

APPOLO STUDY CENTRE

TEST - 5

UNIT III - GEOGRAPHY

SYLLABUS PORTION	SCHOOL BOOK PORTION
Location - Physical Features (Atmosphere, Hydrosphere, Lithosphere)	10 th Volume I Unit 1 India location Relief Drainage அலகு 1 இந்தியா - அமைவிடம், நிலத்தோற்றம் மற்றும் வடிகாலமைப்பு
Monsoon, Rainfall, Weather, Climate	10 th Volume I Unit 2 Climate and Natural Vegetation of India (Upto 2.3) அலகு 2 காலநிலை மற்றும் இயற்கை தாவரங்கள் (2.3 வரை)
Resources (Water, Soil, Minerals, Natural Resources)	10 th Volume I Unit 4 Resources and Industries அலகு 4 வளங்கள் மற்றும் தொழிலகங்கள்
Forest, wildlife, agricultural patten	10 th Volume I Unit 2 Climate and Natural Vegetation of India (2.4 - 2.5) அலகு 2 காலநிலை மற்றும் இயற்கை தாவரங்கள் (2.4-2.5)

10th புவியியல்

Vol -I (Physical Features)

Unit - 1

இந்தியா – அமைவிடம், நிலத்தோற்றம் மற்றும் வடிகாலமைப்பு

அறிமுகம்

- இந்தியா பரப்பளவில் உலகின் ஏழாவது பெரிய நாடாகவும் ஆசிய கண்டத்தின் இரண்டாவது பெரிய நாடாகவும் உள்ளது. தெற்காசியாவின் ஒரு பகுதியாகவும் ஏனைய ஆசிய பகுதிகளிலிருந்து இமயமலையால் பிரிக்கப்பட்டும் உள்ளது. இந்தியாவின் நிலப்பரப்பு 32,87,263 ச.கி.மீ ஆகும். இது புவியில் மொத்த பரப்பளவில் 2.4 சதவீதமாகும். உலகிலுள்ள பல நாடுகளைவிடவும் இந்தியாவில் உள்ள பல மாநிலங்கள் பரப்பளவில் பெரியவைகளாக உள்ளன.

இந்தியாவின் நிலம் மற்றும் நீர் எல்லைகள்

- இந்தியா 15200 கி.மீ, நில எல்லைகளைக் கொண்டுள்ளது. மேற்கில் பாகிஸ்தானுடனும், வட மேற்கில் ஆப்கானிஸ்தானுடனும், வடக்கில் சீனா, நேபாளம், பூடானும், கிழக்கில் வங்காள தேசம் மற்றும் மியான்மர் நாடுகளுடனும் நில எல்லைகளைப் பகிர்ந்து கொள்கிறது.
- மேலும் இந்தியா அதிகபட்சமாக வங்காள தேசத்துடன் 4156 கி.மீ நீளமுள்ள நில எல்லையையும், குறுகிய எல்லையாக ஆப்கானிஸ்தானுடன் 106 கி.மீ நில எல்லையையும் கொண்டுள்ளது.
- இந்திய, தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடலாலும், கிழக்கில் வங்காள விரிகுடாவாலும், மேற்கே அரபிக் கடலாலும் சூழப்பட்டு சுமார் 6100 கி.மீ. நீளமுள்ள நீண்ட கடற்கரைப் பகுதியை மூன்று பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது.
- இந்திய கடற்கரையின் மொத்த நீளம் மற்றும் தீவுக் கூட்டங்களையும் சேர்த்து 7516.6 கி.மீ. ஆகும். இந்தியாவையும் இலங்கையையும் பிரிக்கும் குறுகிய ஆழமற்ற கடல் பகுதி பாக்நீர்சந்தி ஆகும்.

இந்தியாவும் உலகமும்

- இந்தியாவின் அமைவிடம் கிழக்கு மற்றும் மேற்கு ஆசியாவிற்கு மத்தியிலும், ஆசியாவின் தென்பகுதியிலும் அமைந்துள்ளது. இந்தியப் பெருங்கடல் வழிப்பாதை, மேற்கிலுள்ள ஐரோப்பிய நாடுகளையும், கிழக்காசிய

நாடுகளையும் இணைத்து இந்தியாவிற்கு அமைவிட முக்கியத்துவத்தை அளிக்கிறது. இந்தியாவின் மேற்கு கடற்கரை மேற்கு ஆசியா ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகளை இணைக்கும் பாலமாகவும், கிழக்குக் கடற்கரை தென்கிழக்கு மற்றும் கிழக்காசிய நாடுகளுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொள்ளவும் உதவி புரிகிறது.

இந்தியா – துணைக்கண்டம்

- பாகிஸ்தான், மியான்மர், வங்காளதேசம், நேபாளம், பூடான், மற்றும் இலங்கை ஆகிய நாடுகளுடன் இணைந்து இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம் என அழைக்கப்படுகிறது. வடமேற்கு, வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கு மலைத்தொடர்களாலும், தெற்கே கடல்களாலும் சூழப்பட்டு, இத்துணைக்கண்டம் ஆசியாவின் மற்ற பகுதிகளிலிருந்து பிரிந்துள்ளது.
- இயற்கை நில அமைப்பு, காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், கனிமங்கள் மற்றும் மனித வளங்கள் போன்றவற்றில் ஒரு கண்டத்தில் காணப்படக்கூடிய வேறுபாடுகளைக் கொண்டுள்ளதால் இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம் என அழைக்கப்படுகிறது.

அமைவிடமும் பரப்பளவும்

- இந்தியா $8^{\circ}4'$ வட அட்சம் முதல் $37^{\circ}6'$ வட அட்சம் வரையிலும் $68^{\circ}7'$ கிழக்கு தீர்க்கம் முதல் $97^{\circ}25'$ கிழக்கு தீர்க்கம் வரையிலும் பரவியுள்ளது.

அட்ச தீர்க்க பரவல்படி இந்தியா முழுமையும் வடகிழக்கு அரைக்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது.

இந்திய திட்ட நேரம்

- மேற்கில் உள்ள குஜராத் முதல் கிழக்கில் உள்ள அருணாச்சல பிரதேசம் வரை இந்தியா ஏறத்தாழ 30 தீர்க்க கோடுகளைக் கொண்டுள்ளது. புவியானது தன் அச்சில் சுழன்று 24 மணி நேரத்தில் 360 தீர்க்க கோடுகளைக் கடக்கிறது. 1° தீர்க்க கோட்டை கடக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் 4 நிமிடம் ஆகும். எனவே இந்தியாவின் மேற்கே உள்ள குஜராத் மாநிலத்திற்கும் ($68^{\circ}7'$ கி) கிழக்கே உள்ள அருணாச்சலபிரதேச மாநிலத்திற்கும் ($97^{\circ}25'$) இடையே உள்ள தீர்க்ககோடு $29^{\circ}18'$ ஆகும். இந்த இரண்டு பகுதிகளுக்கும் உள்ள தல நேர வேறுபாடு 29.18×4 நிமிடங்கள் = 1 மணி 57 நிமிடம் 12 வினாடிகள் ஆகும். (தோராயமாக இரண்டு மணி நேரம்)

- இந்தியாவின் கிழக்கிலுள்ள அருணாச்சல பிரதேசத்தில் மேற்கிலுள்ள குஜராத்ரைக் காட்டிலும் இரண்டு மணி நேரம் முன்னதாகவே சூரியன் உதயமாகிறது. இந்த நேர வேறுபாட்டை தவிர்ப்பதற்காக, இந்தியாவின் மத்திய தீர்க்கரேகையான 82°30' கிழக்கு தீர்க்கரேகையின் தலநேரம், இந்திய திட்டநேரமாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது. இத்தீர்க்கரேகை மிர்சாபூர் (அலகாபாத்) வழியாக செல்கிறது. இந்திய திட்ட நேரமானது கீர்ன்வீச் சராசரி நேரத்தை விட 5 மணி 30 நிமிடம் முன்னதாக உள்ளது.
- இந்தியாவின் தென்கோடி பகுதியான முன்பு பிக்மெலியன் என்று அழைக்கப்பட்ட இந்திரா முனை 6°45' வட அட்சத்தில் அந்தமான நிகோபர் தீவுக் கூட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்திய நிலப்பகுதியின் தென்கோடி குமரி முனையாகும். வடமுனை இந்திரா கோல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஜம்மு காஷ்மீரில் அமைந்துள்ளது.
- இந்தியா, வடக்கே காஷ்மீரிலுள்ள இந்திராகோல் முதல் தெற்கே கன்னியாகுமரி வரை 3214 கி.மீ நீளத்தையும், மேற்கே குஜராத்திலுள்ள ரான் ஆப் கட்ச் முதல் கிழக்கே அருணாச்சல பிரதேசம் வரை 2933 கி.மீ நீளத்தையும் கொண்டுள்ளது. 23°30' வட அட்சமான கடகரேகை இந்தியாவின் மையமாக அமைந்து தென்பகுதி வெப்ப மண்டலமாகவும், இரு பெரும் பகுதிகளாக பிரிக்கிறது.
- இந்தியா 29 மாநிலங்களாகவும் 7 யூனியன் பிரதேசங்களாகவும் நிர்வாக வசதிக்காக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

- மேற்கு மற்றும் கிழக்கு கடற்கரைகளில் அமைந்துள்ள யூனியன் பிரதேசங்கள்
- அதிக மற்றும் குறைந்த பரப்பளவுள்ள மாநிலங்கள்
- சர்வதேச எல்லைகளைக் கொண்டிராத மாநிலங்கள் அருகிலுள்ள மாநிலங்கள்
- பாகிஸ்தான், சீனா, மியான்மார் மற்றும் வங்காள தேச நாடுகளுடன் பொதுவான எல்லைகளைக் கொண்ட நாடுகளின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக.

ஆந்திர பிரதேசத்தின் தலைநகரம் அமராவதி நகர் ஆகும். ஆந்திர பிரதேச மறுசீரமைப்புச் சட்டத்தின்படி 2024 –வரை ஐதராபாத் நகரம் ஆந்திர பிரதேசம் மற்றும் தெலுங்கான மாநிலங்களின் தலைநகரமாக இருக்கும்.

இந்தியாவின் முக்கிய இயற்கையமைப்பு பிரிவுகள்

- இந்தியா வடக்கில் உள்ள கம்பீரமான இமயமலை முகடுகளையும், தெற்கில் அழகான கடற்கரைகளையும், மேற்கில் இந்திய பாலைவனத்தையும் கிழக்கில் புகழ்பெற்ற இயற்கைப் பாரம்பரியத்தையும் கொண்ட சிறந்த புவியியல் தோற்றங்களைக் கொண்ட ஒரு வல்லமைப் பெற்ற நாடாக அமைந்துள்ளது.
- இந்திய நிலப்பகுதி பல மாறுபட்ட இயற்கை நிலத் தோற்றங்களைப் பெற்றுள்ளது. இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை 6 பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.
 1. இமயமலைகள்
 2. பெரிய இந்திய வட சமவெளிகள்
 3. தீபகற்ப பீடபூமிகள்
 4. இந்தியப் பாலைவனம்
 5. கடற்கரைச் சமவெளிகள்
 6. தீவுகள்

இமயமலைகள்

- இமயமலைகள் (வடக்கு மலைகள்) உலகின் இளமையான மற்றும் மிக உயரமான மலைத் தொடர்கள் ஆகும். ஏனெனில் இம்மலைகள் சில மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னார்தான் உருவாகியவை. மேலும் புவிமேலோட்டு பேரியக்க விசைகள் காரணமாக புவி மேலோடு மக்கப்பட்டு, மடிப்பு மலைகளாக உருவாகின. மேற்கில் சிந்து பள்ளத்தாக்கிலிருந்து கிழக்கே பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு வரை சுமார் 2500 கி.மீ நீளத்திற்கு நீண்டு பரவியுள்ளது. இம்மலைகள் காஷ்மீர் பகுதியில் 500 கி.மீ அகலத்துடனும், அருணாச்சலப் பிரதேசத்தில் 200 கி.மீ அகலத்துடனும் வேறுபடுகிறது. பிரபலமான பாமீர் முடிச்சு “ உலகின் கூரை” என அழைக்கப்படுகிறது. இது மத்திய ஆசியாவின் உயரமானமலைத் தொடரையும் இமயமலையையும் இணைக்கும் பகுதியாக உள்ளது. இமயமலை பாமீர் முடிச்சியிலிருந்து கீழ்நோக்கி வில் போன்ற வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. இமாலயா (Himalaya) என்ற சொல் சமஸ்கிருத மொழியில் “பனிஉறைவிடம்” (Abode of Snow) என அழைக்கப்படுகிறது.
- இந்தியாவின் பெரு அரணாக உள்ள இமயமலையை மூன்று பெரும் உட்பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.
 1. ட்ரான்ஸ் இமயமலைகள் (The Trans Himalayas or Western Himalayas)
 2. இமயமலைகள் (Himalayas or Central Himalayas)

3. கிழக்கு இமயமலை / பூர்வாஞ்சல் குன்றுகள் (Eastern Himalayas or Purvanchal Hills)

1. ட்ரான்ஸ் இமயமலை (மேற்கு இமயமலைகள்)

- இம்மலைகள் மேற்கு இமயமலைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இம்மலைகள் ஜம்மு-காஷ்மீர் மற்றும் திபெத் பீடபூமியில் அமைந்துள்ளது. இதன் பரப்பளவு திபெத்தில் அதிகமாக இருப்பதால் இவை “திபெத்தியன் இமயமலை” எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இமயமலைகள் மேற்கு மற்றும் கிழக்கு எல்லைகளில் சுமார் 40 கி.மீ அகலத்தடனும் அதன் மையப்பகுதியில் 225 கி.மீ அகலத்துடன் காணப்படுகிறது. இப்பகுதியில் காணப்படும் பாறை அமைப்புகள் கடலடி உயிரினப் படிமங்களைக் கொண்ட டெர்சியரி கிரானைட் பாறைகளாகும். இப்பாறைகளின் ஒரு பகுதி உருமாறிய பாறைப்படிமங்களாக, இமயமலைத்தொடரின் மைய அச்சாக அமைந்துள்ளது. இங்குள்ள முக்கியமான மலைத்தொடர்கள் சாஸ்கர், லடாக், கைலாஸ் மற்றும் காரகோரம் ஆகும்.

2. இமயமலை

- இவை வடக்கு மலைகளின் பெரிய பகுதியாக அமைந்துள்ளது. இது ஒரு இளம் மடிப்பு மலையாகும். வடக்கே இருந்த அங்கார நிலப்பகுதியும் (Angara Land Mass), தெற்கே இருந்த கோண்ட்வானா நிலப்பகுதியும் (Gondwana Land Mass) ஒன்றை நோக்கி ஒன்று நகர்ந்ததால் ஏற்பட்ட அழுத்தத்தின் காரணமாக இடையிலிருந்து டெத்ரீஸ் என்ற கடல் மடிக்கப்பட்டு இமயமலை உருவானது. இது பல மலைத்தொடர்களை உள்ளடக்கியது. இவை மூன்று பிரிவுகளாக பிரிக்கப்படுகிறது.

- ✓ பெரிய இமயமலைகள் / இமாத்ரி
- ✓ சிறிய இமயமலை / இமாச்சல்
- ✓ சிவாலிக் / வெளி இமயமலை

(i) பெரிய இமயமலை அல்லது இமாத்ரி (Greater Himalayas/Himadri)

- பெரிய இமயமலை, சிறிய இமயமலைக்கு வடக்கே மிக உயர்ந்து செங்குத்தாக அமைந்துள்ளது. இதன் சராசரி அகலம் 25 கி.மீ மற்றும் சராசரி உயரம் 6000 மீ ஆகும். சிறிய இமயமலை மற்றும் சிவாலிக் குன்றுகளை ஒப்பிடும்போது இப்பகுதி குறைவான மழையைப் பெறுகின்றது.

- மற்ற மலைத்தொடர்களை ஒப்பிடும் போது இப்பகுதியில் பௌதீக சிதைவாகவே உள்ளது. இமயமலையில் மிக உயர்ந்த சிகரங்களில் பெரும்பாலானவை இம்மலைத்தொடரில் அமைந்துள்ளன. அதில் முக்கியமானவை எவரெஸ்ட் (8848 மீ) மற்றும் கஞ்சன் ஜங்கா (8586 மீ) ஆகும். எவரெஸ்ட் சிகரம் நேபாளத்திலும், கஞ்சன் ஜங்கா சிகரம் நேபாளம் மற்றும் சிக்கிமிற்கு இடையேயும் அமைந்துள்ளது. இது மற்ற மலைத்தொடர்களைவிட தொடர்ச்சியான மலைத்தொடராக அமைந்துள்ளது.
- இம்மலையில் எப்போதும் நிரந்தரமாக பனிகூழ்ந்து காணப்படுவதால் கங்கோத்திரி, சியாச்சின் போன்ற பனியாறுகள் காணப்படுகின்றன.

சிகரம்	நாடு	உயரம்
ஏவரெஸ்ட்	நேபாளம்	8848 மீ
காட்வின் ஆஸ்டின் அல்லது K2	இந்தியா	8611 மீ
கஞ்சன் ஜங்கா	இந்தியா	8586 மீ
மக்காலு	நேபாளம்	8481 மீ
தௌலகிரி	நேபாளம்	8172 மீ
நங்க பர்வதம்	இந்தியா	8126 மீ
அன்ன பூர்ணா	நேபாளம்	8078 மீ
நந்தா தேவி	இந்தியா	7817 மீ
காமெட்	இந்தியா	7756 மீ
நம்ச பர்வதம்	இந்தியா	7756 மீ
குருலா மருதாத்தா	நேபாளம்	7728 மீ

- இமயமலை பல சிகரங்களின் இருப்பிடமாக உள்ளது.
- உலகிலுள்ள ஏனைய மலைத்தொடர்களைக் காட்டிலும் அதிகமான சிகரங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- உலகிலுள்ள 14 உயரமான சிகரங்களில் 9 சிகரங்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது.

ii. சிறிய இமயமலைகள் அல்லது இமாச்சல (Lesser Himalayas or Himachal)

- இது இமய மலையின் மத்திய மலைத்தொடராகும். இதன் சராசரி அகலம் 80 கி.மீ ஆகும். இதன் சராசரி உயரம் 3500 மீ முதல் 4500 மீ வரை வேறுபடுகிறது. வெண்கற்பாறைகள், சுண்ணாம்புப் பாறைகள், மற்றும் மணற்பாறைகள் இத்தொடரில் காணப்படுகின்றன. நகரமயமாக்கல், காடுகள் அழிப்பு மற்றும் மிக அதிக மழைப்பொழிவின் காரணமாக மண்ணரிப்பு ஏற்படுகிறது. இம்மலைத்தொடரல் காணப்படும் மலைகள் பீர்பாஞ்சல், தவ்லதார், மற்றும் மகாபாரத் ஆகிய மலைகள் இத்தொடரில்

காணப்படுகின்றன. புகழ் பெற்ற கோடை வாழிடங்கலான சிம்லா, முசௌரி, நைனிடால், அல்மோரா, ரானிகட் மற்றும் டார்ஜிலிங் போன்ற கோடை வாழிடங்கள் இம்மலைத்தொடரில் அமைந்துள்ளன.

- காரகோரம் கணவாய் (ஜம்மு – காஷ்மீர்), ஜொஷிலா கணவாய், சிப்கிலா கணவாய் (இமாச்சல் பிரதேசம்) பொமிடிலா கணவாய் (அருணாச்சல பிரதேசம்) நாதுலா மற்றும் ஜெலிப்லா கணவாய் (சிக்கிம்) ஆகியன இமயமலையின் முக்கியக் கணவாய்களாகும்.
- பாகிஸ்தானையும், ஆப்கானிஸ்தானையும் இணைக்கும் கைபர் கணவாய் மற்றும் பாகிஸ்தானிலுள்ள போலன் கணவாயும் இந்தியத் துணைக்கண்டத்திலுள்ள முக்கியக் கணவாய்களாகும்.

(iii) சிவாலிக் / வெளி இமயமலை

- இம்மலைத் தொடரானது ஜம்மு காஷ்மீரில் இருந்து அசாம் வரை நீண்டு உள்ளது. இத்தொடரின் ஒரு பகுதி ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்ட படிவுகளால் ஆனது. இதன் உயரம் 900 மீட்டரிலிருந்து 1100 மீட்டர் வரை வேறுபடுகிறது. இதன் சராசரி உயரம் 1000 மீ ஆகும்.
- இதன் சராசரி அகலமானது மேற்கில் 50 கி.மீ. முதல் கிழக்கில் 10 கி.மீ வரையும் மாறுபடுகிறது. இது மிகவும் தொடர்ச்சியற்ற மலைத் தொடர்களாகும். குறுகலான நீண்ட பள்ளத்தாக்குகள், சிறிய இமயமலைக்கும் வெளிப்புற இமயமலைக்கும் இடையில் காணப்படுகின்றன. இவை கிழக்கு பகுதியில் டூயர்ஸ் (Duars) எனவும் மேற்கு பகுதியில் டூன்கள் (Duns) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இப்பகுதிகள் குடியிருப்புகளின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றதாக உள்ளது.

3. பூர்வாஞ்சல் குன்றுகள்

- இவை இமயமலையின் கிழக்கு கிளையாகும். இது வடகிழக்கு மாநிலங்களில் பரவியுள்ளது. பெரும்பாலான குன்றுகள் மியான்மர் மற்றும் இந்திய எல்லைகளுக்கிடையே காணப்படுகின்றன. மற்ற மலைகள் அல்லது குன்றுகள் இந்தியாவின் உட்பகுதிகளில் பரவியுள்ளன. டாப்லா, அபோர், மிஸ்மி, பட்காய்பம், நாகா, மாணிப்பூர், மிக்கீர், காரோ, காசி மற்றும் ஜெயந்தியா குன்றுகள் அனைத்தும் ஒன்றிணைந்து பூர்வாஞ்சல் மலைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

இமயமலையின் முக்கியத்துவம்

- தென்மேற்கு பருவக்காற்றைத் தடுத்து வட இந்திய பகுதிக்கு கனமழையைக் கொடுக்கிறது.
- இந்திய துணைக்கண்டத்திற்கு இயற்கை அரணாக அமைந்துள்ளது.
- வற்றாத நதிகளின் பிறப்பிடமாக உள்ளது. (எ.கா.) சிந்து, கங்கை, பிரம்புத்திரா மற்றும் பிற ஆறுகள்.
- இயற்கை அழகின் காரணமாக வடக்கு மலைகள் சுற்றுலா பயணிகளின் சொர்க்கமாகத் திகழ்கிறது.
- பல கோடைவாழிடங்களும், புனித தலங்களான அமர்நாத், கோதர்நாத், பத்ரிநாத் மற்றும் வைஷ்ணவிதேவி கோயில்களும் இம்மலைத் தொடரில் அமைந்துள்ளன.
- வனப்பொருட்கள் சார்ந்த தொழிலகங்களுக்கு மூலப்பொருட்களை அளிக்கிறது.
- மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வீசும் கடும் குளிர்காற்றை தடுத்து இந்தியாவை குளிரிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
- இமயமலை பல்லுயிர் மண்டலத்திற்கு பெயர் பெற்றவை.

இமய மலையின் நீள்வெட்டு பிரிவுகள்

1. காஷ்மீர், பஞ்சாப், இமாச்சல் இமயமலைகள்: சிந்து மற்றும் சட்லெஜ் நதிகளுக்கு இடையே அமைந்துள்ளன.
2. குமாயூன் இமயமலைகள்: சட்லெஜ் மற்றும் காளி ஆறுகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது.
3. மத்திய நேபாள இமயமலைகள்: காளி மற்றும் திஸ்தா ஆறுகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது.
4. அசாம் கிழக்கு இமயமலைகள்: திஸ்தா மற்றும் திகாங் ஆறுகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது.

வடபெரும் சமவெளிகள்

- வளமான சமவெளிகள், வட இந்திய ஏழு மாநிலங்களில், வடக்கு மலைகளின் தென்புறம் பரந்து காணப்படுகிறது. சிந்து, கங்கை பிரம்மபுத்திரா மற்றும் அதன் துணையாறுகளால் உருவாக்கப்பட்ட வண்டல் மண் படிவுகளைக் கொண்ட உலகிலேயே வளமான சமவெளியாக இது உள்ளது. இதன் நீளம் சுமார் 2400 கி.மீ இதன் அகலம் மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி 240 கி.மீ முதல் 320 கி.மீ. வரை காணப்படுகிறது. இது 7 லட்சம் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவிற்கு பரவியுள்ளது.
- வட இந்திய பெரும் சமவெளி மேடு பள்ளமற்ற ஒரு சீரான சம பரப்பாக அமைந்துள்ளது. இவை இமயமலை மற்றும் விந்திய மலைகளிலுள்ள ஆறுகளின் படியவைத்தல் செயல்முறைகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறுகள் மலையடிச் சமவெளிகள் மற்றும் வெள்ளச் சமவெளிகளில் அதிகமான வண்டல் படிவுகளைப் படியவைக்கின்றன. வட பெரும் சமவெளி படிவுகளின் முக்கிய பண்புகள்.

அ. பாபர் சமவெளி

- இச்சமவெளி இமயமலை ஆறுகளால் படியவைக்கப்பட்ட பெரும் மணல்கள் மற்றும் பலதரப்பட்ட படிவுகளால் ஆனது. இப்படிவுகளில் நுண் துளைகள் அதிகமாக உள்ளதால், இதன் வழியாக ஓடும் சிற்றோடைகள் நீர் உள்வாங்கப்பட்டு மறைந்து விடுகின்றன. இச்சமவெளி சிவாலிக் குன்றுகளின் தென்புறம் மேற்கிலிருந்து கிழக்காக (ஜம்மு முதல் அஸ்ஸாம் வரை) அமைந்துள்ளது. இதன் அகலம் மேற்கில் (ஜம்மு) அகன்றும் கிழக்கில் (அஸ்ஸாம்) குறுகியும் 8 கி.மீ முதல் 15 கி.மீ வரை உள்ளது.

ஆ. தராய் மண்டலம்

- தராய் மண்டலம் அதிகப்படியான ஈரப்பதம் கொண்ட பகுதியாகவும், காடுகள் வளர்வதற்கும் பல்வேறு விதமான வனவிலங்குகள் வாழ்வதற்கு ஏற்றதாகவும் உள்ளது. இம்மண்டலம் பாபர் பகுதிக்கு தெற்கில் அமைந்துள்ளது. இது சுமார் 15 கி.மீ முதல் 30 கி.மீ வரை அகலம் கொண்டது. இவை கிழக்கு பகுதியில் உள்ள பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு பகுதியில் மிக அதிக மழை காரணமாக அகலமாக காணப்படுகிறது.
- பெரும்பாலான மாநிலங்களில் தராய் காடுகள் வேளாண்மை சாகுபடிக்காக அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

இ. பாங்கர் சமவெளி

- பெரும் சமவெளியில் காணப்படும் பாங்கர் என்பது மேட்டு நில வண்டல் படிவுகளைக் கொண்ட நிலத்தோற்றம். இங்குள்ள படிவுகளையாவும் பழைய வண்டல் மண்ணால் ஆனவை. இவை வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படா உயர்நிலப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன. இம்மண்ணானது கருமை நிறத்துடன், வளமான இலைமக்குகளைக் கொண்டும், நல்ல வடிகாலமைப்பையும் கொண்டுள்ளதால் இது வேளாண்மைக்கு உகந்ததாக உள்ளது.

ஈ. காதர் சமவெளி

- ஆறுகளால் கொண்டுவரப்பட்டு படியவைக்கப்படும் புதிய வண்டல் மண் காதர் (அ) பெட் நிலம் (betland) என்று அழைக்கப்படுகிறது. மழைக்காலங்களில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் புதிய வண்டல் படிவுகள் படியவைக்கப்படுகின்றன. காதர் மணல், களிமண், சேறு மற்றும் வண்டலைக் கொண்ட வளமிக்கச் சமவெளியாகும்.

உ. டெல்டா சமவெளி

- காதர் சமவெளியைத் தொடர்ந்து காணப்படும் பகுதி டெல்டா சமவெளி கங்கை ஆற்றின் கடைப்பகுதியாக சுமார் 1.9 லட்சம் சதுர கி.மீ பரப்பை உள்ளடக்கியதாகும். இப்பகுதியில் ஆறுகளின் வேகம் குறைவாக இருப்பதால், படிவுகள் படியவைக்கப்படுகின்றன. டெல்டாசமவெளி புதிய வண்டல் படிவுகள், பழைய வண்டல் படிவுகள் மற்றும் சதுப்புநிலங்களைக் கொண்ட ஒரு பகுதியாக உள்ளது. வண்டல் சமவெளியில் உயர் நிலப்பகுதி “சார்ஸ்” (Chars) எனவும் சதுப்பு நிலப்பகுதி “பில்ஸ்” (Bils) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

இந்தியாவின் வட இந்திய பெரும் சமவெளியைக் காலநிலை மற்றும் நிலப்பரப்பின் பண்புகளைக் கொண்டு 4 வகையாக பிரிக்கலாம்.

அ) இராஜஸ்தான் சமவெளி: இராஜஸ்தான் சமவெளி ஆரவல்லி மலைத்தொடருக்கு மேற்கில் ஏறத்தாழ 1,75,000 சதுர கி.மீ பரப்பளவில் பரவியுள்ளது. இச்சமவெளி லூனி மற்றும் மறைந்து போன சரஸ்வதி ஆறுகளின் படிவுகளால் உருவாகியுள்ளது. பல உப்பு ஏரிகள் இராஜஸ்தான் சமவெளியில் காணப்படுகின்றன. ஜெய்ப்பூருக்கு அருகில் உள்ள சாம்பார் ஏரி (அ) (புஷ்கர் ஏரி) அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

ஆ) பஞ்சாப் - ஹரியானா சமவெளி: ஏறத்தாழ 1.75 லட்சம் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்ட பஞ்சாப் ஹரியானா சமவெளிகள் இந்திய பாலைவனத்தின் வடகிழக்கே அமைந்துள்ளன. இச்சமவெளி சட்லெஜ் பியாஸ்

மற்றும் ராவி ஆறுகளினால் ஏற்படும் படிவுகளால் உருவானது. இச்சமவெளி நீர்பிரி மேடாகவும், கங்கை – யமுனை, யமுனை – சட்லெஜ் ஆற்றிடைச் சமவெளியாகவும் உள்ளது.

இ) கங்கைச்சமவெளி: கங்கைச் சமவெளி மேற்கிலுள்ள யமுனை ஆற்றிலிருந்து கிழக்கிலுள்ள வங்காளதேசம் வரை சுமார் 3.75 சதுர லட்சம் கிலோ மீட்டர் பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளது. கங்கையும் அதன் துணை ஆறுகளான காக்கரா, காண்டக், காண்டக், கோசி, யமுனை, சாம்பல், பெட்வா போன்றவைகளும் அதிக அளவில் வண்டல பவுகளைப் படிய வைத்து இந்தியாவின் மிகப்பெரிய சமவெளியை உருவாக்கியுள்ளன. கங்கைச் சமவெளி கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கு நோக்கி மென் சரிவாக அமைந்துள்ளது.

ஈ) பிரம்மபுத்திரா சமவெளி: பிரம்மபுத்திரா சமவெளியின் பெரும்பகுதி அஸ்ஸாமில் அமைந்துள்ளது. பிரம்மபுத்திரா ஆற்றினால் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு தாழ்நில சமவெளியாக வடபெரும் சமவெளியின் கிழக்கு பகுதியில் அமைந்துள்ளது. சுமார் 56.275 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் வண்டல் விசிறிகளாகவும், தராய் எனப்படும் சதுப்பு நிலக் காடுகளாகவும் காணப்படுகிறது.

தீபகற்ப பீடபூமிகள்

- தீபகற்பபீடபூமிவட இந்திய சமவெளிக்கு தெற்கே அமைந்துள்ளது. இது சுமார் 16 லட்சம் சதுர கி.மீ பரப்பளவைக் கொண்டு (இது நாட்டின் மொத்த பரப்பளவில் சுமார் பாதியாகும்) இந்தியாவின் மிகப்பெரிய இயற்கைப் பிரிவாக உள்ளது. தீபகற்ப பீடபூமி தொன்மையான பாறை அமைப்புகளையும், பல குன்றுகளையும் பல்வேறு சிறு பீடபூமிகளையும், ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளால் பிளவுபட்டும் காணப்படுகின்றன.
- இப்பீடபூமி வடமேற்கே ஆரவல்லி மலைத்தொடர், வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கே பண்டல்கண்ட் உயர்நிலப்பகுதி, கைமூர், ராஜ்மகால் குன்றுகள், மேற்கே மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள், கிழக்கே கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் ஆகியன எல்லையாக அமைந்துள்ளன. இப்பீடபூமியின் பெரும்பகுதி கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 600 மீ. உயரத்தைக் கொண்டது. ஆனைமலையில் அமைந்துள்ள 2695 மீ உயரமுடைய ஆனைமுடிச்சிகரம் இப்பீடபூமியின் உயர்ந்த சிகரமாகும். இப்பீடபூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி சரிந்துள்ளது. இது கோண்டுவானா நிலப்பகுதியின் ஒரு பகுதியாகும். ஆற்றின் மூப்பு நிலைக்காரணமாக ஆறுகள், அகலமான மற்றும் ஆழமற்ற பள்ளத்தாக்குகளை உருவாக்கியுள்ளது.
- நர்மதை ஆறு தீபகற்ப பீடபூமியை இரு பெரும் பகுதிகளாக பிரிக்கின்றது. இதன் வட பகுதியை மத்திய உயர்நிலங்கள் என்றும், தென் பகுதியை தக்கான பீடபூமி என்றும் அழைப்பர். விந்திய மலைக்கு தென் பகுதியில்

பாயும் ஆறுகளான கோதாவரி, காவிரி, மகாநதி, கிருஷ்ணா போன்றவை கிழக்கு நோக்கி பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன.

- விந்தியமலையின் தென்பகுதியிலுள்ள பிளவு பள்ளதாக்குகளினால் நர்மதை மற்றும் தபதி ஆறுகள் மேற்கு நோக்கி பாய்ந்து அரபிக்கடலில் கலக்கின்றன.

அ. மத்திய உயர் நிலங்கள்

- மத்திய உயர் நிலங்கள் நர்மதை ஆற்றிற்கும் வடபெரும் சமவெளிக்கும் இடையே அமைந்துள்ளன. இப்பகுதியின் வடக்கு மற்றும் வடமேற்கு எல்லையில் ஆரவல்லி மலைத்தொடர் அமைந்துள்ளது. இம்மலைத்தொடர் வடமேற்காக குஜராத்திலிருந்து ராஜஸ்தான் வழியாக டெல்லி வரை சுமார் 700 கி.மீ வரை நீண்டுள்ளது. வடக்கில் டெல்லிக்கு அருகில் சராசரியாக சுமார் 400 மீ உயரத்தையும் தென் மேற்கில் 1500 மீ உயரத்தையும் கொண்டுள்ளது. ஆரவல்லி மலைத்தொடரின் மிக உயரமான சிகரம் குருசிகார் (1722 மீ) ஆகும்.
- மேற்கு பகுதியிலுள்ள மத்திய உயர்நிலங்கள் மாளவப் பீடபூமி எனப்படுகிறது. இப்பீடபூமி ஆரவல்லி மலைத்தொடருக்கு தென்கிழக்கிலும் விந்திய மலைக்கு வடக்கிலும் அமைந்துள்ளது. சம்பல், பீட்வா, கென், போன்ற ஆறுகள் இப்பீடபூமியில் பாய்ந்து யமுனை ஆற்றுடன் கலக்கின்றன. மாளவப் பீடபூமியின் கிழக்குத் தொடர் பகுதியை பண்டல் கண்ட் என்றும் இதன் தொடர்ச்சியை பாகல்கண்ட் என்றும் அழைப்பர். சோட்டாநாகபுரி பீடபூமி மத்திய உயர் நிலங்களின் வடகிழக்கு பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இப்பீடபூமி ஜார்கண்ட் மாநிலத்தின் பெரும் பகுதி, மேற்கு வங்காளம், பீகார், சத்தீஸ்கர் மற்றும் ஒடிசாவின் சில பகுதிகளை உள்ளடக்கியது. இப்பகுதி இரும்புத்தாது மற்றும் நிலக்கரி போன்ற கனிம வளத்திற்கு புகழ் பெற்றது.

ஆ. தக்காண பீடபூமி

- தக்காண பீடபூமி, தீபகற்ப பீடபூமியில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய இயற்கை அமைப்பைக் கொண்டதாகும். இது தோராயமாக முக்கோண வடிவம் கொண்டது. வடமேற்கு திசையில் விந்திய, சாத்தூரா மலைத் தொடர்களையும் வடக்கு மகாதேவ், மைக்காலா குன்றுகளையும் வடகிழக்கில் இராஜ்மகால் குன்றுகளையும், மேற்கில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளையும், கிழக்கில் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளையும் எல்லைகளாகக் கொண்டது. சுமார் 7 லட்சம் சதுர கி.மீ பரப்பளவையும் கடல் மட்டத்திலிருந்து 500 மீ முதல் 1000 மீ உயரம் வரையும் அமைந்துள்ளது.

I. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள்

- இம்மலைகள் தீபகற்ப பீடபூமியின் மேற்கு விளிம்பு பகுதியில் காணப்படுகிறது. இவை மேற்கு கடற்கரைக்கு இணையாகச் செல்கிறது. இம்மலையின் வடபகுதி சயாத்ரி என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதன் உயரமானது வடக்கிலிருந்து தெற்கு நோக்கி செல்லச் செல்ல அதிகரிக்கிறது. ஆனைமலை, ஏலக்காய் மலை மற்றும் பழனிமலை ஆகியவை சந்திக்கும் பகுதியில் ஆனைமுடிச்சிகரம் அமைந்துள்ளது. மலைவாழிடமான கொடைக்கானல் பழனி மலையில் அமைந்துள்ளது.

II. கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலை

- கிழக்கு தொடர்ச்சி மலை தென்மேற்கு பகுதியிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கி நீண்டு தீபகற்ப பீடபூமியின் கிழக்கு விளிம்பு பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இம்மலைத்தொடர் பூர்வாதிரி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளும், மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளும், கர்நாடக, தமிழ்நாடு எல்லையிலுள்ள நீலகிரி மலையில் ஒன்றிணைகின்றன. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளைப் போன்று கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகள் தொடர்ச்சியான மலைகள் அல்ல. மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, பென்னாறு மற்றும் காவிரி போன்ற ஆறுகளால் அரிக்கப்பட்டு பிளவுபட்ட குன்றுகளாக காட்சியளிக்கின்றன.

பெரிய இந்திய பாலைவனம் (The Great Indian Desert)

- பெரிய இந்திய பாலைவனம், தார் பாலைவனம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது இந்திய துணைக்கண்டத்தின் வடமேற்கு பகுதியில் அமைந்துள்ள மிகப்பெரிய வறண்ட நிலப்பகுதியாக உள்ளது 2 இலட்சம் ச. கி.மீ. பரப்பளவில் இந்தியாவிற்கும் பாகிஸ்தானுக்கும் இடையில் இயற்கை எல்லையாக அமைந்துள்ளது. இது உலகின் 17 வது மிகப்பெரிய பாலைவனமாகவும் உப அயன மண்டல பாலைவனங்களில் உலக அளவில் 9 ஆவது பெரிய பாலைவனமாக அமைந்துள்ளது.
- இப்பாலைவனம் ஆரவல்லி மலைத்தொடருக்கு மேற்கே, இராஜஸ்தான் மாநிலத்தின் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நிலப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளது. இந்த பாலைவனப் பகுதி மருஸ்தலி என்றும், அரை (Semi Desert) பாலைவனப்பகுதி பாங்கர் என்றும் இரு பகுதிகளாக அழைக்கப்படுகின்றன. இப்பாலைவனப் பகுதியில் பல உப்பு ஏரிகளும் (Dhands), மணல் திட்டிகளும் உள்ளன.

கடற்கரைச் சமவெளிகள்

- இந்திய தீபகற்ப பீடபூமி குறுகலான, வேறுபட்ட அகலத்தையுடைய வடக்கு தெற்காக அமைந்துள்ள கடற்கரைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. இக்கடற்கரைச் சமவெளிகள் மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளிகள் என்றும் கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளிகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இக்கடற்கரைச் சமவெளிகள் ஆறுகள், கடல் அலைகள் அரித்தல் மற்றும் படிய வைத்தல் செயல்களால் உருவானவை. இந்திய கடற்கரைச் சமவெளிகளை இரு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

அ. மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி

ஆ. கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளி

அ. மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி

- மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி மேற்கு தொடர்ச்சி மலைக்கும் அரபிக் கடலுக்கும் இடையே அமைந்துள்ளது. இதுவடக்கில் உள்ள ராணாப்கட்ச் முதல் தெற்கில் உள்ள கன்னியாகுமரி வரை நீண்டு, 10 கி.மீ முதல் 80 கி.மீ வரை அகலம் கொண்டதாவுள்ளது. இச்சமவெளி, மணற்கடற்கரை, கடற்கரை மணல், குன்றுகள், கழிமுகங்கள், காயல்கள், எஞ்சிய குன்றுகள் மற்றும் சரளை மணல் தேடுகள் போன்ற நிலத்தோற்றங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- மேற்கு கடற்கரையின் வடபகுதி கொங்கணக் கடற்கரை எனவும். மத்திய பகுதி கனரா கடற்கரை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. 20-100 கி.மீ வரை அகலமும், 550 கி.மீ நீளமும் கொண்ட இதன் தென்பகுதி மலபார் கடற்கரை என அழைக்கப்படுகிறது. ஆழமில்லாத பவ காயல்கள், உப்பங்கழிகள் மற்றும் டெரிஸ் போன்றவை இக்கடற்கரைப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன. வேம்பநாடு ஏரி இப்பகுதியில் உள்ள ஒரு முக்கியமான ஏரியாகும்.

ஆ. கிழக்கு கடற்கரை சமவெளி

- கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளி கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைக்கும் வங்காள விரிகுடாவிிற்கும் இடையே மேற்கு வங்காளம், ஒடிசா, ஆந்திர பிரதேசம், மற்றும் தமிழ்நாடு வரை நீண்டுள்ளது. இச்சமவெளியானது கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகளால் படிய வைக்கப்பட்ட வண்டல் படிவுகளால் உருவானது. இச்சமவெளி புதிய வண்டல் படிவுகளால் உருவானது. இச்சமவெளி புதிய வண்டல் படிவுகளால் நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட கடற்கரையைக்கொண்டது. மகாநதிக்கும் கிருஷ்ணா நதிக்கும் இடைப்பட்டப் பகுதி வடசர்க்கார் எனவும், கிருஷ்ணா மற்றும் காவேரி ஆற்றிற்கு இடைப்பட்டப் பகுதி சோழமண்டல கடற்கரை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. சென்னையில் உள்ள மெரினா

கடற்கரை மிக பிரபலமான உலகின் இரண்டாவது பெரிய கடற்கரையாகும். முகாந்தி டெல்டாவிற்கு தென்மேற்கே அமைந்துள்ள சிலிகா ஏரி இந்தியாவின் மிகப்பெரிய காயல் ஏரியாகும். கோதாவரி ஆற்றுக்கும் கிருஷ்ணா ஆற்றுக்கும் இடையே கொல்லேறு ஏரி அமைந்துள்ளது. தமிழ்நாடு மற்றும் ஆந்திரப் பிரதேச எல்லையில் பழவேற்காடு (புலிகாட்) ஏரி அமைந்துள்ளது. இவைகள் கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளியில் அமைந்துள்ள முக்கியமான ஏரிகளாகும்.

தீவுகள்

- அந்தமான் நிகோபர் தீவுகள் மற்றும் இலட்சத்தீவுகள் என இரண்டு பெரும் தீவுக் கூட்டங்கள் இந்தியாவில் அமைந்துள்ளன. 572 தீவுகளைக் கொண்ட அந்தமான் நிகோபர் தீவுகள் வங்காள வரிகுடாவிலும், 27 தீவுக் கூட்டங்களைக் கொண்ட இலட்சத்தீவுகள் அரபிக் கடலிலும் அமைந்துள்ளன. இவற்றில் அந்தமான் நிகோபர் தீவுகள் புவி உள் இயக்க அந்தமான் நிகோபர் தீவுகள் புவி உள் இயக்க விசைகள் மற்றும் எரிமலைகளால் உருவானதாகும். இந்தியாவின் ஒரே செயல்படும் எரிமலை அந்தமான் நிகோபர் தீவுக்கூட்டத்தில் உள்ள பாரன் தீவாகும். ஆரபிக்கடலில் உள்ள இலட்சத்தீவுகள் முருகைப் பாறைகளால் உருவானவை.

அ) அந்தமான் நிகோபர் தீவுகள்

- இத்தீவுக் கூட்டங்கள் கடலடி மலைத்தொடரின் மேல் பகுதியாக அமைந்துள்ளன. பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ளதாலும், அதிக ஈரப்பதம், அதிக வெப்பம் கொண்ட காலநிலை நிலவுவதாலும் அடர்ந்த காடுகள் இங்கு காணப்படுகின்றன. இத்தீவின் பரப்பளவு 8,249 ச.கி.மீ ஆகும்.

இத்தீவுக் கூட்டத்தை இரண்டு பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம். அவை

- ✓ வடபகுதி தீவுகள், அந்தமான் என்றும்
- ✓ தென் பகுதி தீவுகள், நிகோபர் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

- இத்தீவுக் கூட்டங்கள் நாட்டின் அமைவிட முக்கியத்துவம் அமைந்ததாக உள்ளது. இதன் நிர்வாகத் தலைநகரம் போர்ட் பிளேயர் ஆகும். அந்தமான் தீவுக் கூட்டங்களை நிகோபர் தீவுக் கூட்டங்களிலிருந்து 10° கால்வாய் பிரிக்கிறது. நிகோபரின் தென்கோடி முனையை “இந்திரா முனை” என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஆ) இலட்சத்தீவுகள்

- இந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள இலட்சத்தீவு முருகைப் பாறைகளால் ஆனது. இத்தீவுகள் சுமார் 32 ச.கி.மீ பரப்பளவைக் கொண்டதாகும். இதன் நிர்வாகத் தலைநகரம் காவராத்தி ஆகும்

இலட்சத்தீவுக்கூட்டங்களை 8^o கால்வாய் மாலத்தீவிலிருந்து பிரிக்கிறது. இங்கு மனிதர்கள் வசிக்காத பிட் தீவு (Pitt Island) பறவைகள் சரணாலயத்திற்கு பெயர் பெற்றது. இலட்சத் தீவு, மினிக்காய் மற்றும் அமினித் தீவு கூட்டங்களை 1973 ஆம் ஆண்டு முதல் இலட்சத்தீவுகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

இ) மற்ற கடல் தீவுகள்

- இந்தியாவின் இரு பெரும் தீவுக் கூட்டங்களைத் தவிர்த்து பல்வேறு சிறிய தீவுகள், மேற்கு கடற்கரை, கிழக்கு கடற்கரை, கங்கை டெல்டா பகுதி மற்றும் மன்னார் வளைகுடா பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் பல தீவுகள் மனிதர்கள் வசிக்காமல் உள்ளனர். இத்தீவுகளை அருகாமையில் உள்ள அந்நதந்த மாநிலங்கள் நிர்வாகம் செய்கின்றன.

இந்தியாவின் வடிகாலமைப்பு

- வடிகாலமைப்பு என்பது முதன்மையானதாகும், துணையானாகும் ஒருங்கிணைந்து மேற்பரப்பு நீரை கடலிலோ, ஏரிகளிலோ அல்லது நீர் நிலைகளிலோ சேர்க்கும் செயலாகும். முதன்மை ஆறுகளும் துணையானாகும் இணைந்து பாயும் பரப்பளவு வடிகால் கொப்பரை என்று அழைக்கப்படுகின்றது. வடிகால் அமைப்பானது ஒரு பிரதேசத்தில் உள்ள நிலவியல் அமைப்பைப் பொறுத்தே அமைகிறது. ஆற்றுத் தொகுதியானது நீர்வளம், குடிநீர், போக்குவரத்து, மின்சாரம் மற்றும் அதிக மக்களுக்கு வாழ்வாதாரத்தையும் அளிக்கிறது. இந்தியாவின் அமைவிட அடிப்படையில் வடிகாலமைப்பை இரு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவை

- ✓ இமயமலையில் தோன்றும் ஆறுகள்
- ✓ தீபகற்ப இந்திய ஆறுகள்

இமயமலையில் தோன்றும் ஆறுகள்

இவ்வாறுகள் வட இந்தியாவில் பாய்கின்றன. வடக்கே உள்ள இமய மலையில் இந்த ஆறுகள் உற்பத்தியாவதால் இமயமலை ஆறுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை வற்றாத ஜீவ நதிகள் ஆகும்.

அ) சிந்து நதி தொகுப்பு

- சிந்து நதி 2850 கி.மீ நீளத்துடன் (இந்தியப் பகுதியில் 709 கி.மீ. நீளம் மட்டுமே பாய்கிறது) உலகில் உள்ள நீளமான நதிகளில் ஒன்றாகத் திகழ்கிறது. திபெத் பகுதியில் உள்ள கைலாஷ் மலைத் தொடரின் வடக்கு சரிவில் மானசரோவர் ஏரிக்கு அருகில் 5150 மீ.உயரத்தில் உற்பத்தியாகிறது.

இந்தியாயும் மொத்த வடிகாலமைப்பு பரப்பான 11,65,500 ச.கி.மீட்டரில் 3,21,289 ச.கி.மீட்டர் பரப்பு இந்தியாவிலுள்ளது. இது லடாக் மற்றும் ஜாஸ்கர் மலைத்தொடர் வழியாக பாய்ந்து குறுகிய மலைத்தொடர் வழியாக பாய்ந்து குறுகிய மலை இடுக்குகளை உருவாக்குகிறது. ஜம்மு-காஷ்மீர் வழியாக பாய்ந்து பின் தென்புறமாக பாகிஸ்தானின் சில்லார் பகுதியில் நுழைந்து, பின் அரபிக்கடலில் கலக்கிறது. இதன் துணையாறுகள் ஜீலம், சினாப், ராவி பியாஸ் மற்றும் சட்லெஜ் ஆகியனவாகும். சினாப் சிந்துநதியின் மிகப்பெரிய துணையாறு ஆகும்.

ஆ) கங்கை ஆற்றுத் தொகுப்பு

- கங்கையாற்றின் தொகுப்பு 8,61,404 ச.கி.மீ பரப்பளவில் பாயும் இந்தியாவின் மிகப்பெரிய வடிகால் அமைப்பைக் கொண்டதாகவும் உள்ளன. கங்கை ஆறு உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தில் உள்ளன. கங்கை ஆறு உத்தரகாண்ட் மாநிலத்தில் உள்ள உத்தர் காசி மாவட்டத்தில் 7010 மீ உயரத்தில் கங்கோத்ரி பனியாற்றிலிருந்து பாகிரதி என்னும் பெயருடன் உற்பத்தியாகிறது. இந்நதியின் நீளம் சுமார் 2525 கி.மீ. ஆகும். வட பகுதியிலிருந்து கோமதி, காக்கரா, கண்டாக், கோசி மற்றும் தென் பகுதியிலிருந்து யமுனை, சோன், சாம்பல் போன்ற துணையாறுகள் கங்கையுடன் இணைகின்றன. வங்க தேசத்தில், கங்கை பத்மா என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. கங்கை மற்றும் பிரம்மபுத்ரா ஆறுகள் சேர்ந்து உலகிலேயே மிகப் பெரிய டெல்டாவை உருவாக்கி பின் வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன.

இ) பிரம்மபுத்ரா ஆற்றுத்தொகுப்பு

- திபெத்தில் உள்ள மானசரோவர் ஏரிக்கு கிழக்கே கைலாஷ் மலைத் தொடரில் உள்ள செம்மாயுங்டங் என்ற பனியாற்றில் சுமார் 5150 மீ உயரத்திலிருந்து உற்பத்தியாகிறது. இதன் மொத்த வடிகாலமைப்பான 5,80,000 ச.கி.மீட்டரில் இந்தியாவில் பாயும் பரப்பு 1,94,413 ச.கி.மீ ஆகும். திபெத் பகுதியில் சாங்போ (தூய்மை) என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. இவ்வாற்றின் நீளம் சுமார் 2900 கி.மீ. இதில் 900 கி.மீ. மட்டுமே இந்தியாவில் பாய்கிறது.
- பிரம்மபுத்ரா ஆறு அருணாச்சலப் பிரதேசத்திலுள்ள திகாங் என்ற மலை இடுக்கின் வழியாக இந்தியாவிற்குள் நுழைகிறது. திஸ்டா, மனாஸ், துணையாறுகளாகும். வங்காளதேசத்தில் ஜமுனா எனவும் கங்கை ஆற்றுடன் இணைந்த போது மேக்னா எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

இமய மலையில் தோன்றும் ஆறுகளின் சிறப்பு இயல்புகள்

1. இமயமலையில் உற்பத்தியாகின்றன.

2. நீளமானவை மற்றும் அகலமானவை
3. வற்றாத நதிகள்
4. நீர்மின் உற்பத்தி செய்ய இயலாத நிலை
5. ஆற்றின் மத்திய மற்றும் கீழ்நிலைப்பகுதிகள் போக்குவரத்திற்கு ஏற்றது.

தீபகற்ப இந்திய ஆறுகள்

- தென் இந்தியாவில் பாயும் ஆறுகள் தீபகற்ப ஆறுகள் எனப்படுகின்றன. பெரும்பாலான ஆறுகள் மேற்குத்தொடர்ச்சி மலையில் உற்பத்தியாகின்றன. இவை பருவகால ஆறுகள் அல்லது வற்றும் ஆறுகள் எனப்படும். நீரின் அளவு மழைப் பொழிவிற்கு ஏற்றாற்போல் மாறுபடுகிறது. இவ்வாறுகள் செங்குத்து சரிவுடன் கூடிய பள்ளத்தாக்கு வழியே பாய்கிறது. தீபகற்ப ஆறுகளை அவையபாயும் திசையின் அடிப்படையில் இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை

1. கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்
2. மேற்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்

கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்

அ) மகாநதி

- இந்நதி சத்தீஸ்கார் மாநிலத்திலுள்ள ராய்ப்பூர் மாவட்டத்திலுள்ள சிகாவிற்கு அருகில் உற்பத்தியாகி ஓடிசா மாநிலத்தின் வழியாக சுமார் 851 கி.மீ. நீளத்திற்குப் பாய்கிறது. சீநாத், டெலன், சந்தூர், சித்ரட்லா, கெங்குட்டி மற்றும் நன் ஆகியவை பல கிளையாறுகளாகப் பிரிந்து இந்தியாவின் மிகப்பெரிய டெல்டாக்களை உருவாக்குகிறது. இந்நதி வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது.

ஆ) கோதாவரி

- தீபகற்ப இந்தியாவில் பாயும் மிக நீளமான ஆறான (1465 கி.மீ) கோதாவரி, மகாராஷ்டிரா மாநிலம் நாசிக் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் உற்பத்தியாகிறது. இந்நதி விருத்தகங்கா எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. இது 3.13 இலட்சம் சதுர.கி.மீ பரப்பளவு வடிநிலத்தைக் கொண்டது. இது ஆந்திரப்பிரதேசம் வழியாக பாய்ந்து வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது. பூர்ணா, பென்கங்கா, பிரனிதா, இந்திராவதி, தால் மற்றும் சாலாமி போன்றவை இவற்றின் துணையாறுகள் ஆகும். இந்நதி ராஜமுந்திரிக்கு அருகில் கவுதமி மற்றும் வசிஸ்தா என இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிந்து மிகப் பெரிய டெல்டாவை உருவாக்குகிறது. கோதாவரி டெல்டா பகுதியில் நன்னீர் ஏரியான கொல்லேரு ஏரி அமைந்துள்ளது.

இ) கிருஷ்ணா

- மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உள்ள மேற்கு தொடர்ச்சி மலையில் மகா பவேஷ்வர் என்ற பகுதியில் ஊற்றாக உருவாகி சுமார் 1400 கி.மீ நீளம் வரையும் 258 இலட்சம் ச.கி.மீ பரப்பளவு வடிநிலத்தைக் கொண்டிருக்கிறது. இது தீபகற்ப ஆறுகளில் இரண்டாவது பெரிய நதியாகும். கொய்னா, பீமா, முசி, துங்கபத்ரா மற்றும் பெடவாறு போன்றவை இவ்வாற்றின் முக்கிய துணையாறுகளாகும். இந்நதி ஆந்திரப்பிரதேசத்தின் வழியாக பாய்ந்து ஹம்சலாதேவி என்ற இடத்தில் வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது.

ஈ) காவேரி

- காவேரி ஆறு கர்நாடக மாநிலத்தில் குடகு மலையிலுள்ள தலைக்காவேரியில் உற்பத்தியாகி சுமார் 800 கி.மீ நீளத்துக்கு பாய்கிறது. இது தென் இந்தியாவின் கங்கை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஹரங்கி, ஹேமாவதி, கபினி, பவானி, அர்காவதி, நொய்யல், அமராவதி ஆகியவை காவிரியின் துணை ஆறுகளாகும். கர்நாடகாவில் இரண்டாக பிரிந்து சிவசமுத்திரம் மற்றும் ஸ்ரீரங்கப்பட்டினம் ஆகிய புனித ஆற்றுத் தீவுகளை உருவாக்குகிறது. பின்பு தமிழ்நாட்டில் நுழைந்து தொடர்ச்சியான மற்றும் குறுகலான மலையிடுக்குகள் வழியாக ஒகேனக்கல் நீர் வீழ்ச்சியாக பாய்கிறது. பின்பு திருச்சிராப்பள்ளிக்கு முன் ஸ்ரீரங்கம் அருகே கொள்ளிடம், மற்றும் காவேரி என இரண்டு பிரிவுகளாக பிரிந்து இறுதியில் பூம்புகார் என்ற இடத்திற்கு அருகில் வங்கக் கடலில் கலக்கிறது.

மேற்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள்

அ) நர்மதை

- மத்திய பிரதேசத்தில் உள்ள அமர்கண்டாக் பீடபூமியில் 1057 மீ உயரத்தில் உற்பத்தியாகி 1312 கி.மீ நீளத்தையும் 98796 ச.கி.மீ பரப்பளவு வடிநிலத்தையும் கொண்ட தீபகற்ப இந்தியாவில் மேற்கு நோக்கி பாயும் நதியாகும். இது 27 கி.மீ நீளத்திற்கு ஒரு நீண்ட கழிமுகத்தை உருவாக்கி காம்பே வளைகுடா வழியாக அரபிக் கடலில் கலக்கிறது. இது மேற்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகளிலேயே நீளமானதாகும். பர்னா, ஹலுன், ஹெரன், பஞ்சர், தூதி, சக்கார், டவா, மற்றும் கோலர் ஆகியவை இதன் முதன்மையான துணையாறுகள் ஆகும்.

ஆ) தபதி

- தபதி ஆறு தீபகற்ப இந்தியாவின் முக்கிய ஆறுகள் ஒன்றாகும். இந்நதி 724 கி.மீ நீளத்தையும் 65145 ச.கி.மீ பரப்பளவு வடிநிலத்தை கொண்டது. இந்நதி

மத்திய பிரதேசத்தில் உள்ள பெட்டுல் மாவட்டத்தில் கடல் மட்டத்திலிருந்து 752 மீ உயரத்தில் முல்டாய் என்ற இடத்திலிருந்து உற்பத்தியாகிறது. பின்பு காம்பே வளைகுடா வழியாக அரபிக்கடலில் கலக்கிறது. தீபகற்ப இந்திய ஆறுகளில் நர்மதை, தபதி மற்றும் மாஹி ஆகிய மூன்று ஆறுகள் மட்டுமே கிழக்கில் இருந்து மேற்கு நோக்கி பாய்கின்றன. வாகி, கோமை, அருணாவதி, அனெர், நீசு, புரெ, பஞ்சரா மற்றும் போரி ஆகியன தபதி ஆற்றின் துணை ஆறுகள் ஆகும்.

தென்னிந்திய ஆறுகளின் சிறப்பியல்புகள்

1. மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் உற்பத்தியாகின்றன.
2. குறுகலான மற்றும் நீளம் குறைந்தவை.
3. வற்றும் ஆறுகள்.
4. நீர் (புனல்) மின்சாரம் உற்பத்திக்கு ஏற்றது.
5. நீர்வழி போக்குவரத்திற்குப் பயன்படாதவை.



(Moonsoon & Forest , Wildlife)

10th vol - I

Unit - 2

இந்தியா – காலநிலை மற்றும் இயற்கைத் தாவரங்கள்

அறிமுகம்

- நாம் கோடைக்காலத்தில் அதிகமாக தண்ணீரைப் பருகுகிறோம் ஆனால் குளிர் காலத்தில் அதே அளவு தண்ணீரைப் பருகுவதில்லை. வட இந்தியாவில் கோடைக்காலத்தில் மென்மையான பருத்தியாலான ஆடைகளையும் குளிர்காலத்தில் கம்பளி ஆடைகளையும் ஏன் அணிகிறோம்? தென்னிந்திய மக்கள் குளிர்காலத்தில் கம்பளி ஆடைகளை அணியாதது ஏன்? ஏனெனில், வட மற்றும் தென்னிந்தியாவில் தட்பவெப்பநிலை மாறுபடுவதே இதற்கு காரணமாகும்.
- முந்தைய அத்தியாயத்தில் இந்தியாவின் நிலத்தோற்ற அமைப்பு, மற்றும் வடிகாலமைப்பு எவ்வாறு சுற்றுச் சூழலுடன் தொடர்புடையது என்பதை கற்றறிந்தோம். இந்த அத்தியாயத்தில் இந்தியாவின் காலநிலை, மழைப்பரவல், இயற்கைத் தாவரங்கள் மற்றும் வன விலங்குகளைப் பற்றி கற்போம்.

சமச்சீர் காலநிலை என்பது 'பிரிட்டிஷ் காலநிலை' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இக்காலநிலை அதிகவெப்பமுடையதாகவோ அல்லது மிகக்குளிர்முடையதாகவோ இருக்காது.

இந்திய காலநிலையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

- அட்சம் பரவல், கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு, கடல் மட்டத்திலிருந்து உயரம், பருவக்காற்று, நிலத்தோற்றம், ஜெட் காற்றுகள் போன்றவை இந்திய காலநிலையை பாதிக்கும் காரணிகளாகும்.

அட்சங்கள்

- இந்தியா 8°4' வட அட்சம் முதல் 37°6' வட அட்சம் வரை அமைந்துள்ளது. 23°30' வட அட்சமான கடகரேகை நாட்டை இரு சமபாகங்களாக பிரிக்கிறது.

கடகரேகைக்கு தெற்கே அமைந்துள்ள பகுதிகளில் ஆண்டு முழுவதும் அதிகவெப்பமும் மிக குளிர்ற்ற சூழலும் நிலவுகிறது. கடகரேகைக்கு வடக்கே உள்ள பகுதிகள் மித வெப்ப காலநிலையைக் கொண்டுள்ளது. கோடைக்காலத்தில் இப்பகுதியின் வெப்பம் 40°C-க்கு மேலாகவும் குளிர் காலத்தில் வெப்பநிலை உறைநிலையை ஒட்டியும் உள்ளன.

உயரம்

- புவிப்பரப்பிலிருந்து உயரே செல்ல செல்ல வளிமண்டலத்தில் ஒவ்வொரு 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கும் 6.5°C என்ற அளவில் வெப்பநிலை குறைகிறது. இதற்கு “இயல்பு வெப்ப வீழ்ச்சி” என்று பெயர். எனவே சமவெளிப் பகுதிகளைக் காட்டிலும் மலைப்பகுதிகள் குளிராக இருக்கும். உதகை, தென்னிந்தியாவின் இதர மழை வாழிடங்கள் மற்றும் இமயமலையில் அமைந்துள்ள முசௌரி, சிம்லா, போன்ற பகுதிகள் சமவெளிகளைவிட மிகவும் குளிராக உள்ளது.

கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு

- கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு, வெப்பம் மற்றும் அழுத்த வேறுபாடுகளைத் தோற்றுவிப்பதன் மூலம் மழைப்பொழிவையும் பாதிக்கின்றது. இந்தியாவின் பெரும்பகுதி குறிப்பாக தீபகற்ப இந்தியா கடலிலிருந்து வெகுதொலைவில் இல்லை. இதன் காரணமாக இப்பகுதி முழுவதும் நிலவும் காலநிலை கடல் சார் ஆதிக்கத்தை கொண்டுள்ளது. இப்பகுதியில் குளிர்க்காலம் குளிர்ற்று காணப்படும் வருடம் முழுவதும் சீரான வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ளது.
- கடல்களின் ஆதிக்கமின்மை காரணமாக மத்திய மற்றும் வட இந்திய பகுதிகள் வெப்பநிலையில் பருவகால மாறுபாடுகளைக் கொண்டுள்ளன. இங்கு கோடையில் கரும்வெப்பமும் மற்றும் குளிர் காலத்தில் கரும் குளிரும் நிலவுகிறது. கொச்சி கடற்கரை பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் இதன் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 30°C அளவுக்கு மிகாமல் உள்ளது. மாறாக கடற்கரையிலிருந்து வெகு தொலைவில் அமைந்துள்ள புதுடில்லியின் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 40°C க்கும் அதிகமாக உள்ளது. கடற்கரை

பகுதியில் காற்றில் ஈரப்பதம் மிகுந்து இருப்பதால் இவை அதிக மழைத்தரும் திறனைக் கொண்டுள்ளது. இதனால் கடற்கரைக்கு அருகிலுள்ள கொல்கத்தாவில் மழைப்பொழிவு 119 செ.மீ ஆகவும் உள் பகுதியில் அமைந்திருக்கும் பிகானிரில் (இராஜஸ்தான்) 24 செ.மீ க்கு குறைவான மழைப்பொழிவே பதிவாகின்றது.

பருவக்கால காற்று

- இந்தியாவின் காலநிலையைப் பாதிக்கும் மிக முக்கிய காரணி பருவக் காற்றாகும். இவை பருவங்களுக்கேற்ப மாறி வீசும் காற்றுகளாகும். இந்தியா ஒரு ஆண்டின் கனிசமான காலத்தில் பருவக்காற்றுகளின் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகிறது. இந்தியாவில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் ஜூன் மாத மத்தியில் விழுகின்றபொழுதிலும் கோடைக்காலம் மே மாத இறுதியில் முடிவடைகிறது. ஏனெனில் தென்மேற்கு பருவக்காற்று தொடக்கத்தின் காரணமாக வெப்பநிலை குறைந்து இந்தியாவின் பல பகுதிகளுக்கு மிதமானது முதல் கனமழை வரை பொழிகிறது. இதேபோல் தென்கிழக்கு இந்தியாவின் காலநிலையும் வடகிழக்கு பருவக்காற்றின் ஆதிக்கத்திற்கு உட்படுகிறது.

வானிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் உள்ள வளிமண்டலத்தின் தன்மையைக் குறிப்பதாகும்.

காலநிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியின் சுமார் 30 – 35 ஆண்டு சராசரி வானிலையைக் குறிப்பதாகும்.

நிலத்தோற்றம்

- இந்தியாவின் நிலத்தோற்றம், காலநிலையின் முக்கிய கூறுகளான வெப்பநிலை, வளிமண்டல அழுத்தம், காற்றின் திசை மற்றும் மழையளவை பெருமளவில் பாதிக்கின்றது. இமயமலைகள் மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வீசும் கடும் குளிர்காற்றை தடுத்து, இந்திய துணைக் கண்டத்தை வெப்பப் பகுதியாக வைத்திருக்கிறது. இதனால் குளிர் காலத்திலும் வடஇந்தியா வெப்ப மண்டல காலநிலையைக் கொண்டுள்ளது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலங்களில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளின் மேற்கு சரிவுப்பகுதி கன மழையைப் பெறுகிறது. மாறாக மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, தெலங்கானா,

ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாட்டின் பெரும் பகுதிகள் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளின் மலைமறைவுப் பகுதி அல்லது காற்று மோதாப்பக்கத்தில் அமைந்திருப்பதால் மிகக்குறைந்த அளவு மழையைப் பெறுகின்றன. இப்பருவத்தில் மேற்கு கடற்கரையில் அமைந்துள்ள மங்களூர் 280 செ.மீ மழைப்பொழிவையும், மலைமறைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பெங்களூரு 50 செ.மீ மழைப்பொழிவையும் பெறுகின்றன.

ஜெட் காற்றோட்டங்கள்

- வளிமண்டலத்தின் உயர் அடுக்குகளில் குறுகிய பகுதிகளில் வேகமாக நகரும் காற்றுகள் “ஜெட்காற்றுகள்” என்கிறோம். ஜெட் காற்றோட்ட கோட்பாட்டின் படி, உப அயன மேலை காற்றோட்டம் வடபெரும் சமவெளிகளிலிருந்து திபெத்திய பீடபூமியை நோக்கி இடம்பெயர்வதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்று உருவாகின்றது. கீழை ஜெட் காற்றோட்டங்கள் தென்மேற்கு மற்றும் பின்னடையும் பருவக்காற்று காலங்களில் வெப்பமண்டல தாழ்வழுத்தங்களை உருவாக்குகின்றன.

பருவக்காற்று

- “மான்சூன்” என்ற சொல் “மௌசிம்” என்ற அரபு சொல்லிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் பருவகாலம் ஆகும். பருவ காலம் என்ற சொல் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னர் அரபு மாலுமிகளால் இந்தியப்பெருங்கடல் கடற்கரைப் பகுதிகளில் குறிப்பாக அரபிக்கடலில் பருவங்களுக்கேற்ப மாறி வீசும் காற்றுகளை குறிப்பிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்காற்று கோடைக்காலத்தில் தென்மேற்கு திசையிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கியும், குளிர்காலத்தில் வடகிழக்கு திசையிலிருந்து தென்மேற்கு நோக்கியும் வீசுகிறது.
- பருவக்காலக் காற்றுகள் எளிதில் புரிந்துக்கொள்ள இயலாத ஒரு சிக்ஃfyhd நிகழ்வு ஆகும். வானிலை வல்லுநர்கள் பருவக்கால தோற்றத்தைப் பற்றி பல கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளனர்.
- இயங்கு கோட்பாட்டின்படி, சூரியனின் நிலைக்கு ஏற்ப பருவகால இடப்பெயர்வாகும். வளி அழுத்த மண்டலங்களால் பருவக்காற்றுகள்

உருவாகின்றன. வடகோள உச்ச கோடையில் சூரியனின் செங்குத்துக்கதிர் கடக ரேகையின்மீது விழுகின்றது. இதனால் அனைத்து வளி அழுத்த மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் வடக்கு நோக்கி இடம்பெயர்கின்றன. இச்சமயத்தில் இடை அயனக் குவி மண்டலமும் (ITCZ) வடக்கு நோக்கி நகர்வதால் இந்தியாவின் பெரும் பகுதி தென் கிழக்கு வியாபாரக் காற்றின் ஆதிக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றன. இக்காற்று பூமத்திய ரேகையைக் கடக்கும் போது புவி சுழற்சியால் ஏற்படும் விசையின் காரணமாக வடகிழக்கு நோக்கி வீசுகிறது. இது தென்மேற்கிலிருந்து வீசுவதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்றாக மாறுகிறது.

- குளிர் பருவத்தில் வளியழுத்த மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் தெற்குநோக்கி நகர்வதன்மூலம் வடகிழக்கு பருவக்காற்று உருவாகின்றது. இவ்வாறு பருவங்களுக்கேற்றவாறு தங்களது திசைகளை மாற்றிக்கொண்டு வீசும் கோள் காற்றுகளைப் பருவக்காற்று என்கிறோம்

பருவக்காலங்கள்

- வானிலை நிபுணர்கள் இந்திய காலநிலையில் நான்கு பருவங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளனர். அவை.
 1. குளிர்காலம்: ஜனவரி முதல் பிப்ரவரி வரை
 2. கோடைக்காலம்: மார்ச் முதல் மே வரை
 3. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலம் அல்லது மழைக்காலம்: ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை
 4. வடகிழக்கு பருவக் காற்று காலம்: அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரை

1. குளிர்காலம் (அ) குளிர் பருவம்

- இக்காலத்தில் சூரியனின் செங்குத்து கதிர்கள் இந்தியாவிலிருந்து வெகுதொலைவிலுள்ள மகரரேகையின் மீது செங்குத்தாக விழுகிறது. இதனால் இந்திய பகுதி சாய்வான சூரியக்கதிர்களைப் பெறுகிறது. இதுவே குறைந்த வெப்பத்திற்கு காரணமாக உள்ளது. தெளிவான வானம், சிறந்த வானிலை, மென்மையான வடக்கு காற்றுகள், குறைந்த ஈரப்பதம் மற்றும் மிகுந்த தினசரி பகல்நேர வெப்ப வேறுபாடுகள் ஆகியன இப்பருத்தின் குணாதிசயங்கள். இப்பருவத்தில் வட இந்தியாவில் ஓர் உயர் அழுத்தம் உருவாகி காற்று வடமேற்கிலிருந்து சிந்து-கங்கை பள்ளத்தாக்குகள் வழியாக வீசுகிறது. தென்னிந்தியாவில் காற்றின் திசையானது கிழக்கிலிருந்து மேற்காக உள்ளது. சராசரி வெப்ப நிலையானது வடக்கிலிருந்து தெற்கே

அதிகரிக்கிறது. நாட்டின் வடமேற்கு பகுதியில் வடக்கு நோக்கி செல்லும்பொழுது வெப்பம் கணிசமாக குறைகிறது.

- ஒரு நாளின் குறைந்தபட்ச சராசரி வெப்பநிலையானது தென்னிந்தியாவில் 22°C லிருந்து வடக்கு சமவெளிகளில் 10°C ஆகவும் பஞ்சாப் சமவெளியில் 6°C ஆகவும் உள்ளது மேற்கு இமயமலை, தமிழ்நாடு, கேரளா ஆகிய பகுதிகள் இப்பருவத்தில் மழையைப் பெறுகின்றன. இக்காலத்தில் மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதியில் உருவாகும் மேற்கத்திய இடையூறுடன் தாழ்வழுத்தங்கள் வட இந்தியாவில் மழையைத் தருகின்றன. இக்காற்றை இந்தியாவிற்கு கொண்டுவருவதில் ஜெட் காற்றோட்டம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இக்காற்றானது பஞ்சாப், ஹரியானா, இமாச்சலப் பிரதேசத்தில் மழைப் பொழிவையும், ஜம்மு காஷ்மீரின் மலைப் பகுதிகளில் பனிப் பொழிவையும் தருகிறது. இம்மழை குளிர்கால கோதுமை பயிரிடலுக்கு மிகவும் பயனளிக்கிறது.

2. முன் பருவக்காற்றுக்காலம் அல்லது கோடைக்காலம்

- இப்பருவத்தில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் இந்திய தீபகற்பத்தின் மீது விழுகிறது. எனவே வெப்பநிலை தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கி அதிகரிக்கிறது. கோடைக்காலத்தின் முற்பகுதியில் நாடு முழுவதும் வெப்பமான வறண்ட வானிலை நிலவுகிறது. கோடைக் காலத்தின் மத்தியிலும், இறுதியிலும் நிலப்பகுதி இடியுடன் கூடிய ஆலங்கட்டி மழையின் ஆதிக்கத்திற்கு உட்படுகிறது.
- இப்பருவத்தில் இந்தியா முழுவதும் வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது. ஏப்ரல் மாதத்தில் தென் இந்திய உட்பகுதிகளில் தின சராசரி வெப்பநிலை 30°C - 35°C ஆக பதிவாகிறது. மத்திய இந்திய நிலப்பகுதியின் பல பகுதிகளில் பகல் நேர உச்ச வெப்பநிலை 40°C ஆக உள்ளது. இப்பருவத்தில் குஜராத், வடக்கு மகராஷ்டிரா, ராஜஸ்தான் மற்றும் வடக்கு மத்தியப்பிரதேசத்தில் பல இடங்கள் அதிக பகல் நேர வெப்பத்தையும், குறைந்த இரவு நேர வெப்பத்தையும் கொண்டுள்ளது.

- வளிமண்டல அழுத்த நிலையின் வேறுபாட்டால் அரபிக்கடல் மற்றும் வங்கக் கடல் பகுதிகளில் காற்றானது தென் மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கி வீசுகிறது. இக்காற்றுகள் மே மாதத்தில் மேற்கு கடற்கரை பகுதிகளுக்கு முன் பருவகால மழையைத் தருகின்றன. “மாஞ்சாரல்” (Mango shower) என்ற இடியுடன் கூடிய மழையானது கேரளா மற்றும் கர்நாடக கடற்கரை பகுதிகளில் விளையும் “மாங்காய்கள்” விரைவில் முதிர்வதற்கு உதவுகிறது.
- ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் வடமேற்கு திசையிலிருந்து வீசும் தலக்காற்று நார்வெஸ்டர் அல்லது கால்பைசாகி என்று அழைக்கப்படுகிறது. இக்காற்று கிழக்கு மற்றும் வடகிழக்கு பகுதிகளான பீகார், மேற்கு வங்கம் மற்றும் அசாம் மாநிலங்களுக்கு இடியுடன் கூடிய குறுகியக் கால மழையைத் தருகிறது.

3. தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலம் அல்லது மழைக்காலம்

- இந்திய காலநிலையின் முக்கிய அம்சமாக தென்மேற்கு பருவக்காற்று விளங்குகிறது.
- பருவக்காற்று பொதுவாக ஜூன் முதல் வாரத்தில் இந்தியாவின் தென் பகுதியில் தொடங்கி கொங்கணக் கடற்கரை பகுதிக்கு ஜூன் இரண்டாவது வாரத்திலும் ஜூலை 15-இல் அனைத்து இந்தியப் பகுதிகளுக்கும் முன்னேறுகிறது.
- உலகளாவிய காலநிலை நிகழ்வான “எல்நினோ” தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மிகப்பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- தென்மேற்கு பருவக்காற்று தொடங்குவதற்கு முன் வட இந்தியாவின் வெப்பநிலையானது 46°C வரை உயருகிறது. இப்பருவக்காற்றின் இடி மற்றும் மின்னலுடன் கூடிய துவக்கம் (தென் இந்தியாவில்) ‘பருவமழை வெடிப்பு’ எனப்படுகிறது. இது இந்தியாவின் வெப்பநிலையை பெருமளவில் குறைக்கிறது. இக்காற்று இந்தியாவின் தென் முனையை அடையும்பொழுது இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிக்கிறது. இதன் ஒரு கிளை அரபிக்கடல் வழியாகவும் மற்றொரு கிளை வங்காள விரிகுடா வழியாகவும் வீசுகிறது.

- தென்மேற்கு பருவக்காற்றின் அரபிக்கடல் கிளை மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் மேற்குச் சரிவுகளில் மோதி பலத்த மழைப் பொழிவை தருகிறது. இக்கிளையானது வடக்கு நோக்கி நகர்ந்து இமயமலையால் தடுக்கப்பட்டு வட இந்தியா முழுவதும் கனமழையைத் தோற்றுவிக்கிறது. ஆரவல்லிமலைத் தொடர் இக்காற்று வீசும் திசைக்கு இணையாக அமைந்துள்ளதால் இராஜஸ்தான் மற்றும் வட இந்தியாவின் மேற்கு பகுதிக்கு மழைப்பொழிவை தருவதில்லை.
- வங்காள விரிகுடா கிளை, வடகிழக்கு இந்தியா மற்றும் மியான்மரை நோக்கி வீசுகிறது. இது காசி, காரோ, ஜெயந்தியா குன்றுகளால் தடுக்கப்பட்டு மேகாலயாவில் உள்ள மௌசின்ராமில் (mawsynram) மிக கனமழையைத் தருகிறது. பிறகு இக்காற்று கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கி நகரும்போது மழைப் பொழிவின் அளவு குறைந்து கொண்டே செல்கிறது.
- இந்தியாவின் ஒட்டு மொத்த மழைப்பொழிவில் 75 சதவீத மழைப் பொழிவானது இப்பருவக்காற்று காலத்தில் கிடைக்கிறது. தமிழ்நாடு மலை மறைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ளதால் குறைவான மழையைப் பெறுகிறது.

4. வடகிழக்கு பருவக்காற்றுக் காலம் அல்லது பின்னடையும் பருவக்காற்றுக் காலம்

- செப்டம்பர் மாத இறுதியில் அழுத்த மண்டலமானது புவியில் தெற்கு நோக்கி நகர ஆரம்பிப்பதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்று பின்னடையும் பருவக்காற்றாக நிலப்பகுதியிலிருந்து வங்காளவிரிகுடா நோக்கி வீசுகிறது. பூமி சுழல்வதால் ஏற்படும் விசையின் (கொரியாலிஸ் விசை) காரணமாக காற்றின் திசை மாற்றப்பட்டு வடகிழக்கிலிருந்து வீசுகிறது. எனவே இக்காற்று வடகிழக்கு பருவக்காற்று என அழைக்கப்படுகிறது. இப்பருவக்காலம் இந்திய துணைக்கண்ட பகுதியில் வட கீழைக் காற்றுத் தொகுதி தோன்றுவதற்கு காரணமாக உள்ளது எனலாம்.
- இப்பருவகாற்றின் மூலம் கேரளா, ஆந்திரா, தமிழ்நாடு மற்றும் தென் கர்நாடகாவின் உட்பகுதிகள் நல்ல மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன. இப்பகுதிகள் மொத்த மழைப்பொழிவில் சுமார் 35 சதவீதத்தைப் பெறுகின்றன. வங்கக்கடலில் உருவாகும் புயலால் தமிழ்நாட்டின் பல

பகுதிகளும் ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகாவின் சில பகுதிகளும் மழையைப் பெறுகின்றன.

- கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் கனமழையுடன் கூடிய பலத்த புயல் காற்று, பெரும் உயிர்சேதத்தையும், பொருட்சேதத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது. இப்பருவத்தில் நாடு முழுவதும் பகல் நேர வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைகிறது. நாட்டின் வடமேற்கு பகுதியின் சராசரி வெப்ப நிலையானது அக்டோபர் மாதத்தில் 38°C-இல் இருந்து நவம்பர் மாதத்தில் 28°C ஆக குறைகிறது.

உயர் சிந்தனை

- மௌசின்ராம் உலகிலேயே மிக அதிக மழைபெறும் பகுதியாக உள்ளது. ஏன்?

மழைப் பரவல்

- இந்தியாவில் ஆண்டு சராசரி மழையளவு 118 செ.மீ, இருப்பினும் நாட்டின் மழைவீழ்ச்சியின் பரவல் சீரற்று காணப்படுகிறது. 11 சதவீத பரப்பளவு 200 செ.மீட்டருக்கும், அதிகமான ஆண்டு மழைப் பொழிவையும், 21 சதவீத பரப்பு, 125-200 செ.மீ மழைப்பொழிவையும், 37 சதவீத நிலப்பரப்பு 75 – 125 செ.மீ மழை பொழிவையும், 24 சதவீத நிலப்பரப்பு 35-75 செ.மீ, மழை பொழிவையும், 7 சதவீத நிலப்பரப்பு 35 செ.மீட்டருக்கு குறைவான மழைப் பொழிவையும் பெறுகின்றன.
- மேற்கு கடற்கரை, அசாம், மேகாலயாவின் தென்பகுதி, திரிபுரா, நாகலாந்து, அருணாச்சலப்பிரதேசம் போன்ற பகுதிகள் 200 செ.மீட்டருக்கும் அதிகமான மழைப்பொழிவையும் பெறுகின்றன. ராஜஸ்தான் மாநிலம் முழுவதும், பஞ்சாப், ஹரியானா, உத்திரப்பிரதேச மாநிலத்தின் மேற்கு மற்றும் தென்மேற்கு பகுதிகள், மத்தியப் பிரதேசத்தின் மேற்கு பகுதி மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் கிழக்கு பகுதி மற்றும் தக்காணப் பீடபூமி பகுதி மற்றும் தமிழக கடற்கரையின் ஒரு குறுகியப்பகுதி போன்றவை 100 செ. மீட்டருக்கும் குறைவான மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன. மற்ற பகுதிகள் 100 முதல் 200 செ.மீ வரையிலான மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன.

10th புவியியல் Vol -I (Resources)

அலகு - 4

வளங்கள் மற்றும் தொழிலகங்கள்

அறிமுகம்

- இயற்கையிலிருந்து பெறப்பட்டு உயிரினங்களால் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து வளங்களும் இயற்கை வளம்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. காற்று, நீர், மண், தாதுக்கள், புதைப் படிம எரிபொருள் தாவரங்கள், வரை விலங்குகள் போன்றவை இயற்கை வளங்களில் அடங்கும். பல இயற்கை வளங்கள் மூலப்பொருட்களாக பயன்படுகின்றன. இயற்கை வளங்கள் எந்த ஒரு பிரதேசத்தின் பொருளாதார வளர்ச்சியிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. பல்வேறு காரணிகளின் அடிப்படையில் இயற்கை வளங்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. தொடர்ந்து கிடைக்கும் தன்மையின் அடிப்படையில் வளங்கள் இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.
- புதுப்பிக்கக்கூடிய வளங்கள் பயன்பாட்டிற்கு பிறகு இயற்கை முறையில் மீட்டுருவாக்கம் செய்து கொள்கின்றன. சூரிய ஆற்றல், காற்று சக்தி, உயிரி வளிமம், ஓதசக்தி, அலைசக்தி போன்றவை புதுப்பிக்கக்கூடிய வளங்கள் ஆகும். பயன்பாட்டிற்கு பிறகு மீண்டும் மீட்டுருவாக்கம் செய்ய இயலா வளங்கள் புதுப்பிக்க இயலா வளங்கள் ஆகும். நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு போன்றவை இவ்வகையைச் சார்ந்தவை.

கனிம வளங்கள்

- ஒரு குறிப்பிட்ட வேதியியல் மற்றும் இயற்பியல் பண்புகளைக் கொண்ட உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற இயற்கை மூலங்கள் கனிமங்கள் ஆகும். புவியிலிருந்து கனிமங்களை அகழ்ந்தெடுக்கும் முறைக்கு சுரங்கத் தொழில் என்று பெயர். ஆழம் குறைந்த புவியோட்டிற்கு அருகில் உள்ள சுரங்கங்கள் திறந்தவெளிச் சுரங்கங்கள் என்றும் ஆழமாக உள்ள சுரங்கங்கள் ஆழச் சுரங்கங்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் உள்ள கனிமங்கள் மற்றும் அதனோடு தொடர்புடைய அமைப்புகள் :

1. இந்திய நிலவியல் களஆய்வு நிறுவனத்தின் தலைமையிடம் - கொல்கத்தா.
2. இந்தியச் சுரங்கப் பணியகம் - நாக்பூர்
3. இரும்பு சாரா தொழில் நுட்ப மேம்பாட்டு மையம் - ஹைதராபாத்

4. இந்தியாவில் உள்ள சுரங்கங்கள் மற்றும் கனிமங்களின் நிர்வாகத்திற்கான பொறுப்பு சுரங்கப்பணி அமைச்சகத்திடம் உள்ளது. (மேம்பாடு மற்றும் ஒழுங்குமுறைச் சட்டம், 1957)

கனிமங்களின் வகைகள்

- வேதியியல் மற்றும் இயற்பியல் பண்புகளின் அடிப்படையில் கனிமங்கள் இரண்டு பெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை அ. உலோகக் கனிமங்கள், ஆ. அலோகக் கனிமங்கள்

அ. உலோகக் கனிமங்கள்

- உலோகக் கனிமங்கள் என்பது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உலோகங்களைக் கொண்டிருக்கும். உலோகக் கனிமங்கள் அரிதாகவும் இயற்கையான அடர்ந்த தாது படிவங்களாகவும் காணப்படுகின்றன. உலோகப் படிவங்களாகவும் காணப்படுகின்றன. உலோகப் படிவங்களில் இரும்பு, மாங்கனீசு, தாமிரம், பாக்கைட், நிக்கல், துத்தநாகம், காரியம், தங்கம் போன்ற மதிப்பு மிக்க உலோகங்கள் காணப்படுகின்றன.

1. இரும்புத்தாது

- இரும்புத்தாது புவியின் மேலோட்டில் அதிகம் பரவி காணப்படும் ஒன்றாகும். இவை தனித்த நிலையில் அரிதாகக் காணப்படுகிறது. இது தீப்பாறைகள் மற்றும் உருமாறியப் பாறைகளின் கலவையாக காணப்படுகிறது.
- இந்தியாவில் காணப்படும் இரும்புத்தாது வளங்களில் சுமார் 9,602 மில்லியன் டன் ஹேமடைட் வகையையும், சுமார் 3,408 மில்லியன் டன்கள் மேக்கனடைட் வகையையும் சார்ந்தவை. சுமார் 79 சதவீதம் ஹேமடைட் இரும்புத்தாது படிவுகள், அசாம், பீகார், சத்தீஸ்கர், ஜார்கண்ட், ஒடிசா மற்றும் உத்தரப்பிரதேசம் மாநிலங்களில் உள்ளது. சுமார் 93 சதவீதம் மேக்கனடைட் இரும்புத்தாது படிவுகள் ஆந்திரப்பிரதேசம், கோவா, கர்நாடகா, கேரளா மற்றும் தமிழ்நாடு பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் உள்ள மேக்கனடைட் படிவுகளில் கர்நாடக மாநிலம் மட்டும் 72 சதவீத பங்கினைக் கொண்டுள்ளது.
- நாட்டின் மொத்த இரும்புத்தாது உற்பத்தியில் ஜார்கண்ட் மாநிலம் 25 சதவீதம் உற்பத்தி செய்து முதன்மையான உற்பத்தியாளராகத் திகழ்கிறது. சிங்பும், ராணிகஞ்ச், தன்பாத் மற்றும் ராஞ்சி மாவட்டங்கள் இம்மாநிலத்தின் முக்கிய உற்பத்தியாளர்களாகும். ஒடிசா மாநிலம் 21 சதவீத உற்பத்தியுடன் இரண்டாம் நிலையில் உள்ளது. சுந்தர்கார், மயூர்பஞ்ச், சம்பல்பூர் மற்றும் கீயோஞ்சர், மயூர்பஞ்ச், சம்பல்பூர், மற்றும் கீயோஞ்சர் மாவட்டங்கள் இதன் முக்கிய உற்பத்தி மாவட்டங்களாகும்.

பாறை மற்றும் கனிமங்களிலிருந்து இரும்புத்தாதுக்கள் பெறப்படுகின்றன. இரும்புத்தாதுகளில் இரும்பு ஆக்சைடுகள் அதிகம் உள்ளது. இவை அடர் சாம்பல், வெளிர் மஞ்சள், அடர் ஊதா நிறங்களில் இருந்து பழுப்பு கலந்த ஆரஞ்சு நிறம் வரை பல நிறங்களில் காணப்படுகிறது.

பொதுவாக இரும்புத்தாது கீழ்க்கண்ட வடிவங்களில் காணப்படுகிறது.

இரும்புத் தாது படிவு	இரும்பின் அளவு
மேக்னடைட்	72.4%
ஹேமடைட்	69.9%
கோதைட்	62.9%
லைமனைட்	55%
சிடரைட்	48.2%

- சத்தீஸ்கர் மாநிலத்தின் மேக்னடைட் உற்பத்தி 18 சதவீதமாகும். ராஜ்கார் மற்றும் பிலாஸ்பூர் மாவட்டங்கள் இதன் முக்கிய உற்பத்தியாளராகும். கர்நாடக மாநிலத்தின் 20 சதவீத மேக்னடைட் உற்பத்தி சித்திரதூர்கா சிக்மகனூர், சிமோகா மற்றும் தார்வார் மாவட்டங்கள் உற்பத்தி செய்கின்றன. ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஒவ்வொன்றும் சுமார் 5 சதவீத உற்பத்தியைச் செய்கின்றன. ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஒவ்வொன்றும் சுமார் 5 சதவீத உற்பத்தியைச் செய்கின்றன. ஆந்திரப்பிரதேசத்தில் கர்னூல், குண்டூர், கடப்பா மற்றும் அனந்தபூர் மாவட்டங்களும் தமிழ்நாட்டில் சேலம், நாமக்கல், திருவண்ணாமலை, திருச்சிராப்பள்ளி, கோயம்புத்தூர், மதுரை மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய மாவட்டங்களும் குறிப்பிடத்தக்க அளவு இரும்புத்தாது உற்பத்தி செய்கின்றன.

இந்திய இரும்பு எஃகு ஆணையம் (SAIL)

- இந்தியாவில் இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் திட்டமிடல் மற்றும் வளர்ச்சிக்கு இது முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

2. மாங்கனீசு

- மாங்கனீசு ஒரு வெளிர் சாம்பல் நிறமுடைய மிகவும் கடினமான ஆனால் எளிதில் உடையும் தன்மையுடையதாகும். மாங்கனீசு எப்பொழுதும் இரும்பு, லேட்ரைட் மற்றும் பிற தாதுக்களுடன் கலந்து காணப்படும். இது இரும்பு எஃகு மற்றும் உலோகக் கலவை உற்பத்திக்கு அடிப்படையான மூலப்பொருள் ஆகும். ஒரு டன் இரும்பு எஃகு உற்பத்தி செய்வதற்கு 10 கிலோ மாங்கனீசு தேவைப்படுகிறது. வெளுக்கும் தூள், பூச்சிக்கொல்லிகள்,

வண்ணப்பூச்சிகள், மின்கலன்கள் போன்றவைத் தயாரிப்பதற்கு மாங்கனீசு பயன்படுகின்றது.

நாக்பூரை தலைமையிடமாகக் கொண்டு இயங்கி வரும் இந்திய மாங்கனீசு தாது நிறுவனம் (Manganese Ore India Ltd) 50 சதவீத மாங்கனீசை உற்பத்திச் செய்து. உலகச் சந்தை மதிப்பீட்டில் முதன்மையானதாக திகழ்கிறது.

- மாங்கனீசு படிவுகள் பெரும்பாலும் உருமாறிய பாறைகளில் காணப்படுகிறது. அதிக மாங்கனீசு படிவுகள் ஓடிசா (44 சதவீதம்), கர்நாடகா (22 சதவீதம்), மத்தியப்பிரதேசம் (12 சதவீதம்), மகாராஷ்டிரா, கோவா (7 சதவீதம்), ஆந்திரப்பிரதேசம் (4% சதவீதம்) மற்றும் ஜார்கண்ட் (2 சதவீதம்) போன்ற மாநிலங்களில் காணப்படுகிறது. இராஜஸ்தான், குஜராத், தெலுங்கானா, மேற்கு வங்கம் போன்ற மாநிலங்கள் இணைந்து இந்திய மாங்கனீசு உற்பத்தியில் 2 சதவீதத்தை அளிக்கின்றன.
- மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உள்ள நாக்பூர், பாந்ரா மற்றும் இரத்தனகிரி மாவட்டங்கள், மத்தியப்பிரதேசத்திலுள்ள பால்காட், சிந்துவாரா மாவட்டங்கள் ஆகியன முதன்மையான மாங்கனீசு உற்பத்தியாகும். ஓடிசா மாநிலம் மாங்கனீசு உற்பத்தியாகும். ஓடிசா மாநிலம் மாங்கனீசு உற்பத்தியில் 24 சதவீதத்துடன் மூன்றாமிடத்தில் உள்ளது. (சுந்தர்கரக், காலஹந்தி, கொராபுட் மற்றும் போலாங்கிர் மாவட்டங்கள்), ஆந்திர மாநிலம் 13 சதவீத உற்பத்தியைச் செய்கின்றது. ஸ்ரீகாகுளம், கடப்பா, விசாகப்பட்டினம், குண்டூர் மாவட்டங்கள் இவற்றின் முக்கிய முதன்மை உற்பத்தியாளர்கள் ஆகும். கர்நாடக மாநிலம் 6 சதவீத உற்பத்தியை சிமோகா, பெல்லாரி, சித்ரதுர்கா மற்றும் தும்கூர் மாவட்டங்களில் இருந்து உற்பத்திச் செய்கின்றன. உலக அளவில் இந்தியா ஐந்தாவது பெரிய நாடு ஆகும்.

3. தாமிரம்

- தாமிரம் வரலாற்றிற்கு முந்தைய காலத்திலேயே மனிதனால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முதல் உலோகமாகும். இதை மனிதர்கள் பல்வேறு வகைகளில் பயன்படுத்துகின்றனர். இவை நெகிழும் தன்மையுடையதால் இவற்றை பல்வேறு வடிவமுடைய பொருட்களாக உருவாக்க முடியும். தாமிரத்தை துத்தநாகத்துடன் கலந்து பித்தளையையும், தகரத்துடன் சேர்த்து வெண்கலமும் உருவாக்கப்படுகின்றது. தாமிரமானது, சமையல் பாத்திரங்கள் மற்றும் பொதுப் பயன்பாட்டிற்கான பல பொருட்களின் உற்பத்திக்கும் பயன்பாட்டிற்கான பல பொருட்களின் உற்பத்திக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தற்காலத்தில் தாமிரமானது பல்வேறு வகைப்பட்ட மின்சாரக்கம்பிகள், மின்சாதனங்கள், கம்பி வடங்கள் போன்றவற்றின் உற்பத்திக்கு அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்துஸ்தான் தாமிர நிறுவனம் இந்திய அரசால் நிர்வகிக்கப்படும் இந்திய சுரங்கத்துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் இயங்கக்கூடிய பொதுத்துறை நிறுவனமாகும். தாதுக்களை அகழ்ந்து எடுத்தல், பயன்பாடு, உருக்குதல், சுத்திகரித்தல், கம்பிகள் உற்பத்தி போன்ற பல்வேறு செயல்பாடுகளில் ஒருங்கிணைந்துச் செயல்படும் நிறுவனமாக விளங்குகிறது.

- தாமிரப்படிவு அதிகமுள்ள மாநிலம் இராஜஸ்தான் ஆகும். (53.81 சதவீதம்) இதைத் தொடர்ந்து ஜார்கண்ட் (19.54 சதவீதம்) மற்றும் மத்தியப்பிரதேசம் (18.75 சதவீதம்) ஆகிய மாநிலங்களில் குறிப்பிடத்தக்க அளவு காணப்படுகிறது. ஆந்திரப்பிரதேசம், குஜராத், ஹரியானா, மகாராஷ்டிரா, மேகாலயா, நாகலாந்து, ஒடிசா, சிக்கிம், தமிழ்நாடு, தெலங்கானா, உத்தரகாண்ட் மற்றும் மேற்குவங்க மாநிலங்கள் சேர்ந்து 7.9 சதவீத தாமிர இருப்பைப் பெற்றுள்ளன.
- இந்தியாவின் மொத்த தாமிர உற்பத்தியில் ஜார்கண்ட் மாநிலம் 62 சதவீதம் உற்பத்திச் செய்கிறது. சிங்பும் மற்றும் ஹசாரிபாக மாவட்டங்கள் இம்மாநிலத்தில் அதிகமாக உற்பத்திச் செய்கின்றன. 50.2 சதவீத உற்பத்தியுடன் ஒடிசா மாநிலம் மற்றொரு முக்கிய உற்பத்தியாளராக உள்ளது. இராஜஸ்தான் 28 சதவீத உற்பத்தியுடன் மூன்றாமிடத்தில் உள்ளது. கேத்ரி, ஆல்வார் மற்றும் பில்வாரா மாவட்டங்கள் இவ்வற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். உத்தரகாண்ட் மாநிலம் (டேராடூன் மற்றும் கார்வால் மாவட்டங்கள்), ஆந்திரப்பிரதேசம் (குண்டூர், கர்நூல், நெல்லூர் மாவட்டங்கள்), மற்றும் தமிழ்நாடு. இந்திய தாமிர உற்பத்தியில் 7 சதவீத பங்களிப்பை அளிக்கின்றன.

4. பாக்கைசட்

- அலுமினியம் பாக்கைசட் தாதுவிலிருந்து பெறப்படுகிறது. இத்தாது நீரேற்ற அலுமினிய ஆக்சைட் உள்ள பாறைகளில் காணப்படுகிறது. சரளைமண் காணப்படும் பகுதிகளில் புவியின் மேற்பரப்பில் படிவுகளாக பாக்கைசட் தாது பரவிக் காணப்படுகிறது. குறைந்த எடை மற்றும் கடினத்தனமைக் கொண்டு பண்புகளால் அலுமினியமானது விமானக் கட்டுமானங்களிலும் தானியங்கி இயந்திரங்களிலிலும் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சிமெண்ட் மற்றும் இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 50.2 சதவீத பாக்கைசட் தாதுக்கள் ஒடிசா மாநிலத்திலும் 15.8 சதவீதம் குஜராத்திலும் (ஜீனாகத், அம்ரேலி, பாபு நகர் மாவட்டங்கள்) 11.9 சதவீதம் ஜார்கண்ட் மாநிலத்திலும் (ராஞ்சி, குமிளா மாவட்டங்கள்) 9.9 சதவீதம் மகாராஷ்டிரா மாநிலத்திலுத் (சிந்துர்க், இரத்தனகிரி மாவட்டங்கள்) 6.2 சதவீதம் சத்திஸ்கர் மாநிலத்திலும் (பல்லார்பூர், துர்க் மாவட்டங்கள்) 2.2 சதவீதம் தமிழ்நாட்டிலும் காணப்படுகின்றன.

- ஓடிசா மாநிலம் 1370.5 மில்லியன் டன்கள் பாக்கைட் உற்பத்தியுடன் இந்தியாவின் முதன்மை உற்பத்தியாளராகத் திகழ்கிறது. இந்திய மாநில மற்றும் மத்திய அரசாங்கங்கள் பாக்கைட் மற்றும் இதர தாதுக்களின் உற்பத்திக்கு ஓடிசா, ஜார்கண்ட் மற்றும் தமிழ்நாடு மிகவும் உதவிக்கரமாக உள்ளன.

பாக்கைட் என்பது அலுமினியத்தின் ஒருவகையான ஆக்சைடு ஆகும். இது பிரேஞ்சு வார்த்தையான லீ பாக்ஸ் என்ற வார்த்தையில் இருந்து பெறப்பட்டது.

ஆ. அலோகக் கனிமங்கள்

- இவ்வகைக் கனிமங்களில் உலோகத் தன்மை இருப்பதில்லை. மைக்கா, சுண்ணாம்பு, ஜிப்சம் நைட்ரேட், பொட்டாஷ் டோலமைட், நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் முதலியன அலோகக் கனிமங்களாகும்.

மைக்கா

- பண்டைய காலத்தில் மைக்கா ஆயர்வேத மருத்துவத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டது. மைக்கா, மின்தொழிலக வளர்ச்சியால் மைக்கா மிகவும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. அப்ராக் வகை ஒரு நல்ல தரமான மைக்காவாகும்.
- இது ஒளி புகும் தன்மையுடையது, எளிதில் மிக மெல்லிய பட்டைகளாக பிரித்தெடுக்கக்கூடியவை. நிறமற்றவை, நெகிழும் தன்மையுடையவை. மேலும் குறைந்த மின் இழப்பையும், அதிகமின் அழுத்தத்தை தாங்கக்கூடிய திறன் பெற்றதால் மின் காப்பான்கள் (Insulators) தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவை மின் கடத்தா தன்மையுடையவை ஆதலால் மின் சாதனங்கள் தயாரிப்பில் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும் மசகு எண்ணெய், மருந்துகள், வர்ணப்பூசுதல் மற்றும் மெருகு எண்ணெய் போன்ற தயாரிப்புகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- ஆந்திரப்பிரதேசத்தில் (41 சதவீதம்) உள்ள நெல்லூர், விசாகப்பட்டினம், மேற்கு கோதாவரி மற்றும் கிருஷ்ணா மாவட்டங்கள் அதிக மைக்கா படிவுகளைக் கொண்டுள்ளன. மைக்கா படிவுகள் உள்ள இதர மாநிலங்கள் இராஜஸ்தானில் (21 சதவீதம்) பில்வாரா, ஜெய்ப்பூர், அஜ்மீர் மாவட்டங்கள், ஓடிசா மாநிலத்தில் (20 சதவீதம்), ராயகடா, போலங்கீர் மற்றும் சுந்தர்கார் மாவட்டங்கள், ஆகியன முக்கிய மைக்கா உற்பத்தியாளர்களாகும்.

சுண்ணாம்புக்கல்

- கால்சியம் கார்போனேட் கொண்ட பாறைகளிலோ அல்லது கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் அல்லது இரண்டும் கலந்த பாறைகளிலோ சுண்ணாம்புக்கல் காணப்படுகிறது. சுண்ணாம்புக்கல், சிறிய அளவிலான சிலிக்கா, அலுமினா, இரும்பு ஆக்ஸைடு, பாஸ்பரஸ் மற்றும் கந்தகம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன.
- சோடா சாம்பல், எரிசோடா, வெளுக்கும் தூள் (bleaching powder) காகிதம், சிமெண்ட் இரும்பு எஃகு உற்பத்தி, கண்ணாடி மற்றும் உரங்கள் தயாரிப்பு தொழிற்சாலைகளில் சுண்ணாம்புக்கல் பயன்படுகிறது. இதன் முக்கிய உற்பத்தியாளர்கள் ஆந்திர மாநிலத்தின் (20 சதவீதம்) கடப்பா, கர்னூல், குண்டூர் மாவட்டங்களாகும். தெலுங்கானா மாநிலமும் 20 சதவீத உற்பத்தியைச் செய்கின்றது. இம்மாநிலத்தின் கோல்கொண்டா, அடிலாபாத், வாரங்கல் மற்றும் கரீம்நகர் ஆகிய மாவட்டங்கள் முக்கிய உற்பத்தி மாநிலங்களாகும். இராஜஸ்தான், மாநில உற்பத்தியில் 18 சதவீதம் ஜோத்பூர், அஜ்மீர், பிக்காநர் மற்றும் கோட்டா மாவட்டங்கள், (12%) மத்தியப்பிரதேசம், மாநில உற்பத்தியில் 12 சதவீதம் ஜபல்பூர், சாட்னா மாவட்டங்கள், தமிழ்நாட்டின் உற்பத்தியில் 8.4 சதவீதம் சேலம், காஞ்சிபுரம், திருச்சிராப்பள்ளி, தூத்துக்குடி, திருநெல்வேலி மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களும் முக்கிய உற்பத்தியாளர்களாகும். நாட்டின் மொத்த படிவுகளில் 27 சதவீதத்துடன் கர்நாடக மாநிலம் முதலிடத்திலும், ஆந்திரா மற்றும் இராஜஸ்தான் மாநிலங்கள் தலா 12 சதவீதத்துடனும், குஜராத் 10 சதவீதமும், மேகாலயா 9 சதவீதமும், தெலுங்கானா 8 சதவீதமும், சத்தீஸ்கர் மற்றும் மத்தியப்பிரதேச மாநிலங்கள் தலா 5 சதவீத சுண்ணாம்பு படிவுகளையும் கொண்டுள்ளன. மீதமுள்ள இருப்புகள் மற்ற மாநிலங்களில் காணப்படுகின்றன.

ஜிப்சம்

- ஜிப்சம் என்பது கால்சியம் சல்பேட்டின் நீர்ம கனிமமாகும். இது சுண்ணாம்புப்பாறை மணற்பாறை, மாக்கல் போன்ற படிவுப்பாறைகளில் ஒளிப்புகும், வெண்ணிறமான தாதுவாக காணப்படுகிறது. இது சிமெண்ட், உரங்கள் சுவர்ப்பட்டிகள், பாரிஸ் சாந்து (plaster of paris) போன்றவற்றின் உற்பத்திற்கு மூலப்பொருளாகவும், மண் வளமுட்டியாகவும் பயன்படுகிறது. இவற்றின் மொத்த இருப்பில் இராஜஸ்தான் மாநிலம் மட்டும் 81% சதவீத படிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. ஜம்மு-காஷ்மீரில் 14 சதவீதம், தமிழ்நாட்டில் 2 சதவீதம், மீதமுள்ள 3 சதவீதம் குஜராத், இமாச்சலப்பிரதேசம், கர்நாடகம், உத்தரகாண்ட், ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் மத்தியப்பிரதேச மாநிலங்களில் காணப்படுகின்றன.

- இராஜஸ்தாக் மாநிலம் 82 சதவீதம் ஜிப்சத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. ஜோத்பூர், பிக்காநர், ஜெய்சால்மர் ஆகிய மாவட்டங்கள் இவற்றின் முக்கிய உற்பத்தியாளராகும். ஜம்மு-காஷ்மீர் மாநில உற்பத்தியின் 14 சதவீதம் பாராமுல்லா, தோடா, ஊரி போன்ற மாவட்டங்கள் அதிக உற்பத்தி செய்கின்றன. குஜராத் (பவநகர், ஜாம்நகர் மாவட்டங்கள்), உத்ரகாண்ட் (டேராடூன், முசௌரி மாவட்டங்கள்), ஆந்திரப்பிரதேசம் (நெல்லூர், குண்டூர், பிரகாசம் மாவட்டங்கள்) மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்கள் தலா 4 சதவீத உற்பத்தியை அளிக்கின்றன.

ஆற்றல் வளங்கள்

- மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய பயன்படும் வளங்களை எரிசக்தி வளங்கள் என்று அழைக்கின்றோம். மின்சாரம் நம் வாழ்கையில் ஒரு முக்கிய அங்கம் ஆகும். தினசரி வாழ்க்கையில் நம்மால் மின்சார பயன்பாடு இன்றி இருக்க முடியாது. இது அனைத்து பொருளாதார நடவடிக்கைகள் மற்றும் தொழில் துறை வளர்ச்சிக்கு மூலாதாரமாக உள்ளது. ஏற்கனவே குறிப்பிட்டுள்ளது போல் ஆற்றல் வளங்களைப் புதுப்பிக்கக்கூடிய வளம் மற்றும் புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

புதுப்பிக்க இயலா வளங்கள்:

1. நிலக்கரி

- நிலக்கரி என்பது எளிதில் எரியக்கூடிய உயிரின படிமங்கள் கொண்ட ஒரு நீரக கனிமம் ஆகும். இது படிவுப்பாறைகளில் கிடைக்கிறது. ஒரு நாட்டின் தொழிற்சாலை வளர்ச்சிக்கு மிக இன்றியமையாததாக இருப்பதால் இது கருப்பு தங்கம் (Black gold) என அழைக்கப்படுகிறது. கரிம அளவின் அடிப்படையில் நிலக்கரி கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

ஆந்தரசைட்: 80 முதல் 90 சதவீதம்
பிட்டுமினஸ்: 60 முதல் 80 சதவீதம்
பழுப்பு நிலக்கரி: 40 முதல் 60 சதவீதம்
மரக்கரி: 40 சதவீதத்திற்கும் குறைவு.

- பல்வேறு வகையான பயன்பாடுகளின் காரணமாக நிலக்கரி இந்தியாவின் மிக முக்கியமான ஆற்றல் மூலமாக விளங்குகிறது. இதை வாயுவாகவும், எண்ணெயாகவும் மற்றும் அனல் மின்சக்தியாகவும் மாற்ற இயலும். மேலும் இரசாயனங்கள், சாயங்கள், உரங்கள், வர்ணப்பூசுதல் மற்றும் வெடிமருந்துகள் போன்ற பொருட்கள் தயாரிப்பிற்கும் மூலப் பொருளாக பயன்படுகின்றன.

- இந்தியாவில் காணப்படும் நிலக்கரி வயல்கள், கோண்டுவானா தொடர் பறைகளோடு தொடர்புடையவை. இவை தீபகற்ப இந்தியப் பகுதிகளில் அதிகம் காணப்படுகின்றன. நாட்டின் மொத்த நிலக்கரி படிவுகளில் 90 சதவீதத்தை ஜார்கண்ட், ஒடிசா, மேற்கு வங்கம் மற்றும் மத்தியப்பிரதேச மாநிலங்கள் கொண்டுள்ளன. 2% நிலக்கரி மூன்றாம் நிலையைச் சார்ந்தது. (Tertiary period) அசாம் மற்றும் ஜம்மு-காஷ்மீர் மாநிலங்களில் இவ்வகை அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.
- ஜார்கண்ட் மாநிலம் இந்தியாவில் அதிக நிலக்கரி உற்பத்தியைச் செய்கிறது. சத்தீஸ்கர், மேற்கு வங்கம், மத்தியப்பிரதேசம், ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் மகராஷ்டிரா மாநிலங்கள் நிலக்கரி உற்பத்தியில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஜார்கண்ட் மாநிலத்தில் உள்ள பொகாரோ, வடகரன்புரா, தென்கரன்புரா, கிரிடிக், ராம்கார், டால்டன்கஞ்ச் மற்றும் இராஜ்மகால் மாவட்டங்கள், ஒடிசா மாநிலத்தில் உள்ள தால்சர் மற்றும் ரானப்பூர் மாவட்டங்கள், சத்தீஸ்கர் மாநிலத்தில் உள்ள கோர்பா மற்றும் சிர்மிரி மாவட்டங்கள், மத்தியப்பிரதேசத்தில் உள்ள உமரியா மற்றும் சிங்கரேலி மாவட்டங்கள், ஆந்திரப்பிரதேசத்திலுள்ள தண்டூர், சிங்கரேனி, கோத்தகுடம் மற்றும் இராமகுண்டம் மாவட்டங்கள், மகாராஷ்டிராவில் உள்ள வர்தா, பல்லர்பூர், சந்தா மற்றும் காம்பட்டி மாவட்டங்கள், மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள அசன்சால், மெஜியா மாவட்டங்கள் முக்கிய நிலக்கரி வயங்களைக் கொண்டுள்ளன.
- தென் மற்றும் மேற்கு தீபகற்ப இந்தியப் பகுதிகளில் குறிப்பாக தமிழ்நாடு, புதுச்சேரி மற்றும் கேரளா மாநிலங்களில் பழுப்பு நிலக்கரி படிவுகள் காணப்படுகின்றன.
- இந்திய நிலக்கரி அமைச்சகமானது, நிலக்கரி அகழாய்வு மற்றும் உற்பத்தி மேம்பாட்டு கொள்கைகளை முடிவு செய்கிறது. இந்திய நிலக்கரி நிறுவனம் (CIL), இந்திய தேசிய பழுப்பு நிலக்கரி நிறுவனம் (NLCIL) மற்றும் சிங்கரேனி கோலாரிஸ் நிலக்கரி நிறுவனம் (SCCL) ஆகியன இவ்வமைச்சத்தின் பொதுத்துறை நிறுவனங்களாகும்.

இந்திய அரசால் நிர்வகிக்கப்படும் இந்திய நிலக்கரி நிறுவனம் மேற்கு வங்கத்திலுள்ள கொல்கத்தாவை தலைமையிடமாகக் கொண்டு செயல்படுகிறது. இதன் கிளைகள் தன்பாத், ராஞ்சி, பிலாஸ்பூர், நாக்பூர், சாம்பல்பூர், கோத்தகுடம் மற்றும் அசன்சால் ஆகிய இடங்களில் உள்ளன. இது உலக அளவில் அதிக நிலக்கரி உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனம் ஆகும்.

2. பெட்ரோலியம் / கச்சா எண்ணெய்

- பெட்ரோலியம் என்ற சொல் “பெட்ரோ” (பாறை) மற்றும் ஓலியம் (எண்ணெய்) என்ற இரு இலத்தின் சொற்களிலிருந்து பெறப்பட்டது. எனவே பெட்ரோலியம் என்பது புவியிலுள்ள பாறைப்படிவுகளில் பெறப்படும் எண்ணெய் ஆகும். இது தாது எண்ணெய் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. 90-95 சதவீதம் நீரக கரிமமும், மீதமுள்ள 5-10 சதவீதம் ஆக்ஸிஜன், ஹைட்ரஜன், கந்தகம் மற்றும் கரிம உலோகங்களையும் கொண்ட எளிதில் எரியக்கூடிய ஒரு திரவமாகும்.
- பெட்ரோலியமானது எரிசக்தி உற்பத்திக்கும், வாகனங்கள், வானூர்திகள், கப்பல்கள் மற்றும் இரயில்களுக்கு எரிபொருளாகவும் பயன்படுகிறது. மசகு எண்ணெய், மண்ணெண்ணெய், களிம்புகள், தார், சோப்பு டெர்லின், மெழுகு ஆகியன இதன் உப உற்பத்தி பொருட்கள் ஆகும். இந்தியாவில் கச்சா எண்ணெயானது கடற்கரைப் பகுதிகளிலும், உள்நாட்டுப் பகுதிகளிலும் கிடைக்கின்றது.

பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு அமைச்சகம் (MOP & NG)

இது இந்திய அரசாங்கத்தின் கீழ் இயங்கும் ஒரு அமைச்சகமாகும். இவ்வமைச்சகம் ஆய்வு செய்தல், உற்பத்தி, சுத்திகரித்தல், விநியோகம், ஏற்றுமதி, இறக்குமதி, எண்ணெய் பாதுகாப்பு, இயற்கை எரிவாயு மற்றும் பெட்ரோலிய உற்பத்திப் பொருள் போன்றவற்றிற்கு பொறுப்பு ஏற்கிறது.

- 2017 ஆம் ஆண்டின்படி, நாட்டின் மொத்த கச்சா எண்ணெய் இருப்பு 604.10 மில்லியன் டன்களாகும். இதில் 324.24 மில்லியன் டன்கள் (54%) கடற்கரைப் பகுதிகளிலும் 279.86 மில்லியன் டன்கள் (46%) உட்பகுதிகளிலும் காணப்படுகிறது.
- கச்சா எண்ணெய் உற்பத்தி வருடத்திற்கு வருடம் மாறுப்படுகிறது. கச்சா எண்ணெய் உற்பத்தியானது 2011-2012 ஆம் ஆண்டிலிருந்து 2017 – 2018 ஆண்டு வரை ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறைந்த மாறுபாட்டுடன் குறைந்துக் கொண்டே வருகிறது. இயற்கை எரிவாயு உற்பத்தியிலும் 2016-2017 ஆம் ஆண்டை தவிர, இதே நிலை நீடித்து வருகிறது. இந்த வேறுபாடு முதல் மூன்று வருடங்களில் அதிகமாகவும், மற்ற வருடங்களில் குறைந்த மற்றும் மிதமான வேறுபாடுகளுடனும் காணப்படுகிறது.

இ. இயற்கை எரிவாயு

- இயற்கை எரிவாயு பொதுவாக பெட்ரோலிய பகுதிகளுடன் இணைந்து காணப்படுகிறது. இது இயற்கையாக உருவாகும் ஒரு நீர்ம கரிம வாயுவாகும்.

இவற்றின் பெரும்பகுதி மீத்தேன் வாயுவும் பல்வேறு அளவுகளில் உள்ள மதுக்கரியம் (alkaline) சிறிய சதவீதத்திலான கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு, நைட்ரஜன் மற்றும் நைட்ரஜன் சல்பைடு கலந்த கலவைகளால் ஆனது. இது ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன் அழிந்து புதையுண்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் அதிக வெப்பம் மற்றும் அழுத்தம் காரணமாக மக்குவதன் மூலம் உண்டாக்கூடிய ஒரு வாயு. இது வெப்பப்படுத்தலுக்கும், சமையலுக்கும் மின் உற்பத்திக்கும் ஆதாரமாக விளங்குகிறது. மேலும் வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாகவும், நெகிழிகள் உற்பத்தி, வியாபாரம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கரிம இரசாயனப் பொருட்கள் தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது.

மேற்கு கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள எண்ணெய் வயல்கள்	கிழக்கு கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள எண்ணெய் வயல்கள்
1. மும்பை ஹை எண்ணெய் வயல் (65% மிகப்பெரியது)	பிரம்மபுத்ரா பள்ளத்தாக்கு, (திப்ருகார், சில்சாகர், மாவட்டங்கள் அசாம்)
2. குஜராத் கடற்கரை (2வது பெரியது)	திக்காய் எண்ணெய் வயல் (நாட்டின் மிகப் பழமையான எண்ணெய் வயல்)
3. பேஸ்ஸைம் எண்ணெய் வயல் மும்பை ஹையின் தென்பகுதி	நாகர்காட்டியா எண்ணெய் வயல் (திக்காய்க்கு தென்மேற்கு பகுதி)
4. அலியாபெத்-எண்ணெய் வயல் (பவ் நகரின் தென்பகுதி)	மோரான் ஹக்ரிஜன் - எண்ணெய் வயல் (நாக்காட்டியாவின் தென்மேற்கு பகுதி)
5. அங்கலேஸ்வர்	ருத்ராசாகர்-லாவா எண்ணெய் வயல்கள் (அசாம் மாநிலத்தில் சிப்சாகர் மாவட்டம்)
6. காம்பே - லூனி பகுதிகள்	சர்மா பள்ளத்தாக்கு - (பதர்பூர், மாசிம்பூர், பதாரியா)
7. அகமதாபாத் - கலோல் பகுதி	அந்தமான் நிக்கோபாரின் உட்பகுதிகள், மன்னார் வளைகுடா, பிலேஷ்வர் கடற்கரை

கெயில் நிறுவனம் (GAIL): இந்திய இயற்கை எரிவாயு நிறுவனமானது மாநில அரசாங்கத்தால் நிர்வகிக்கப்படும் ஒரு நிறுவனமாகும். இது இயற்கை எரிவாயு உற்பத்தி மற்றும் விநியோகம் செய்யும் நிறுவனங்களுள் ஒரு மிகப்பெரிய நிறுவனமாகும். இதன் தலைமையகம் புதுடெல்லியில் உள்ளது. இந்நிறுவனம் இயற்கை எரிவாயு, திரவ நீரக்கரிமம், திரசு பெட்ரோலிய எரிவாயு, பெட்ரோலிய வேதிப்பொருட்கள், நகர எரிவாயு விநியோகம், அகழாய்வு மற்றும் மின் உற்பத்தி ஆகிய பிரிவுகளைக் கையாளுகிறது.

- வட இந்தியப் பகுதிகள் அதிக அளவிலான மூன்றாம் நிலைப் பாறைகள் மற்றும் வண்டல் படிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒரு காலத்தில் ஆழம்

குறைந்த, கடலுக்கு அடியில் இருந்த படிவுப்பாறைகள், எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயுப் படிவுகளாக உருவாகின. அதிக அளவிலான இயற்கை எரிவாயு மும்பை ஹை பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. குஜராத் மாநிலத்தில் உள்ள ஜகாதியா மற்றும் கோகா, அசாமிலுள்ள நாகர்காட்டியா மற்றும் மோரான், தமிழ்நாட்டிலுள்ள நெய்பள்ளத்தூர் மற்றும் மங்கமடம் (தஞ்சாவூர்), திரிபுரா மாநிலத்திலுள்ள பரனூரா மற்றும் அதர்னூர் மலைத்தொடர், இராஜஸ்தான் மாநிலத்திலுள்ள பர்மர் மற்றும் சரஸ்வாலா, அருணாச்சலப் பிரதேசத்திலுள்ள மியாவ்பும் மற்றும் லாப்டாங், பஞ்சாபில் உள்ள பெரோஸ்பூர், ஜம்மு-காஷ்மீரில் உள்ள மெதினிப்பூர் ஆகிய பகுதிகளில் இயற்கை எரிவாயு கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

- இந்திய இயற்கை எரிவாயு நிறுவனம் (GAIL) இயற்கை எரிவாயு உற்பத்தியில் முன்னோடியாகத் திகழ்கிறது. 1985-ஆம் ஆண்டில் எரிவாயு கண்டுபிடிப்பு பல மடங்கானது. காவேரி படுக்கைகள், காம்பே வடிநிலத்தில் உள்ள நந்தா மற்றும் டாரேட், இராஜஸ்தானில் உள்ள ஜெய் சால்மர் வடிநிலம் ஆகியன 1988-89 ஆம் ஆண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முக்கிய வயல்களாகும். அண்மையில் கிருஷ்ணா, கோதாவரி டெல்டா பகுதிகளில் இயற்கை எரிவாயு வளங்கள் கண்டறிப்பட்டுள்ளன.

மரபுசார் ஆற்றல் வளங்கள்

அ) அனல் மின்சக்தி

- உயிரினப் படிமங்களான, நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் டீசல் மற்றும் இயற்கை எரிவாயு போன்றவற்றிலிருந்து அனல் மின்சக்தி தயாரிக்கப்படுகிறது. தேசிய அனல்மின் நிறுவனம் (NTPC) 1975- ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. தற்சமயம் தேசிய அனல்மின் நிறுவனத்தின் கீழ் 13 நிலக்கரி சார் அனல்மின் திட்டங்களும் 7 இயற்கை எரிவாயு திரவ எரிப்பொருள் சார்ந்த அனல்மின் திட்டங்களும் அசாம், பீகார், ஜார்கண்ட், சத்தீஸ்கர், மிசோரம் மற்றும் மேற்கு வங்கம் ஆகிய மாநிலங்களில் செயல்பட்டு வருகிறது. இவை நிறுவப்பட்டு 90 சதவீதத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் அனல் மின் சக்தியில் 5 சதவீதத்தை தமிழ்நாடு உற்பத்தி செய்கிறது. நெய்வேலி, மேட்டூர், தூத்துக்குடி மற்றும் எண்ணூர் ஆகியன தமிழ்நாட்டின் முக்கிய அனல்மின் நிலையங்களாகும்.

ஆ) அணுசக்தி

- அணுக்கரு பிளவு அல்லது இணையும் போது வெளிப்படும் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி அணுமின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. யுரோனியம் மற்றும் தோரியம் தாதுக்களிலிருந்து அணுசக்தி பெறப்படுகிறது. இந்தியாவில் அணுமின் திட்டம் 1940-ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டு ஆம் ஆண்டு

தொடங்கப்பட்டு பின்னர் 1948-ஆம் ஆண்டில் டாடா அணு ஆராய்ச்சிக் கழகம் இத்துடன் இணைக்கப்பட்டது. 320 மெகா வாட் உற்பத்தி திறனுடன் இந்தியாவின் முதல் அணுமின் நிலையம் 1969 ஆம் ஆண்டு மும்பைக்கு அருகில் உள்ள தாராப்பூரில் நிறுவப்பட்டது. பின்னர் இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் கோட்டாவிற்கு அருகில் உள்ள (100 மெகாவாட்) இரவத் பட்டா (335 மெகாவாட்), என்னுமிடத்தில் அணுமின்நிலையங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. தமிழ்நாட்டில் கல்பாக்கம் (440 மெகாவாட்) மற்றும் கூடங்குளம் (2,000 மெகாவாட்), உத்திரப்பிரதேசம் நரோரா (235 மெகாவாட்), கர்நாடகாவில் கைகா (235 மெகாவாட்), குஜராத்தில் காக்கரபாரா (235 மெகாவாட்) ஆகிய இடங்களில் அணுமின் நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.

இந்திய அணு மின்சக்தி நிறுவனம் (NPCIL) இந்தியாவின் ஒரு பொதுத்துறை நிறுவனமாகும். இது மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உள்ள மும்பையைத் தலைமையிடமாகக் கொண்டு இயங்கும் அரசு நிறுவனமாகும். இந்நிறுவனம் அணு மின்சக்தி உற்பத்திக்கான இந்திய அணுசக்தித் துறையினால் நிருவகிக்கப்பட்டு, அணுமின் நிலையங்கள் அமைத்தல் மற்றும் செயல்படுத்துதல் ஆகிய பணிகளையும் மேற்கொள்கிறது.

புதுப்பிக்கக்கூடிய வளங்கள்

ஆ) நீர்மின்சக்தி

- நீர்மின்சக்தி ஓடும் நீரிலிருந்து பெறப்படுகிறது. இம்மின்சக்தி மாசற்ற மற்றும் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மின் ஆற்றலாக கருதப்படுகிறது. நீர் மின்சக்தி உலக மின்தேவையில் 7 சதவீதத்தைப் பூர்த்தி செய்கிறது. புதுப்பிக்கக்கூடிய வளத்திலிருந்து பெறப்படுவதால் மற்ற மின்சார ஆற்றல்களோடு ஒப்பிடுகையில் குறைந்த உற்பத்திச் செலவை உடையதாகவுள்ளது. இது தேவைக்கு ஏற்ப உற்பத்தியை உடனடியாக அதிகரிக்கவோ அல்லது குறைக்கவோ கூடிய தன்மையுடையது.

இந்திய தேசிய நீர் மின்சக்தி நிறுவனம் :பரிதாபத்தில் அமைந்துள்ளது.

- இந்தியாவானது நீர்மின்சக்தி உற்பத்தி செய்வதற்கான மிக அதிக திறனை பெற்றுள்ள ஒரு மிக சிறந்த ஒரு நாடாக உள்ளது.
- இந்தியாவில் சீரற்ற பரவலாக காணப்படுகிறது. நாட்டின் மொத்த நீர் மின்சக்தி உற்பத்தி திறனில் அசாம், அருணாச்சலப் பிரதேசம், மணிப்பூர் நாகலாந்து மற்றும் திரிபுரா மாநிலங்களில் பாயும் ஆறுகள் 30.4 சதவீத திறனையும் தீபகற்ப கிழக்கு நோக்கி பாயும் ஆறுகள் (தபதி ஆற்றிற்கு தெற்கே) 10.5 சதவீத திறனையும் கங்கா வடிநிலப்பகுதி 11.7 சதவீத திறனையும் சிந்து நதி வடிகால் பகுதி 16 சதவீத திறனையும் மற்றும் மத்திய இந்திய ஆறுகள் 10.5 சதவீத நீர் மின்சக்தி உற்பத்தி திறனையும் பெற்றுள்ளன.

இந்தியாவின் முதல் நீர்மின் நிலையம் 1897 ஆம் ஆண்டு டார்ஜிலிங்கில் நிறுவப்பட்டது.

ஆ) சூரியஆற்றல்/சக்தி

- சூரியஆற்றல் சூரிய ஒளியை நேரடியாகவோ மின்அழுத்திக் கொண்டோ அல்லது செறிவூட்டம் கொண்ட சூரிய ஆற்றல் மூலம் மின்னாற்றலாக மாற்றப்படுதலாகும். செறிவூட்டல் முறையில் பெரிய பரப்பளவில் உண்டாகும் சூரிய ஒளிக்கற்றைகளை வில்லைகள் அல்லது கண்ணாடிகள் கொண்டு சிறிய ஒளிக்கற்றையாக ஒரு கலத்தின் மீது குவிக்கப்படுகிறது. மின்அழுத்திகள், ஒளிமின் விளைவு, செயல்பாட்டின் மூலம், சூரிய ஒளியை மின்சாரமாக மாற்றுகின்றன.

இந்தியாவின் சூரிய சக்தி நிறுவனம்

இந்த இந்திய நிறுவனம் புது டெல்லியை தலைமை இடமாக கொண்டு உள்ளது.

- மின்விநியோகம், சந்தைப்படுத்துதல், வீடுகள், நிறுவனங்கள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான பல்வேறு வகையான வெப்ப ஆற்றலை வழங்குதல் போன்றவை சூரிய வெப்ப ஆற்றல் திட்டத்தின் முக்கிய பல்நோக்கங்கள் ஆகும். இதனை மரபுசாரா எரிசக்தி வள அமைச்சகம் (MNES) செயல்படுத்தி வருகிறது. சூரிய ஆற்றலானது, நீர் கொதிகலன்கள், குளிர்ச் சாதனப்பெட்டிகள், உலர்ப்பான்கள், நெருவிளக்குகள், சமையல், நீரேற்றுதல், மின்சார உற்பத்தி, மின்அழுத்திகள், அழகு நிலையங்கள் போன்றவற்றிற்கு சூரிய சக்தி பயன்படுகிறது. ஆந்திரப்பிரதேசம், குஜராத், இராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரம், மத்தியப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் அதிக அளவு மின்சாரம் சூரிய ஒளியிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

இ) காற்று சக்தி:

- காற்று வீச்சினால் அல்லது உந்துதலால் ஏற்படும் ஆற்றலை காற்று விசைச்சுற்று கலன்களின் உதவியோடு மின்னாற்றலாக மாற்றப்பட்டு காற்றாலை மின்சாரம் பெறப்படுகிறது. இது ஒரு மலிவாக மற்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும். காற்றாலை மின்சாரமானது நீர் ஏற்றுவதற்கும், கப்பல்களை இயக்குவதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. காற்று சக்தியானது மிக அதிகமாக கிடைக்கக்கூடிய, புதுப்பிக்கத்தக்க, அனைத்துப் பகுதிகளிலும் பரவி இருக்கின்றன, சுத்தமான, மாசற்ற புவிமண்டலத்தை வெப்பமயமாக்கும் வாயுக்களை வெளிப்படுத்தாத ஒரு வளமாகும். காற்றாலை நிறுவுவதற்கு குறைவான இடமே போதுமானது.

இந்தியாவிலேயே அதிக அளவு காற்றாலைகளைக் கொண்டுள்ள மாநிலமாக தமிழ்நாடு விளங்குகிறது. கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் உள்ள முப்பந்தல்-பெருங்குடிப்பகுதி உலகிலேயே ஒரு பகுதியில் அதிக காற்றாலைகளைக் கொண்ட பெரிய காற்றாலை பண்ணை ஆகும்.

- இந்தியாவில் காற்றாலை மின் உற்பத்தி 1986 ஆம் ஆண்டு முதன் முதலில் குஜராத்தில் உள்ள கடற்கரைப் பகுதியான ஓகா, மகாராஷ்டிரா கடற்கரைப் பகுதியான இரத்தினகிரி, தமிழ்நாட்டிலுள்ள கடற்கரைப் பகுதியான தாத்துக்குடியில் 55 கிலோவாட் உற்பத்தி திறனுடன் நிறுவப்பட்ட காற்றாலைகள் மூலம் வளர்ச்சியடைய ஆரம்பித்தது. கடந்த சில வருடங்களாக இதன் உற்பத்தி திறன் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் உயர்ந்துள்ளது. இந்தியா உலக அளவில் அதிக காற்றாலைத் திறன் கொண்ட நாடுகளில் நான்காவது இடத்தில் உள்ளது.

தேசிய காற்றாற்றல் நிறுவனம் (NIEW)

சென்னையிலுள்ள தேசிய காற்றாற்றல் நிறுவனம் 1998-இல் ஒரு தன்னாட்சி நிறுவனமாக புதிய மற்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளங்கள் அமைச்சக நிர்வாகத்தின் கீழ் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இதன் பணிகளானது காற்று வள மதிப்பீடு ஆய்வு மற்றும் சான்றளித்தல் ஆகும்.

உயிரி சக்தி:

- விலங்குகளின் கழிவுகள், சமையல் கழிவுகள், ஆகாய தாமரை கழிவுகள், வேளாண்கழிவுகள் மற்றும் நகரக் கழிவுகள் போன்ற உயிரின கழிவுகளிலிருந்து உயிரி சக்தி பெறப்படுகிறது. இது மாசற்ற மற்றும் மலிவான ஒரு எரிசக்தி வளமாகும். இந்தியா 18 GW உயிரி எரிசக்தி உற்பத்தித் திறனைக் கொண்டுள்ளது. தற்போதைய நிலவரப்படி இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் மொத்த எரிசக்தி பயன்பாட்டில் 32% உயிரி சக்தியிலிருந்து பெறப்படுகிறது. உயிரி எரிசக்தி பெரும்பாலும் வீட்டு உபயோகங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உ) ஓத மற்றும் அலை சக்தி

- கடல் ஓதங்கள் மற்றும் கடல் அலைகள் என இரண்டு வள ஆதாரங்களிலிருந்து மின் ஆற்றல் பெறப்படுகிறது. இந்தியா 8000 – 9000 MW ஓதசக்தி மின் உற்பத்தி திறனை பெற்றிருப்பதாக மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. 7000MW ஓதசக்தி உற்பத்தி திறனுடன் காம்பே வளைகுடா ஓத சக்தி திறகுடன் காம்பே வளைகுடா ஓத சக்தி உற்பத்திக்கு மிக உகந்த இடமாக உள்ளது. இவற்றிற்கு அடுத்தாற்போல் கட்ச வளைகுடா பகுதி (1000 MW), சுந்தரவனப்பகுதி (100 MW) ஆகியன இதர

குறிப்பிடக்கூடிய திறன் பெற்ற பகுதிகளாகும். தற்போது 900MW உற்பத்தி திறன் கொண்ட ஓதசக்தி கட்ச வளைகுடா பகுதியில் நிறுவுவதற்காக முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

- இந்தியாவின் கடலலை சக்தி வளத்திறன் 40000MW ஆக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. 150KW உற்பத்தி திறன் கொண்ட அலை சக்தி ஆலை, திருவனந்தபுரத்திற்கு அருகில் உள்ள விழிஞ்சம் என்ற பகுதியில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. இதே போன்று மற்றொரு ஆலை அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகளுக்கு அருகில் நிறுவப்பட்டுள்ளது.

தொழிற்சாலைகள்

- மூலப்பொருட்கள் இயந்திரங்களின் மூலம் உற்பத்தி பொருட்களாக மாற்றப்படும் இடங்கள் தொழிலகங்கள் என்று பெயர். இத்துறை மதிப்புக் கூட்டுத்துறை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. மூலப்பொருட்களின் ஆதாரங்களின் அடிப்படையில் தொழிலகங்கள் 1. வேளாண் சார்ந்த தொழிலகங்கள் 2. காடுகள் சார்ந்த தொழிலகங்கள் மற்றும் 3. கனிமம் சார்ந்த தொழிலகங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

வேளாண் சார்ந்த தொழிலகங்கள்

- இத்தொழிலகங்கள் வேளாண் துறையிலிருந்து மூலப்பொருட்களை பெறுகின்றன. வேளாண் சார்ந்த தொழிலகங்களைப் பற்றி இங்கு காண்போம்.

இந்தியாவின் முதல் பருத்தி நெசவாலை 1818 ஆம் ஆண்டு, கொல்கத்தாவிற்கு அருகில் உள்ள போர்ட் க்ளாஸ்டர் என்னும் இடத்தில் தொடங்கப்பட்டது.

அ) பருத்தி நெசவாலைகள்:

- நெசவாலைகள் என்பது பருத்தி, சணல், கம்பளி, பட்டு மற்றும் செயற்கை இழை ஆகியனவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். 50 மில்லியன்களுக்கு மேலான நூற்புக் கருவிகளையும், 842000 சுழலிகளையும் கொண்டு, 3400 நெசவாலைகளுடன் இந்தியா இத்துறையில் உலகின் இராண்டாம் இடத்தில் உள்ளது.
- பாரம்பரிய தொழில்களான கைத்தறி, கைவினைப்பொருட்கள், சிறிய விசைத்தறிகள் போன்றவை லட்சக்கணக்கிலான கிராமப்புற மற்றும் புற நகர் மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பினை அளிக்கும் ஆதாரங்களாக உள்ளன. பருத்தி நெசவாலைகள், தொழிலக உற்பத்தியில் 7 சதவிகிதத்தினையும், இந்தியாவின் உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 2 சதவிகிதத்தினையும், ஏற்றுமதி

வருவாயில் 15 சதவித பங்களிப்பினையும் கொண்டுள்ளது. நாட்டின் அதிக வேலை வாய்ப்பை அளிக்கும் ஆதாரங்களில் ஒன்றாக இத்துறை உள்ளது. தற்போது இந்தியாவில் 1719 பருத்தி நெசவாலைகள் உள்ளன. இவற்றில் 188 நெசவாலைகள் பொதுத்துறை நிறுவனங்களாகவும், 147 கூட்டுறவு நிறுவனங்களாகவும், 1284 நெசவாலைகள், தனியார் துறை நிறுவனங்களாகவும் உள்ளன.

போதுமான காற்றோட்ட வசதி அற்ற இடங்களில் வேலை செய்யும் பஞ்சாலை தொழிலாளர்கள் பஞ்ச நுண்துகள்களால் பைசின்னோசிஸ் எனப்படும் பழுப்புநுரையீரல் நோயினால் (Monday fever) பாதிக்கப்படுகின்றனர்.

- தற்போது இந்தியா பருத்தி உற்பத்தியில் உலகின் மூன்றாவது பெரிய நாடாகவும் தறிகளையும் நூற்பு கருவிகளின் எண்ணிக்கையில் முதன்மையான நாடாகவும் உள்ளது. தற்போது பருத்தி நெசவாலைகள் இந்தியாவின் மிக பெரிய நவீன தொழிலக பிரிவாக உள்ளது. தொழிலக பிரிவாக உள்ளது. தொழிலக மூலதனத்தில் 16 சதவிகித்தினையும், தொழிலக உற்பத்தியில் 14 சதவிகிதத்தையும் கொண்ட இத்துறை 20 சதவிகித தொழிலாளர்களை இத்தொழிலகங்களில் பணியமர்த்தியுள்ளது.

பருத்தி இழையிலிருந்து விதைகளை பிரித்தெடுக்கும் முறைக்கு ஜின்னிங் என்று பெயர்.

- மும்பை மற்றும் அதன் புறநகர் பகுதியில் பருத்தியாலைகள் செறிந்து காணப்படுவதால் மும்பை, இந்தியாவின் “மான்செஸ்டர்” என்று அழைக்கப்படுகிறது. மகாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் காணப்படும் கரிசல் மண், ஈரப்பத காலநிலை, மும்பைத் துறைமுகம், எளிதில் கிடைக்கும் நீர்மின்சக்தி, சந்தை வசதி, சிறந்த போக்குவரத்து வசதி ஆகியன மும்பையில் அதிக அளவு பருத்தி நெசவாலைகள் இருப்பதற்கு காரணங்களாக அமைகிறது.
- மகாராஷ்டிரம், குஜராத், மேற்கு வங்கம், உத்திர பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் பருத்தி நெசவாலைகள் செறிந்து காணப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் உள்ள கோயம்புத்தூரில் அதிக எண்ணிக்கையிலான பருத்தி நெசவாலைகள் உள்ளன. இதனால் கோயம்புத்தூர் தென்னிந்தியாவின் மான்செஸ்டர் என்று அழைக்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் உள்ள 435 நெசவாலைகளில் 200 நெசவாலைகள் கோயம்புத்தூர் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. ஈரோடு, திருப்பூர், கரூர், சென்னை, திருநெல்வேலி, மதுரை, தூத்துக்குடி, சேலம் மற்றும் விருதுநகர் ஆகியன மாநிலத்தின் பிற முக்கிய நெசவாலை நகரங்களாகும்.

ஆ) சணல் ஆலைகள்

- சணல் என்பது குறைவான விலையில் கிடைக்கக்கூடிய இழைநார். இது சிப்பங்கள் மற்றும் சாக்கு பைகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. தற்காலத்தில் சணலானது பருத்தி மற்றும் ரோமத்துடன் சேர்த்து நெசவு செய்யப்படுகிறது. சணல் பொருட்கள் உலக மொத்த உற்பத்தியில் இந்தியா மட்டும் 35% பங்களிப்பைக் கொண்டுள்ளது. பருத்தி நெசவாலைகளுக்கு அடுத்தாற்போல் சணல் ஆலைகள் இந்தியாவின் இரண்டாவது பெரிய நெசவாலைத் துறையாக உள்ளது. இயற்கையான சணல் என்பது புதுபிக்கக் கூடிய எளிதில் மக்கக்கூடிய, சுற்றுச்சூழலுக்கும் உகந்ததாகவும் உள்ளதால் இது தங்க இழைப்பயிர் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

தேசிய சணல் வாரியத்தின் தலைமையகம் கொல்கத்தாவில் அமைந்துள்ளது.

- இந்தியாவின் முதல் சணல் ஆலை, ஆங்கிலேயேரான ஜாரஜ் ஆக்லாண்டு என்வரால் 1854 ஆம் ஆண்டு கொல்கத்தாவிற்கு அருகில் உள்ள ரிஷ்ரா என்னுமிடத்தில் தொடங்கப்பட்டது. இந்தியா சணல் உற்பத்தியில் முதலிடத்திலும், சணல் பொருட்கள் உற்பத்தியில் வங்கதேசத்திற்கு அடுத்ததாக இரண்டாமிடத்திலும் உள்ளது. சணல் பைகள், கூடார துணிகள், சிப்பலைகள், தரைவிரிப்பு, திரைச்சீலைகள், கயிறுகள், துணிகள், கால்மதியடிகள் போன்றவை தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தற்சமயம் ரோமத்துடன் கலந்து நெகிழிலான அறைக்கலன்கள் காப்பிடப்பட்ட உறைகள் போன்றவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- மேலும் இவை பருத்தியுடன் கலந்து போர்வைகள் மற்றும் கம்பளங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. சணல் உற்பத்திபகுதிகள் மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள ஹூக்ளி ஆற்றங்கரை நெடுகிலும் அமைந்துள்ளது. டிட்டகார், ஜகட்டட், பட்ஜ்-பட்ஜ், ஹவுரா மற்றும் பத்ரேஸ்வர் முதன்மை சணல் பொருட்கள் உற்பத்தி மையங்களாகும். ஆந்திரப்பிரதேசம், பீகார், அசாம், உத்தரப் பிரதேசம், சத்தீஸ்கர் மற்றும் ஒடிசா சணல் பொருள் உற்பத்தி பொருட்களின் பிற மாநிலங்களாகும்.

இ) பட்டு நெசவாலைகள்

மத்திய பட்டு ஆராய்ச்சி தொழில் நுட்ப நிறுவனம் (CSTRI)

இந்தியாவில் உள்ள மத்திய பட்டு ஆராய்ச்சி தொழில் நுட்ப நிறுவனம், பட்டு வளர்ப்பு மற்றும் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த ஆராய்ச்சிக்கென நிறுவப்பட்ட ஒரு நிறுவனமாகும். இந்நிறுவனம் பெங்களூருவைத் தலைமையிடமாகக் கொண்டு இந்திய அரசாங்கத்தின் மத்திய பட்டு வளர்ப்பு வாரியத்தால் 1983 ஆம் ஆண்டு

தொடங்கப்பட்டது.

- பழங்காலம் தொட்டே இந்தியா பட்டு உற்பத்திக்குப் பெயர் பெற்றது. கச்சா பட்டு உற்பத்தியில் இந்தியா சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாம் நிலையில் உள்ளது. பட்டு வளர்ப்பு தொழில் சார்ந்த தொழிலாகவும் சமுதாயத்தில் பின்தங்கியுள்ள 7.56 மில்லியன் மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை அழிப்பதாகவும் உள்ளது.
- கர்நாடக மாநிலம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் சராசரியாக 8 ஆயிரத்து 200 மெட்ரிக் டன்கள் பட்டு உற்பத்தி செய்து நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் 1/3 பங்கு உற்பத்தி செய்து இந்தியாவில் முதன்மை மாநிலமாக உள்ளது. மேற்கு வங்கம், ஜம்மு காஷ்மீர், பிஹார், ஜார்க்கண்ட், சத்தீஸ்கர், உத்தரப் பிரதேசம், பஞ்சாப், அசாம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகியன குறிப்பிடத்தக்கபட்டு உற்பத்தியாளர்கள் ஆகும். பட்டுத் துணிகள், பட்டு துண்டுகள், பட்டு ஆடைகள் மற்றும் பட்டு சேலைகள் ஆகியனவற்றை இந்தியா ஏற்றுமதி செய்கிறது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஐக்கிய நாடுகள், சவுதி அரேபியா குவைத் மற்றும் சிங்கப்பூர் ஆகிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்கிறது.

இந்திய வர்த்தகத் துறை அமைச்சகத்தின் கீழ் நவம்பர் 20 1975 இல் தொடங்கப்பட்ட கைத்தறி வளர்ச்சி ஆணையர் அலுவலகம் தற்போது இந்திய ஜவுளி துறை அமைச்சத்தின் கீழ் புதுதில்லியில் உள்ள உத்தியோக பவனில் தலைமையிடமாக கொண்டு செயல்பட்டு வருகிறது.

ஈ) சர்க்கரை தொழிற்சாலை

- கரும்பு, சர்க்கரை-கிழங்குகள் அல்லது சர்க்கரைப் பொருள்கள் அடங்கிய பயிர்களிலிருந்து சர்க்கரை தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் சர்க்கரை பெரும்பாலும் கரும்பில் இருந்து எடுக்கப்படுகிறது. பருத்தி நெசவுக்கு அடுத்து இரண்டாவது பெரிய வேளாண் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள் ஆகும். உலக கரும்பு உற்பத்தியில் பிரேசிலுக்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா இரண்டாம் இடம் வகிக்கிறது. இது 2.86 லட்சம் தொழிலாளர்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை அளிக்கிறது. கரும்பு எளிதில் எடை இழக்கும் தன்மையுடையதாகும். போக்குவரத்திற்கு அதிக எடை கொண்டதாகவும் உள்ளதால் இத்தொழிற்சாலைகள் கரும்பு பயிரிடும் பகுதிகளுக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ளன.
- நாட்டின் மொத்த சர்க்கரை உற்பத்தியில் உத்தரப்பிரதேசம் 50 சதவீதத்தை கொண்டு முதலிடம் வகிக்கிறது. மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, ஆந்திரப் பிரதேசம், தமிழ்நாடு, பீகார், பஞ்சாப், குஜராத், ஹரியானா மற்றும் மத்திய பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்கள் 90 சதவிகித சர்க்கரை ஆலைகளையும், உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்களாகவும் உள்ளன.

காடு வளம் சார்ந்த தொழிற்சாலைகள்

- காடுகள் காகித தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்கள், சறுக்கு, விளையாட்டு பொருட்கள், ஓட்டுப் பலகை (Plywood) போன்ற பொருட்களைத் தருகின்றன.

அ) காகிதத் தொழிற்சாலைகள்

- காகிதத் தொழிற்சாலை, இந்தியாவில் பரவலாக்கப்பட்ட மற்றும் தனித்துவம் வாய்ந்த தொழிற்சாலையாக உருவெடுத்துள்ளது. காகித தாள்கள், காகித அட்டை பெட்டிகள் மெல்லிலைதாள்கள், காகிதப் பைகள், எழுது பொருட்களான புத்தகங்கள், பத்திரிகைகள் மற்றும் நாளேடுகள் ஆகிய பொருட்கள் காகிதத் தொழிற்சாலை மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

இந்தியாவின் முதல் காகிதத் தொழிற்சாலை 1812 ஆம் ஆண்டு மேற்கு வங்கத்தில் உள்ள செராம்பூர் என்னுமிடத்தில் தொடங்கப்பட்டது.

- உயர்தர அச்சி தாள்கள் மற்றும் செய்தித்தாள் உற்பத்திக்கு மென் மரங்கள் மூலப் பொருட்களாக பயன்படுகின்றன. காகித பயன்கள் கல்வி மற்றும் கல்வி சார்ந்த பயன்பாட்டிற்கும் சமுதாயத்தின் ஒட்டுமொத்த நல வாழ்வினை அளவிடும் கருவியாக உள்ளது.
- முதன் முதலில் இந்தியாவில் ராயல் பெங்கால் காகிதத் தொழிற்சாலை கொல்கத்தாவிற்கு அருகில் உள்ள பாலிகஞ்ச் என்னும் இடத்தில் 1867 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. அடுத்ததாக 1879 ஆம் ஆண்டு லக்னோவிலும், 1882 ஆம் ஆண்டு திட்டகாரிலும், 1887 ஆம் ஆண்டு புனாவிலும், 1892 ஆம் ஆண்டு ராணிகஞ்சிலும், 1892 ஆம் ஆண்டில் கன்கின்றாவிலும், 1918 ஆம் ஆண்டு நைகாத்திலும் காகிதத் தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்பட்டன. மரக்கூழ், மூங்கில், சலாய் மற்றும் சவாய் புற்கள், உபயோகப்படுத்தப்பட்ட காகிதங்கள், கரும்பு சக்கை போன்றவை காகிதத் தொழிற்சாலைக்கு தேவையான மூலப்பொருட்களாகும். மேற்கு வங்காளம் இந்தியாவில் காகித உற்பத்தி செய்யும் முக்கிய மாநிலமாகும். மத்திய பிரதேசம், ஒரிசா, தமிழ்நாடு போன்றவை காகித உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க மாநிலங்களாகும்.

தேசிய செய்திகள் மற்றும் காகித ஆலைகள் (NEPA) மத்திய பிரதேச மாநில பர்கான்பூர் மாவட்டத்தில் உள்ள நேபாநகர் என்னும் இடத்தில் அமைந்துள்ளது.

கனிமம் சார் தொழிற்சாலைகள்

- இத் தொழிற்சாலைகள் உலோக மற்றும் உலோக மற்ற மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்துகின்றன. இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலை ஒரு முக்கியமான கனிமம் சார் தொழிற்சாலை ஆகும்.

அ) இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள்

- இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலைகள் இதன் உற்பத்தி பொருள்களை மற்ற தொழிலகங்களுக்கு தேவையான மூலப்பொருளை அளிப்பதனால் அடிப்படையான உலோக தொழிற்சாலை என அழைக்கப்படுகிறது. பொறியியல், கனரக இயந்திரங்கள், எந்திரக் கருவிகள், வாகனங்கள், ரயில் இன்ஜின்கள் மற்றும் ரயில்வே உபகரணங்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் இரும்பை மூலப்பொருள்களாகப் பயன்படுத்துகின்றன. ஒரு நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சி இரும்பு எஃகு உற்பத்தியின் அளவைக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகிறது.
- லாட்டா இரும்பு எஃகு தொழிற்சாலை, 1907 ஆம் ஆண்டு “சாக்சி” என்றழைக்கப்பட்ட ஜாம்ஷெட்பூரில் தொடங்கப்பட்ட முதல் நவீன தொழிற்சாலையாகும். ஜார்க்கண்ட், மேற்கு வங்கம், ஒடிசா, ஆகிய மாநிலங்களில் செறிந்து காணப்படுகின்றன. ஜாரியா ராணிகஞ்ச், பொகாரோ, கரன்புரா ஆகிய நிலக்கரி வயல்களும் மற்றும் மயூர்பஞ்ச், இயோன்ஜர் மற்றும் புரேனா ஆகிய இரும்பு தாது சுரங்கங்களும் ஒன்றுக்கொன்று அருகாமையில் அமைந்திருப்பது இதன் காரணமாகும். இத்தொழிற்சாலைக்குத் தேவையான டோலமைட், மாங்கனீஷ் மற்றும் சிலிகான் போன்ற தாது படிவுகள் போதுமான அளவில் கிடைக்கின்றன.

இரும்பு மற்றும் எஃகு உற்பத்தி தொழிற்சாலை முதன் முதலில் 1830 ல் தமிழ்நாட்டில் போர்டோ நாவோவில் அமைக்கப்பட்டது.

வாகனத் தானியங்கி தொழிலகங்கள்

- இந்தியா, உள்நாட்டு வாகன சந்தையின் தேவையை பூர்த்தி செய்வதோடு மட்டுமல்லாமல் உலகளாவிய வாகனச் சந்தையிலும் ஒரு முக்கிய பங்காற்றும் வகையில் வாகன உற்பத்தியில் முன்னேறி வருகிறது. இந்தியாவில் மிக வேகமாக வளர்ந்து வரும் தொழிலகங்களில் இதுவும் ஒன்றாகும்.

வ. எண்	தொழிலகங்களின் பெயர்கள்	இடம் மற்றும் மாநிலம்	நிறுவப்பட்ட ஆண்டு	உற்பத்தி பொருட்கள்
1	லாட்டா இரும்பு எ.:கு நிறுவனம் (TISCO)	ஜாம்ஷெட்பூர் - ஜார்க்கண்ட்	1911	தேனிரும்பு
2	இந்தியா இரும்பு எ.:கு நிறுவனம் (IISCO)	பரன்பூர், ஹிராப்பூர், குல்டி-மேற்கு வங்காளம்	1972	தேனிரும்பு, கட்சா எ.:கு
3	விஸ்வேஷ்வரியா இரும்பு எ.:கு நிறுவனம் (VISL)	பத்ராபதி, கர்நாடகா	1923	கலப்பு தேனிரும்பு மற்றும் கடல் பாசி எ.:கு
4	இந்துஸ்தான் எ.:கு நிறுவனம் ரஷ்யா தொழில்நுட்ப உதவியுடன். (HSL)	பிலாய்-சத்தீஸ்கர்	1957	ரயில்வே மற்றும் கப்பல் கட்டும் உபகரணங்கள்,
5	இந்துஸ்தான் எ.:கு நிறுவனம் ஜெர்மனியின் தொழில்நுட்ப உதவியுடன் (HSL)	சூர்கேலா - ஒடிசா	1965	வெப்ப மற்றும் குளிர்ந்த உருளை தகடுகள் மின்முலாம் பூசப்பட்ட தகடுகள் மற்றும் மின்சாதன தகடுகள்.
6	இந்துஸ்தான் எ.:கு நிறுவனம் இங்கிலாந்தின் தொழில்நுட்ப உதவியுடன் (HSL)	துர்காபூர், மேற்கு வங்காளம்	1959	உலோக கலவை, கட்டுமானப்பொருட்கள், இரயில்வே உபகரணங்கள்
7	இந்துஸ்தான் எ.:கு நிறுவனம் ரஷ்யாவின் தொழில்நுட்ப உதவியுடன் (HSL)	பொகாரோ, ஜார்கண்ட்	1972	இரும்பு கழிவு மற்றும் இரும்பு உலோகம்.
8	சேலம் எ.:கு ஆலை	சேலம்-தமிழ்நாடு,	1982	துருப்பிடிக்காத இரும்பு
9	விஜய நகர் எ.:கு ஆலை	டோர்நகல்- கர்நாடகா	1994	நீண்ட மற்றும் பட்டை எ.:குகள்
10	விசாகப்பட்டினம் எ.:கு ஆலை (VSP)	விசாகப்பட்டினம், ஆந்திரபிரதேசம்	1981	வெப்ப உலோகம்.

- இந்தியாவின் முதல் வாகனத் தொழிலகம் மும்பைக்கு அருகில் உள்ள குர்லா என்னும் இடத்தில் 1947 ல் பிரீமியர் வாகன நிறுவனம் என்ற பெயரில் தொடங்கப்பட்டது. இதை தொடர்ந்து 1948 கொல்கத்தாவிற்கு அருகில்

உள்ள உத்தர்பாரா என்னும் இடத்தில் இந்துஸ்தான் மோட்டார் நிறுவனம் தொடங்கப்பட்டது. தற்போது இந்தியா வாகன உற்பத்தியில் ஏழாவது பெரிய நாடாக விளங்குகிறது. இந்நிறுவனமானது இரு சக்கர வாகனங்கள், மகிழுந்துகள், ஜீப், மூன்று சக்கர வாகனங்கள் வர்த்தக ரீதியிலான வாகனங்கள் போன்றவற்றை உற்பத்தி செய்கிறது. மும்பை, சென்னை, ஜாம்ஷெட்பூர், ஜபல்பூர், கொல்கத்தா, பூனா, புது தில்லி, கான்பூர், பெங்களூரு, சதாரா, லக்னோ மற்றும் மைசூர் நகரங்கள் முக்கிய உற்பத்தி மையங்களாக உள்ளன.

பிரதான வாகனத் தொழிற்சாலைகளும் அதனை சார்ந்த தொழிற்சாலைகளும் சென்னையை சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் இருப்பதால் சென்னை ஆசியாவின் டெட்ரோய்ட் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யும் திட்டம் (Make in India programme) 2004 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. இதன் முக்கிய நோக்கம் உலக வரைப்படத்தில் இந்தியாவை ஒரு சிறந்த தொழிலக உற்பத்தி மையமாக காண்பிப்பதாகும்.

- டாடா மோட்டார்ஸ், மாருதி சுசுகி, மஹிந்திரா & மகேந்திரா இந்துஸ்தான் மோட்டார்ஸ் போன்ற நிறுவனங்கள் மக்கள் பயணிக்கும் பெரிய கார்களை தயாரிக்கும் இந்திய நிறுவப்பட்டுள்ள பன்னாட்டு நிறுவனங்களான மெர்சிடஸ், பென்ஸ், ஃபியட் ஜெனரல் மோட்டார்ஸ், டொயோட்டா மற்றும் சமீபத்தில் இந்தியாவில் நுழைந்துள்ள பிளம்டபிள்யூ. ஆடி, வோக்ஸ்வேகன், வால்வோ ஆகியன இந்திய வாகன தயாரிப்பு மேலும் சிறப்புற செய்துள்ளது.
- டாடா மோட்டார்ஸ், அசோக் லைலேண்ட், இஷர் மோட்டார்ஸ், மஹிந்திரா மற்றும் ஃபோர்டு மோட்டார்ஸ் ஆகிய இந்திய நிறுவனங்கள் வர்த்தக ரீதியிலான வாகனங்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. MAN, ITEC, மெர்சிடர்ஸ்-பென்ஸ், ஸ்கேனியா மற்றும் ஹூண்டாய் போன்ற பன்னாட்டு நிறுவனங்களும் வர்த்தக ரீதியிலான வாகனங்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. இரு சக்கர வாகனங்கள் உற்பத்தியில் இந்திய சக்கர வாகனங்கள் உற்பத்தியில் இந்திய நிறுவனங்களான ஹீரோ, பஜாஜ் ஆட்டோ மற்றும் டிவிஎஸ் நிறுவனங்கள் முன்னணியில் உள்ளன.
- இந்தியாவில் வாகனத் தொழிலகங்கள் நான்கு திரள்களாக காணப்படுகின்றன. அவை வட இந்தியாவில் டெல்லி குர்கான் மற்றும் மனேசர், மேற்கு இந்தியாவில் போனா, நாசிக், ஹலோல் மற்றும் ஓளரங்காபாத், தென்னிந்தியாவில் சென்னை, பெங்களூரு மற்றும் ஓசூர், கிழக்கு இந்தியாவில் ஜம்ஷெட்பூர் மற்றும் கொல்கத்தாவாகும்.

மின்னியல் மற்றும் மின்னணுவியல் தொழிலகங்கள்:

- கனரக மின்னியல், தொழிலகங்களானது, மின்சார உற்பத்திக்கு தேவையான உபகரணங்கள், மின்மாற்றிகள், நீராவி கொதிகலன்கள், நீர்மின் சக்தி தொழிலகங்களுக்கு தேவைப்படும் விசைகடத்திகள், அனல் மின் உற்பத்தி தொழிலகங்களுக்கு தேவையான கொதி கலன்கள், ஜெனரேட்டர்கள், மின்மாற்றிகள் ஸ்விட்ச்கியர்கள் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்தியாவில் கனரக மின்சாதன (BHEL) நிறுவனமாகும். இந்நிறுவனம் ஹரிதுவார், போபால், ஐதராபாத், ஜம்மு, பெங்களூரு, ஜான்சி மற்றும் திருச்சிராப்பள்ளி ஆகிய இடங்களில் கிளைகளைக் கொண்டுள்ளது.
- இந்நிறுவனமானது தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகள், வானொலிப் பெட்டிகள், தொலைபேசி இணைப்பகங்கள், வானொலிப்பெட்டிகள், செல்லுலார் தந்தி, கணினிகள் மற்றும் அஞ்சல், ரயில்வே பாதுகாப்பு, வானிலையியல் போன்ற துறைகளுக்கு தேவையான பல்வேறு சாதனங்கள் உற்பத்திச் செய்கிறது.
- இந்தியாவில் அதிக மின்னணு சாதனங்களை உற்பத்தி செய்யும் நகரம் பெங்களூருவாகும். எனவே பெங்களூரு “இந்தியாவின் மின்னியல் தலைநகரம்” என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஹைதராபாத், புதுதில்லி, மும்பை, சென்னை, கொல்கத்தா, கான்பூர், பூனா, லக்னோ, ஜெய்ப்பூர் மற்றும் கோயம்புத்தூர் இதர முக்கிய மின்னியல் உற்பத்தி மையங்களாகும்.

மென்பொருள் தொழிலகம்

- இந்தியா உலகில் உள்ள மிகச்சிறந்த சில மென்பொருள் நிறுவனங்களின் தாயகமாக உள்ளது. இந்திய மென்பொருள் தொழிலகங்களானது தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் வணிகம் சார்ந்த தீர்வுகள் அளிப்பதில் உலக பிரசித்தி பெற்றவைகளாக உள்ளன. இந்திய பொருளாதார வளர்ச்சியில் ஒரு மிகப்பெரிய வெற்றியை இந்திய மென்பொருள் தொழிலகங்கள் அடைந்துள்ளன.
- டாடா கன்சல்டன்சி சர்வீசஸ் இந்தியாவின் முதல் மென்பொருள் தொழிலகம் ஆகும். இது 1970 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. இத்துடன் எல் & டி, இன்போடெக், ஜ - பிளக்ஸ், அசெரூர், காக்னிசன்ட், கேலக்ஸி சொல்யூசன்ஸ், இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட், ஐடிசி, இன்போடெக் போன்றவைகளும் இந்தியாவின் முக்கியமான மென்பொருள் தொழிலகங்களாகும். தற்சமயம், இந்தியா முழுவதும் 500 க்கும் மேற்பட்ட மென்பொருள் தொழிலகங்கள் உள்ளன. இந்நிறுவனங்கள் உலகின் சுமார் 95 நாடுகளுக்கு மென்பொருள் ஏற்றுமதி சேவையை செய்கிறது.

- சென்னை, கோயம்புத்தூர், திருவனந்தபுரம், பெங்களூரு, மைசூரு, ஹைதராபாத், விசாகப்பட்டினம், மும்பை, பூனா, இந்தூர், காந்திநகர், ஜெய்ப்பூர், நொய்டா, மொகாலி மற்றும் ஸ்ரீநகர் இந்தியாவின் முக்கிய மென்பொருள் மையங்களாகும்.

இந்தியத் தொழிலகங்கள் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய சவால்கள்

- இந்தியத் தொழிலகங்கள் பல சவால்களை எதிர்கொண்டுள்ளன. அவற்றில் சில முக்கிய பிரச்சினைகள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன.
 - ✓ மின் பற்றாக்குறையும் சீரற்ற மின் விநியோகம்
 - ✓ தொழிலகங்கள் நிறுவுவதற்கு ஏற்ற பரந்த நிலப்பரப்பு இல்லாமை.
 - ✓ கடன் பெருவதில் உள்ள நடைமுறை சிக்கல்கள்.
 - ✓ கடனுக்கான அதிக வட்டி விகிதம்.
 - ✓ மலிவான ஊதியத்திற்கு வேலையாட்கள் கிடைக்காமை.
 - ✓ ஊழியர்களுக்கான தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழில் முறை பயிற்சிகள் இல்லாமை.
 - ✓ தொழிற்பேட்டைகளுக்கருகில் வசிப்பதற்கு ஏற்ற சூழல் இல்லாமை.

இயற்கைத் தாவரங்கள்

இயற்கைத் தாவரம் என்பது நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ மனித உதவியில்லாமல் இயற்கையாக வளர்ந்துள்ள தாவர இனத்தை குறிக்கிறது. இவை இயற்கையான சூழலில் காணப்படுகின்றன. ஒரு பகுதியில் இயல்பாகவே நீண்ட காலமாக மனிதர்களின் தலையீடு இன்றி இயற்கையாக வளரும் மரங்கள், புதர்கள், செடிகள், கொடிகள் போன்ற அனைத்து தாவர உயிரினங்களையும் இயற்கைத் தாவரங்கள் என்கிறோம்.

காலநிலை, மண் வகைகள், மழைப்பொழிவு மற்றும் நிலத்தோற்றங்கள் ஆகியவை இயற்கைத் தாவரங்கள் பரவல் மற்றும் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துகின்றன.

மேற்கண்ட காரணிகளின் அடிப்படையில் இந்தியாவின் இயற்கைத் தாவரங்கள் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

அயனமண்டல பசுமை மாறாக் காடுகள்

ஆண்டு மழைப்பொழிவு 200 செ.மீட்டருக்கு மேலும் ஆண்டு வெப்பநிலை 22°C க்கு அதிகமாகவும், சராசரி ஆண்டு ஈரப்பதம் 70 சதவீதத்திற்கு மேலும் உள்ள பகுதிகளில் இவ்வகைக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. கேரளா, கர்நாடகா, மகாராஷ்டிரா, அந்தமான் நிக்கோபரி தீவுகள், அசாம், மேற்கங்கம், நாகலாந்து, திரிபுரா, மிசோரம், மணிப்பூர் மற்றும் மேகாலயா ஆகிய பகுதிகளில் இவ்வகைக்

காடுகள் காணப்படுகின்றன. இரப்பர், எபனி, ரோஸ் மரம், தென்னை, மூங்கில், சின்கோனா, சிடார் போன்ற மரங்கள் இங்குக் காணப்படுகின்றன. போக்குவரத்து வசதியின்மை காரணமாக இவை வியாபார ரீதியாக பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

அயன மண்டல இலையுதிர்க் காடுகள்

இவ்வகை காடுகள் ஆண்டு சராசரி மழைப்பொழிவு அளவு சுமார் 100 செ.மீ முதல் 200 செ.மீ வரை உள்ள பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இப்பகுதியில் ஆண்டு சராசரி வெப்பநிலை 27°C ஆகவும் மற்றும் சராசரி ஒப்பு ஈரப்பதம் 60 முதல் 70 சதவீதமாகவும் உள்ளது. இக்காடுகள் இலையுதிர்க்காடுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இமயமலைக்கு அருகில் அமைந்துள்ள பஞ்சாப் முதல் அசாம் வரையிலான பகுதிகள், வட சமவெளிகள், பஞ்சாப், ஹரியானா, ஆந்திரப் பிரதேசம், பீகார், மேற்கு வங்கம், மத்திய இந்தியா, ஜார்கண்ட், மத்தியப்பிரதேசம், சதீஸ்கர், தென் இந்தியா, மகாராஷ்ட்ரா, கர்நாடகா, தெலுங்கானா, ஆந்திரப்பிரதேசம், கேரளா, தமிழ்நாடு போன்ற பகுதிகளில் இக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. இங்கு தேக்கு மற்றும் சால் மிக முக்கிய மரங்களாகும் இதைத் தவிர சந்தனமரம், ரோஸ்மரம், குசம், மாகு, பாலாங், ஆம்லா, மூங்கில், சிகம் மற்றும் படாக் ஆகியவை பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மரங்களாகும். இக்காடுகள் நறுமண திரவியங்கள், வார்னீஷ், சந்தன எண்ணெய் மற்றும் வாசன திரவியங்களை அளிக்கின்றன.

அயனமண்டல் வறண்டக் காடுகள்

ஆண்டு மழைப்பொழிவு 50 செ.மீ முதல் 100 செ.மீ வரை உள்ள பகுதிகளில் அயனமண்டல் வறண்ட காடுகள் காணப்படுகின்றன. அயனமண்டல் வறண்ட காடுகள் ஒரு இடைநிலை வகைக் காடாகும்.

கிழக்கு இராஜஸ்தான், ஹரியானா, பஞ்சாப், உத்திரப்பிரதேசத்தின் மேற்குப்பகுதி, மத்தியப்பிரதேசம், மகாராஷ்ட்ராவின் கிழக்குப்பகுதி, தெலுங்கானா, மேற்கு கர்நாடகா மற்றும் தமிழ்நாட்டின் கிழக்கு பகுதிகளில் இவ்வகைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. இலுப்பை (mahua), ஆலமரம், ஆவாராம் பூ மரம் (Amaldas), பலா, மஞ்சக் கடம்பு (Haldu), கருவேலம் (Babool) மற்றும் மூங்கில் ஆகிய முக்கிய மரவகைகளாகும்.

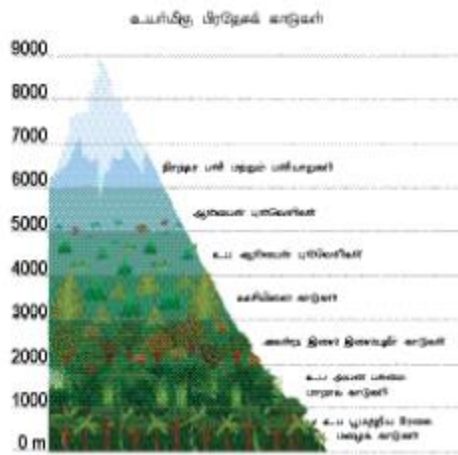
பாலைவன மற்றும் அரைப் பாலைவனத் தாவரங்கள்: இக்காடுகளை “முட்புத்ர காடுகள்” என்றும் அழைப்பர். இவை ஆண்டு சராசரி மழைப்பொழிவு 50 செ.மீட்டருக்கு குறைவாகவும், அதிக வெப்பமும் மற்றும் குறைவான ஈரப்பதமும் கொண்ட பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவ்வகைத் தாவரங்கள் வட மேற்கு இந்தியப் பகுதிகளான மேற்கு இராஜஸ்தான், வடக்கு குஜராத் மற்றும் தென்மேற்கு பஞ்சாப் ஆகிய பகுதிகளிலும், தக்காண பீடபூமியின் கர்நாடகா, மகாராஷ்ட்ரிரா மற்றும் ஆந்திரப்பிரதேசத்தின் வறண்ட பகுதிகளிலும்

காணப்படுகின்றன. கருவேலம் (Babool), சீமை கருவேல் மரம் (Kikar), ஈச்சமரம் போன்ற மரங்கள் இக்காடுகளில் வளர்கின்றன.

மலைக்காடுகள்

உயரம் மற்றும் மழையளவின் அடிப்படையில் இக்காடுகள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. இக்காடுகள் மேற்கு இமயமலைக்காடுகள் மற்றும் கிழக்கு இமயமலைக்காடுகள் என இரண்டாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

1. கிழக்கு இமயமலைக்காடுகள்: வடகிழக்கு இந்திய மாநிலங்களில் உள்ள கிழக்கு இமயமலைச் சரிவுகளில் இவை காணப்படுகின்றது. இவை 200 செ.மீட்டருக்கும் அதிகமான மழைப்பொழிவை பெறுகின்றது. மேலும் பசுமையமாறாக் காடுகள் வகையைச் சார்ந்தவை. 1200-4200 மீ உயரம் உள்ள பகுதிகளில் காணப்படும் இக்காடுகளில் சால், ஓக், லாரஸ், அமுரா, செஸ்ட்நெட், சின்னமன் போன்ற மரங்கள் வளர்கின்றன. 2400-3600 மீ உயரங்களில் ஓக், பிரிச், சில்வர், பெர், பைன், ஸ்பூஸ், ஜூனிப்பர் போன்ற மரங்கள் காணப்படுகின்றன.
2. மேற்கு இமயமலைக் காடுகள்: ஜம்மு-காஷ்மீர், இமாச்சலப்பிரதேசம், உத்தரகாண்ட் போன்ற மாநிலங்களில் மிதமான மழைப் பொழிவு உள்ள பகுதிகளில் இக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. சுமார் 900 மீட்டர் உயரமுள்ள பகுதிகளில் அரை பாலைவனத் தாவரங்களான சிறு புதர் செடிகள், சிறு மரங்கள் போன்றவை வளருகின்றன. சுமார் 900 – 1800 மீ உயரம் உள்ள மலைகளில் சிர்பைன் எனப்படும் மரங்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. சால், சீமொல், டாக், ஜாமுன், ஜீஜீபி ஆகியன இங்கு வளரும் இதர முக்கிய மரங்களாகும். 1800 முதல் - 3000 மீ உயரமுள்ள பகுதிகளில் மித வெப்ப மண்டல ஊசியிலைக் காடுகள் பரவியுள்ளன. இக்காடுகளில் சிர், தியோதர், நீலபைன், பாப்புலர், பிரிச் மற்றும் எல்டர் போன்ற மரங்கள் வளர்கின்றன.



அல்பைன் காடுகள்

சுமார் 2400 மீட்டருக்கு மேல் உள்ள இமயமலைகளின் உயரமான பகுதிகளில் இவ்வகைக் காடுகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வகைக்காடுகள் ஊசியிலை மரங்களைக் கொண்டுள்ளன. ஓக், சில்வர பிரர், பைன் மற்றும் ஜூனிபர் மரங்கள் இக்காட்டின் முக்கிய மரவகைகளாகும். கிழக்கு இமயமலைப் பகுதியில் இவ்வகையான காடுகள் பரந்த அளவில் உள்ளன.

ஓத அலைக் காடுகள்

இக்காடுகள் டெல்டாக்கள், பொங்கு முகங்கள் மற்றும் கடற்கழிமுகப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவை ஓதங்களின் ஆதிக்கத்திற்கு உள்ளாவதால் சதுப்புநிலக்காடுகள் மற்றும் டெல்டா காடுகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. கங்கை-பிரம்மபுத்திரா டெல்டா பகுதிகளில் உலகில் மிகப்பெரிய சதுப்பு நிலக்காடுகள் உள்ளன. மகாநதி, கோதாவரி மற்றும் கிருஷ்ணா நதிகளின் டெல்டா பகுதிகளிலும் இவ்வகை ஓதக்காடுகள் காணப்படுகின்றன. இவை “மாங்குரோவ் காடுகள்” என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

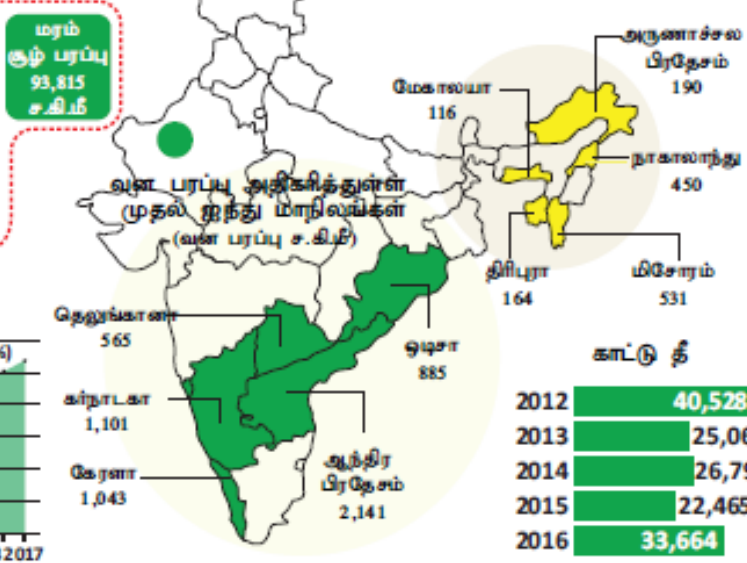
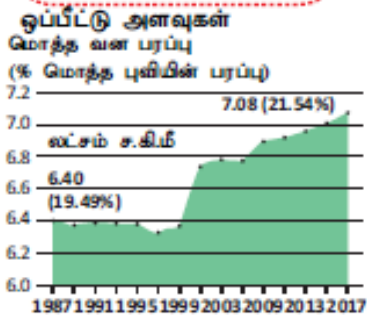
கடற்கரையோரக் காடுகள்

இவை “கடற்கரை காடுகள்” எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. இங்கு சவுக்கு, பனை மற்றும் தென்னை ஆகியவை முதன்மையானதாகும். இவை இந்தியாவின் மேற்கு மற்றும் கிழக்கு இரு கடற்பகுதியின் கரைப்பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன. குறிப்பாக கேரளா மற்றும் கோவா பகுதிகளில் இவ்வகைக் காடுகள் அதிகமாக உள்ளன.

இந்தியாவின் இயற்கை தாவர பரவல்

மொத்த காடுகள் மற்றும் மரங்களின் பரவல் 8,02,088 ச.கி.மீ
(% புவியின் பரப்பின் சதவிகிதம்:24.39%)

ஆண்டு 2017
மொத்த வன பரப்பு
7,08,273 ச.கி.மீ.
(% புவியின் பரப்பின்
சதவிகிதம்:21.54%)



நதி வனப்பகுதி அல்லது ஆற்றங்கரைக் காடுகள்

இக்காடுகள் கங்கை, யமுனை நதி பாயும் பகுதிகளில் குறிப்பாக காதர் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இது பசுமையான புதர் தாவரங்கள் மற்றும் புளியமரம் போன்றவற்றிற்கு பெயர் போனவை. வடபெரும் சமவெளி பகுதிகளிலுள்ள ஆற்றுப்பகுதிகளில் இவ்வகைத் தாவரங்கள் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

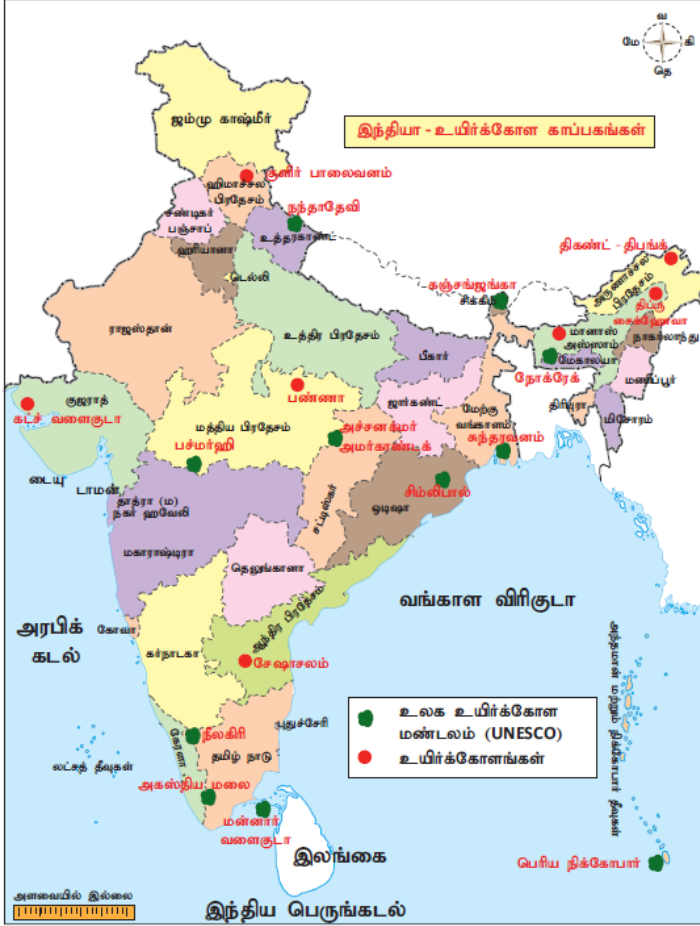
வன உயிரினங்கள்

இயற்கைச் சூழ்நிலை அல்லது காடுகளை வாழிடமாகக் கொண்டு வாழும் விலங்குகள் வன உயிரினங்கள் எனப்படுகின்றன. வன உயிரினங்கள் இருபிரவகளை உள்ளடக்கியது. அவை முதுகெலும்புள்ளவை (மீன், இருவாழ்விகள், ஊர்வன, பறவைகள், பாலூட்டிகள்) மற்றும் முதுகெலும்பில்லாதவை (தேன், பட்டாம் பூச்சி, அந்திப்பூச்சி போன்றவை). இந்தியா அதிக வன உயிரினங்களையும், வரை உயிரின வகைகளையும் கொண்ட நாடு. உலகிலுள்ள 1.5 மில்லியன் வகையான வன விலங்கு உயிரினங்களில் இந்தியாவில் மட்டும் 81251 க்கும் மேற்பட்ட வகையான வன விலங்கினங்கள் உள்ளன. இந்தியாவின் வன விலங்கினப்பன்மை, 6500 முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்கள், 5000 மெல்லுடலிகள், 2546 வகை மீன்கள், 1228 பறவையினம், 458 பாலூட்டி வகைகள், 446 ஊர்வன வகைகள், 204 வகையான இருவாழ்விகள், 4 வகை சிறுத்தைகள் மற்றும் சுமார் 60000 பூச்சி வகைகளை உள்ளடக்கியது.

புலி, சிங்கம், சிறுத்தை, பனி சிறுத்தை, மலைப்பாம்பு, நரி, ஓநாய், கரடி, முதலை, காண்டாமிருகம், நீர்யானை, ஒட்டகம், வரிக்குதிரை, காட்டுநாய், குரங்கு, பாம்பு, மான் வகை, காட்டு எருமை வகை, வலிமைமிக்க யானை வகை போன்ற வனவிலங்குகளின் வாழிடமாக இந்தியா திகழ்கிறது. வேட்டையாடுதல், காடழிப்பு மற்றும் இதர மனித குறுக்கீடுகளானது வன விலங்குகளின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்பட்டு பல உயிரினங்கள் அழிவின் விளிம்பில் உள்ளன. இவ்வன விலங்குகளைப் பாதுகாக்கவும் சூழியல் சமநிலைத்தன்மையைப் பராமரிக்கவும், இச்சூழலில் வன உயிரிகளின் பன்மைத் தன்மையைப் பாதுகாப்பது நம் நாட்டிற்கு அத்தியாவசியமான ஒன்றாகும்.

நீலகிரி வரையாடு ஒரு முக்கிய அச்சுறுத்தலை எதிர் கொள்கிறது/தொடர்ச்சியான வேட்டையாடுதல், யுகிலிபட்ஸ் சாகுபடி பண்ணுதல் அதனுடைய இருப்பிடத்தை பாதிக்கிறது. அதனால் நீலகிரி வரையாடுகளின் எண்ணிக்கை குறைகிறது.

கலைமான் ஆந்திரா மாநிலத்திற்கும் ஹரியானாவிற்கும் பஞ்சாபிற்கும் மாநில விலங்காக திகழ்கின்றது.



இந்திய வனவிலங்கு வாரியம் 1952 (IBWL)

1952 ஆம் ஆண்டு வன விலங்குகள் பாதுகாப்பு மற்றும் மேலாண்மைக் குறித்த பரிந்துரைகளை அரசாங்கத்திற்கு வழங்க நிறுவப்பட்ட அமைப்பு இதுவாகும்.

வனவிலங்குகளைப் பாதுகாக்கவும், வேட்டையாடுதல், கடத்துதல் மற்றும் சட்டவிரோத வணிகம் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் நோக்கத்துடனும் இந்திய அரசு 1972 - இல் வன விலங்கு பாதுகாப்புச் சட்டத்தை இயற்றியது.

1992- இல் நடைபெற்ற ஐக்கிய நாடுகளின் சபையின் உயிரியல் பன்மை மரபு என்ற கருத்தரங்கில் நாடுகள் தத்தமது உயிரியல் வளங்களைப் பயன்படுத்தும் இறையாண்மை அங்கீகரிக்கப்பட்டது.

இந்திய வனவிலங்கின் செழுமைத்தன்மையையும், பன்மையையும் பாதுகாக்க 102 தேசிய பூங்காக்கள் மற்றும் 515 வனவிலங்குகள் சரணாலயங்கள் உருவாக்கப்பட்டன.

உயிர்க்கோள பெட்டகம் அல்லது காப்பகங்கள்

உயிர்க்கோள் பெட்டகம் என்பது நிலம் மற்றும் கடலோர சுற்றுச் சூழலைப் பாதுகாக்க ஏற்படுத்தப்பட்ட ஒன்று. மக்கள் இவற்றின் ஒருங்கிணைந்த

அங்கமாகும். இந்திய அரசாங்கம் 18 உயிர்க்கோள் காப்பகங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இவற்றின் பணி இயற்கை வாழ்விடத்தின் பெரும் பகுதிகளைப் பாதுகாத்தல், ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தேசிய பூங்காக்களைப் பாதுகாத்தல் இவைகளின் பொருளாதார பயன்பாட்டு அண்மைப் பகுதிகளைப் பாதுகாத்தல் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.

இந்தியாவின் உயிர்க்கோள காப்பகங்கள்

இந்தியாவில் உள்ள 18 உயிர்க்கோள காப்பகங்களில் 11 காப்பகங்கள் (மன்னார் வளைகுடா, நந்தா தேவி, நீலகிரி, நாக்ரேக், பச்சமாரி, சிம்லிபால், சுந்தரவனம், அகத்தியமலை, பெரிய நிக்கோபார், கஞ்சன்ஜங்கா மற்றும் அமர்கண்டாக்) யுனெஸ்கோவின் (UNESCO) மனித மற்றும் உயிர்க்கோள காப்பக திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுகின்றன.

புலிகள் பாதுகாப்பு திட்டம் 1973 -ல் தொடங்கப்பட்டது. புலிகளை பாதுகாக்கவும் அதன் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும் நோக்கத்தோடும் புலிகள் பாதுகாப்பகங்கள் தொடங்கப்பட்டன. இத்திட்டத்தின் மூலம் இருந்த புலிகள் எண்ணிக்கை 60 சதவீதம் உயர்ந்து 1979-இல் 3015 ஆக இருந்தது. இதேபோல் மற்ற பாதிக்கப்பட்ட பாரசிங்க (சதுப்பு நில மான்), காண்டாமிருகம், யானைகள் போன்றவற்றின் எண்ணிக்கையும் கணிசமாக உயர்த்தப்பட்டுள்ளன.

வ. எண்	உயிர்க்கோள காப்பகங்கள்	மாநிலம்
1	அச்சனகம்ர் - அமர்கண்டாக்	மத்தியபிரதேசம், சத்தீஸ்கர்
2	அகத்தியமலை	கேரளா
3	திப்ரு செய்கொவா	அசாம்
4	திகேங் திபங்	அருணாச்சல பிரதேசம்
5	பெரிய நிக்கோபார்	அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள்
6	மன்னார் வளைகுடா	தமிழ்நாடு
7	கட்ச்	குஜராத்
8	கஞ்சன்ஜங்கா	சிக்கிம்
9	மானாஸ்	அசாம்
10	நந்தா தேவி	உத்காண்ட்
11	நீலகிரி	தமிழ் நாடு
12	நாக்ரேக்	மேகாலயா
13	பச்சமாரி	மத்தியப்பிரதேசம்
14	சிம்லிபால்	ஒடிசா
15	சுந்தரவனம்	மேற்கு வங்கம்
16	குளிர் பாலைவனம்	இமாச்சலப்பிரதேசம்
17	சேஷாசலம்	ஆந்திரப்பிரதேசம்
18	பன்னா	மத்தியப்பிரதேசம்