அத்தியாயம் 2
சமுதாயங்களின் வகைகள்

இவ்வத்தியாயத்தில் கீழ்க்காணும் அம்சங்களைக் கற்கிறோம்.

- சமுதாயம் என்றால் என்ன?
- சமுதாயத்தின் வகைகள்
- வேட்டையாடுதல் மற்றும் உணவு சேகரிக்கும் சமூகங்கள்
- கால்நடை வளர்த்தல்
- வேளான் சமூகங்கள்
- கிராம சமூகங்கள்
- நகர சமூகங்கள்
- தொழிற் சமூகங்கள்
- தகவல் சமூகங்கள்

சமுதாயம் என்றால் என்ன?

சமுதாயவியலின் ஆய்வில் சமுதாயம் முக்கியமான ஆய்வுபொருள் அறிவியல் பூர்வமாக மனித சமுதாயத்தை ஆய்வு செய்ய உருவாக்கப்பட்ட இயலே சமுதாய இயல் ஆகும். தனி நபர் மற்றும் சமுதாயம், ஒரு நாணயத்தின் இரண்டு முகங்களைப் போன்றதாகும்.

மனிதன் தனியாக வாழ முடியாது. மனிதர்கள் எப்பொழுதும் கூட்டாக வாழ்வார்கள். சமுதாயம் மனிதனின் எல்லா வளர்ச்சிக்கும் உதவி புரிகிறது.

சமுதாயத்தில் மனித வாழ்க்கை, கலாச்சாரம், ஆச்சாரம் தொழில் முதலிய அம்சங்கள் பிரதேசத்தை விட்டு பிரதேசத்திற்கு வெவ்வேறாக இருக்கும் அது போலவே கிராமப் பகுதிகளுக்கு செல்லும் போது நூற்றுக்கணக்கான ஆடு, மாடுகள் மற்ற விலங்குகளைக் காண்கிறோம். அது போலவே வயல்வெளிகள், கூட்ட கூட்டமாக உள்ள வீடுகள், வயல் வெளிகளில் வேலை செய்யும் விவசாயிகளை காணலாம். பெங்களூரு, மும்பை, டெல்லி போன்ற நகரங்களில் பாதை முழுவதும் வாகனங்கள் நெருக்கமான மக்கள் கூட்டம், அகன்ற வீட்டு குடியிருப்புகள், மற்றும் அசுத்தமான குப்பை பகுதிகள், தொழிற்சாலைகள், உயர்ந்த கட்டிடங்கள், பெரிய பெரிய நிறுவனங்கள் அரசாங்க அலுவலகங்கள், மருத்துவமனைகள், இன்னும் பல நவீன நிறுவனங்களைக் காணலாம்.

சமுதாயத்தின் பொருள் :

சமுதாயம் என்ற சொல் சொசைட்டி என்ற ஆங்கிலச் சொல்லின் மொழி மாற்றம் செய்யப்பட்டுள்ளது. சொசைட்டி என்ற சொல், இலத்தின் மொழியின் சோயியஸ் என்ற சொல்லிருந்து வந்துள்ளது. அப்படி என்றால் நட்பு என்று பொருள். என்றால் நண்பர்களின் நட்பால் ஒன்று சேர்ந்து இருப்பதே சமுதாயம் எனப்படும்.

©KTBS Not to be republished

1. சமுதாயத்தின் வகைகள் :

மெகைவர் மற்றும் பேஜ் அவர்களின்படி சமுதாய சம்பந்தகளின் வலையே சமுதாயம். ஒரு சமுதாயத்தின் உள்ளிருக்கும் அமைப்பின் சங்கங்களின் மொத்த முறைப்பாடே சமுதாயமாகும்.

அமைப்பு முறை : சமுதாயம் சமூகங்களின் சமூகமாக இருக்கிறது. பல மக்கள் ஒன்று சேர்ந்து இருப்பது சமூகமாகும். அப்படிபட்ட பல சமூகங்களின் கூட்டமே சமுதாயமாகும். ஒவ்வொரு சமுதாயமும், குடும்பம், அக்கம் பக்கத் திலிருப்போர், கிராமம், நகரம், தொழிற் சங்கம். சமய சமூகம், அரசியல் கட்சி கள், முதலிய சமூகங்களைப் பெற்றிருக்கும். அதற்காக ஹெச்.எம். ஜான்சன் அவர்கள் சமூகங்களின் சமூகமே சமுதாயம் என்கிறார்.

2. சமுதாயம் சமூக உறவுகளின் வலையாக உள்ளது:

சமுதாயம் என்பது அது வெறும் மக்கள் கூட்டம் அல்லது அது பரஸ்பர விழிப்புணர்வு கொண்ட மக்கள் சமூகம். சமுதாய உறவுகளின் எல்லை அகன்றுள்ளது. உதாரணமாக ஆசிரியர், மாணவர்கள், பெற்றோர்கள், குழந்தைகள், நோயாளிகள், மருத்துவர், கணவன், மனைவி, முதலானவர்களில் இப்படிப்பட்ட உறவை காண்கிறோம். இவ்வாறு மெகைபர், மற்றும் பேஜ் அவர்கள் சமுதாய சமூக உறவுகளின் பின்னலே சமுதாயம் என்கிறார்.

3. ஒருமைப்படுத்தல் :

சமுதாய அமைப்பில் ஒருமைப்படுத்துல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நபர்களில் இருக்கும் உடல், மானசீக ஒருமைப்பாடே சமுதாயத்திற்கு ஆதாரவாய் இருக்கும். மக்களின் தொழில்கள், நோக்கங்கள், நல்லபண்புகள், மதிப்புகளில் ஒன்றுபட்டிருப்பார்கள். இதனால் மக்களில் பரஸ்பரம், நட்பு, உதவி, அன்பு, கருணை, தியாகம், நாம் எல்லோரும் ஒன்றே என்ற பாவனை விரிவாக வளர்ந்து கூடி வாழும்படி உற்சாகப்படுத்துகிறது.

4. கூட்டுறவு மற்றும் உழைப்பின் பகிர்வு :

கூட்டுறவு என்பது மக்கள் சமமான நோக்கத்திற்கு சேர்ந்து உழைப்பதாகும். கூட்டுறவு மன்பபான்மை இருப்பதால் சமுதாயத்தில் ஒருவருக்கு ஒருவர் இன்ப துன்பத்தில் சேர்ந்துகொள்வார்கள். இந்த ஆதாரத்தின்படியே உழைப்பின் பகிர்வு சாதாரண செயல் ஒன்றை தம்முள்ளே பகிர்ந்துகொண்டு உழைக்க வேண்டியுள்ளது. உழைப்பின் பகிர்வு மக்களின் ஆர்வம், சுவையுணர்வு, திறன் பாலினம் மற்றும் வயது முதலியவைகளின் ஆதாரத்தின்படி பகிர்ந்து கொள்கிறது. அதனால் கூட்டுறவு மற்றும் உழைப்பின் பகிர்வு இரண்டும் பரஸ்பரம் உதவியாக உள்ளது.

5. சமுதாய கட்டுப்பாடுகள் :

சமுதாயம் தனதே ஆனா நீதி : நேர்மைகளை வளர்ச்சி கொண்டிருக்கும் நவீன சமுதாயம் சட்டம், சாசனம், அரசியல் அமைப்புகளை பெற்று மக்களின் நடவ டிக்களை மரபு வழி மூலமும், முறையற்ற வழிகள் மூலம், விதானங்கள், நீதி - நேர்மை உலக நியதிகள் மூலம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

©KTBS Not to be republished

6. **சமுதாயம் நிலையற்றது:**

சமுதாயம் எப்பொழுதும் பரிமாற்றமுடையது. பரிமாற்றம் இல்லாமல் எந்தவொரு சமுதாயமும் நீண்ட காலம் நிலைக்காது. எ.கா. கிராமிய சமுதாயம் நிதானமாக மாற்றம் அடைந்தால் நகர சமுதாயமும் துரிதகதியில் பரிமாற்றம் அடையும்.

சமுதாயத்தின் மகத்துவம் :

1. **சமுதாயம் பரந்துள்ளது!** மனிதனின் வாழ்க்கை மற்றும் சமுதாயம் இவை இரண்டு எப்பொழுதும் ஒன்றாக இயங்கும். நமது வாழ்க்கையை சுகமாக செலுத்துவதே சமுதாயம். எந்த ஒரு நபரின் கண்ணோட்டத்தில் கூற வேண்டுமென்றால் சமுதாயம் பிறப்பதற்கு முன்பிருந்தே இறப்பிற்கு பிறகும் பிழைத்திருப்பதாகும். அதனால் சமுதாயம் என்பது நிரந்தரமாக பரந்து விரிந்து கொண்டிருக்கும்.

2. **சமுதாயத்தை ஆதரித்து பாதுகாத்தல் :**

மக்கள் சமுதாயத்திதை ஒருமைப்படுத்தல், மற்றும் வேறுபாடு பரஸ்பர உதவி, உதவி. உழைப்பின் பகிர்வு, சமுதாய கட்டுப்பாடு, சமுதாய பரிமாற்றம், சுதந்திரம், கலாச்சார - பண்பாடு, இவை எல்லாம் சேர்ந்ததே சமுதாயம்.

3. **தனிமனிதனின் வளர்ச்சியில் சமுதாயத்தின் பங்கு :**

சமுதாயம் நமது வாழ்க்கையின் திசைகளை, நோக்கங்களை தீர்மானிப்பது. மனிதனின் சகஜமான குணங்களை வளர்த்து கொள்வதும், சமுதாயத் திலயேயாகும். சமுதாயம் நமது திறமையை வெளிப்படுத்த நல்ல அவகாசத்தை ஏற்படுத்தி கொடுக்கும். மற்றும் நம் மனிதனின் சாதாரண இயலாமையை, குறைபாடுகளை, அளவுக்கு அதிகமாக ஆசைப்படுதலை கட்டுப்படுத்தும் கருவியாக சமுதாயம் விளங்குகிறது. நமது இயற்பியல் வளர்ச்சி, அவசியத் ஈடேற்றல் தேவையானவற்றை ஈடேற்றல் இவைகளை எல்லாம்விட்டு சமுதாயத்தை ஊகிக்க முடியாது.

4. **வாழ்க்கையை உறுதிப்படுத்தல் :**

சமுதாயம் என்ற அகன்ற வாழ்க்கை முறை நமது வாழ்க்கை முழுவதும் நிரம்பியுள்ளது. அது நம்மை வெளியில் இருந்து நிரப்புவது மட்டுமல்ல அது நம் மனிதனின் மன ஆழத்திற்குள் இறங்கும். ஒரு நபர் மற்றும் சமுதாயத் திற்கு இடையேயுள்ள சம்பந்தம் எளிமையானது அல்ல. ஒரு நபரின் சிறப்பை சிந்தனை பாவங்களை தோற்றுவிப்பது, அதன் மூலம் நமது சமுதாய வாழ்வை உறுதிப்படுத்துவதே சமுதாயம்.

5. **சமுதாயத்தின் வகைகள் :**

சமுதாயம் ஒரே மாதிரியாக இல்லை. வேறுபாடான சமுதாயம் உள்ளது. அதனால் நாம் சமுதாயத்தை உழைப்பு மற்றும் தொழில் செய்தல் மூலம் பல்வேறு வகையாக வேறுபடுத்துகிறோம். அவை என்னவென்றால்,

©KTBS Not to be republished

அ. வேட்டையாடுதல் மற்றும் உணவு சேகரிக்கும் சமூகங்கள்

ஆ. கால்நடை வளர்த்தல்

இ. வேளாண் சமூகம்

ஈ. கிராமிய சமூகம்

உ. நகர சமூகம்

ஊ தொழிற் சமூகம்

எ. தகவல் சமூகம்

அ. வேட்டையாடுதல் மற்றும் உணவு சேகரிக்கும் சமூகங்கள் :

மனித சமுதாயத்தின் வளர்ச்சியின் முதல்படி வேட்டையாடுதல் மற்றும் உணவு சேகரித்தல், இது சமுதாயத்தின் மிகவும் பழமையானது. இந்த சமுதாயம் சிறியதாக இருந்தது. வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல், தேன் சேகரித்தல், கிழங்கு தோண்டி சேர்த்தல் முக்கிய செயள்களாகும். இங்கு வயது மற்றும் பாலினத்தின்படி அவர்களின் நிலை கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் செல்வத்தை சம்பாதிக்கும் ஆசை இங்கு இருக்கவில்லை பகிர்ந்துண்டு வாழும் வாழ்க்கையாக இருந்தது. வேட்டைகாரர்கள் தமது உணவிற்காக விலங்குகளை கூர்மையான கல், ஆயுதங்கள் போன்வற்றை கொண்டு வேட்டையாடினார்கள்.

ஆ. கால்நடை வளர்ப்பு :

மனித சமுதாய வளர்ச்சியில் கால்நடை வளர்ப்பு இரண்டாம்படி எனப்படும். மக்கள் தமது வாழ்க்கைக்கு கால் நடைகளை (மாடு, எருமமை, பசு,ஆடு) போன்வைகளை கூட்டம் கூட்டமாக வளர்க்கும் முறையை கால்நடை வளர்ப்பு எனப்படும். இந்த சமுதாயத்தில் சுமார் 100 முதல் 1000 மக்கள் இருப்பார்கள் கால் நடை வளர்ப்பு இந்த சமுதாயத் தின் முக்கிய தொழிலாகும். இந்த சமுதாயம் ஒரு தலைவனின் கட் டுப்பாட்டில் இயங்கியது. இந்த மக்கள் உயிர் வாழ்க்கையின் அவசியத்தை பூர்த்தி செய்து கொள்ள கால்நடை வளர்ப்பு, வேட்டையாடுதல், உணவு சேகரித்தலில் ஈடுபட்டிருப்பார்கள்.

பழங்குடியினர் மற்றும் நாடோடிகள் :

மனிதவியல் அறிஞர்கள் ஆரம்பத்தில் கால்நடை வளர்ப்பவர்களை மட்டும் நாடோடிகள் என குறித்தனர். என்சைக்ளோபீடியா பிரிட்டானிக்காவின்படி நாடோடிகள் என்பது ஒரு வாழ்க்கை முறை, வேட்டை மற்றும் உணவு சேகரித்தல் கால்நடை வளர்ப்பு அல்லது வியாபாரத்திற்கான மனிதன் ஒரே இடத்தில் நில்லாமல் திக்கு திசையின்றி ஒரு இடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு அலைந்து திரிவதை நாடோடிகள் என்றனர். இது புலம் பெயர்தலைவிட வேறுபட்டது. கால்நடை வளர்ப்பு அல்லது வேறு தொழில் செய்யும் பின்னணியில் ஆங்காங்கு நிலை கொண்டாலும் கால்நடை

©KTBS Not to be republished

வளர்ப்பிற்காக அல்லது வேறு தொழிலுக்கான நாடோடிகள் தொழிலை செய்வார்கள். இவர்களை பகுதி நேர நாடோடிகள் என்பார்கள். சமுதாயங்களுக்கு இருக்கும் சமூக, கல்வி, பொருாதாரம் மற்றும் அரசியல் பலம் போன்றவற்றின் மூலம் நாடோடிகள் மற்றும் பகுதி நேர நாடோடிகளின் நிலையை நிர்ணயக்கப்படுகிறது.

வேளான் சமூகங்கள் :

இந்த நிலையில் மனிதன் நாடோடி வாழ்க்கையை விட்டு ஒரே இடத்தில் நிலைத்து வசிக்கும் முறை ஆரம்பம் ஆனது, இந்த சமூகம் வேளாண்மையை ஆதரித்த கிராமவாசி களின் சமூகமாகிறது. அதிகமான மக்கள் விவசாயத்தை கடைபிடித்து வாழும் மக்களை வேளான் சமூகம் எனப்படுகின்றனர். விவசாயத்தின் மூலம் உணவு உற்பத்தியை மையமாக கொண்டு விளங்குவது இவர்களின் குணம். விவசாயத்திற்கு அதிகமாக விலங்குகள் மற்றும் கலப்பையை பயன்படுத்துகிறார்கள். வேளாண்மைக்கு விவசாயம் என்று கூறுகிறார்கள். வேளாண்மை செய்பவரை விவசாயிகள் என்றும் உழவர்கள் என்றும் அழைப்பார்கள்.

இந்தியா என்றால் கிராமங்களின் நாடு. விவசாயிகளின்நிலம் என்று கூறப்படும். பழங்கால இந்தியாவின் இலக்கியங்களில் கிராமங்களை ஒன்றுபடுத்துல் மற்றும் அவைகளின் ஆட்சியைப் பற்றி பல விவரங்கள் இருப்பதைக் காணலாம். ரிக் வேதத் தில் கிராமத்தின் தலைவனுக்கு கிராமாத்தான் என்று வருணிக்கம்பட்டுள்ளது. பல கிராமங்களின் ஒன்றுபடுத்தலுக்கு மக்கள், தேசம், என்ற ஆட்சிமுறை இருந்தது. மகாபாரதத்தில் கிராமத்தின் தலைவனுக்கு கிராமினி என்று அழைக்கப்பட்டுள்ளது. தசமுகி, சதமுகி, அதிபதி என்று கிராமத்தை ஒன்றுபடுத்தும் அதிகாரியை அழைத்தனர்.

மனித சமுதாயம், கிராமம் என்ற தொட்டிலில் வளர்ந்தள்ளது என்று பொகார்டஸ் என்பர் கூறியுள்ளார். கிராமம் என்பது மிக பழமையான நிலையாக இருந்தாலும், இதனை முழுமை விளக்கமுடியவில்லை. பொகார்டஸ் என்ற சமுதாய ஆய்வாளர் கூற்றின்படி, குறைந்த மக்கள் நெருக்கம் உள்ள, எளிமையான மற்றும் மிதமான வாழ்க்கையை நடத்தும் ஆரம்ப உறவுகளை கொண்ட குடும்பங்களின் ஒன்றுபடுதலே கிராம சமுதாயமாகும்.

எஸ்.சி. துபே அவரின் கூற்றின்படி, ஒரே இடத்தில் வசிக்கும் குடும்பங்களின் சமூகமே கிராமம். இந்த சமுதாய முறையில் சமுதாயமயமாக்குத்ல மற்றும் சமூக கட் டுப்பாடுகள் சரியான முறையில் செயல்படுகிறது.

கி.மு.3000 ன் போது , கலப்பை ஆய்வோடு வேளாண்மை புரட்சி தொடங்கியது. கிராமங்கள் இந்த நாட்டின் உயிர்நாடி போன்றது. இந்தியாவில் சுமார் 6 இலட்சம் அளவு உள்ள விவசாய கிராமங்கள் உள்ளன அவை இந்திய கலாச்சாரம் மற்றும் பரம்பரையை காப்பாற்றியுள்ளது. நாட்டின் அதிகமான மக்கள் இன்றைக்கும் கிராமத்தில் வசிக்கின்றனர். விவசாயத் துறையில் தம்முடைய வாழ்க்கையை ஈடுபடுத்திக் கொண்டுள்ளார்கள்.

1. கிராம சமுதாயத்தின் குணங்கள் :

கிராமம் உருவத்தில் சிறியது : மேக்ஸ் பெப்பர் கூறியது போல் அதிகமான இந்தியர்கள் கிராமத்தில் உள்ளனர். இதன் தாக்கம் மக்களின் சமூக வாழ்க்கையில்

©KTBS Not to be republished

காணலாம். கிராமம் சதாரணமாக சிறிய உருவத்தை பெற்றிருக்கும். மக்கள் நெருக்கம் அதிகமாக இருப்பதில்லை.

2. ஆரம்ப மற்றும் குடும்ப சம்பந்தங்களின் தாக்கம் :

கிராம சமுதாயத்தில் நேரிடையான (ஆரம்ப) சம்பந்தங்கள் இருக்கும். என்றால் இங்கு நண்பர்களிடையே, தோழமை, அன்பு, உறவுமுறை, முதலியவைகளை காணலாம். குடும்ப சகிதம் பல விதங்களில் சமுதாய வாழ்க்கையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். கூட்டு குடும்பம் என்பது இந்தியாவின் கிராமங்களில் சிறந்து விளங்குகிறது.

3. எளிமையான பொருளாதார வாழ்வு :

சிறப்பாக இந்தியர்களின் விவசாயம் இயற்கையை நம்பியுள்ளது. கிராம வாழ்க்கை மிக எளிமையானது. குறைந்த செலவுடைது. நிரந்தர வருமானம் இல்லாமல் இருப்பதாலும் மற்றும் குறைந்த வருமானம் இருப்பதாலும் கிராம மக்கள் மிதமான செலவு செய்து ஆடம்பர மற்ற வாழ்க்கை நடத்துவது கிராமத்தில்தான். நாகரீகம் எவ்வளவுதான் முன்னேறி இருந்தாலும் அவர்கள் தங்களுடைய பழமையை விட்டுவிடவில்லை. அவர்களின்வேண்டுதல் குறைவானது இதற்கு சம்பிரதாயம், மற்றும் விவசாய தொழிலே காரணம்.

4. சுய நம்பிக்கை பிரிவு :

இந்தியாவின் கிராமங்கள் பல கோணங்களிலும் சுதந்திரமான பிரிவுகளாக இருந்தன. உற்பத்தி மற்றும் பிரித்து கொள்வதில் ஒற்றுமை இருந்தது. அரசியல், பொருளாதார, மற்றும் சமூக கண்ணோட்டத்தில் இவைகள் சுதந்திரமாக இருந்தன. அதனால் மெட்காட் என்பவர் இவைகளை சிறிய குடியரசு என்று வர்ணித்தார்.

5. அண்டை அயலார் : (சுற்றும் முற்றும்) : அண்டை அயலார் என்பது கிராம சமுதாயத்தின் சிறப்பான அம்சமாகும். பொது நிகழ்ச்சியில் பிறப்பு, இறப்புகளில், திருவிழா ஊர்வலத்தில், அண்டை அயலார் சிறப்பான செயல்களை செய்யும். கர்நாடகத்தில் இவற்றிற்கு கேரி அல்லத ஓனி என்பார்கள். மகாராஸ்டிரத்தில் 'வாட்' என்று அழைப்பார்கள்.

வேளாண்மை சமூகத்தின் சமுதாய அமைப்பு :

வேளாண்மை சமுதாயத்தில் நடக்கும் முக்கியமாக பொருளாதார செயல்பாட்டில் முக்கியமாக, நிலவுடமை, நிலம் சம்பந்தப்பட்ட உறவுகள், மற்றும் வேளாண்மை செயல்பாட்டை மையமாகக் கொண்ட வேளாண்மை அமைப்பை குறிக்கலாம்.

1. ஜாஜுமணி முறை:

உண்மையாக சாதி முறை, மறறும் ஜாஜுமணி முறை இரண்டும் ஒன்றாகவேசெயல்பட்டன. அந்த காலத்தில் ஜாஜுமணி முறை சமுதாய பொருளாதார முறை ஒரு முக்கியமான அங்கமாக இருந்தது. சாதி முறையில் ஒரு சாதி மற்றொரு சாதியின் மீது (நம்ப வேண்டியிருந்தது) அண்டி பிழைக்க வேண்டியிருந்தது. இது சாதியினரிடையே கொடுத்து வாங்கும் வாழும்முறைக்கு வகை செய்தது.

©KTBS Not to be republished

ஜாஜுமணி முறையில் இரண்டு முக்கிய வர்க்கங்கள் இருந்தன. ஒரு வர்க்கம் மற்றொரு வர்க்கத்திற்கு உதவி மற்றும் விவசாய செயல்பாட்டிற்கு வேண்டிய பொருள்களை கொண்டு சென்றது. இதற்கு பலனாக பொருள் மற்றும் உதவி பெற்றவரிடமிருந்து தானியங்களை பெற்றுக் கொண்டனர்.

2. ஜமீன்தார் முறை :

ஜமீன்தார் என்ற சொல் பாரசீக சொல்லாகும். ஜமீனை கொண்டுள்ளவர்கள் என்ற பொருளை தரும். ஜமீன்தார் முறை தோன்றியது டெல்லி சுல்தானின் காலகட்டத்தில் 14-ம் நூற்றாண்டில் சுல்தான் ஜமீன்தார் என்ற சொல் ஒரு பகுதியின் தலைவன் என்ற பொருளில் பயன்படுத்தப்பட்டு இருந்தது. இராஜபுத்திரர் பெற்றிருந்த 'ராய்' மற்றும் 'ராணா' என்ற விருதுகள் ஜமீன்தார் வர்க்கத்தின் குணங்களாக இருந்தன. மொகலாயரின் ஆட்சி ஆரம்ப காலத் தில் சமுதாயதத்தில் ஜமீன்தார்கள் ஒரு பிரபல வர்க்கமாக தோன்றினார்கள். ஜமீன்தார் என்ற சொல்லின் பயன்பாடு சர்வ சாதாரணமாக மொகலாயர்களின் காலத்தில் வழக்கத்திற்கு வந்தது. ஆனால் அக்பர் காலத்தில் விவசாயியின் விளைச்சலில் நேரடியாக பங்குதாரனாய் பரம்பரையாய் இந்த உரிமையை பெற்றிருந்தவரை அதிகார பூர்வமாய் ஜமீன்தார் என்று அழைக்கப் பட்டார்கள். இந்த பொருளிலே 17-ம் நூற்றாண்டில் இந்த சொல் பலமாக நடைமுறைக்கு வந்தது.

3. உழவர் உரிமை முறை (ரயித்தவாரி முறை) :

ஆங்கில அரசாங்கம் இந்தியாவின் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ள விவசாய மக்கள் மீது வரி (கந்தாயம்) விதித்து வசூலிக்க புதுப்புதுப்முறைகளை அமுலாக்கியது. அதனால் ஆங்கில அரசாங்கம் நடைமுறைப்படுத்திய ஜமீன்தார் முறை விவசாயிகளை துன்புறுத்தியது. இதனால் விவசாயிகளை விடுதலைப்படுத்தி விவசாயிகளுக்கு சொத்துரிமை வழங்குவதற்கு கோர்ட் ஆக்ட் டைரக்டர் 1817-ல் உழவர் உரிமை நடைமுறைப்படுத்த உத்தரவிட்டது.

4. மகல் வாரி முறை :

ஜமீன்தார் முறை மற்றும் ரயித்தவாரி முறை, ஆட்சியாளருக்கு எதிர்பார்த்த அளவு பூர்த்தி செய்யதாதால் புதிய முறையான மகல் வாரி முறையை கொண்டுவந்தனர். இந்த முறையில் மகல் அல்லது எஸ்டேட்டுகளின் உற்பத் தியின் ஆதாரத்தின்படி அரசாங்கம் கந்தாயத்தை (வரியை) அனேக மகல்களின் உரிமையாளர்களின் மீது விதித்தது. மகல்களின் உரிமையாளர்களில் சிலரை தேர்ந்தெடுத்து மகல்களின் பொறுப்பை மற்றும் வரி வசூலிக்கும் வேலைக்கு நியமித்தனர்.

5. குத்தகை முறையில் விவசாயம் :

நில உரிமையாளர்களிடமிருந்து சாகுபடிக்கு பூமியை பெறுவோருக்கு குத்தகைதாரர் என்று பெயர். குத்தகைதாரரில் நிரந்தர குத்தகைதாரர், தற்காலிக

Not to be republished ©KTBS

குத்தகைதார் என்று இரண்டு வகையுண்டு. நிரந்தர குத்தகைதாரர் தாம் உழுகின்ற பூமியின் மீது சிறிது உரிமையை பெற்றிருப்பார்கள். ஆனால் தற்காலிக குத்தகைதாரர் தாம் உழுகின்ற பூமியின் மீது எந்த உரிமையை பெற மாட் டார்கள். அதனால் நில உரிமையாளர்கள் நிலத்தை பிடுங்கி கொண்டு வேறு ஒருவருக்கு கொடுக்க முடியம். இதன் முறைகேடுகளை சரிபடுத்த குத்தகை கட்டுப்பாட்டு முறை சட்டத்தை கொண்டு வந்தது. குத்தகைதாரர்களுக்கு இடு பொருளின் பாதுகாப்பு மற்றும் நில உரிமையை சட்டத்தின் மூலம் கொண்டு வந்தனர். இதனை நிலமேம்பாட்டுத் திட்டம் எனப்பட்டது. (நிலசீர்திருத்தத் திட்டம்) . நில இடு பொருள்களின் மீது அதிகபட்ச வரிசுமையை ஏற்றியது.

6. நகர சமூகம் :

நகர சமூகம் ஒரு முன்மாதிரியான சமூகம்.அதைப் போன்றே சிக்கலான சமூகம். நகர வாழ்க்கை அதிக மக்கள் தொகையினாலும் பலவித கலாச்ச ாரம், பலவிதமான வேலைகள், வேறுபாடுகள், குணாதிசயங்களை தன்னுள் ஏற்படுத்தி கொள்வது சகஜம். எனினும் நகரத்தின் அளவு பெருகியதால் அங்கு ஏற்றத்தாழ்வுகள் வாழ்க்கை ஒரு வித சிக்கலுக்கு தள்ளுகிறது. இவற்றின் இடையேயும் வாழ்க்கை எப்பொழுதும் வரவேற்ப்பிற்கு உரியதாக இருக்கிறது. வரலாற்றின் பக்கத்திலிருந்து மற்றும் தற்போதைய நடைமுறை செயல்பாடுகளிலிருந்தும் காணலாம். தற்சமயம் நகர சமூகத்தின் வளர்ச்சி நகர சமூகத்தின் முன்னேற்ற செயல்பாடுகளில் நல்ல எதிர்பார்ப்பிற்கு உரியதாக உள்ளது.

நவீன சமூகம் நகர சமூகமாக புதுப்பித்து கொண்டாலும் சிக்கலுடன் உள்ளது. இந்தியாவில் நகர வாழ்க்கை நேற்று இன்றையதால்ல. உலகத்தியிலேயே பழமையான நாகரீகத்தைப் பெற்றுள்ளதும், மற்றும் நகர வாழ்க்கையை காடைப்பிடித்து கொண்ட சமூகம் இது. மெசப்படோமியா மற்றும் எகிப்து நாகரீகத்துக்குப் பிறகு சிந்து சமவெளியில் உருவான நாகரீகம் நம் நாகரீகம் ஹரப்பா மொகஞ்சதரோ,லோதல், காலிங்பன், இவ்வாறு பல சிறிய மற்றும் பெரிய அளவு நகார சமுதாயத்தை தோற்றுவித்தது. நமது பெருமை நாகரீகம் மற்றும் நகர வாழ்க்கை ஒன்றுக்கொன்று பரஸ்பர உதவிக் கொள்ளும்.

7. தொழிற் சார்ந்த சமூகம் :

தொழிற் புரட்சியுடன் இந்த சமூகம் தோன்றியது. அறிவியல் பூர்வமாக உற்பத்தியில் பயன்படுத்துவது மற்றும் வளங்களை தேடுதல் இந்தச் சமூகத்தின் குணங்கள் ஆகும். ஆங்காங்கு தென்கொரியா, சிங்கப்பூர், பிரேசி ல், மெக்ஸிகோ போன்றவை இந்த பட்டியலில் சேரும். ஒரு குறிப்பிட்ட மக்கள் விவசாயத்தை மேற்கொள்கிறார்கள். அதிகமான மக்கள் நகரத்தில் தொழிற்சாலையை நம்பியள்ளனர். தொழில் சார்ந்த சமூகத்தில் உற்பத்தி மனித உழைப்பின்றி இயந்திரங்களின் இயக்கத்தினால், தொழில் நுட்பத்தால் நடக்கிறது. இங்கு உற்பத்தி அதிக அளவு இருக்கும். இது உழைப்பின்

©KTBS Not to be republished

பகிர்வை அதிகமாக நம்பியிருக்கும். ஆரம்பத்தில் நீராவி எந்திரத்தின் மூலம் உற்பத்தியை ஆரம்பித்து அதன் பிறகு மின்சாரத்தால் இயங்கும் எந்திரங்கள், தொழிற்சாலைகளில் அதிக அளவில் உருவானது. டெக்ஸ்டைலின் எந்திரமயம், பருத்தி நூல் தயாரித்தல் மற்றும் துணிகளை தயாரிப்பது மூலம் ஆரம்பமானது. இன்று நிலக்கரியின் மூலம் மிகப் பெரிய பாய்லர்களின் மூலம் இரும்பையும் கரைக்கும் அளவிற்கு தொழிற்சாலைகள் வந்துள்ளன. தொழிற்சார்ந்த சமூகத்தின் குணங்களை கீழ்க்கண்டவாறு விவரிக்கலாம்.

தொழிற் சார்ந்த சமூகத்தின் குணங்கள் :

1. தொழிற்சார்ந்த பொருளாதாரம் :

இந்த பொருளாதாரத்தில் சமூகம் பல வர்க்கங்களாக பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. முதலாளி வர்க்கம், தொழிலாளர்கள் மற்றும் வியாபாரிகள் என்று பிளவு பட்டது. இங்கு நடக்கும் பெருமளவு பொருளாதார செயல்பாடுகள் தொழிற் சம்பந்தப்பட்டவையாகவே இருந்தன.

2. தொழிற்சார்ந்த உழைப்பு :

இந்த சமூகத்தில் உழைப்பது தொழிலை சார்ந்து உள்ளது. தொழில் நுட்ப வேலைகளை மற்றும் அதற்கு தேவைப்படும் திறமை,, அறிவு மற்றும் பயிற்சி இவைகள் முக்கியமாக தேவைப்படுகிறது.

3. போக்குவரத்து தொடர்பு :

தொழிற் சார்ந்த சமூகத்தில் போக்குவரத்து துறை ஒரு பெரிய துறையாக பங்கு வகிக்கிறது. உற்பத்திக்கு தேவையான கச்சாப் பொருட்களை தொழிற் சாலைக்கு கொண்டு வர மற்றும் உற்பத்தி பொருளை சந்தைக்கு கொண்டு செல்ல பெரிய போக்குவரத்து துறை இந்த சமூகத்தில் இருக்கும்.

4. அதிகரிக்கும் புலம் பெயர்த்தல் :

தொழிற் புரட்சிக்குப் பிறகு புலம் பெயர்தல் நம்முடைய கிராமப் பகுதியில் விவசாயப் தொழிலையே ஆட்டிப் படைத்தது. இது கிராமப் சமூக அமைப்பிற்குள் பலவித வேறுபாடுகளை உண்டாக்கியது. இதன் காரணமாக கூட்டுக் குடும்பம் சிதறி சிறிய குடும்பங்களாக மாறியது. அத்துடன் நிற்காமல் தொழிற் சமூகம், தொழிற்சார்ந்த உழைப்பின் மூலம் தனி மனிதா வளர்ச்சியானது சமூக வளர்ச்சியை பெருகியது.

5. தகவல் தொழில் நுட்ப சமூகம் :

தகவல் தொடர்பு சமூகம் என்பது எல்லா வர்க்கத்திற்கும் அவசியமாகும். அதிக முக்கியத்துவத்தை பெற்றுள்ளது. இந்த சமூகத்தில் மக்கள் எந்த

©KTBS Not to be republished

சலுகைகள் மற்றும் குறைபாடுகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ள தகவல் தொழில் நுட்ப பகுதிக்கு செல்வது சாதாரணமாக உள்ளது. எதிர்கால வாழ்க்கைக்கு தேவைப்படும் கல்வி, வாணிபம், தொழிற்துறை இன்னும் பல அம்சங்களுக்கு சம்பந்தப்பட் தகவல் தொழில் நுட்பம் உதவி புரிகிறது.

தகவல் தொழில் நுட்பத்தை குறித்து ஆய்வுகள் மற்றும் சித்தாந்தங்கள் பொருளாதாரத்தின் மீது அறிவுச் சார்ந்த நோக்கங்கள் குறித்து இரண்டு விதமான விவாதங்கள் நடத்தப்பட்டன. ஒன்று சமூக பொருளாதார வாழ்க்கையில் தகவல் தொழில் நுட்பத்தின் முக்கியவத்தை அதிகப்படுத்தல் மற்றும் அதன் பிரபலத்தை குறித்ததாகும். மற்றொன்று தகவல் தொழில் நுட்பமே சந்தையின் சரக்காக இருப்பதைப் பற்றி விவரிக்கிறது. இதனால் அறிவு என்பது தற்காலத்தில் விவரிக்கிறது. இதனால் அறிவு என்பது தற்காலத்தில் சமூகத்தில் வெறும் ஒரு நபரின் அல்லது அமைப்பின் சொத்து ஆகாமல் புதுப்புது உற்பத்தி தொழில் நுட்பத்தின் திறவுகோலாக உள்ளதுஎன்றால் புதிய தொழில் நுட்பத்தின் கருவிகளின் மூலம் அறிவு பரிமாற்றம் ஆகிறது. உதாரணம். கம்யூட்டர்கள் தொழில் நுட்ப கருவூலங்கள் ஆகிறது.

பயிற்சி

I. கோடிட்ட இடத்தை தகுந்த சொற்களால் நிரப்புக

1. வேட்யைாடும் சமூக உறுப்பினர்கள் வேட்டையாட .... ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்தினர்.
2. வேளாண் சமூகம் உருவாவதற்கு .... பயன்படுத்துகின்றனர்.
3. திறமை மிகு வேலையை பகிர்ந்தளிப்பதற்கு .... என்று பெயர்.
4. தொழில் சார்ந்த சமூகத்தில் போக்குவரத்து .... அதிகம்.
5. எந்திர உற்பத்தி .... சமூகத்தில் உள்ளது.

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு ஓரிரு வரியில் விடையளி :

1. சமூகத்தின் வகைகள் யாவை?
2. கால் நடை வளர்த்தல் சமூகம் என்றால் என்ன?
3. வேளாண் சமூகம் என்றால் என்ன?
4. தொழிற் சமூகம் என்றால் என்ன?
5. தொழில் நுட்ப சமூகம் என்றால் என்ன?

©KTBS Not to be republished

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு நான்கைந்து வாக்கியங்களில் விடையளி :

1. வேட்டையாடுதல் மற்றும் உணவுசேகரித்தல் சமூக வாழ்க்கையைப் பற்றி விவரிக்க.
2. கால்நடை வளர்த்தலின் குணநலன்கள் யாவை?
3. வேளாண் சமூகத்தின் குண நலன்கள் யாவை?
4. தொழிற் சமூகத்தின் குண நலன்கள் யாவை?
5. தொழில் நுட்பத்தைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

IV. செயல்பாடு :

1. மாணவர்கள் நகர வாழ்க்கை மற்றும் கிராம வாழ்க்கை முறையை ஆசிரியரின் உதவியுடன் ஒப்பிட்டு மற்றும் வித்தியாசத்தை காண்.
2. மாணவர்கள் குழுக்களாக அமர்ந்து உயர்வான சமுதாய எண்ணத்தை விவாதித்தல்
3. ஆசிரியர் கிராம சமூகத்தின் பிரச்சனைகளை படத்துடன் மாணவர்களை பட்டியலிடச் செய்யவும்.
4. ஆசிரியர் நகர சமூகத்தின் பிரச்சனைகளை படத்துடன் மாணவர்களை பட்டியலிடச் செய்யவும்.

✻✻✻✻✻

© KTBS Not to be republished

நில நூல் (Geography)

பாடம் - 1

காற்றுக் கோளம்

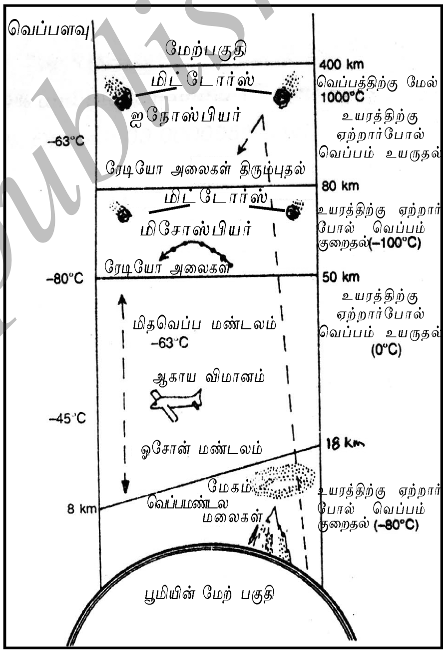
இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீங்கள் அறிவன

- சுற்றுப்புறத்தைப் பற்றிய முக்கியத்துவம், பொருள், தொகுப்பு அமைப்புப் பற்றி அறிதல்.
- சுற்றுச் சூழலின் அமைப்புகளான வெப்பம், அழுத்தம், காற்றுகள் ஈரப் பதம், மேகங்கள் அவற்றின் செயல்கள் மற்றும் விளைவுகள்.
- வளிமண்டலத்திற்கும் வானிலைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்

> உங்களுக்குத் தெரியுமா ? நாம் எவ்வாறு காக்கப்படுகிறோம் மற்றும் வாயுக்களின் அடுக்குகளால் உதவியைப் பெறுகிறோம்.

பொருள் மற்றும் முக்கியத்துவம்

வளி மண்டலம் என்பது மெல்லிய வாயுக்களின் அடுக்குகளால் ஆனது. இதில் தூசுப் பொருட்கள், நீராவி போன்றன உள்ளன. இவைகள் பூமியை சூழ்ந்துள்ளன. வாயுக்களின் அடுக்குகள் உயிர்கோளத்திற்கும் வெளப்புறப் பகுதிக்கும் இடையிலிருந்து பூமியைக் காக்கின்றன. வளி (வாயு) மண்டலத்தின் உயரம் சுமார் 100 கி.மீ.-பூமியின் மேலுள்ள எல்லாவகையான வளிகளுக்கு வளிமண்டலம் மிகவும் அவசியமாகிறது. வளி மண்டலத்தின் சில வாயுக்கள் மனிதர்கள் மற்றும் மற்ற உயிரிகளின் சுவாசித்தலுக்கு மிகவும் தேவைப் படுகிறது. தாவரங்கள் இவ்வளிகளின் உதவியினால் தங்கள் உணவைத் தயாரிக்கின்றன. வளிமண்டலம் வாயுக்களின் போர்வை. இது சூரியவெப்பத்தைப் பெற்று பூமியை வெப்பப்படுத்தி உயிர் வாழ்வதற்கு ஏற்றதாக்கி உள்ளது.



வளி மண்டலத்தின் தொகுப்பு (Composition of atmosphere)

வாயு மண்டலம் வெவ்வேறுவகையான வளிகள் தூசுகள் மற்றும் நீராவியை கலவையாகக் கொண்டுள்ளது. வாயு மண்டலத்தின் முக்கிய வளிகளென்றால் நீர்வளி 78.08% உயிர்வளி 20.94% ஆர்கான் 0.93% கார்பன்டை ஆக்ஸைடு 0.03% ஓசான் 0.000005%. வாயு மண்டலத்திலுள்ள நீராவி மேகங்கள் உண்டாவதற்கு மூலகாரணமாகின்றன. மேலும் குளிரவைப்பதோடு வாயு மண்டலத்தின் வெப்பத்தையும் மற்றும் சக்தியைப்பெற்றுக்கொண்டு ஓரிடத்தின் வானிலையின் மேல் தன்னுடைய தாக்கத்தைக் காட்டுகிறது.

©KTBS
Not to be republished

வாயுமண்டலத்தின் அமைப்பு

வாயு மண்டலத்தை அதன் பல்வேறு வகையான குணங்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு நான்கு வகையான அடுக்குகளாக பிரிக்கப் படுகின்றன அவைகள்.

1. வெப்பமண்டலம்	*2. மித வெப்ப மண்டலம்*
3. இடை நில மண்டலம்	*4. அயன மண்டலம்*

***1. வெப்ப மண்டலம்* (Troposphere) :** *இது வாயுமண்டலத்தின் மிகவும் கீழ் அடுக்காகும். இது நில நடுக் கோட்டுப்பகுதியில் 18 கி.மீ. உயரமும் மேலும் துருவப்பகுதிகளில் 8 கி.மீ. உயரத்திலும் காணப்படுகிறது. இம் மண்டலத்தில் வானிலை, வெப்பநிலை, அழுத்தம், காற்றுகள், மேகங்கள், மழை போன்ற அனைத்து அம்சங்களும் காணப் படுகின்றன. தட்பவெப்ப நிலையில் அனைத்து மாறுதல்களும் காணப்படுவது இம்மணடலத்தில் மட்டுமே. இம்மண்டலத்தில் உயரம் செல்லச் செல்ல வெப்பளவு மற்றும் அழுத்தத்தின் அளவு குறைந்து வருகின்றது.*

***2. மிதவெப்ப மண்டலம்* (Stratosphere) :** *இதுவாயு மண்டலத்தின் இரண்டாவது அடுக்காகும். இது வெப்பமண்டலத்தின் மேலுள்ளது. இம்மண்டலத்தில் ஓசான் வளி மிகவும் முக்கியமானது. இது சூரியனிடமிருந்து நீல நிறக் (அல்ட்ரா வெயலட்) கதிர்களை ஈர்த்துக் கொண்டு பூமியின் மீது உள்ள அனைத்து உயிரிகளையும் காக்கிறது. இம்மண்டலத்தில், மேகங்கள் மற்றும் இதர அனைத்து வகையான தட்பவெப்பநிலை அம்சங்களிலிருந்து விலகியுள்ளது. இதனால் இம்மண்டலத்தில் ஜெட்* (jet) *விமானங்கள் பறப்பதற்கு எற்றதாக உள்ளது.*

***3. இடை நிலை மண்டலம்* (Mesosphere) :** *இடைநிலை வெப்ப மண்டலம் சுற்றுச் சூழிலில் மூன்றாவது அடுக்காகும். இது மிதவெப்ப மண்டலத்திற்கு மேற்பகுதியில் உள்ளது. 80 கி.மீ. உயரம் வரை பரவியுள்ளது. இம் மண்டலத்தில் உயரம் செல்லச் செல்ல வெப்பம் குறைந்து கொண்டே வரும்.*

***4. அயன மண்டலம்* (Theromosphere) :** *இடை நிலை அடுக்குக்கு அடுத்த அடுக்காகும். இது வாயு மண்டலத்தின் மேற் பகுதியில் உள்ளது இம்மண்டலத்தில் வெப்பநிலை உயரம் செல்லச் செல்ல அதிகளவு வெப்பமாக இருக்கும். அதனால் இதனை வெப்ப மண்டலம்* (Thermo sphere) *என்றும் அழைப்பார்கள். அதிக வெப்பத்தினால் வளிகளின் அணுக்கள் அயனிகளாக மாற்றமடைகின்றன. அதனால் இதனை அயன மண்டலம் என்றழைக்கிறார்கள். இந்த அயனிகள் பூமியிலிருந்து வெளிவரும் ரேடியோ அலைகளை திரும்ப பூமிக்கே திருப்பி விடுகிறது (பிரதி பலிக்கிறது).*

***எக்ஸோஸ்பியர்* (Exosphere) :** *வளி மண்டலத்தின் மேற்பாகத்தில் உள்ள அடுக்கு. இங்கு அழுத்தம் குறைவாக இருக்கும்.*

***தட்ப வெப்ப நிலை, இயற்கை சக்திகள்* (Elements of Weather) :**

தட்ப வெப்ப நிலையை பல்வேறு அம்சங்களினால் செல்வாக்குப் பெறுகின்றன. அவைகளில் முக்கியமானவைகளென்றால் வெப்பநிலை, அழுத்தம், புயல்கள், ஈரப்பதம்,

©KTBS Not to be republished

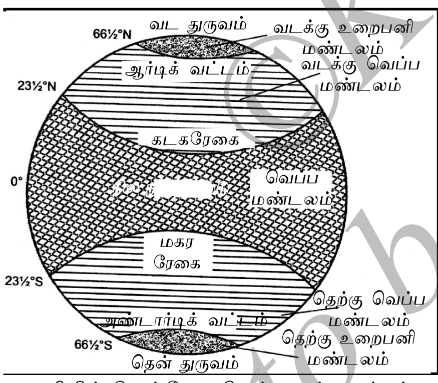
மேகம், மழை போன்றன. இந்த அம்சங்கள் ஒரு இடத்தின் காலநிலையின் மாற்றத்தின் மேல் தாக்கவத்தின் மீது அமையும்.

ஒரு இடத்தின் குறிப்பிட்ட காலத்தில் காணப்படும் **வாயு மண்டலத்தில்** ஏற்படும் நிலைகளே **கால நிலை**. இதற்கு பதிலாக ஒரு பிரதேசத்தின் நீண்டகாலநிலையின் சராசரியே **தட்பவெப்ப நிலை** என்று அழைப்பார்கள்.

வெப்பநிலை (Temparature) :

பூமி பெறும் எல்லா விதசக்திகளுக்கும் ஆதாரம் சூரியனே. இதைப் போன்று பூமி சூரியனிடமிருந்து பெறும் வெப்பத்தை ‘‘சூரியசக்தி வெப்பக்கதிர்வீச்சு’ என்றழைப்பார்கள். சூரியசக்தி வெப்பத்தை ஆங்கிலத்தில் ‘Insolation’ என்பார்கள். இதனுடைய பொருள் சூரியனிடமிருந்து வரும் வெப்பக் கதிர் வீச்சு என்றாகும். வாயுமண்டலத்தின் வெப்ப அளவை வெப்பமானி என்னும் (Thermomether) உபகரணம் மூலம் அளக்கப்படுகிறது. சென்டிகிரேட் (Centigrade) அல்லது. பாரின் ஹீட் (Fahereneit) தட்ப வெப்பநிலைகளையும் வாயு மண்டலத்தின் வெப்பநிலையையும் அளப்பதற்கு பயன்படுத்துவார்கள். வாயு மண்டலத்தின் வெப்பநிலையின் மீது தாக்கத்தை உண்டாக்கும் அம்சங்களென்றால் அட்ச ரேகை, தீர்க ரேகை, கடலிலிருந்துள்ள தூரம் புயல்கள், கடலில் ஏற்படும் சூறாவளிகள், மேகங்கள் மற்றும் மழை முதலியன.

வெப்பநிலையில் வீழ்ச்சி (Normal lapse of rate : உயரம் செல்லச் செல்ல வெப்ப நிலை குறைந்து கொண்டே வரும். இதுவேவெப்பநிலை வீழ்ச்சி. இது ஒவ்வொரு ஆயிரம் மீட்டர் உயரத்திற்கு (1 கி.மீ) 6.4^0C அளவு வெப்பம் குறையும். 1000 மீட்டர் உயரம் 1 கிலோ மீட்டர்.



பூமியின் வெவ்வேறு வெப்ப மண்டலங்கள்

தலைகீழ் வெப்பநிலை (Inversion [Temperature]) : சில சந்தர்ப்பங்களில் வாயு மண்டலத்தில் உயரம் செல்லச் செல்ல வெப்பநிலை குறைவதற்கு பதிலாக அதிகமாகிக் கொண்டேசெல்லும். இதனை ‘தலை கீழ் வெப்பநிலை’ என்பார்கள். இது அபூர்வமாக சில சந்தர்ப்பங்களில் மட்டு ஏற்படும். அவைகள் (1) குளிர்கால நீண்ட இரவு. (2) மேகங்களற்ற ஆகாயம். (3) காற்றின் நிதானமான இயக்கம். (4) வறண்ட வானிலை.

வெப்ப மண்டலங்கள் (Temperature Zones) : பூமியின் மேல் வெப்பத்தின் பகிர்ந்தளிப்பு ஒரே வகையாக இருப்பதில்லை. வெப்ப பகிர்ந்தளிப்பு ஆதாரத்தின்படி பூமியை மூன்று வெப்ப மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளன.

a) அதிவெப்பமண்டலப் பகுதி (Torrid Zone) : இது அதிக வெப்பமுடைய பகுதி. இதில் சூரியனுடைய வெப்பசக்தி அதிகம். இதுஅட்சரேகை என்றால் நில நடுக்கோட்டுப்பகுதியிலிருந்து ($23\frac{1}{2}^0$ வடக்கு) கடகரேகையிலிருந்து ($23\frac{1}{2}$ தெற்கு) மகரரேகை வரையில் பரவியுள்ளது. இம் மண்டலத்தில் மட்டு ஆண்டில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்களைப் பெறுகிறது.

© KTBS Not to be republished

b) ***மிதவெப்ப மண்டலம் (Temperate Zone) :*** இம் மண்டலத்தில் வெப்பத்தின் அளவு மிக அதிகம் அல்லது மிகக்குறைவு என்று சம அளவாக உள்ளது. இது வடகோளத்தில் $23\frac{1}{2}^0$ வடக்கு முதல் $66\frac{1}{2}^0$ வட்டம் ஆர்டிக் வட்டம் வரையில் பரவியுள்ளது. இதைப் போன்று தென்கோளர்த்தத்தில் மகரரேகையிலிருந்து அண்டார்டிக் வட்டம் வரையில் $23\frac{1}{2}^0$ தெற்கு முதல் $66\frac{1}{2}^0$ தெற்கு வரையில் பரவியுள்ளது.

c) ***குளிர்மண்டலம் :*** இது மிகவும் குளிர்பிரதேசம். இது $66\frac{1}{2}^0$ வடக்கிலிருந்து 90^0 வரை (ஆர்டிக் வட்டத்திலிருந்து வடதுருவம் வரையில்) மேலும் தென்கோளத்தில் $66\frac{1}{2}$ அண்டார்டிக் வட்டத்திலிருந்து தென் துருவம் 90^0 வரையில் வியாபித்துள்ளது. இம் மண்டலத்தில் சூரியனின் கதிர்கள் மிகவும் சாய் வாக விழுகிறது. இதனால் வெப்ப அளவு மிகவும் குறைவாக உள்ளது. குளிர்காலத்தில் பனி உறைந்திருக்கும்.

சமவெப்பநிலைக் கோடு (Isotherm) : ஒரே விதமான வெப்பளவைக் கொண்டுள்ள இடங்களை சேருமாறு வரையப்படும் கோடுகளே சமவெப்பநிலைக் கோடுகள் எனப்படும். இவைகளை கோளம் அல்லது பூமியின் எதாவது ஒரு பாகத்தின் வெப்பத்தின் பங்கீட்டை காட்டுவதற்கு வரையப்படுவதாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா ?

1. ஆப்பிரிக்கா கண்டத்திலுள்ள லிபியா நாட்டின் அஜிஜியா உலகத்தில் மிக அதிக வெப்பப்பிரதேசமாகும் இங்கு சராசரி வெப்பநிலை (+58^0 செல்சியஸ்) பதிவாகியுள்ளது.
2. ரஷ்யா நாட்டின் சைபிரியா பகுதியில் உள்ள வர்க்கோயின்ஸ்க் பூ பகுதியில் மிகக் குறைவான வெப்பநிலை சராசரி - 24^0 செல்சியஸ் பதிவாகியுள்ளது.
3. இந்தியாவில் இராஜஸ்தானின் கங்கா நாகரில் கோடையில் அதிகளவு வெப்பம் பதிவாகியுள்ளது (சராசரி + 54 செல்சியஸ்)

   இந்தியாவில் உள்ள ஜம்மு காஷ்மீரில் குளிர்காலத்தில் மிகக் குறைவான வெப்பநிலை பதிவாகியுள்ளது (சராசரி 10 செல்சியஸ்)

அண்டார்டிகாவில் உள்ள ஸ்டோக் மிகவும் கடுங்களிர் பிரதேசம் (சராசர வெப்பநிலை - 89^0C) .

பூமியின் மீதுள்ள பெரும்பான்மையான அழுத்தப்பட்டைகள்.

1. நில நடுக்கோட்டு குறைந்த அழுத்தப்பட்டை.
2. வடக்கு துணை - அதிக அழுத்த வெப்பமண்டலப் பட்டை.
3. தெற்கு துணை - அழுத்த வெப்ப மண்டலம்.
4. வடக்கு துணை - துருவ குறைந்த அழுத்த பட்டை
5. தெற்கு துனை - துருவ குறைந்த அழுத்தப்பட்டை.
6. வடதுருவ மிக அழுத்தப்பட்டை.
7. தென்துருவ மிக அழுத்தப்பட்டை.

©KTBS Not to be republished

வாயு மண்டலத்தின் அழுத்தம் : *காற்றுக்கு எடை உண்டு, பூமியின் மேல் அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தும். இதனை வாயுமண்டலத்தின் அழுத்தம் என்பர். காற்றின் அழுத்தத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவியின் பெயர் காற்றழுத்தமானி* (Barometer). *அழுத்தத்தை மிலிபார்* (Mb) *களில் அளப்பார்கள். கடல் மட்டத்தில் வாயு மண்டலத்தில் சராசரி அழுத்தம் 1013.25 மிலிபார்களிருக்கும். வாயுமண்டலத்தின் அழுத்தம் வெப்பம், பூமியின் அன்றாட இயக்கம் உயரம், நீராவி, போன்றவைகளினால் நிர்ணயக்கப் படுகிறது.*

இவைகளில் வெப்ப அளவு மிகவும் முக்கியமானது. வெப்பளவு அதிகமுள்ள பிரதேசங்களில் அழுத்தம் குறைவாக இருக்கும். இதற்கு பதிலாக வெப்பளவில் குறைவாக உள்ள பிரதேசங்களில் காற்றின் சுருங்கும் தன்மை அதிகமாகிருக்கும். இதைப் போன்றே வெப்பளவு மற்றும் அழுத்தங்கள் பரஸ்பரம் தலை கீழானத்தொடர்புள்ளது. வாயு மண்டலத்தின் அழுத்தம் பூமியின் மேலிருந்து உயரம் செல்லச்செல்ல குறையும். இந்த குறைவளவு ஒவ்வொரு 300 மீட்டர்களுக்கு 34 மிலிபார்கள் அளவு இருக்கும்.

உலகின் மிக முக்கிய அழுத்தப் பட்டை (மண்டலம்)

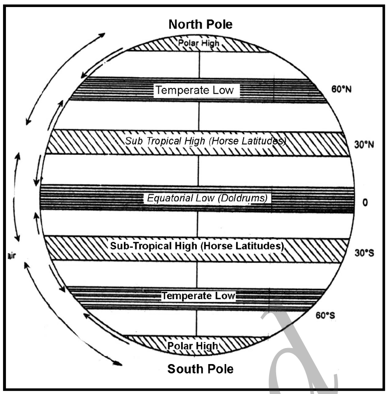
காற்றின் அழுத்தம் பூமியின் மேல் பாகத்தில்பட்டைகள் (மண்டலங்கள்) உருவத்தில் பங்கிடப்பட்டுள்ளது. இவைகளின் அழுத்தம் பட்டைகள் பூமியின் மேல் பாகத்தில் மொத்தம் இவ்வாறான ஏழு அழுத்தப் பட்டைகள் உள்ளன. இவைகளென்றால் நிநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் குறைந்த அழுத்தப் பட்டைகள், வெப்ப மண்டலத்தில் அதிக அழுத்த பட்டைகள் (வடக்கு மற்றும் தெற்கு) துணை துருவப் பகுதிகளில் அதிக அழுத்தப் பட்டைகள் (வடக்கு மற்றும் தெற்கு)

1. நில நடுக்கோட்டு குறைந்த அழுத்தப்பட்டை : *இது அதிக வெப்பளவு உள்ள மண்டலம். அதனால் குறைந்த அழுதத்தத்தைக் கொண்டிருக்கும் நில நடுக்கோட்டின் இரு புறமும் என்றால் வடக்கு மற்றும் தெற்குக்கு 5 அட்ச ரேகைகள் வரை காணப்படும். இப்பகுதியில் ஆண்டு முழுவதும் சூரியனின் கிரணங்கள் செங்குத்தாக விழும். இதனால் காற்று அதிக வெப்பளவைக் கொண்டு, அதன் இயக்கம் குறைவாக இருக்கும். இதனால் இம்மண்டலம் அமைதி* (calm) *மண்டலமாக உள்ளது. அதனால் இதனை சாந்த மண்டலம்* (Dol Drum) *என்றழைப்பார்கள். இதன் பொருள் அமைதி என்றாகிறது. இப் பிரதேசத்தை வறண்ட குறுகிய மண்டலம்* (Inter tropical convergance Zone - IT - CZ) *என்று அழைப்பார்கள். ஏனென்றால் இரண்டு பக்கமும் உள்ள வெப்ப மண்டலத்திலிருந்து வீசும் புயல்கள் இம்மண்டலத்தில் சந்திக்கின்றன.*

2. மித வெப்பமண்டல அதிக அழுத்த பட்டைகள் : *இந்த பட்டைகள் வடக்கு மற்றும் தெற்கு கோளங்களில் 30^0 முதல் 40^0 அட்ச ரேகைகளுக்கு இடையில் காணப் படுகின்றன. இவைகளை வடக்கு மித வெப்ப மண்டல அதிக அழுத்த பட்டை (30^0 வடக்கு 35^0 வடக்குவரையில்) மற்றும் தெற்கு மித வெப்ப மண்டலத்தின் அதிக அழுத்த பட்டைகளென்று (30^0 தெற்கிலிருந்து 35^0 தெற்குவரை) பரவியுள்ளன. இவைகளை குதிரை அட்ச ரேகை* (Horse Latitude) *என்று அழைப்பது வழக்கத்தில் உள்ளது.*

©KTBS Not to be republished

3. மித துருவ குறைந்த அழுத்தபட்டைகள் : இவைகள் 60^0 முதல் 65^0 வரை வடக்கு மற்றும் தெற்கு அட்சரேகைகள் இடையில் காணப்படுகின்றன. பூமியின் மீது இரண்டு மித துருவப்பகுதிகளில் குறைந்த அழுத்தப் பட்டைகள் உள்ளன. இவைகளென்றால் வடக்கு மித துருவ குறைந்த அழுத்த பட்டை. (60^0 வடக்கிலிருந்து 65^0 வடக்கு வரை) மற்றும் தெற்கு மித துருவ குறைந்த அழுத்தப் பகுதி பட்டை (60^0 தெற்கிலிருந்து 65^0 தெற்கு வரையில்) இப்பகுதிகளில் சூறாவளிகள் குளிர்காலத்தில் அதிகமாக கணப்படுகின்றன.



மித துருவ குறைந்த அழுத்தப் பட்டைகள்

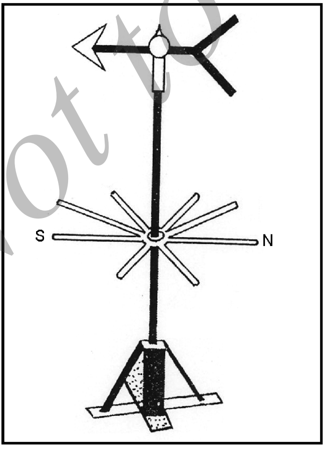
4. துருவ அதிக அழுத்தப் பட்டைகள் : இம்மண்டலத்தில் இரண்டுகோள அரைபாகங்களில் முதல் 80^0 அட்சரேகைகள் 90^0 இடையில் காணப்படுகின்றன. இங்கு மிகக் கடுங் குளிராக இருக்கும் இதனால் ஆண்டுமுழுவதும் அதிக அழுத்தத்துடன் இருக்கும்.

5. சம அழுத்தக் கோடு (ரேகை) (Isobors) : இவைகளை வரைப்படத்தின் மீது அழுத்தத்தின் பங்கீடு செய்துகாட்ட பயன் படுத்துவார்கள். ஒரே அளவில் அழுத்தம் கொண்டுள்ள இடங்களில் சேர்க்குமாறு வரையப்படுவதற்கான ரேகைகளே சம அழுத்தக் கோடுகள்.

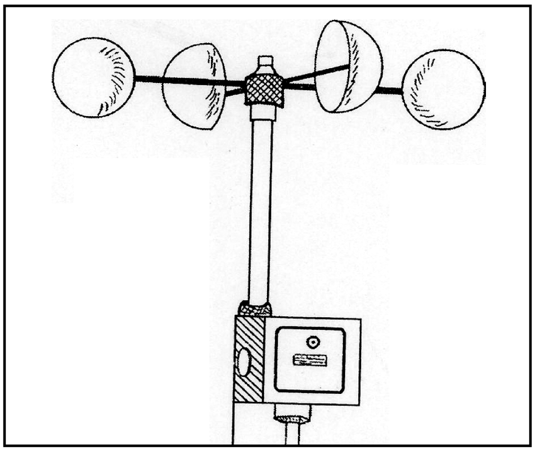
காற்றுகள் (Wind)

பூமியின் மேல்பாகத்தில் சம அளவில் இயங்கக் கூடிய காற்றை காற்று என்பார்கள். காற்றுகள் பூமியின் சுழற் சியாலும் அழுத்தத் தாலும் பல்வேறு மாறுபாடுகளுடன் இயங்குகின்றன.

காற்று எந்த திசையிலிருந்து வீசுகிறது என்பதை அறிய திசைக் காட்டி அல்லது காற்றுக் கடிகாரம் (Wind Clock) கருவியை பயன்படுத்துவார்கள் இதே விதத்தில் காற்றின் வேகத்தை அளப்பதற்கு அனிமோ மீட்டர் என்னும் கருவியை பயன் படுத்துவார்கள்.



காற்றுதிசைக்காட்டி



அனிமோமீட்டர்

©KTBS
Not to be republished

காற்றுகளின் வகைகள்

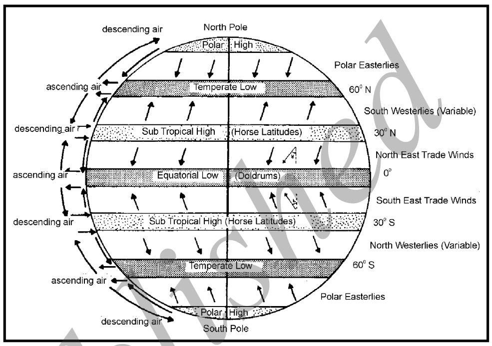
1. நிரந்தர காற்றுகள் (Planetary winds)

2. பருவ காற்றுகள் (Seasonal winds)

3. உள்ளூர் காற்றுகள் (Local winds)

4. சுழல்காற்று மற்றும் எதிர் சுழல் காற்று (Cyclone and anticyclone)

1. நிரந்தர காற்றுகள் (Planetary winds) : இவைகளை தினசரி காற்றுகள் என்றும் அழைப்பார்கள், இவைகள் ஆண்டு முழுவதும் எல்லா பருவங்களிலும் ஒரேதிசையிலிருந்து வீசுபவை. இக்காற்றுகள் தட்ப வெப்ப நிலையைமாற்றமடைய, பாலை வனங்கள் உருவாக, கடல் மார்கம் போன்ற வைகளின் மீது அதிகளவு பங்குள்ளது. நிரந்தர காற்றுகளை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம் அவைகள் (1) வாணிப காற்றுகள். (2) எதிர் வாணிப காற்றுகள் (3) துருவக் காற்றுகள்.



நிரந்தர காற்றுகள்

வாணிபக்காற்றுகள் (Trade winds) : இவைகள் மித வெப்ப மண்டலத்திலிருந்து அதிக அழுத்தத்தப் பட்டையிலிருந்து நிலநடுக் கோட்டுப்பகுதிக்கு குறைந்த அழுத்தப் பட்டைக்கு வீசும் வடகோளார்த்தத்தில் வடகிழக்கு பக்கமும், தென் கோளர்த்தத்தில் வட மேற்கு பகுதிக்கு வீசக்கூடிய காற்றுகள் இவைகள் கிரமமாக வடகிழக்கிலிருந்து வீசும் வாணிபக்காற்றுகள், மற்றும் தென் மேற்கு வாணிபக் காற்றுகள் என்று அழைக்கிறார்கள்.

எதிர் வியாபாரக் காற்றுகள் (Anti trade winds) : இவைகளை மேற்கு காற்றுகள் என்றும் அழைப்பார்கள். இவைகள் மிதவெப்ப மண்டலத்திலிருந்து அதிக அழுத்தப் பட்டையிலிருந்து துணை துருவப்பகுதிக்கு குறைந்த அழுத்த பட்டையைநோக்கி வீசுகிறது. இவைகளின்திசை வடகோள அர்த்தத்தில் தென் மேற்கிலிருந்து வடகிழக்குப்பகுதிக்கு தென் கோளர்த்தத்தில் வடமேற்கிலிருந்து தென் கிழக்கு பகுதிக்கும் வீசும். இக்காற்றுகள் தென் கோளர்த்தத்தில் உள்ள கடல்களின் மீது வேகமாக வீசுகிறது. அதனால் இவைகள் 40^0 தெற்கு அட்சரேகையில் வீசும் நாற்பதின் 50^0 உக்கிரமான காற்று என்றும் தெற்கு அட்சரோகையில் மூர்ககமான ஐம்பது மற்றும் 60^0 தெற்கு அட்சரோகையில் சுத்தும் அறுபது போன்ற பெயர்களல் அழைக்கப் படுகின்றன.

துருவக்காற்றுகள் (Polar winds) : துருவக் காற்றுகள் துருவத்தின் அதிக அழுத்தம் உள்ள மண்டலத்திலிருந்து துணை-துருவத்திற்கு குறைந்த அழுத்த மண்டலத்திற்கு வீசுகின்றன. இவைகள் வடகோளர்த்தத்தில் தென் கிழக்கிலிருந்தும் தென்மேற்கு திசைக்கு வீசுகின்றன. தென்கோள அர்த்தத்தில் தென்கிழக்கிலிருந்தும் வடமேற்கு திசைகளுக்கு வீசுகின்றன. இவைகள் குளிர்ந்த வறண்ட காற்றுகள். துருவ மண்டலத்திலுள்ள பனிப் பிரதேசத்திலிருந்து வீசுகின்றன.

©KTBS Not to be republished

2. பருவக் காற்றுகள் (Seasonal Winds) : இவைகளை பருவத்தில் வீசும் காற்றுகள், என்றும் குறித்தகாலத்தில் வீசும் காற்றுகள் என்றும் அழைக்கிறார்கள். இவைகள் ஆண்டின் வெவ்வேறு பருவங்களில் குறிப்பிட்ட திசையிலிருந்து வீசும் மான்சூன் காற்றுகள், குறித்த காலத்தில் வீசும் காற்றுகளுக்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறது. இந்தியா வில் கோடையில் தென்மேற்கு பருவக்கற்றுகள் தென்மேற்கு திசையிலிருந்து வடகிழக்கு திசைக்கு ஜுன் முதல் செப்டம்பர் வரையிலும் மேலும் வடகிழக்கு பருவகாற்றுகள், வடகிழக்கிலிருந்து தென் மேற்கு திசைக்கு செப்டம்பர் இறுதியிலிருந்து டிசம்பர் வரை வீசுகின்றன.

3. உள்ளூர் காற்றுகள் (Local winds) : உள்ளூர் காற்றுகள் சிறிய பிரதேசங்களில் மட்டுமே அதன் பிரபாவத்தைக் காட்டும். இவைகள் குறுகிய கால காற்றுகள். உள்ளூர் வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தம் போன்ற வேறுபாடுகளினால் வெவ்வேறு திசைகளிலிருந்து வீசுகின்றன உள்ளூர் காற்றுகளில் மிகவும் முக்கியமானவைகளென்றால் கடல் காற்று, நிலக் காற்று, மலைக்காற்று, மற்றும் சமவெளிக்காற்று போன்ற- வைகள் அடங்கி உள்ளன.

உலகின் பூ பாகங்களில் பல்வேறு உள்ளூர் காற்றுகள் வீசுகின்றன. இவைகளில் இந்தியாவின் வடமேற்கு பகுதிகளில் வீசும் (அனல் காற்று). அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் ராக்கி மலைகளில் சினுக் (Chinook) என்றால் (பனி உண்ணி) ஐரோப்பாவின் ஆல்பென்ஸ் மலைகளில் போஹன், (Fohn) பிரான்ஸ் நாட்டின் மிஸ்ட்ரல். அப்பிரிக்காவின் சகாரா, ஆஸ்த்திரேலியாவின் பிரிக் பீல்டர் (Brick fielder) அண்டார்டிகாவின் பிளாகார்ட் (Blizlard) போன்றன.

4. சுழல்காற்று மற்றும் எதிர் சுழல் காற்று : இக்காற்றுகள் அதிக அழுத்தத்தாலும் மாறுபாடுகளாலும் ஏற்படுகின்றன. இக்காற்றுகள் நிலையானவை அல்ல அபாயமானவை மேலும் அதிகளவு நாசத்தையும் உண்டாக்கக் கூடியவை.

இவைகள் சிறிய குறைந்த அழுத்தமுள்ள நிச்சயமற்ற காற்றுகள் சாதாரணமாக அழுத்த பங்கீட்டில் மிக அதிக வேறுபாடு காரணத்தினால் இவைகள் வீசுகின்றன. இவைகள் வீசும் வேளை குறைந்த நேரம். சில நேரங்களில் இவைகள் மிகவும் அபாயகரமானதும், நாசத்தையும் ஏற்படுத்தும்.

எதிர் சுழல் காற்று (Cyclones and Anticyclones)

இவைகள் சாதாரணமாக சுழல் காற்று என்று கூட அழைப்பார்கள். சில வேளைகளில் மிகக் குறைந்த அழுத்த மையத்தைச் சுற்றிலும் அதிக அழுத்தம் ஏற்படும் நிலை உண்டாகும். இதனால் வாயுக்களின் அதிக அழுத்த மண்டலத்திலிருந்து குறைந்த அழுத்தமையத்திற்கு வட்டமாகச் சுழன்று வீசும். இவைகளே எதிர்ச்சுழல் காற்று. வடக்கு அரைக் கோளர்த்தத்திலிருந்து எதிர்ச்சுழல் காற்று குறைந்த அழுத்த மையத்தின் சுற்றிலும் கடியார முட்களின் இயக்கத்தைப் போன்று திசைக்கு எதிராக என்றால் வலது புறத்திலிருந்து இடது புறத்திற்கு வீசுகின்றது. இதற்கு எதிராக தென் அரைக்கோளர்த்தத்தில். இவை கடிகார முள்ளின் இயக்கத்தைப் போன்று இடது பக்கத்திலிருந்து வலது பக்கத்திற்கு வீசுகிறது. எதிர்மறை காற்றுகளில் இரண்டுவகைகள் உள்ளன அவைகள்.

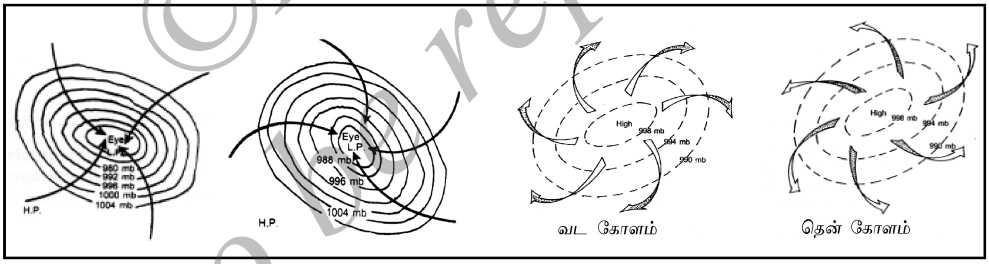
©KTBS Not to be republished

1) ***வெப்ப மண்டலத்தின் எதிர் மறைக் காற்றுகள் :*** *இவைகள் வெப்ப மண்டலத்தில் மாத்திரம் காணப்படுகின்றன, இவைகள் மிகவும் பிரபலமாகிருந்து அபாயகரமானவை.*

2) ***மிதவெப்பமண்டல எதிர்க் காற்றுகள் :*** *இவைகள் மிதவெப்ப மண்டலத்தில் உள்ளன. வெப்ப மண்டலத்தின் எதிர்மறைக் காற்றுகளுடன் ஒப்பிட்டால் இவைகள் அதிகபிரபலமானவைகள் அல்ல இவைகளால் அழிவு மிகவும் குறைவு.*

எதிர்மறைக் காற்றுகளுக்கு வெவ்வேறு பிரதேசங்களால் வேறு வேறு பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக : (1) ஜப்பான் மற்றும் சீனாவில் டைபூன், (2) அமெரிக்கா மற்றும் மெக்ஸிகோவில் ஹரிக்கேன், (3) ஆஸ்திரேலியாவில் வில்லி வில்லீஸ், (4) இந்தியாவில் புயல்கள், (5) ரஷ்யாவில் விர்ல்பூல் என்று அழைக்கிறார்கள். சென்ற சில வருடங்களில் பெயர் பெற்ற புயல்களுக்கு பிஜலி, லைலா, நர்கீஸ், ஐலா, ஜல் தானே நீலம் போன்ற பெயர்கள் இடப்பட்டன.

***எதிர்ப்புயல்கள்* (Anit - Cyclones) :** *எதிர்ப்புயல்கள் அதிகளவு அழுத்தம் மற்றும் வேகத்துடனும் இருக்கும். மையப்பகுதியில் அதிக அழுத்தமும் வெளிக்காற்றுகள் அழுத்தம் குறைந்து அழுத்தப் பகுதியிலிருந்து அழுத்தம் அதிகமான பகுதிக்குச் செல்லும் இதனால் சுற்று முற்றிலும் உள்ள பகுதிக்கு காற்றுகள் நிதானமாக வீசும். வட அரைக் கோளத்தில் எதிர்ப்புயல்கள் கடிகார முட்கள் செல்லும் திசைக்கு அனுசரித்து செல்லும். இதற்கு பதிலாக தெற்கு அரைகோளத்தில் இவைகள் கடிகார முள்ளின் திசைக்கு எதிராக வலது பக்கத்திலிருந்து இடதுபக்கத்திற்கு வீசும்.*



எதிர்ப்புயல்கள்

***ஈரப்பதம்* (Humidity) :** *காற்றில் உள்ள 'நீராவி' அல்லது நீர் அம்ச அளவை ஈரப்பதம்* (Humidity) *என்பார்கள். ஈரப்பதத்தை அளப்பதற்கு ஹைட்ரோமீட்டர் அல்லது சைக்ரோ மீட்டர்களைப் பயன்படுத்துவார்கள்.*

வகைகள் : *காற்று மண்டலத்திலுள்ள ஈரப் பதத்தின் அளவைப் பொருத்து வெவ்வேறு வகையாக கூறப்படுகிறது. இவைகளில் முக்கியமானவைகளென்றால் வரையற்ற ஈரத்தன்மை* Absolute humidity, *தொடர்புடைய ஈரத்தன்மை* Relative humidity *மற்றும் திட்டமான ஈரப்பதம்* Specific humidity.

a) *வரையற்ற ஈரத்தன்மை : ஒரு வரையறை அளவிலுள்ள காற்றிலிருக்கும் மொத்தமுள்ள ஈரத்தை வரையறையற்ற ஈரத்தன்மை என்று அழைக்கிறார்கள்.*

©KTBS Not to be republished

இவ்விதமான ஈரத்தின் அளவு அதிகமாக வழக்கத்திலில்லை. ஏனென்றால் இதன் வெப்பளவை பயன்படுத்துவதில்லை.

தொடர்புடைய ஈரத்தன்மை : இது காற்றிலுள்ள ஈரம் மற்றும் குறிப்பிட்ட வெப்பளவின் மட்டத்தில் வாயு (வளி) பிடித்துக் கொள்ளலாம். குறைந்தளவு ஈரத்தன்மை இவைகளின் தொடர்பு ஆத்ரயத்தேயாகிதே இதனை சதவித விதத்தில் அறிபப்படுகிறது.

எடுத்துக் காட்டு :

$$\text{தொடர்புடைய ஈரத்தன்மை} = \frac{\text{காற்றிலிருக்கும் சரியான ஈரத்தன்மை}}{\text{வெப்பளவில் காற்றுக் கொண்டுள்ள அதிகளவு ஈரத்தன்மை}} \times 100$$

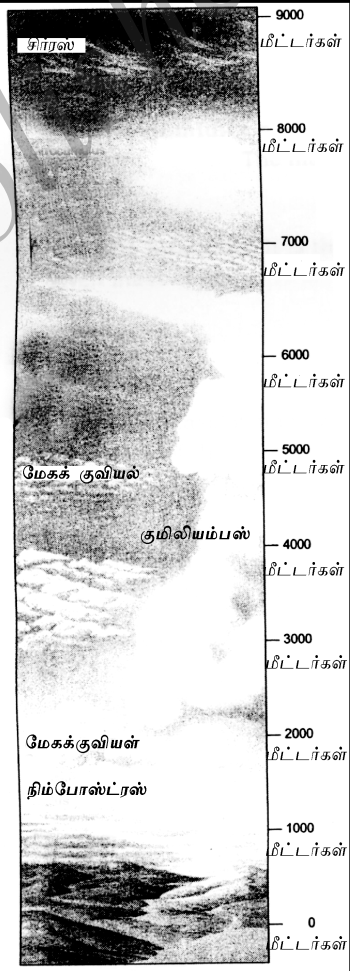
திட்டமான ஈரப்பதம் : ஒரு கிலோ கிராம் காற்றில் உள்ள ஈரப்பத்தின் அளவை கிராம்களில் கூறுவதே திட்டமான ஈரப்பதம்.

மேகங்கள் (Clouds) : வாயு மண்டலத்தில் மிதக்கும் மிகவும் நுண்ணிய நீர் அணுக்களின் மொத்தமே மேகங்கள் என்று அழைப்பார்கள்.

மேகங்களின் வகைகள் : மேகங்களை அவைகளின் வடிவம், உயரம் மற்றும் அதன் பண்புகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு மூன்று வகைகளாகப் பிரித்துள்ளனர். அவைகள் : (1) அகன்ற வெண்மேகப்படலம் (2) மேகக்குவியல் (3) பஞ்சு போன்ற மேகக்கூட்டம்.

1. அகன்ற வெண் மேகப்படலம் (Stratus Clouds): இவைகள் வாயுமண்டலத்தில் மிகவும் கீழ் மட்டத்தில் இருப்பவை. பூமியின் மேலிருந்து 2 கி.மீட்டர்கள் உயரம் வரை இவைகள் காணப்படுகின்றன. இவைகள் வெண்மை அல்லது சாம்பல் நிறத்தில் இருக்கும். இதற்குக்காரணம் இவைகளில் நீரம்சம் குறைவாக இருக்கும் மழைதரும் மேகங்கள் (Nimrus) ஆகி நமக்கு மழையளிக்கும்.

2. மேகக்குவியல் (cumulus) : இவைகள் நடுத்தரமாகவும், மிகப் பெரிய அரை வட்ட வடிவிலும் காணப்படுகின்றன. சுமார் 2 முதல் 6 கி. மீட்டர் உயரத்தில் காணப் படுகின்றன. இவைகள் மெல்லிய நீண்ட அரைச் சந்திரன் வடிவிலிருக்கும். சாதாரணமாக இவை பலநிறங்களில் மாறுபாட்டு வெண்மை, கருமை நிறங்களில் காணப்படுகின்றன. குளிர்ச்சிடைந்தவுடன் அவைகள் மழைப் பொழிய காரணமாகின்றன. அவைகள் பார்ப்பதற்க்கு உரோமக்குவியல்கள் போன்று காணப்படும்.



மேகங்களின் வகைகள்

3. பஞ்சு போன்ற மேகக் கூட்டங்கள் (Cirrus)

இவைகள் காற்று மண்டலத்தில் மிக அதிக உயரத்தில் என்றால் 6 கி.மீட்டர்களை விட உயரத்திலிருக்கும். இவைகள் தெளிவான இழை இழைப் பனிப்பளிங்குகள் போன்று வறண்ட மேகங்கள்.

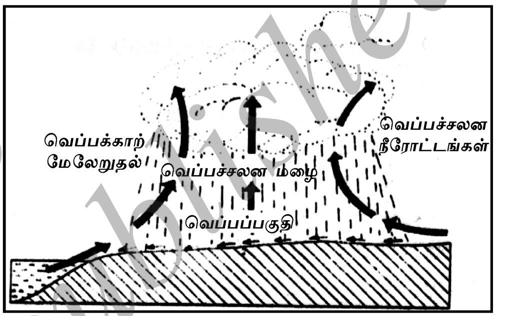
©KTBS Not to be republished

மேகங்களின் அளவு : அவை வானத்தில் எவ்வளவு அளவில் மூடியுள்ளது என்பதின் ஆதாரத்தின்படி ஓக்டா (okta) *சின்னத்தின் மூலம் குறிப்பிடப் படுகிறது. ஓக்டா என்றால் ஒரு வட்டத்தில்* $\frac{1}{8}$ *பாகம் (0 தெளிந்த வானம், 8-முழுமேகம்) மழை* (Rain) *காற்று மண்டலத்தில் நீரின் அளவு உறைந்து பூமியை அடையும் நீர் துளியே மழையாகும். மழையின் அளவை மழை மாணியின் மூலம் அளக்கின்றனர். மழையளவை மி.மீட்டர் அல்லது அங்குலங்களால் அக்கின்றனர்.*

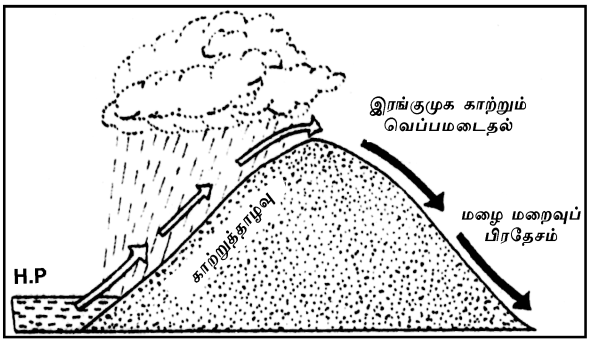
மழையின் வகைகள் : *மழை மூன்று விதங்களில் உண்டாகின்றன அவைகள். வெப்பச் சலனத்தால் உண்டாகும் மழை (2) மலைமழை (3) புயல் மழைகள்.*

***1. வெப்பச் சலன மழை* (Convecational rainfall)**

வெப்பச்சலனத்தால் : சூரியனின் வெப்பத்தால் ஓரிடத்தில் உள்ள நீர் ஆவியாக அவ்விடத்திலேயே மீண்டும் மழை பெய்வதை வெப்பச்சலன மழை என்பார்கள். வெப்பம் அதிகமாக உள்ள சூழ்நிலைகளில் காற்று வெப்பமடைந்து மேல் நோக்கி இயங்கும். பிறகு தேவையான உயரம் அடைந்து குளிர்ந்து அதிலுள்ள நீர் பாகம் உறைந்து மழையாகப் பொழியும். இவ்வகை மழை நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் வெப்ப மண்டலப் பகுதியின் நிலபாகங்களில் கோடைக் காலத்தில் சாதாரணமாகக் காணலாம். வெப்பச்சலன மழையை பிற்பகல் தேனீர் மழை அல்லது மாலை 4 மணி மழை என்றும் கூறுவர்.



மலை மழை (அ) இயற்கை அமைப்புமழை* (Orgographic rainfall or Mountain rainfall, relief rainfall) *: *இதனை மேல் நோக்குமழை அல்லது நிலவடிவ மழை என்றும் கூறுவர். ஈரத்தன்மையைக் கொண்டுள்ள காற்றை குறுக்கிடும் மலைகளால் தடைசெய்யப்பட்டு மேற் செல்லும். உயரம் செல்லச் செல்ல காற்று குளிர்ந்து அதிலுள்ள நீர் அம்சம் கனமடைந்து மழையாகப் பொழியும். இவ்விதம் மலைகளால் உண்டாகும் மழையே மலை மழை அல்லது மேலேறும் மழை என்பர். காற்றுக்கு எதிரான மலையின் பகுதியில் மழைப் பொழியும். பிறகு காற்றுக்கு மறைவாக இருக்கும் மலையின் மற்றொரு பகுதியில் காற்று கீழிறங்கும். இதனால் மலையின் இப்பகுதியில் மழைக்குறைவாகப் பொழியும். இதனைய மழை மறைவுப் பிரதேசம் என்று அழைப்பார்கள். எடுத்துக்காட்டாக : மங்களூரு - காற்றுக்கு எதிராகும் பிரதேசம். மைசூர் காற்றுக்கு மறைவாகும், மழை மறைவுப்பிரதேசம். மும்பை - காற்றுக்கு எதிராகும் பகுதி - பூனா - காற்றுக்கு மறைவான பகுதி, மழை மறைவுப் பிரதேசம்.*



புயல் மழை* (Cyclonic rainfall) *: *வெப்ப மண்டலத்தின் புயல் காற்று ஏறுநிலையில் வட்டமாக சுழன்று உயரச் செல்லும். இதனால் காற்றில் உள்ள ஈரப்பதம் நீராகச்சுருங்கி மழைப் பொழியும் இதற்கு பதிலாக மிதவெப்ப மண்டலத்தில்*

©KTBS Not to be republished

ஏறுநிலை புயல்கள் அதிக மழையைத்தரும். வெப்பக் காற்றும் குளிர்ந்த காற்றும் சந்திக்கும். வெப்பக் காற்று லேசானது. அது வேகமாக குளிர்ந்த காற்றின் மீது தன் வேகத்தைச் செலுத்தும், வெப்பக் காற்று உயரச் சென்று குளிர்ச்சியடைந்து மழை பொழிகிறது. இதனை வாயுமுகம் என்பார்கள்.

மழைப்பரவல் (Distribution) : பூமியில் மழைப்பரவல் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் ஒரே சீராக இருப்பதில்லை. அது இடத்துக்கு இடம் தட்ப வெப்பநிலைக்கு ஏற்ப மாறுபடும். உலகிலேயே நில நடுக் கோட்டுப் பகுதியில் அதிகளவு மழைப்பொழிகிறது. மித வெப்ப மண்டலத்திற்கு கிழக்கு பகுதி மேற்குபகுதி 40^0 மதல் 60^0 வடக்கு மற்றும் தெற்கு அட்சரேகைகளில் அதிகளவு மழைப் பொழிகிறது. துருவப்பகுதிகளில் குறைந்தளவு மழைப் பொழியும் மேற்கு மித வெப்பமண்டலப் பகுதிகளிலும் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளிலும் வெப்பப் பாலைவனங்கள் உள்ளன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா ?

இந்தியாவில் மேகாலய மாநிலத்தில் மாசின்ராமில் ஆண்டில் 1140 செ.மீ. மழை பதிவாகியுள்ளது. இது பூமியில் ஈரமான பிரதேசமாக உள்ளது. இந்தியாவில் உள்ள இராஜஸ்தான் மாநிலத்தில் ரூயில் என்ற இடத்தில் மிகக் குறைந்த 8 செ.மீ / ஆண்டுக்கு மழைப் பொழிகிறது.

பூமியில் அட்டகாமா (சிலி) என்ற இடம் மிகவும் வறண்ட பிரதேசம் என்றழைக்கப்படுகிறது. 200 ஆண்டுகளாக இங்கு மழையே பெய்த்து இல்லை.

காலநிலை மற்றும் தட்ப வெப்பநிலை (Weather and climate)

ஒரு இடத்தின் குறுகிய காலத்தில் வாயு மண்டலத்தில் ஏற்படும் மாற்ற நிலைகளை காலநிலை என்பார்கள். இது மிகவும் முக்கியமானது ஏனென்றால் ஒவ்வொருவினாடி, நிமிடம் மணி, நாள் அல்லது வாரங்களில் மாறுதல் ஏற்படுகிறது. நடுப்பகலில் அதிக வெய்யில், மாலையில் மழை முன்மாலையில் ஆகாயம் நிர்மலமாக இருக்கலாம்.

ஒரு பிரதேசத்தின் நீண்டகாலத்தின் காலநிலையின் சராசரியை தட்ப வெப்ப நிலை என்பார்கள். எடுத்துக் காட்டாக : நில நிடுக்கோட்டுப் பகுதி தட்பவெப்ப நிலை துந்திரப்பகுதி தட்பவெப்பநிலை, பாலைவன தட்பவெப்பநிலை, மத்தியத்தரைக் கடல் தட்பவெப்பநிலை போன்றவைகள். ஒரு பிரதேசத்தின் தட்பவெப்பநிலையின் மேல் ஏற்படும் அம்சங்களென்பது. அட்சாம்சம். கடலிலிருந்து உள்ள உயரம், புயல்கள், கடலிலிருந்துள்ள தூரம். பூமி மற்றும் நீர் மண்டலங்களின் பிரிவுகள் மற்றும் கடல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் முதலியன.

பயிற்சிகள் :

I. கோடிட்ட இடங்களை சரியான விடைகளால் நிரப்புக :

1. .... மற்றும் .... கள் காற்று மண்டலத்தின் முககியமான வளிகள் (வாயுக்கள்)
2. .... காற்று மண்டலத்தின் கீழ் அடுக்காகும்.
3. வெப்பத்தை .... கருவியின் மூலம் அளக்கப் படுகிறது.

©KTBS Not to be republished

4. $23\frac{1}{2}$ லிருந்து $66\frac{1}{2}$ வடக்கு மற்றும் தெற்கு அட்ச ரேகைகளின் இடையில் .... மண்டலம் உள்ளது.

5. ஒரே விதமான அழுத்தத்தைக் கொண்டுள்ள இடங்களின் வரைப்படம் அல்லது கோளத்தில் சேர்த்து வரையப்படும் ரேகைகள் ....

II. கீழ்க் காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

1. சுற்றுச்சூழல் கோளம் என்றால் என்ன ?
2. 'ஓசான்' அடுக்கின் முக்கியத்துவம் யாது ?
3. பூமியின் வெப்ப மண்டலத்தின் படம் வரைந்து பெயர்களை எழுதுக.
4. பூமத்திய அமைதி மண்டலம் என்றால் என்ன ? அது எங்குக் காணப்படுகிறது ?
5. கோளக் காற்றுகளின் வகைகள் யாவை ?
6. உள்ளூர் காற்றுகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக் காட்டுகள் கொடுக்கவும்.
7. மேகங்களின் வகைகள் யாவை ?
8. வானிலை மற்றும் தட்ப வெப்ப நிலைக்கு உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

III. கீழ்க்காண்பவைகளை விவரிக்க :

1. ஐனோஸ்பியர்
2. தலை கீழ்வெப்பநிலை
3. அனிமோ மீட்டர்
4. குதிரை அட்சரேகை
5. மலைமழை
6. வானிலை இயல்

IV. நினைவுக் குறிப்புகள் :

1. சமவெப்ப நிலைக்கோடு
2. தலைகீழ் வெப்பநிலை
3. அனிமோ மீட்டர்
4. எதிர் வியாபாரக்காற்று
5. நிம்பற்
6. மெட்டரோலாஜி

V. செயல்பாடுகள் :

நிரந்தரக் காற்றுகளின் வரைப்படத்தை வரைக.

✻ ✻ ✻ ✻ ✻

©KTBS Not to be republished

பாடம் - 2

நீர்க் கோளம்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீங்கள் அறிவன

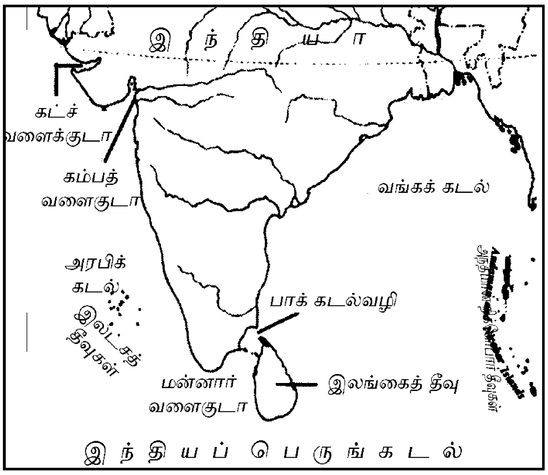
- *நீரின் மூலங்களை அறிதல்.*
- *கடற்படுகையின் அமைப்பை அறிதல்.*
- *கடலில் ஏற்படும் சூறாவளிகள், கடற்பாதுகாப்பு வகைகள்*
- *இந்தியவரைபடத்தில் வளைகுடா, விரிகுடா, ஜலசந்தி, போன்வைகளை குறிக்கும் விதம்.*

நீர் : கடல் வாழ் உயிரிகளின் மூலம் : வாழ்க்கை : தட்பவெப்பநிலை

நீரின் மூலங்களின் பங்கீடு :

பூமி பொதுவாக நீலக்கோள் (Blue planet) அல்லது 'நீர்க் கோள்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஏனென்றால் பூமியின் பரப்பளவில் 71% பாகம் என்றால் 361 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் பிரதேசம் நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது. நீர் பரப்பின் பங்கீடு இரண்டு அரைக் கோளங்களிலும் ஒரேவிதமாக இல்லை வட அரைக் கோளத்தில் 40% அளவு பாகம். நீரால் சூழ்ந்து உள்ளது. தென் அரைக் கோளத்தில் 81% அளவு பாகம் நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது. மிக அதிக நீர் பரப்புடைய பாகம் பசிபிக் மகா சமுத்திரம். இது உலகின் மிகப் பெரிய நீர்ப்பரப்பாகும், மற்றும் அட்லாண்டிக் சமுத்திரம், இந்து மகா சமுத்திரம் மற்றும் ஆர்க்டிக் சமுத்திரம் போன்றன உலகின் மிகப் பெரிய நீர்ப் பரப்புகளாகும்.

சமுத்திரம் (ocean) இவைகள் மிகப் பெரிய நீர்ப்பரப்பு உடையன. பூகண்டங்களின் இடையில் இவை பரந்துள்ளன. எடுத்துக் காட்டாக : ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவுக்கு இடையில் உள்ள இந்து மகா சமுத்திரம்.



இந்தியா - சமுத்திரம்

கடல் (Sea) : இவைகள் சமுத்திரங்களின் பாகங்களாக உள்ளன. பூ கண்டங்களில் உள்ளே நீண்டிருக்கும். பரந்த சமுத்திரங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் இவைகள் மிகச் சிறியன. எடுத்துகாட்டாக அரபிக்கடல், செங்கடல் முதலியன.

வளை குடா : இது சமுத்திரம் மற்றும் கடல்களின் பாகமாக இருந்து பூபாகத்தின் உட்பகுதிக்குச் சென்று நீண்டு கொண்டிருக்கும். இவைகள் விசாலமான, வடிவம், ஆழம் போன்றவைகளினால் வேறுபாடுகளுடன் உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக பாக்ஜலசந்தி, ஜிப்ரால்டர் வளைகுடா. பேரிங் வளைகுடா, போன்றவைகள்.

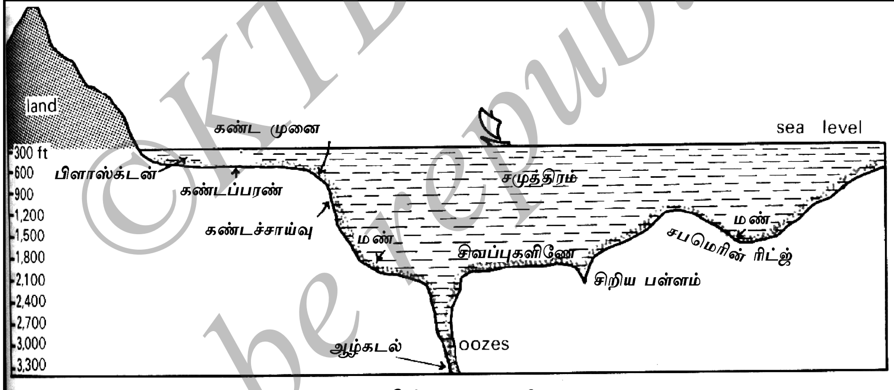
©KTBS Not to be republished

பூசந்தி* (Isthamus) *: *இதனை 'பூகண்டம்' என்றும் அழைப்பார்கள். இது குறுகிய நீண்ட நீளபாகம், இரண்டு பெரும் நிலப்பகுதிகளை ஒன்று சேர்ப்பது. இதில் ஒன்று சிறிய நிலபாகம், இரண்டு பெரிய நிலபாகங்களை இணைத்தலாகும். கடலில் கால்வாய்கள் அமைப்பதற்கு முக்கியமானவைகள் ஆகும். எடுத்துக் காட்டாக சூயஸ் கால்வாய், சூயஸ் ஜல சந்திக்கும் மத்தியத்தரைக்கடலுக்கும், செங்கடலுக்கும் இடையில் உள்ளது. பணாமா கால்வாய் - பணாமா ஜலசந்திக்கும் அட்லாண்டிக் மற்றும் பசிபிக் கடலுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.*

கண்டங்கள் : *சூயஸ் கால்வாய் - ஆசியா மற்றும் ஆப்பிக்கா கண்டங்களின் இடையில்*

பனமா கால்வாய் : *பனமா கால்வாய் தெற்கு அமெரிக்கா மற்று வடக்கு அமெரிக்கா இடையில்.*

கடல்தரையில் நில அமைப்புகள்* (Relief of the ocean floor) *: *நிலபாகத்தின் மீது வெவ்வேறு விதமான நில அமைப்புகள் காணப்படுவதைப் போன்று கடல் தரையிலும் பல்வேறுவகையான நிலத்தோற்றங்கள் உள்ளன. இத்தோற்றங்களின் பண்புகளை ஒப்பிட்டு கடல் தளத்தை நான்கு பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன அவைகள் (1) கண்ட பரன் பிரதேசம் (2) கண்டபரன் சரிவு (3) ஆழ்கடல் சமவெளி (4) ஆழ்கடல் (நீண்டபள்ளம்).*



கடற் பகுதியின் குறுக்குத் தோற்றம்

1. கண்டபரன்* (Continental Shelf) *: *கடல் மற்றும் சமுத்திரத்தின் கடற்கரைப்பகுதியில் அதிக ஆழம் அற்ற பகுதியே கண்டபரன் பிரதேசம் என்று கூறுவார்கள். இதன் ஒருபக்கம் சமுத்திரம் இருந்தால் மற்றொரு பக்கம் கண்டச் சரிவு காணப்படும். இப்பகுதியின் சராசரி ஆழம் 100 பாதம்கள் (1 பாதம் = 6 அடி) என்றால் 600 அடிகள், கரையிலிருந்து சமுத்திரத்திற்குள் செல்லச் செல்ல ஆழம் அதிகமாகும். கண்ட பரன் பிரதேசம் மீன் பிடித்தலுக்கும், மீன்வளர்ப்புக்கும், கப்பல் போக்கு வரவிற்கு ஏற்றதாகும், கச்சா எண்ணெய் உற்பத்திக்கு மிக முக்கிய இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.*

கண்டபரன் சரிவு* (Continental Slope) *: *இது கண்ட பரனுக்கு அடுத்துள்ள இரண்டாவது கடல் பகுதியாகும் கண்டச் சரிவு ஆழமான பகுதி. கண்டபரனுக்கும் ஆழ் கடலுக்கும் இடையில் உள்ளது சரிந்த ஆழமான சமபகுதியாகும் இப்பகுதியில் நீர் மூழ்கிக் கப்பல்களின் போக்கு வரத்து அதிகமாக இருக்கும்.*

©KTBS Not to be republished

***ஆழமான கடல் சமப் பகுதி* (The Deep sea plain) :** *கடலின் அடிப்பகுதியில் பரந்த சமதரைப் பகுதியாகும். ஆழ்ந்த கடல் பகுதி ''அபிசல் மைதானம்'' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இப்பகுதிவிசலமான சமதரையைக் கொண்டிருக்கும் இப்பகுதிகளில் மலைகள், குன்றுகள் காணப் படுகின்றன இவைகளை 'சமுத்திரமலைகள்* (Sea Mounts) *மேலும் சப்பட்டையான கடல் மலைகள் உள்ளன அவைகளை குயேட்ஸ்* (Guyots) *கள் என்று அழைப்பார்கள்.*

***ஆழப் பகுதி* (Deep Sea)** *இது சமுத்திரஙகளிலேயே மிக ஆழமானப்பகுதி இதனை சமுத்திர அகழி* (trench) *என்பார்கள், பள்ளமானபகுதி. சமுத்திர அகழி மிகவும் ஆழமானத்தரைப் பகுதியை உடையது. எடுத்துக் காட்டு சேலன்ஜர்டீப், மரியான டெரென்ச, பிலிபைன்ஸ் தீவுகளுக்கு அருகில் உள்ளது ஆழம் 11,033 மீட்டர்கள். இது தான் சமுத்திரங்களிலேயே மிகவும் ஆழமானது. மற்ற ஆழப்பகுதிகளான டொன்கா அகழி* (Tonka Trench) *ராமா அகழி* (Rama Trench) *முதலியன மற்ற ஆழப்பகுதிகளாகும்.*

***சமுத்திர நீரின் வெப்பம் மற்றும் உப்புநீர்* (Temparature and Salinity of ocan water)**

அ) வெப்பளவு : *கடல் அல்லது சமுத்திர நீரின் வெப்பம் அட்சரேகைகளாலும் மற்றும் சமுத்திரத்தின் ஆழத்தாலும் மாறுபாடுகள் அடையும். வெப்ப மண்டலத்திலுள்ள சமுத்திரங்கள் மற்றும் கடல்களின் நீரின் வெப்பம், குளிர் பிரதேசங்களான அண்டார்டிக் மற்றும் ஆர்க்டிக் பகுதிகளை விட அதிகமாக இருக்கும். சமுத்திரத்தின் ஆழம் செல்லச்செல்ல நீரின் வெப்ப அளவு குறையும். இதற்கு காரணம் சூரியக்கிரணங்கள் நீரில் 200 மீட்டர்கள் ஆழம் வரைமட்டுமே ஊடுருவும் இப்பகுதியில் அதிகளவு நீர் வாழ் உயிரினங்கள் காணப்படும்.*

***உப்பினளவு* (Salinity) :** *கடல் மற்றும் சமுத்திர நீரில் கரைந்துள்ள உப்பு அம்சங்களின் அளவுப்பிரமாணத்தை 'உப்புத்தன்மை'* (Salinity) *என்பார்கள். நீரில் உப்புத்தன்மை அதிகம் காணப்படுவதினால் சமுத்திர மற்றும் கடல் நீர் உப்பாக உள்ளது. கடல் நீரின் உப்பளவு 35*PPT *என்றால் (1000 கிராம்களில் 35 கிராம் என்று பொருள்) கடல் / சமுத்திர நீர் ஆவியாகிவிடும் ஆனால் நீரில் உள்ள உப்பு அதிலேயே தங்கிவிடும். இதனால் நிரந்தரமாகநீர் உப்பாகவே இருக்கும். உப்புத்தன்மை வெப்ப மண்டலத்தில் அதிகமாகவும் துருவப்பகுதிகளில் குறைவாகவும் இருக்கும். அதிக வெப்பத்தினால் நில நடுக்கோட்டுப் பகுதியில் நீர் அதிகமாக ஆவியாகும் மற்றும் மழையும் அதிகமாகப் பொழியும் இதனால் நீரில் உப்புத் தன்மை அளவு சராசரியாக இருக்கும்.*

சமுத்திர நீர் ஏன் உப்பாக உள்ளது ?

பூமியின் பல பகுதிகளிலிருந்து நீர் நதிகள் மூலமாக கடலை / சமுத்திரத்தை அடைகிறது. அந்நீரில் பல்வேறு உப்புக்கள் கரைந்து நீர்ம உருவத்தில் உள்ளன. கடல் - சமுத்திர நீரில் வெப்பத்தினால் ஆவியாகி காற்று மண்டலத்தைச் சேரும். ஆனால் நீரிலிருக்கும் உப்புக்கள் சமுத்திரத்திலேயே சேர்ந்து கொண்டிருக்கும். இந்நிலை கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளாக இதேப் போன்று நடைப் பெற்றுக் கொண்டிருக்கிறது. சமுத்திரத்தில் உப்பின் அளவு அப்படியே இருக்கும் அதனால் தான் சமுத்திர நீர் உப்பாக இருக்கிறது.

©KTBS Not to be republished

உலகில் அதிக உப்புத்தன்மையுள்ள சில நீர்ப்பகுதிகள் :

1. துருக்கியின் வான் ஏரி - 330/^{000} PPT (Turkey)
2. சாக்கடல் - 300/^{000} PPT (ஆசியா)
3. சம்பார் ஏரி - 265/^{000} PPT (இந்தியா)
4. செங்கடல் - 240/^{000} PPT (ஆசியா - ஆப்பிரிக்கா)

சமுத்திர நீரோட்டம் (Ocean Currents) : சமுத்திர நீர் மூன்று விதமான சலனங்களைக் கொண்டுள்ளது. அலைகள், நீரோட்டம் மற்றும் கடல் ஏற்றம், வற்றல். சமுத்திர நீரோட்டங்கள் குறிப்பிட்ட திசையிலிருந்து நிரந்தரமாக பாயும். கடல் நீரை ''சமுத்திர நீரோட்டங்கள்'' என்றழைப்பார்கள். கடல் / சமுத்திர நீரோட்டங்களில் இரண்டு விதங்கள் உள்ளன.

அ. வெப்ப நீரோட்டங்கள் : இவைகள் நிலநடுக் கோட்டுப் பகுதிகளிலிலிருந்து துருவப்பகுதிகளை நோக்கி பாயும்.

ஆ. குளிர் நீரோட்டங்கள் : இவைகள் குளிர் மண்டலத்திலிருந்து நில நடுக்கோட்டுப்பகுதி நோக்கி பாயும்.

கடல் நீரோட்டங்களின் மீது ஏற்படும் அம்சங்கள் பூமி தன்னைத் தானே சுற்றுவதால், வெப்பநிலை, காற்று புயல்கள், உப்புத் தன்மை, பூ பாகங்களில் வடிவ மாற்றம் முதலியன ஏற்படுகின்றன.

1. பசிபிக் சமுத்திர நீரோட்டங்கள்

பருவக்காற்றுகளுக்குப்பிறகு வட இந்திய நீரோட்டங்கள் தங்களுடையை

வடக்கு பசிபிக் சமுத்திரம்
- வெப்ப நீரோட்டங்கள் வடக்கு நில நடுக்கோட்டு நீரோட்டம் குரோஷியோ
- குளிர் நீரோட்டங்கள் ஓயாஸியோ கலிபோர்னியா

தெற்கு பசிபிக்
- வெப்ப நீரோட்டங்கள் தெற்கு நில நடுக்கோட்டு நிரோட்டம் கிழக்கு ஆஸ்த்திரேலியா நீரோட்டங்கள்
- குளிர் நீரோட்டங்கள் பெரு (அ) ஹம்போல்டட் மேற்கு காற்றுகளின் சலனம்

©KTBS Not to be republished

அட்லாண்டிக் கடலின் நீரோட்டங்கள் :

வட அட்லாண்டிக் சமுத்திரம்

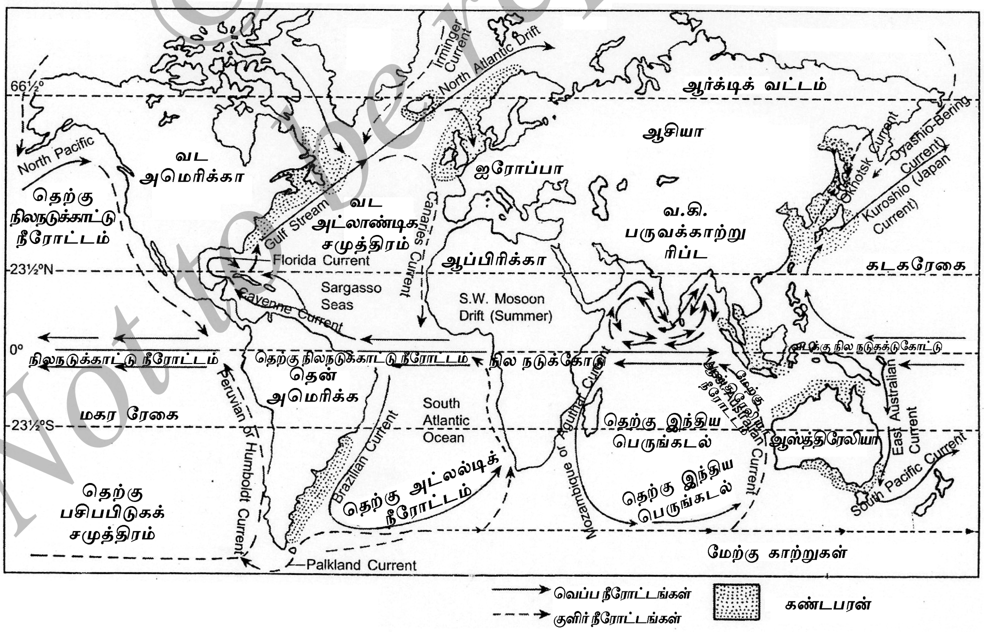
வெப்ப நீரோட்டங்கள்	குளிர் நீரோட்டங்கள்
வடக்கு நில நடுக்கோட்டு நீரோட்டம்	லப்ராடர்
வளைகுடா நீரோட்டம்	நார்வேஜியன்
வட அட்லாண்டிக் சலனம்	கேனர்

தெற்கு அட்லாண்டிக் சமுத்திரம்

வெப்ப நீரோட்டம்	குளிர் நீரோட்டம்
தெற்கு நில நடுக்கோட்டு நீரோட்டம்	பாக் லாண்டு
பிரேஜில் நீரோட்டம்	பெண்குலியா

இந்து மகா சமுத்திரத்தின் நீரோட்டங்கள் (Current of the Indian ocean)

வடக்கு இந்துமகா சமுத்திரத்தின் நீரோட்டங்கள் பருவங்களுக்கு ஏற்ப தங்களுடைய திசைகளை மாற்றிக் கொள்ளும் கோடைக்காலத்தில் தென் மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கிபாயும். குளிர் காலத்தில் வடகிழக்கிலிருந்து தென்மேற்கு நோக்கி பாயும்.



முக்கிய சமுத்திர நீரோட்டம்

© KTBS Not to be republished

பருவங்களுக்கு தக்கவாறு திசைகளை மாற்றிக் கொள்கின்றன. தென் மேற்கு பருவக்காற்றுகள் வீசும் காலங்களில் நீரோட்டங்கள் தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்குக்கும் மற்றும் வடகிழக்கு பருவக்காற்று வீசும் காலங்களில் வடகிழக்கிலிருந்து தென் மேற்கு திசைக்கு பாய்கின்றன.

தென் இந்திய நீரோட்டங்கள் மெஜாம்பிக், மடகாஸ்கர், அகுலாஸ் மற்றும் மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் குளிர் நீரோட்டங்கள்

1. பெருவாரியான மீன்பிடி பகுதிகள் - குரோஸியே வெப்ப நீரோட்டம் மற்றும் ஹோயஸியே குளிர் நீரோட்டம் சந்திக்கும் இடம்.
2. கிராண்ட் பேங்க் - வளைகுடாவெப்ப நீரோட்டம் மற்றும் லப்ராடர் குளிர் நீரோட்டங்கள் சந்திக்கும் இடம். (நியு பவுன்டலாந்து)
3. டொக்கர் பேங்க் - அட்லாண்டிக் சமுத்திரம் (வடகடல்) ஐரோப்பா.

கடல் ஏற்றம் இறக்கம் (Tides) காரணங்கள், விதங்கள் பயன்கள் (Caves, types and uses)

கடல் / சமுத்திரங்களில் நீர்மட்டம் குறிப்பிட்ட காலங்களில் ஏற்றம் மற்றும் இறக்கங்களை அலை ஏற்றம் என்று அழைக்கிறார்கள். கடல் மட்டம் ஏற்றம் இறக்கும் ஏற்பட முக்கிய காரணங்கள் (1) சந்திரனின் ஈர்ப்பு சக்தி (2) சூரியனின் ஈர்ப்பு சக்தி (3) பூமியின் சுழற்சி (4) பூமியின் மையசக்தி போன்றன.

கடல் ஏற்ற இறக்க வகைகள் : கடல் ஏற்ற இறக்கங்கள் (High tide) கடல் அல்லது சமுத்திர நீர் ஒவ்வொரு 12 மணி 26 நிமிடங்களுக்கு ஒரு தடவை உயரும். இதனை உயர் ஏற்றம் என்பார்கள் அல்லது. வெள்ள உயர் ஏற்றம் என்றும் அழைப்பார்கள்.

இறக்க நீர்மட்டம் (Low tide) : கடலில் / சமுத்திரத்தில் ஒவ்வொரு 12 மணி 26 நிமிடங்களுக்கு ஒருமுறை உயர் நீர்மட்டம் ஏற்பட்டவுடன் அதனைத் தொடர் இறக்க நீர்மட்டம் ஏற்படும் இதனை இறங்கு நீர்மட்டம் (Low) என்றழைப்பார்கள். கடல்/ சமுத்திரமட்டம் நீர் குறைதலும் மற்றும் ஏறுதலும் ஒவ்வொரு 6 மணிக் கொடுமுறை நிகழும் முதலவது ஏற்றம் ஏற்பட்டவுடன் அது இறங்குமுகமாகும். பிறகு ஏற்றமாகும் இதேப் போன்று சரியான கால அளவில் தொடர்ந்து நடைப் பெற்றுக் கொண்டே இருக்கும்.

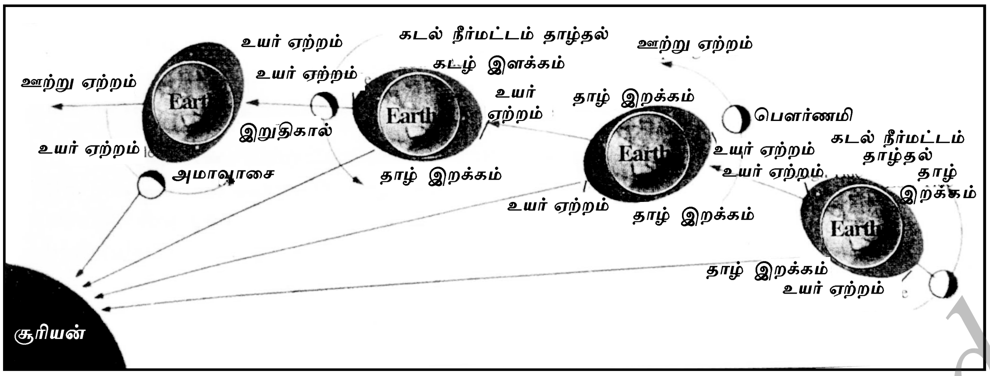
அதிக மற்றும் குறைந்த நீர் ஏற்ற இறக்கங்கள் தாழ்மட்டம். இவைகள் சாதாரண நீர் மட்ட ஏற்றத் தாழ்வுகளை விட அதிக தீவிரமானவை. இவைகள் சூரியன் பூமி சந்திரன் ஒரே நேர்க் கோட்டில் வரும்போது ஏற்படுகின்றன. உயர் மற்றும் தாழ் மட்டம் கடலில் ஏற்படும்போது இவைகளின் உயரம் சராசரியாக இருக்கும்.

இரண்டு விதமான கடல் ஏற்ற இறக்கங்கள் அவைகள் சூரியன் மற்றும் சந்திரனின் நிலைகளால் ஏற்படுகின்றன.

நீருற்று ஏற்றம் இறக்கம் (Springtide) : பூமி, கோட்டில் மற்றும் சூரியன் ஆகிய இவைகள் ஒரே கோட்டில் வரும்போது நீரூற்று ஏற்ற இறக்கம் ஏற்படுகிறது. எ-டு. அமாவாசை, மற்றும் பௌர்ணமி நாட்களில் நீருற்று ஏற்றம், வற்றுதல் ஏற்படும்போது, கடலின் ஏற்றம் அதிகமாகவும், வற்றுதல் (இறக்கம்) குறைந்தும் இருக்கும்.

கடல் நீர்மட்டம் தாழ்தல் (Neap tide) : கடல் நீரின் தாழ் மட்டம் நாளின் முதல் கால் பகுதி மற்றும் இறுதி கால் பகுதியில் சந்திரனின் கட்டத்தில் ஏற்படுகிறது.

©KTBS Not to be republished



கடல் தாழும்போது சூரியன் மற்றும் பூமி ஒரே நேர்க்கோட்டிலிருக்கும் சந்திரன் வலது பக்கம் சரியான கோணத்திலிருக்கும் கடலின் வற்றுதல் அதிகமாக இல்லாமலும் குறைந்தும் இல்லாமலும் இருக்கும்.

பயன்கள் (USES) :

1. *கடற் பயணத்திற்கு உதவுகிறது.*
2. *துறைமுகங்கள் மற்றும் கப்பல் தங்கும் இடங்களை அமைக்க உதவியாகிறது.*
3. *கடல் ஏற்றத் தாழ்வுகளால் துறைமுகங்கள் தூய்மையாக இருக்க உதவுகின்றன.*
4. *சாதாரண உப்பு தயாரிக்க உதவுகின்றன.*
5. *உயர் அலைகள் மின் சாரம் தயாரிக்க உதவுகின்றன* (Tidal energy)

கடல்/சமுத்திரங்களின் பாதுகாப்பு : *கடல்களை பாதுகாப்பது கடந்த வருடங்களில் மிகவும் முக்கியமாக கருதப்பட்டுவருகிறது.*

சமுத்திரங்கள் மனிதனுக்கு பல விதத்தில் உதவியாக இருக்கின்றன. அவைகளில் கணக்கிலடங்கா அளவில் வெவ்வேறு உயிரிகள் வாழ்ந்து வருகின்றன. சமுத்திரங்கள் / கடல்களும் கூட மாசடைவதிலிருந்து விட்டுவைக்கவில்லை. இதனால் இனிவரும் காலங்களில் கூட சமுத்திரங்கள் இதே விதமாக இருப்பது சாத்தியமில்லை அதனால் கடல்களை மாசடையாமல் காப்பது அவசியம் இதற்காக கடைபிடிக்க வேண்டிய வழிகள் உள்ளன அவைகள் வருமாறு.

1. *கடல்கள் மூலமாக கப்பல்களில் கச்சா எண்ணெய் கொண்டு செல்வதற்கு பதிலாக குழாய்கள்* (Pitees) *மூலம் கொண்டு செல்வது.*
2. *அணுக்கழிவுகளை கடல்களில் / சமுத்திரங்களில் கொட்டுவதைத் தவிற்க வேண்டும்.*
3. *கடற்கரையோரமுள்ள பெட்ரோ இரசாயணத் தொழிற்சாலைகளின் மாசடைந்த கழிவுகளை கடல்களில் கலக்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.*
4. *துறைமுகப் பகுதிகளிலும், கடற்கரை யோரங்களிலும் கழிவுப் பொருட்கள் சேர்தது வைப்பதைத் தடை செய்ய வேண்டும்.*
5. *கடற்கரைகளில் தாதுக்களை சேகரிப்பது, கனிப்பொருட்களை சுயநலத்திற்காக சேகரிப்பது போன்ற செயல்களை கட்டுப்படுத்துதல்.*
6. *கடற்கரையில் உள்ள மணல் கரைப்பகுதிகளை வெவ்வேறு விதமாக நாசமாக்கப்படுவதை தடுத்து அவற்றை பாதுகாக்க முயற்சிக்கவேண்டும்.*

©KTBS Not to be republished

பயிற்சிகள் :

I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. கண்ட பரனின் சராசரி ஆழம் ....
2. 1 பாதம் (fathom) .... அடிகள்.
3. சமுத்திரங்களில் ஆழமானது .... பகுதி.
4. சமுத்திரங்களில் கரைந்துள்ள உப்பின் சராசரி உப்புத்தன்மை.....................
5. பௌர்ணமியன்று காணப்படும் கடல் ஏற்ற இறக்கங்கள் ....

II. கீழ்க் காணும் வினாக்களுக்கு விடையெழுதுக :

1. நீர்க் கோளம் என்றால் என்ன ?
2. சமுத்திர தரைப்பகுதியில் உள்ள நான்கு பூ வடிவங்கள் யாவை ?
3. சமுத்திர நீரோட்டங்களுக்கும், கடல் ஏற்ற இறக்கங்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை.
4. கடல் ஏற்றம் மற்றும் இறக்கம் (வற்றுதல்) இவைகளினிடையில் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?
5. கடல்கள் / சமுத்திரங்களை நாம் எவ்வாறு பாதுகாக்க வேண்டும் ?

III. பொருத்தி எழுதுக :

அ	ஆ
1. பேதம்	அ. சமுத்திரம் / கடலின் ஆழம்
2. ஓஹிஸோ	ஆ. ஆழ் கடல் தரையின் வடிவம்
3. வளை குடா நீரோட்டம்	இ. குளிர்நீரோட்டம்
4. சமுத்திர மலைகள்	ஈ. இந்து மகா சமுத்திர நீரோட்டம்
5. அசுலாஸ் நீரோட்டம்	ஒ. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குக் கடற்கரை (USA)

IV. கீழ்க் காண்பவைகளை விவரிக்க :

1. கண்டச் சரிவு
2. உப்புத் தன்மை
3. வெப்ப மற்றும் குளிர் நீரோட்டங்கள்
4. அதிக கடல் ஏற்றம் மற்றும் கடல் வற்றல் (இறக்கம்)
5. நீ இந்திய பெருங்கடல் நீரோட்டம்.
6. அலைகள்

V. நினைவுக் குறிப்புகள் :

1. வளை குடா நீரோட்டம்
2. உப்புத்தன்மை
3. வெப்ப நீரோட்டம்
4. குரோஷியா நீரோட்டம்
5. இறக்க நீர் மட்டம்
6. அலை ஆற்றல் (சக்தி)

VI. அட்டலாண்டிக் சமுத்திரத்தில் ஏற்படும் குளிர் மற்றும் வெப்ப நீரோட்டங்களைப் பட்டியலிடு.

❋ ❋ ❋ ❋ ❋

Not to be republished ©KTBS

பாடம் - 3

உயிர்க் கோளகம்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் நீங்கள் அறிவன

- உயிர் கோளகத்தின் பொருள், மற்றும் முக்கியத்துவம் அறிதல்.
- சுற்றுச்சூழல், சுற்றுச்சூழல் மாசடைதல், சுற்றுச் சூழல் மாசுகளின் வகைகள் தடுக்கும் முறைகள் - பொருள் அறிதல்.

பூமி நமக்கு என்னென்ன கொடுத்துள்ளது. பூமிக்கு நாம் என்ன கொடுக்கிறோம் ? தெரியுமா ?

பொருள் (Meaning)

நாம் அறிந்து வரையில் வெவ்வேறு வகையான உயிரிகளை உட்கொண்டிருக்கும் ஒரே ஒரு கோள் ''பூமி'' மட்டுமே, உயிர்க் கோளம் பூமி நான்காவது உறுப்பாகும். இது பூமியில் உயிரிகள் உள்ள எல்லா பாகங்களையும் உட்கொண்டிருக்கும். கற்கோளம், வாயுக்கோளம் மற்றும் நீர்க் கோளம் இவைகளின் இணைவு மற்றும் மொத்த பலனே உயிர்க்கோளம் ஆகும். உயிரிகளின் கோளம் பூமியின் மேலுள்ள அனைத்து உயிர்களுக்கும் பயன்படும் ஒரு கோளமாக உள்ளது. உயிர்கள் வாழ்வதற்கு அவசியமான உயிர்வளி, காலநிலை, மண்வளம், நீர் சுழற்சி முதலியனவற்றை அளிக்கிறது. இந்த உயிர்க் கோளத்தின் எந்த அம்சத்திற்கும் தடைகள் உண்டானால் அதனால் அனைத்து உயிரிகளின் வாழ்க்கைக்கும் அச்சுறுத்தல் உண்டாகிறது.

உயிரிகளின் உலகம் (Ecology) : இது சுற்றுச் சூழல் மற்றும் உயிரிகளின் இடையே உள்ள தொடர்பைப்பற்றி விவரிக்கும், அறிவியலின் ஒரு கிளை. நில நூல் சாத்திரத்தில் சுற்றுச் சூழல் உயிரிகள் சாத்திரம் பற்றி படித்தல் மிகவும் அவசியம். இதன் மூலம் மனிதனின் வாழ்க்கை நிலைகளை அறிந்து கொள்ள உதவியாக இருக்கும். இயற்கை மனிதனின் மற்றும் அவனுடைய செயல்பாடுகளையும் வழிநடத்தும். மனிதன் பூமியில் பல்வேறு இயற்கை வளங்களை அதிக அளவில் பயன் படுத்தி வருகின்றன். இதனால் சுற்றுச் சூழல் மீது அதிகளவு தாக்கம் ஏற்படுகிறது. இயற்கை மற்றும் சூழ்நிலைகளை சுயநலத்திற்காகவும் சுற்றுச் சூழலையும் இயற்கையையும். பாழ்படுத்தி வருகிறான் இவ்வாறு மனிதனால் இயற்கை மற்றும் சுற்றுச் சூழலின் மீது உண்டாகும் பொருத்த மற்ற மாற்றமே உயிரிகள் சூழலின் ஏற்றத்தாழ்வு என்ற அழைக்கிறார்கள். இயற்கையின் இம்மாதிரியான நிலைகள் தொடர்ந்தால் உணவுசங்கிலி, உணவு Web உயிர்களில் வேற்றுமை போன்றவைகளில் ஏற்றத் தாழ்வுகள் ஏற்பட்டுவிடும்.

சுற்றுச் சூழல் (Environment) : மனிதன் வாழும் மற்றும் பணியாற்றும் இடங்களின் சுற்றுப் புறங்கள் அனைத்தும் சுற்றுச் சூழல் என்கிறோம். சமீப ஆண்டுகளில் உயிர்வாழ்விகள் அனைத்து நிலைகளிலும் சுற்றுச் சூழல் மேலும் அதனுடைய முக்கியப் பகுதிகளின் முக்கியத்துவம் குறித்து படித்தறிவது அதிகமாகியுள்ளது இவ்வகையான படித்தலினால் மாணாக்கர்கள் மற்றும் பொது மக்கள் தங்கள் வாழ்க்கையும், சுற்றச் சூழலையும் புரிந்து கொள்வதற்கு உதவியாக இருக்கும்.

©KTBS Not to be republished

மாசுகளின்வகைகள் (Types of Pollution) : சுற்றுப்புறச் சூழலில் மாசுகள் பல்வேறு வகைப்படும். அவைகளின் ஆதாரத்தைக் கொண்டு மாசுகள் கீழ்க் காணுமாறு வகைப் படுத்தப் பட்டுள்ளன. காற்றுமாசடைதல், நீர் மாசடைதல், மண் மாசடைதல், ஒலி மாசடைதல் போன்றன.

1. காற்று மாசடைதல் : உலக சுகாதார அமைப்பின் (WHO) படி காற்று மாசடைவதற்கு, மனிதன் வெளியுலகில் பொருட்களை அதிகமாக குவித்தலால், அவனுடைய ஆரோக்கியத்திற்கு கெடுதல் விளைவிக்கும், காய்கறிகளில் அவற்றின் குணம் மாறுதல், காற்று மாசடைய முக்கிய மூலாதாரக் காரணங்கள்

இயற்கை : எரிமலைகள், காடுகள் தீப்பற்றி எறிதல், உலகத் தொடர்பான (Cosmic) தூசுகள் முதலியன.

மனிதனால் : தொழிற்சாலைகளின் வாயுக்கள், வீட்டு உபயோகம், வாகனங்கள், சுரங்கங்கள், அணு உலைகள், அணு குண்டு வெடித்தல் (சோதனை) நகரங்கள் வளர்ச்சி, ரசாயன உரங்களை சரியாக பயன்படுத்தாமை போன்றவைகளால் காற்றுமாசு அடைகிறது.

முக்கியமான மாசுகள் என்றால் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு கார்பன் மோனாக்சைடு, சல்பர்டை ஆக்ஸைடு.

நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு, குளோரோப்ளரோ கார்பன்ஸ் (CFC) ஹைட்ரோ கார்பன்ஸ் முதலியன. வானிலை மாற்றத்தினாலும், தட்ப வெப்பநிலைகளில் மாற்றம், ஓசான் படிவத்தில் வடிகட்டல், பசுமைக்குடில் விளைவுகள் உலகவெப்பம், மனிதனின் ஆரோக்கியத்தில் மாறுதல் உயிர்ப்பு (Respiratory) தொடர்பான நோய்கள், தாவரங்கள், விலங்குகளின் வாழ்க்கையில் ஏற்படும் விளைவுகள்.

காற்று மாசடைவதைத் தடுக்கும் முறைகள்

மாசுகளை உண்டாக்கும் வாயுக்களைக் கட்டுப் படுத்துதல் வாகனங்களிலிருந்து வெளிப்படும் வாயுக்களை கட்டுப்படுத்துதல் அதிகளவில் மரம், செடி, கொடிகளை நடுவது. மரபுமுறையான தீங்குவிளை விக்காத ஆற்றலைப் பயன் படுத்துதல். விழிப்புணர்வு முகாம்கள், சட்டத்தின் மூலம் கட்டுப்படுத்துதல். எழுத்தறிவு மற்றும் கல்வி போன்றவைகளின் மூலமாக காற்று மாசடைதலைத் தடுக்க முடியும்.

2. நீர்மாசடைதல்

இயற்கை, வேதியல் (Chemical) மற்றும் உயிர் வாழ்விகளில் ஏற்படும் மாறுதல்களினால், மனிதனுக்கும், நீர்வாழ்விகள் மற்றும் நிலவாழ்விகளுக்கும் தீமைகள் விளைகின்றன.

நீர் மாசடைய முக்கிய மூலாதாரங்கள்

இயற்கை : மண் அரிப்பு, நிலச்சரிவு, எரிமலை வெடிப்பு விலங்குகள், தாவரங்கள் சிதைவதால் நீர் மாசடைகிறது.

மனிதனால் : தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், நகரக் கழிவுகள், வீட்டுக் கழிவுகள், வேளாண் கழிவுகள், அனல் நிலையங்களின் கழிவுகள், எண்ணெய் கொட்டுதல், அதிகளவில் பூமியைத் துளைத்தல், அணுக்கழிவுகள் போன்றவைகளால் நீர்மாசடைகிறது.

©KTBS Not to be republished

நீர் மாசடைவதில் பல்வேறு வகைகள் உள்ளன

கடல் அல்லது சமுத்திர நீர் மாசடைவது, நிலத்தடி நீர் மாசடைவது, ஆற்றுநீர் மாசடைவது, ஏரி நீர் மாசடைவது.

நீர் மாசடைவதால் ஏற்படும் விளைவுகள்.

நீர் தொடர்பான நோய்கள், தொற்று நோய்களான காலரா, டைபாய்டு, பேதி, மஞ்சள் காமாலை முதலியன ஏற்படும்

விளைவுகள்

நீர் வாழ் உயிரிகளின் அழிவு, வேளாண் விளைச்சல், நீர்ப் பாசனம், இயற்கை மற்றும் நீரின் முக்கியப்பகுதிகளில் பல்வேறு விளைவுகள் ஏற்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

தொழிற்சாலைக் கழிவுகளை மறு சுழற்சி செய்து வெளியேற்றுதல், குடிநீர் மூலாதாரங்களை தூய்மைப் படுத்துதல், கழிவுநீரை மறு சுழற்சி செய்யும் நிலையங்களை அமைத்தல், நீர் நிலைகளில் கழிவுகளை கொட்டாமல் கட்டுப்படுத்துதல். போன்றன.

3. மண் மாசடைதல்

மனிதவளங்களாலும் இயற்கை வளங்களாலும் மண் மாசடைவது அதிகரித்து வருகிறது. இவைகளினால் மண் அரிப்பு மண்ணில் அங்கக உயிரிகள் குறைந்து வருவது தாவரங்களின் சத்துக்கள் குறைபாடு, போன்றன.

மண் மாசடைவதற்கான மூலாதாரங்கள், தொழிற்சாலை மற்றும் சுரங்கங்களின் கழிவுகள், வீடுகள் மற்றும் நகரக்கழிவுகள் வேளாண் கழிவுகள், அணுக்கழிவுகள் போன்றன.

விளைவுகள்

மண்ணில் வளம் குறைதல், நிலப்பகுதிகள் தரிசு நிலங்களாக மாறுவது, மண்ணில் அங்கக உயிரிகளின் அழிவு போன்றன.

மண் மாசடைதலை தடுக்கும் முறைகள்

சட்டமுறைகளால் இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள், தொழிற்சாலை மற்றும் நகரக்கழிவுகளை சரியான முறையில் வெளியேற்றல், நிலங்களை சிறந்த முறையில் நிர்வகிக்க பயிர்களை நிர்வாகம் செயதல் விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஏற்பாடு செய்து மண்ணை சிறந்த முறையில் பயன்படுத்த பயிற்சி அளித்தல் போன்றன.

4. ஒலி மாசு

சுற்றுச் சூழலில் தாங்கமுடியாத ஒலி ஏற்படுவதால் ஆரோக்கியத்திற்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும். ஒலியின் முக்கியமான மூலாதாரங்கள்.

இயற்கை : இடி, மின்னல், புயல்கள், அதிகமழைப் பொழிவு, ஆரவாரபுயல்கள், நீர்வீழ்ச்சிகள், கடல் அலைகள் போன்றன.

©KTBS Not to be republished

மனிதனால்

தொழிற்சாலைகளில் ஓசை, வாகனங்களின் ஒலி, ஆகாய விமானங்கள், வீடுகளில் உண்டாகும் ஒலிகள், சுரங்கங்கள், போன்றவைகளால்.

விளைவுகள்

ஒலி மாசுகளால், தற்காலிக மற்றும் நிரந்தரமான செவிட்டுத்தன்மை பிரச்சனைகளை ஏறுபடுத்தும் தலைவலி, ஓய்வற்றத்தன்மை, காதுத் தொடர்பான நோய்கள் மனநோய்கள், நடத்தையில் மாறுதல், கவனக் குறைவு முதலியன.

ஒலிமாசை தடுக்கும் முறைகள் :

தொழிற்சாலைகளை குடியிருப்புகளுக்கு வெகுதூரத்தில் அமைத்து ஒலிபுகா சுவர்களை அமைப்பது. சைரன் (சங்கு) தேவையில்லாமல் பயன் படுத்துவது. ஒலிப்பான்கள் ஒலிப்பொருக்கிகள் ஒலியைக்குறைத்தல், விமான நிலையங்களை குடியிருப்புகளுக்கு அருகாமையில் அமைக்காமலிருப்பது, தொழிற்சாலைகளில் பணியாற்றும் தொழிலாளர்க்கு காக்கும் கருவிகள் அளிப்பது.

அதிக ஒலி எழுப்பும் வாகனங்களை தணிக்கை செய்வது போன்றவைகளால் ஒலி மாசைத் தடுக்கலாம்.

உலக வெப்பம் (Global Warming) : *பூமியின் வெப்பம் நாட்கள் செல்லச்செல்ல நிதானமாக அதிகரித்து வருகிறது. சமீப ஆண்டுகளில் காற்று மண்டலத்தில் வெப்பம் சிறிதளவு அதிகரித்துள்ளது வெப்பம் அதிகரிக்க பசுமைக் குடிலே முக்கியக் காரணம் ஆகிறது ; இதனால் காற்று மண்டலத்தின் பகுதிகள் மாறுதல் அடைகின்றன பனிப்பாறைகள் உருகுவதால் சமுத்திர நீர் மட்டம் அதிகரிக்கும். எடுத்துக்காட்டாக இமயமலை மற்றும் அண்டார்டிகாவில் தற்சமயம் பனி உருகி வருகிறது.*

பசுமைக் குடிலின் விளைவுகள் : *பூமி சூரியனிடமிருந்து வெப்பக்கதிர் முறையில் வெப்பத்தைப் பெறுகிறது. இதேவிதமாக பூமியிலிருந்தும் சக்தி வெளியேற்றப் படுகிறது. இச் செயல்களினால் பூமி பெறுகின்ற, வெளியேற்றுகின்ற சக்தியின் இடையில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருக்கும். சமீபத்தில் தீர்ந்துபோகும் வளங்களான பெட்ரோலியம் பொருட்களைப் பயன்படுத்தப்படுவதால் பசுமைக் குடிலின் வளிகள் வெிப்படுவது கூட நிரந்தரமாக அதிகரித்துள்ளது. கார்பன் டை ஆக்ஸைடு மற்றும் இதர பசுமைக் குடிலின் வளிகள் பூமியிலிருந்து வெளிப்படும் வெப்பத்தை ஈர்த்து சேகரிக்கப்பட்டு காற்று மண்டலத்தின் வெப்பம் அதிகரிக்கபடுகிறது. இதனையே பசுமைக் குடிலின் விளைவுகள் என்கிறார்கள்.*

ஓசான்படிவத்தில் வடிகட்டல் (Ozone depletion) : *வளி மண்டலத்தில் உள்ள மிதவெப்பப் பகுதியில் மெல்லிய ஓசான் வளியின் படிவம் உள்ளது. இது சூரியனிடமிருந்து வெளிப்படும் மிகவும் அபாயமான அல்ட்ரா வயலெட் கிரணங்களை ஈர்த்து பூமியில் மீது எல்லா வகையான உயிரிகளைக் காக்கிறது. சமீப ஆண்டுகளில், குளிர்சாதனங்கள்* air conditioner) *குளீருட்டும் பெட்டி* (refrigerators) *ஸ்பேரெயர்ஸ்* (Sprays) *மற்றும் டியோடெரென்ட்* (deocrents) *போன்றவைகளின் அதிகளவு பயன்பட்டால் குளோ ரோஃபளோரோ* "Chloroflura Carbons" (CFC) *கள் வெளியேற்றப்பட்டு வளிமண்டலத்தில் ஓசான் படிவம் நாசப்படுத்தியுள்ளன. தற்பொழுது அண்டார்டிக் பகுதியில் உள்ள வளிமண்டலத்தின் ஓசான் படிவம் நாசமடைந்திருப்பதை கண்டு பிடித்துள்ளனர்.*

©KTBS Not to be republished