

வள ஆதாரங்கள்

வள ஆதாரங்களும் அதன் வகைகளும்

நமது புவிக்கோள் மூன்று முக்கிய கூறுகளால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அவை பாறைக்கோளம் அல்லது நிலம், நீர்க்கோளம் அல்லது நீர் மற்றும் வளிக்கோளம் அல்லது புவியைச் சுற்றியுள்ள காற்று மண்டலம் ஆகும். இம் மூன்று கூறுகளும் உயிர்கோளத்திற்கு ஆதாரமாகத் திகழ்கின்றன. மனிதனுக்குத் தேவையான அனைத்தையும் இக்கூறுகள் அளிக்கின்றன. இக்கூறுகளில் காணப்படும் எந்த ஒரு பொருளும் மனிதனுக்குப் பயனளிப்பதாக இருப்பின் அது வளஆதாரம் என அழைக்கப்படுகிறது. இந்த வளஆதாரங்களே ஒரு நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு முக்கியப்பங்கு வகிக்கின்றன. புவியின் முக்கியமான இயற்கை வள ஆதாரங்களை படம்-1 நமக்குத் தெளிவாக விளக்குகிறது.



படம் -1. இயற்கை வளஆதாரங்கள்

இந்த வளஆதாரங்கள் அவற்றின் பயன்பாட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் வள ஆதாரங்கள், இயலாற்றல் வளஆதாரங்கள் என்றும் வளர்ச்சியற்ற வளஆதாரங்கள் என்றும் இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. மக்களால் பயன்படுத்தப்பட முடியாத சூழலில் உள்ள வளஆதாரங்கள் இயலாற்றல் வளஆதாரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. சைபீரியா, அண்டார்டிக்கா போன்ற இடங்களில் காணப்படும் வளஆதாரங்களை இதற்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகக் கூறலாம். மனிதர்களால் பயன்படுத்தப்படும் வளஆதாரங்கள் வளர்ச்சியற்ற வள ஆதாரங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. நிலக்கரி, இரும்புத்தாது போன்றவற்றை இதற்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகக் கூறலாம்.

புதுப்பித்தல் அடிப்படையில், வளஆதாரங்களை புதுப்பிக்க இயலாத அல்லது இருப்பு வளங்கள் என்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய அல்லது வற்றாத வளங்கள் என்றும் இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இன்றைய சூழலில் அழிவுற்றுக் கொண்டிருக்கும் வளஆதாரங்களைப் பாதுகாக்க, பல நடவடிக்கைகளை நாம் எடுத்து வருகிறோம். ஏனெனில் ஒரு நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாடு அந்நாட்டின் வள ஆதாரங்களைச் சார்ந்தே அமைகிறது. உலகளவில் அழிந்துவரும் இத்தகைய வளஆதாரங்களைப் பற்றி விரிவாகக் காண்போம்.

புதுப்பிக்க இயலாத வள ஆதாரங்கள்

புதுப்பிக்க இயலாத வள ஆதாரங்கள் வற்றக்கூடிய

(தீர்ந்துபோகக்கூடிய) வளஆதாரங்கள் என அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இவ்வளங்களின் இருப்பு நிர்ணயிக்கப்பட்டவை ஆகும். இயற்கையில் இவ்வளங்கள் உருவாக எடுத்துக்கொள்ளும் காலத்தைவிட வேகமாக நம்மால் அவ்வளங்கள் நுகரப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, புவியின் கனிம சுரங்கங்களிலிருந்து ஒருமுறை எடுக்கப்பட்ட கனிமவளங்கள் எடுக்கப்பட்டவையே. அவற்றை மீண்டும் நம்மால் உருவாக்கவோ அல்லது திரும்பப்பெறவோ இயலாது. நாம் இப்பொழுது அதிகமாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டிருக்கும் கனிமங்கள் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

- ▶ உலோகக்கனிமங்கள்
- ▶ உலோகமற்ற கனிமங்கள் மற்றும்
- ▶ எரிபொருள் கனிமங்கள்

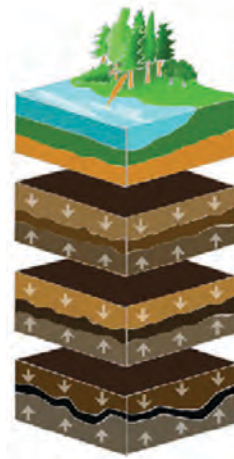
உலோகக்கனிமங்கள் என்பது உலோகத் தாதுக்கள் அடங்கிய மூலப்பொருட்கள் ஆகும். உலோகமற்ற கனிமங்கள் என்பது உலோகத் தாதுக்கள் அற்ற மூலப்பொருட்கள் ஆகும். எரிபொருள் கனிமங்கள் என்பது ஆற்றலை உருவாக்கும் கனிமங்கள் ஆகும்.

மேற்கூறிய கனிம வகைகளுள் எரிபொருள் கனிமவளம் முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. ஏனெனில் ஒரு நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு அந்நாட்டின் எரிபொருள் கனிமங்களே மிக முக்கியப்பங்கு வகிக்கின்றன. அவற்றைப் பற்றி விரிவாகக் காண்போம். தொழிற்சாலைகள், வீடுகள், அலுவலகங்கள் ஆகியவற்றின் செயல்பாடுகளுக்கு எரிபொருள் கனிமங்கள் தேவைப்படுகின்றன. நிலக்கரி, எண்ணெய், இயற்கைவாயு

மற்றும் அணுசக்தி கனிமங்கள் ஆகியவை விரைவில் தீர்ந்து போகும் முக்கியமான எரிபொருள் கனிமங்கள் ஆகும்.

நிலக்கரி

நிலக்கரி பல மில்லியன் வருடங்களாக உருவான கனிமம் ஆகும். எனவே இது 'புதை எரிபொருள்' என அழைக்கப்படுகிறது.



- 200 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பு
- புல்கரி உருவாதல்
- புல்கரி பழுப்பு நிலக்கரியாக உருவாதல்
- பழுப்பு நிலக்கரி பிட்டுமினஸ் ஆக உருவாதல்
- ஆன்த்ரசைட்

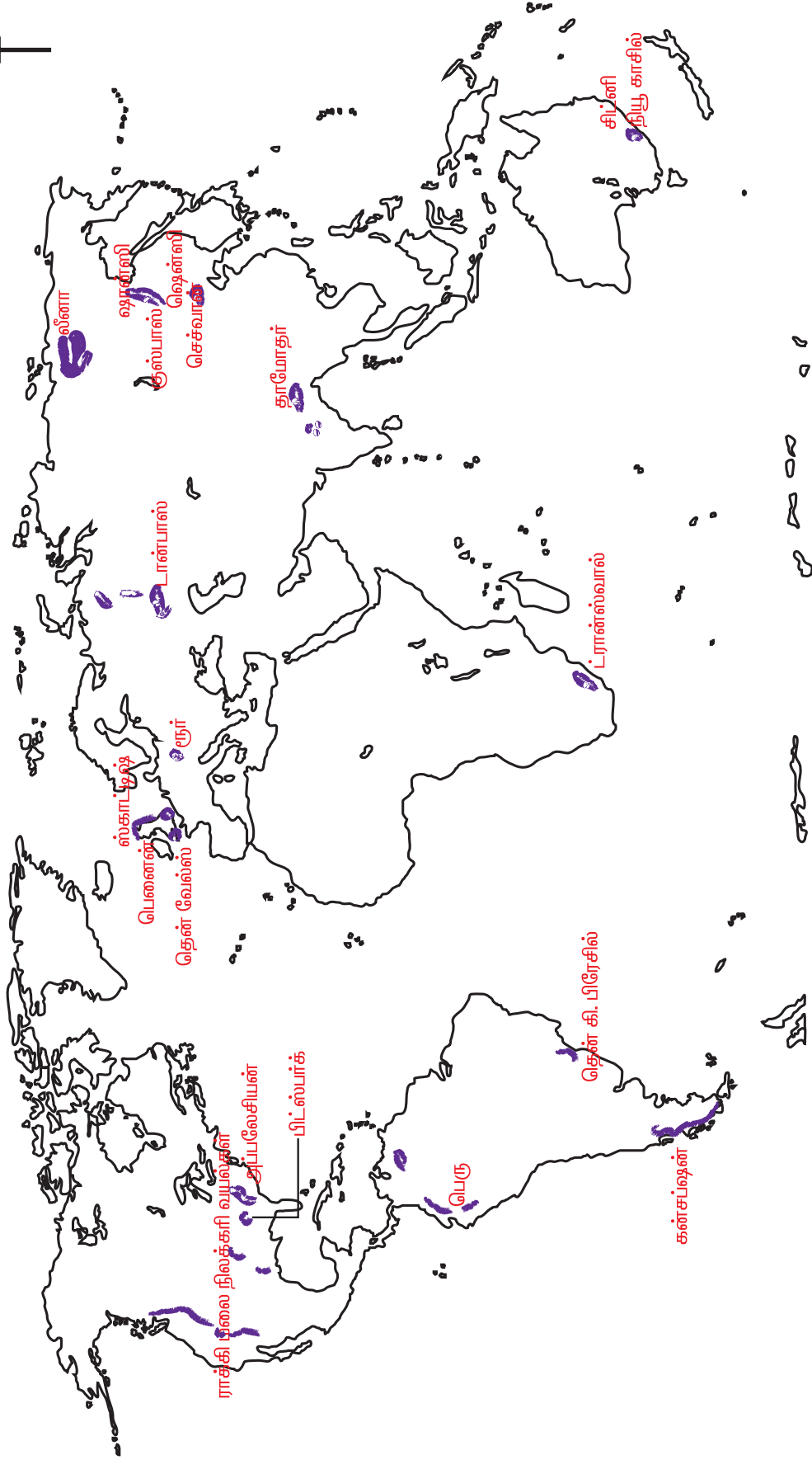
படம் -2 நிலக்கரி உருவாதல்

புவி அமைப்பில் ஏற்பட்ட மாறுதல்களினால் மிகப்பெரிய பரப்புக் காடுகள் படிவுப் படுகைகளில் புதைந்து போயின. காலப்போக்கில், புவியின் வெப்பம் மற்றும் அழுத்தம் காரணமாக புதைந்து போன தாவரங்கள் நிலக்கரியாக மாற்றம் அடைந்தன (படம்-2).

உலகின் மிக முக்கியமான நிலக்கரி வயல்கள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் இரஷ்யா, ஜெர்மனி, ஐக்கிய அரசு போன்ற நாடுகளில் காணப்படுகின்றன. ஆசியாவின் முக்கிய நிலக்கரி வயல்கள் சீனா மற்றும் இந்தியாவில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் உள்ள நெய்வேலியில் நிலக்கரி அதிகமாக வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. இங்கு லிக்னைட் அல்லது பழுப்பு நிலக்கரி அதிக அளவில் கிடைக்கிறது. (படம் - 3)

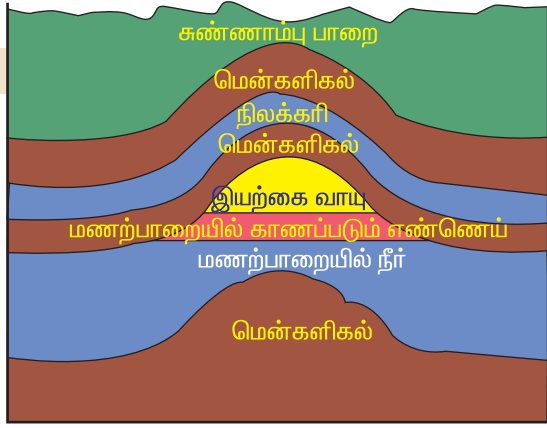
உலகின் நிலக்கரி வயல்கள்

வட



எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு

பொதுவாக எண்ணெய் கடலுக்கடியிலுள்ள படிவுப்பாறைகளான சேற்றுமண்படிவுகள் (Mudstone), மென்களிகல் (Shale) மற்றும் மணற்பாறை (Sandstone) போன்ற அடுக்குகளில் காணப்படும். (படம். 4)



படம்-4 எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு உருவாகுதல்

புவியின் அடியில் புதைந்துள்ள தாவரம் மற்றும் சுண்ணாம்பு ஓடுள்ள விலங்குகளின் படிமங்கள் புவியின் வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. இவை எண்ணெயாக மாறி பாறை இடுக்குகளிலும், பாறைத் துளைகளிலும் காணப்படுகிறது. இந்த எண்ணெய் அடுக்கிற்குமேல் லேசான ஹைட்ரோ கார்பன், இயற்கைவாயு வடிவில் காணப்படுகிறது.

எண்ணெய் படிவுகள் நிலப்பகுதிகளிலும், (Onshore) கடல் பகுதிகளிலும் (Offshore) காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டுகள்: தென்மேற்கு ஆசியாவின் நிலப்பகுதிகளில் காணப்படும் எண்ணெய் வயல்கள் மற்றும் வடகடலின் கண்டத்திட்டு



படம்-5. எண்ணெய் வயல்கள்- மும்பை ஹை

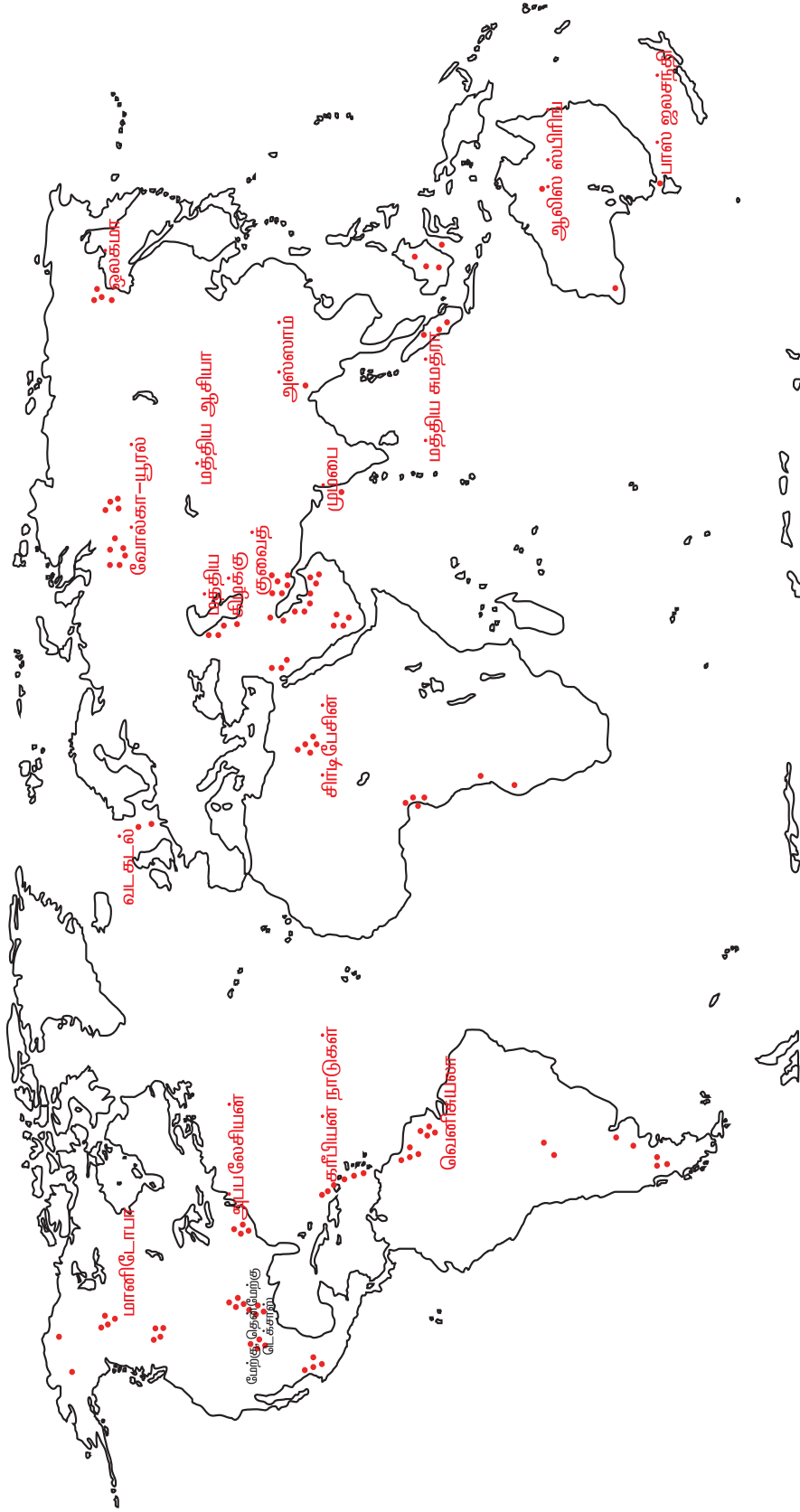
பகுதிகளில் காணப்படும் எண்ணெய் வயல்கள். (படம் - 6)

இந்தியாவில் முக்கியமான எண்ணெய் வயல்கள் அஸ்ஸாம் நிலப்பகுதியில் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவின் மிகப்பெரிய 'மும்பை ஹை' என்னும் எண்ணெய் வயல், கடற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது (படம்.5). தமிழ்நாட்டில் காவிரி டெல்டா பகுதிகளில் எண்ணெய் வளம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

அணுசக்தி கனிமங்கள்

யுரேனியம், தோரியம் போன்ற கனிமங்கள் அணுசக்தியை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகின்றன. நமீபியா, கஜகஸ்தான் மற்றும் கனடா போன்ற நாடுகளில் யுரேனியம் அதிக அளவில் காணப்படுகிறது. இந்தியாவில் தமிழ்நாடு மற்றும் கேரள கடற்கரை மணற்பரப்புகளில் இல்மனைட் அதிகளவு காணப்படுகிறது. உலகிலேயே அதிகளவு (30%) அணுசக்தியை உற்பத்தி செய்யும் நாடு அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு ஆகும். அணுசக்தி எரிபொருளை அதிகளவில் (75%) பயன்படுத்தும் நாடு பிரான்சு ஆகும்.

உலகின் முக்கிய எண்ணைய் உற்பத்தி செய்யும் வட்டாரங்கள்



படம் 6

இந்தியாவின் அணுசக்தி நிலையங்கள்

சென்னை, இராஜஸ்தான், காய்கா, தாராப்பூர், காக்ராபர், நரோரா ஆகிய இடங்களில் அணுமின் நிலையங்கள் உள்ளன.

புதுப்பிக்கக்கூடிய வள ஆதாரங்கள்

புதுப்பிக்கக்கூடிய வள ஆதாரங்கள் அதிகமாக காணப்படுவதுடன் தொடர்ந்து இயற்கையாகவே புதுப்பிக்கப்படுகிறது. இந் த வ ள ங் க ளை ந ா ம் பயன்படுத்திக்கொண்டே இருந்தாலும், அவை நமக்குத் தொடர்ந்து கிடைத்துக்கொண்டே இருக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டு: **காற்றாற்றல்**. புதுப்பிக்கக்கூடிய வள ஆதாரங்கள் இன்று மிக முக்கிய வளங்களாகக் கருதப்படுகின்றன.

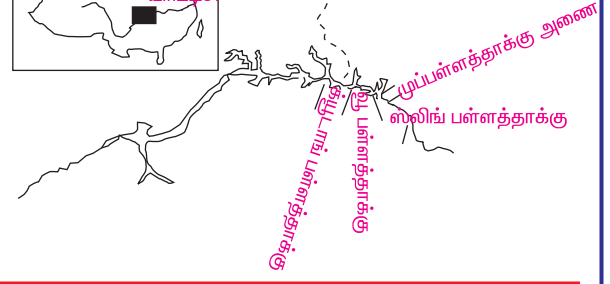
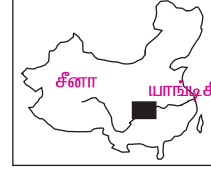
நீர் மின்சக்தி

நீர் மின் சக்தி என்பது புதுப்பிக்கக்கூடிய வள ஆதாரங்களுள் மிக வளர்ச்சியடைந்த வளமாகும்.



படம் - 7 (அ) யாங்டிசி ஆற்றின் குறுக்கே அமைந்துள்ள முப்பள்ளத்தாக்கு அணை

இது நீர் விழும் பகுதிகளிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலகில் மிகப்பெரிய ஆறுகள் அதிகமாக உள்ள பகுதிகளில் நீர் மின்சக்தி அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சீனாவில் உள்ள யாங்டிசி ஆற்றின் குறுக்கே அமைந்திருக்கும் 'முப்பள்ளத்தாக்கு அணையில்' உலகின் மிகப்பெரிய நீர் மின்சக்தி நிலையம் அமைந்துள்ளது. (படம்-7(அ) மற்றும் 7 (ஆ))



படம் - 7 (ஆ)

யாங்டிசி ஆற்றின் குறுக்கே அமைந்துள்ள முப்பள்ளத்தாக்கு அணை

இந்தியாவின் மிகப்பெரிய நீர் மின்சக்தி நிலையம் பக்ராநங்கல் அணையில் உள்ளது.

சூரிய ஆற்றல்

சூரிய ஆற்றல் வீடுகள் மற்றும் அலுவலகக் கட்டிடங்களில், நீர் சூடாக்குதல் போன்ற பல வழிகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒளிமின் வோல்டா மின்சலம் (Photo voltaic cells) சூரிய சக்தியை சேமிப்பதற்கு தேவைப்படுகிறது. உலகில் அதிக அளவு சூரிய ஆற்றலை உற்பத்தி செய்யும் நாடு ஜெர்மனி ஆகும்.

அயனமண்டல சூழல் சூரிய ஆற்றலை மிக அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்ய ஏதுவாக அமைந்துள்ளது. ஆனால் சூரிய ஆற்றலை சேகரிக்கப் பயன்படும் ஒளிமின் வோல்டா மின்சலத்தினை உற்பத்தி செய்யும் செலவு அதிகமாதலால் சூரிய ஆற்றலை இங்கு அதிக அளவு உற்பத்தி செய்ய இயலவில்லை. அயனமண்டலத்தில் இருக்கும் வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் இச்சூழல் நிலவுகிறது.

காற்று ஆற்றல்

காற்று வேகமாக தொடர்ந்து வீசும் பகுதிகளில் காற்றாற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதற்கு

விசைப்பொறிஉருளை (Turbine) மிகவும் பயன்படுகிறது.



படம்-8. காற்றாலைகள்-ஆரல்வாய்மொழி

ஐரோப்பா கண்டம் காற்று ஆற்றலை அதிக அளவில் பயன்படுத்துகிறது. டென்மார்க்கின் 20% மின்சாரம் காற்று ஆற்றல் மூலமாகப் பெறப்படுகிறது. இந்தியாவில் மகாராட்டிரம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் காற்று ஆற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் உள்ள ஆரல்வாய்மொழி என்னும் பகுதியில் உலகின் மிகப் பெரிய காற்றாலை நிறுவனம் உள்ளது (படம்-8).

உயிரி ஆற்றல்

மரங்கள், பயிர்கள், வேளாண் மற்றும் விலங்குகளிலிருந்து கிடைக்கும் கழிவுப் பொருட்கள் உயிரி ஆற்றலுக்கு முக்கிய ஆதாரமாகத் திகழ்கின்றன.



படம் 9 ஆமணக்கு செடி

இவ்வனைத்து ஆதாரங்களில் மர எரிபொருளை (விறகு) வளரும் நாடுகளில் மிக முக்கியமானதாகத் திகழ்கிறது. சாண எரிவாயு அல்லது மீத்தேன் மாட்டுச் சாணத்திலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. தற்பொழுது உயிரி எரிபொருள் கரும்பிலிருந்தும், ஆமணக்கு வகை தாவரங்களிலிருந்தும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன (படம்-9).

வள ஆதாரங்களின் பாதுகாப்பு

மனிதர்களின் வாழ்வு மற்றும் முன்னேற்றம் ஆகியவை புவியின் இயற்கை வள ஆதாரங்களைச் சார்ந்து இருப்பதால், அத்தகைய வளத்தை பயன்படுத்துதல் அவசியம். மனிதர்களால் புதுப்பிக்க இயலாத வள ஆதாரங்களை மிக கவனத்துடன் கையாள வேண்டும். ஏனெனில் அவ்வளங்களைத் திரும்பப்பெற இயலாது. புதுப்பிக்கக்கூடிய வளங்களை முழுமையாகப் பயன்படுத்த சிறந்த ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சி அவசியமாகிறது.

மனிதர்கள் தங்களது வாழ்க்கைக்கு வள ஆதாரங்களையேச் சார்ந்து உள்ளனர். ஓர் இடத்தில் கிடைக்கப்பெறுகிற வள ஆதாரங்களைப் பொறுத்தே மனிதர்களின் தொழில்கள் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன.

I) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. இயற்கையில் காணப்படும் எந்த ஒரு பொருளும் மனிதர்களுக்கு பயனளிப்பதாக இருப்பின், அது _____ எனப்படும்.
2. புவியின் கனிமச் சுரங்கங்களிலிருந்து ஒரு முறை வெட்டி எடுக்கப்பட்டதை மீண்டும் நம்மால் _____ இயலாது.
3. ஒரு நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு _____ மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
4. யுரேனியம் ஒரு _____ கனிமமாகும்.
5. _____ மண்டலம் சூரிய ஆற்றலை மிக அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்வதுவாக உள்ளது.

II) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. மனிதர்களால் பயன்படுத்தப்படும் வள ஆதாரங்கள்.
அ) வளர்ச்சியுற்ற வளம் ஆ) இயலாற்றல்வளம் இ) போக்குவளம்
2. கனிம வளங்கள் என்பவை.
அ) புதுப்பிக்கக்கூடிய வளங்கள் ஆ) புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள்
இ) உயிரியல் வளங்கள்
3. காற்று ஆற்றலை அதிகமாகப் பயன்படுத்தும் கண்டம்
அ) ஐரோப்பா ஆ) தென் அமெரிக்கா இ) அண்டார்டிகா
4. நமது மாநிலத்தில் வெட்டியெடுக்கப்படும் நிலக்கரி.
அ) பழுப்புநிலக்கரி ஆ) ஆன்த்ரசைட் இ) கிராபைட்
5. இந்தியாவின் மிகப் பெரிய நீர் மின்சக்தி நிலையம் அமைந்துள்ள இடம்.
அ) பக்ராநங்கல் ஆ) மேட்ரூர் இ) தாமோதர்

III) பொருத்துக.

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. வடகடல் | அணுசக்தி |
| 2. ஆரல்வாய் மொழி | எண்ணெய் வயல்கள் |
| 3. எண்ணெய் மற்றும் நிலக்கரி | யாங்டிசி |
| 4. 'முப்பள்ளத்தாக்கு அணை' | புதை எரிபொருள் |
| 5. தோரியம் | காற்றாலை |

IV) சுருக்கமான விடை தருக.

1. குறிப்பு எழுதுக.

அ) புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள்

ஆ) இயலாற்றல் வள ஆதாரங்கள்

2. காற்றாலை பற்றி எழுதுக.

3. வளங்களை மிகுந்த கவனத்துடன் பயன்படுத்த வேண்டியதன் காரணம் யாது ?

V) விரிவான விடை தருக.

1. நிலக்கரி மற்றும் எண்ணெய் உருவாதல் பற்றி விளக்குக.

2. புதுப்பிக்கக்கூடிய வள ஆதாரங்களைப் பற்றி எழுதுக.

உருவாக்க மதிப்பீடு

I. செய்முறைப் பயிற்சி:

1. பின்வரும் விவரங்களை இயற்கை வள ஆதாரங்கள் மற்றும் மனிதனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட வள ஆதாரங்கள் என வகைப்படுத்தி அவ்விவரங்களுக்கு உரிய படங்களை ஒட்டவும்.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. நிலம் | 2. வீடுகள் |
| 3. இயற்கைத் தாவரங்கள் | 4. இயந்திரங்கள் |
| 5. நிலக்கரி | 6. அணுசக்தி கனிமங்கள் |
| 7. கட்டிடங்கள் | 8. தொழிலகங்கள் |
| 9. காற்று | 10. மீன்கள் |
| 11. கணினி | 12. ஆறுகள் |
| 13. நீர் | 14. கனிமங்கள் |
| 15. மண் | 16. செயற்கை இழை பொருள்கள் |
| 17. மலை | 18. கடல் |
| 19. வன விலங்குகள் | 20. இருப்புப் பாதைகள் |

II. மாதிரி தயாரித்தல்:

பின்வரும் தலைப்புகளுக்கு மாதிரி தயாரித்து அறிக்கைகளை எழுதுக.

1. நிலக்கரி உருவாகும் விதம். 2. காற்றாலை

III. வாழ்க்கைத் திறன்:

உங்களுடைய விடுமுறை நாட்களில் 15 நாட்கள் மற்றொரு இடத்தில் உங்கள் குடும்பத்தினருடன் செல்ல திட்டமிட்டுள்ளீர்கள் . பயணத்தன்று வீட்டைப் பூட்டும்பொழுது என்னென்ன செய்வீர்கள் ? உங்கள் செயல்களுக்கு ஏற்ற விவரங்களுக்கு ஐ குறி அல்லது ஐ குறி இடவும்.

1. குடும்பத்தினருடன் அனைத்தையும் மறந்து பயணத்தை நினைத்து மகிழ்வுடன் வீட்டை விட்டு கிளம்புவீர்களா ?
2. மின்சாரம் மூலம் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து கருவிகளின் (சமையலறைக் கருவிகள், கணினி மற்றும் பல) தொடர்பினை நிறுத்திவிட்டு செல்வீர்களா ?
3. தண்ணீர் குழாய்கள், தண்ணீர் இறைக்கும் இயந்திரங்கள் ஆகியவற்றின் தொடர்புகளை நிறுத்திவிட்டு செல்வீர்களா ?
4. எரிபொருள் கொண்டு பயன்படுத்தப்படும் இருசக்கர, மூன்று மற்றும் நான்கு சக்கர வாகனங்கள் நிறுத்துமிடம், வாகனங்களின் எரிபொருள் நிரப்பும் பகுதி ஆகியவற்றின் பாதுக்காப்பை கவனிப்பீர்களா ?
5. மின்சார பல்புகள், மின்விசிறி மற்றும் தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ஆகியவற்றின் இயக்கத்தை நிறுத்திவிட்டு செல்வீர்களா ?
6. உங்களது தாயார் அல்லது தந்தையை மேற்கூறிய அனைத்தையும் கவனிக்கச் சொல்வீர்களா ?

IV. வரைபடத்திறன் :

உலகில் எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யும் முக்கிய நாடுகளை உலக வரைபடத்தில் குறிக்கவும்.

IV. படங்கள் சேகரித்தல் :

இந்தியா மற்றும் நெதர்லாந்து நாடுகளின் காற்றாலை பற்றிய படங்களை சேகரிக்கவும்.