் என்பவற்றை எழுதுதல்

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
சேவை	1705	2091	2525	2787	3237	3795
கைத்தொழில்	900	1071	1295	1435	1649	1957
விவசாயம்	333	418	590	614	718	791



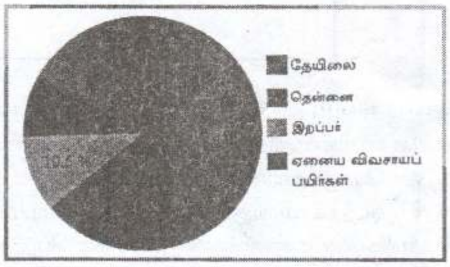
❊ **பிரிக்கப்பட்ட வட்டங்கள் / சாதாரண பிரிக்கை வரைபு**

* புள்ளிவிபர அட்டவணையொன்றில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள மாறிகளின் உள்ளடக்கத்தினைக் காட்டுவதற்காக பயன் படுத்தப்படும் வரைபு இதுவாகும்.
  * ❊ ஒரு நாட்டின் சனத்தொகையின் இனரீதியான தரவுகள்
  * ❊ சமய விகிதாசாரம்
  * ❊ இறக்குமதி / ஏற்றுமதித் தரவுகள்
* தரப்பட்ட அனைத்து மாறிகளின் பெறுமதி 360° ஐப் பிரித்து உப பிரிவுகளாக வரையலாம்.
* தரப்பட்ட தரவுகளின் பெறுமதியை ஒப்பீட்டு ரீதியாக விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

❊ **பிரிக்கப்பட்ட வட்ட வரைபு வரையும் முறை**

* பொருத்தமான ஆரையொன்றைத் தெரிந்து வட்டமொன்றை வரைதல்
* மாறிகளின் மொத்தப் பெறுமதியை 360° எனக் கொண்டு ஒவ்வொரு மாறியின் பெறுமதிக்கேற்ப, கோணத்தின் பெறுமானத்தைத் தீர்மானித்தல்.
* தரவுகள் சதவீதமாகத் தரப்பட்டிருப்பின் 360° வட்டத்தின் உள்ளடக்கத்தினை 100 வீதமாகக் கொண்டு, ஒவ்வொரு மாறியினதும் சதவீதத்தின் கோணங்களின் பெறுமதியைக் கணித்தல்.
* வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து பரிதியைத் தொடும் படியாக அடிப்படைக் கோடொன்றினை வரைதல்.
* அக் கோட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டு வரிசைப்படி குறிப்பிட்ட கோண இடைவெளிகளை வலஞ்சுழியாகக் குறித்தல்.
* உள்ளடக்கங்களைக் காட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்திய நிறங்கள் அடங்கிய குறியீட்டு விளக்கம், தலைப்பு, மூலாதாரம் போன்றவற்றை எழுதுதல்.

	2011	சதவீதம்	360° படி பெறுமதி
தேயிலை	164,869	59 %	212°
தென்னை	29,394	10.5 %	38°
இறப்பர்	22,811	8.2 %	30°
ஏனைய விவசாயப் பயிர்கள்	62,392	22.3%	80°
விவசாய ஏற்றுமதிகள்	279,466	100 %	360°



❊ **வரைபு ஒன்று கொண்டிருக்க வேண்டிய அடிப்படை அம்சங்கள்**

* தலைப்பு
* குறியீட்டு விளக்கம்
* சட்டகம்
* அளவுத்திட்டம் (குத்தளவு, கிடையளவு)
* மூலம்

Act and Enjoy