

வானிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு இடத்தின் வளிமண்டலத்தின் நிலையைக் குறிக்கிறது.

காலநிலை என்பது 30—35 ஆண்டுகளில் கொடுக்கப்பட்ட இடத்தில் தினசரி மற்றும் பருவகால வானிலை நிகழ்வுகளின் திரட்சியாகும்.

**காலநிலையை பாதிக்கும் காரணிகள்:**

அட்சரேகை, உயரம், கடலில் இருந்து தூரம், பருவக்காற்று, நிவாரண அம்சங்கள் மற்றும் ஜெட் ஸ்ட்ரீம் ஆகிய காரணிகளால் இந்தியாவின் காலநிலை பாதிக்கப்படுகிறது.

**அட்சரேகை:**

அட்சரேகையில், இந்தியா 8°4'N மற்றும் 37°6'N அட்சரேகைகளுக்கு இடையில் உள்ளது. புற்றுநோயின் டிராபிக் நாட்டை இரண்டு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறது. தி புற்று மண்டலத்தின் தெற்கே அமைந்துள்ள பகுதி, ஆண்டு முழுவதும் அதிக வெப்பநிலை மற்றும் கடுமையான குளிர் காலத்தை அனுபவிக்காது, அதேசமயம், இந்த இணையின் வடக்கே உள்ள பகுதிகள் துணை வெப்பமண்டல காலநிலையை அனுபவிக்கின்றன.

**உயரம்:**

உயரம் அதிகரிக்கும் போது, வெப்பநிலை குறைகிறது. ஒவ்வொரு 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கும் 6.50C என்ற விகிதத்தில் வெப்பநிலை குறைகிறது. இது சாதாரண குறைபாடு விகிதம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மலைகளில் உள்ள இடங்கள் சமவெளியில் உள்ள இடங்களை விட குளிர்ச்சியாக இருக்கும். ஊட்டி மற்றும் தென்னிந்தியாவின் பல மலை வாசஸ்தலங்கள் மற்றும் முசோரி, சிம்லா போன்ற இமயமலைத் தொடர்கள், பெரிய சமவெளியில் அமைந்துள்ள இடங்களை விட மிகவும் குளிரானவை.

**கடலில் இருந்து தூரம்:**

இந்தியாவின் ஒரு பெரிய பகுதி, குறிப்பாக தீபகற்பப் பகுதி, கடலில் இருந்து வெகு தொலைவில் இல்லை, மேலும் இந்த முழுப் பகுதியும் காலநிலையில் தெளிவான கடல் செல்வாக்கைக் கொண்டுள்ளது. நாட்டின் இந்தப் பகுதியில் மிகத் தெளிவாகக் குறிக்கப்பட்ட குளிர்காலம் இல்லை மற்றும் கிட்டத்தட்ட ஆண்டு முழுவதும் வெப்பநிலை சமமாக இருக்கும். மத்திய மற்றும் வட இந்தியாவின் பகுதிகள் கடல்களின் தாக்கம் இல்லாததால் வெப்பநிலையில் பருவகால மாறுபாடுகளை அதிகம் அனுபவிக்கின்றன. இங்கு கோடை காலம் வெப்பமாகவும், குளிர்காலம் குளிராகவும் இருக்கும். கொச்சியின் ஆண்டு வெப்பநிலை 30 டிகிரி

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

செல்சியஸை தாண்டாது, ஏனெனில் அதன் இருப்பிடம் கடற்கரையில் உள்ளது, அதே நேரத்தில் டெல்லியில் 40 டிகிரி செல்சியஸ் வரை அதிகமாக உள்ளது, ஏனெனில் அது உள் பகுதியில் அமைந்துள்ளது. கடற்கரைக்கு அருகில் உள்ள காற்று அதிக ஈரப்பதம் மற்றும் மழைப்பொழிவை உருவாக்கும் அதிக திறன் கொண்டது. இந்த உண்மையின் காரணமாக, கடற்கரைக்கு அருகில் அமைந்துள்ள கொல்கத்தாவில் 119 செ.மீ மழை பெய்துள்ளது மற்றும் உள் பகுதியில் அமைந்துள்ள பிகானேரில் வெறும் 24 செ.மீ ஆக குறைகிறது.

**பருவக்காற்று:**

இந்தியாவின் தட்பவெப்ப நிலையை பாதிக்கும் முக்கிய காரணி பருவக்காற்று ஆகும். இவை பருவகால தலைகீழ் காற்று மற்றும் ஒரு வருடத்தில் கணிசமான பகுதிக்கு இந்தியா இந்த காற்றின் தாக்கத்தில் உள்ளது. ஜூன் நடுப்பகுதியில் இந்தியாவின் மையப் பகுதியில் சூரியனின் கதிர்கள் செங்குத்தாக இருந்தாலும், மே மாத இறுதியில் இந்தியாவில் கோடை காலம் முடிவடைகிறது. தென்மேற்குப் பருவமழையின் தொடக்கம் முழு இந்தியாவின் வெப்பநிலையைக் குறைத்து, நாட்டின் பல பகுதிகளில் மிதமான முதல் கனமழைக்கு காரணமாகிறது. இதேபோல், தென்கிழக்கு இந்தியாவின் காலநிலையும் வடகிழக்கு பருவமழையால் பாதிக்கப்படுகிறது.

**துயர் நீக்கம்:**

வெப்பநிலை, வளிமண்டல அழுத்தம், காற்றின் திசை மற்றும் மழையின் அளவு போன்ற காலநிலையின் முக்கிய கூறுகளை இந்தியாவின் நிவாரணம் பெரிதும் பாதிக்கிறது. மத்திய ஆசியாவில் இருந்து வீசும் உறைபனி குளிர் காற்றுக்கு இமயமலை ஒரு தடையாக செயல்படுகிறது மற்றும் இந்திய துணைக்கண்டத்தை சூடாக வைத்திருக்கிறது. எனவே வட இந்தியா குளிர்காலத்தில் கூட வெப்பமண்டல காலநிலையை அனுபவிக்கிறது. தென்மேற்கு பருவமழையின் போது, மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் மேற்கு சரிவில் உள்ள பகுதிகளில் அதிக மழை பெய்யும். மாறாக, மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, தெலுங்கானா, ஆந்திரப் பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களின் பரந்த பகுதிகள் மழை நிழலில் அல்லது மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் விளிம்புப் பகுதியில் அமைந்துள்ளன. இந்த பருவத்தில், கடற்கரையில் அமைந்துள்ள மங்களூருவில் சுமார் 280 செ.மீ மழை பெய்யும் அதே சமயம் லீவர்ட் பக்கத்தில் அமைந்துள்ள பெங்களூரு சுமார் 50 செ.மீ மழையை மட்டுமே பெறுகிறது.

**ஜெட் காற்றுகள்:**

ஜெட் காற்றுகள் என்பது மேல் வளிமண்டலத்தில் ஒரு குறுகிய மண்டலத்தில் வீசும் வேகமாக நகரும் காற்று. ஜெட் ஸ்ட்ரீம் கோட்பாட்டின் படி, தென்மேற்கு பருவமழையின் தொடக்கமானது துணை வெப்பமண்டல மேற்கு ஜெட் இந்தியாவின் சமவெளியில் இருந்து திபெத்திய பீடபூமிகளை நோக்கி நகர்வதால்

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

இயக்கப்படுகிறது. தென்மேற்கு பருவமழை மற்றும் பின்வாங்கும் பருவமழை ஆகிய இரு சமயங்களிலும் கிழக்கு நோக்கிய ஜெட் நீரோடைகள் வெப்பமண்டல தாழ்வுகளை ஏற்படுத்துகின்றன.

**வானிலை மற்றும் காலநிலையின் கூறுகள்:**

வெப்பநிலை, மழைப்பொழிவு, அழுத்தம், ஈரப்பதம் மற்றும் காற்று ஆகியவை வானிலை மற்றும் காலநிலையின் முக்கிய கூறுகள்.

**வெப்ப நிலை:**

வானிலை மற்றும் காலநிலையின் முக்கிய கூறுகளில் ஒன்று வெப்பநிலை. பூமியும் அதன் வளிமண்டலமும் சூரியனிலிருந்து இன்சோலேஷன் மூலம் வெப்பமடைகின்றன. காற்றில் இருக்கும் வெப்பத்தின் அளவு வெப்பநிலை எனப்படும். சூரியனின் கதிர்களைத் தவிர, காற்றில் உள்ள வெப்பமும் வளிமண்டலத்தின் வெகுஜனத்தை சிறிய அளவில் சார்ந்துள்ளது. பூமியின் மேற்பரப்பை அடையும் கதிர்வீச்சின் அளவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களால் வெப்பநிலை காலப்போக்கில் மாறுபடும். இது பூமியின் இயக்கங்கள் (சுழற்சி மற்றும் புரட்சி) மற்றும் பூமியின் அச்சின் சாய்வு காரணமாகும். வெப்பநிலை ஈரப்பதத்தின் அளவு, ஆவியாதல், ஒடுக்கம் மற்றும் மழைப்பொழிவு ஆகியவற்றின் அளவை பாதிக்கிறது. சூரியக் கதிர்வீச்சிலிருந்து வரும் வெப்ப ஆற்றல் பூமிக்கு முன்னு வழிமுறைகள் மூலம் பெறப்படுகிறது. அவை கதிர்வீச்சு, கடத்தல் மற்றும் வெப்பச்சலனம். பூமியின் வளிமண்டலம் இன்சோலேஷனை விட டெரிஸ்ட்ரியல் கதிர்வீச்சினால் அதிக வெப்பமடைகிறது.

வெப்பநிலை கிடைமட்டமாகவும் செங்குத்தாகவும் மாறுபடும். உயரம் அதிகரிக்கும் போது வெப்பநிலை குறைவது லேப்ஸ் ரேட் எனப்படும், இது ட்ரோபோஸ்பியரில் 1000 மீட்டருக்கு 6.5 டிகிரி செல்சியஸ் ஆகும்

**வெப்பநிலை விநியோகத்தை பாதிக்கும் காரணிகள்:**

அட்சரேகை, உயரம், நிலத்தின் தன்மை, கடல் நீரோட்டங்கள், நிலவும் காற்று, சாய்வு, தங்குமிடம் மற்றும் கடலில் இருந்து தூரம், இயற்கை தாவரங்கள் மற்றும் மண் ஆகியவை வெப்பநிலையின் பரவலை பாதிக்கும் முக்கிய காரணிகளாகும்.

**வெப்பநிலையை அளவிடுதல்:**

ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு யூனிட் காற்றின் வெப்பநிலை செல்சியஸ், ஃபாரன்ஹீட் மற்றும் கெல்வின் போன்ற அளவுகளில் அளவிடப்படுகிறது. வெப்பமானி, ஸ்டீவன்சன் திரை மற்றும் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச வெப்பமானி மூலம் வெப்பநிலையை வானிலை ஆய்வாளர் அளவிடுகிறார். இன்சோலேஷன் மூலம் பூமி பெறும் ஆற்றல் வெளிச்செல்லும் கதிர்வீச்சினால் இழக்கப்படுகிறது. வளிமண்டலம் முக்கியமாக மதியம் 2 முதல் 4 மணி வரை

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

வெளிச்செல்லும் கதிர்வீச்சினால் வெப்பமடைகிறது. எனவே அதிகபட்ச வெப்பநிலை வழக்கமாக பிற்பகல் 2 முதல் 4 மணி வரை பதிவாகும் மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை சூரிய உதயத்திற்கு முன் காலை 4 மணியளவில் பதிவு செய்யப்படும்.

**சராசரி வெப்பநிலை:**

24 மணி நேரத்திற்குள் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலைகளின் சராசரி தினசரி வெப்பநிலை  $[(87^{\circ}\text{F}+73^{\circ}\text{F})/2=80^{\circ}\text{F}]$  என்று அழைக்கப்படுகிறது.

தினசரி வெப்பநிலை வரம்பு என்பது ஒரு நாளின் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலைகளுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம். வருடாந்திர வெப்பநிலை வரம்பு என்பது ஒரு வருடத்தின் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்த சராசரி மாதாந்திர வெப்பநிலைகளுக்கு இடையிலான வித்தியாசம். ஐசோதெர்ம்கள் மூலம் வெப்பநிலையின் பரவல் காட்டப்படுகிறது. சமவெப்பங்கள் என்பது வெவ்வேறு இடங்களின் ஒரே வெப்பநிலையை இணைக்கும் கற்பனைக் கோடுகள்.

**பூமியின் வெப்ப மண்டலங்கள்:**

பூமி உருண்டை வடிவில் இருப்பதால், பூமியின் வெவ்வேறு பகுதிகள் வெவ்வேறாக வெப்பமடைகின்றன. சூரியனிடமிருந்து பெறப்படும் வெப்பத்தின் அடிப்படையில், பூமி மூன்று வெப்ப மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவர்கள்

**வெப்ப மண்டலம்:**

இது புற்று மண்டலத்திற்கும் மகர ரேகைக்கும் இடைப்பட்ட பகுதி. இந்த பகுதி சூரியனின் நேரடி கதிர்களைப் பெறுகிறது மற்றும் சூரியனிடமிருந்து அதிகபட்ச வெப்பத்தைப் பெறுகிறது. இந்த மண்டலம் டாரிட் அல்லது வெப்பமண்டல மண்டலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**மிதவெப்ப மண்டலம்:**

இந்த மண்டலம் வடக்கு அரைக்கோளத்தில் புற்று மண்டலத்திற்கும் ஆர்க்டிக் வட்டத்திற்கும் இடையில் உள்ளது மற்றும் தெற்கு அரைக்கோளத்தில் உள்ள மகர மற்றும் அண்டார்டிக் வட்டத்திற்கு இடையில் உள்ளது. இந்த மண்டலம் சூரியனின் சாய்ந்த கதிர்களைப் பெறுகிறது மற்றும் சூரியனின் கதிர்களின் கோணம் குறைந்து கொண்டே செல்கிறது. துருவங்களை நோக்கி. இதனால் இந்த மண்டலம் மிதமான வெப்பநிலையை அனுபவிக்கிறது.

**குளிர் மண்டலம்:**

ஃப்ரிஜிட் மண்டலம் ஆர்க்டிக் வட்டம் மற்றும் வட துருவத்திற்கும் அண்டார்டிக் வட்டத்திற்கும் தென் துருவத்திற்கும் இடையில் உள்ளது. இந்த பகுதி துருவப்பகுதி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஆண்டு முழுவதும் மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையைப் பெறுவதால், இந்த பகுதிகள் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

**காற்றழுத்தம்:**

பூமியின் மேற்பரப்பில் கொடுக்கப்பட்ட பகுதிக்கு மேலே உள்ள காற்றின் எடை வளிமண்டல அழுத்தம் அல்லது காற்று அழுத்தம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. காற்றழுத்தம் காற்றழுத்தமானி மூலம் அளவிடப்படுகிறது. கடல் மட்டத்தில் நிலையான காற்றழுத்தம் 1013.25mb. பூமியின் மேற்பரப்பில் அழுத்தம் ஒரு சதுர செ.மீ.க்கு 1.03 கிலோ. நிலையான வளிமண்டல அழுத்தத்தின் மாறுபாடு கிடைமட்டமாகவும் செங்குத்தாகவும் காணப்படுகிறது. அழுத்தத்தின் அளவைப் பொறுத்து, இது குறைந்த அழுத்தம் மற்றும் உயர் அழுத்தம் என வகைப்படுத்தப்படுகிறது. குறைந்த அழுத்தப் பகுதி என்பது வளிமண்டலத்தில் அதன் சுற்றியுள்ள பகுதிகளை விட அழுத்தம் குறைவாக இருக்கும் ஒரு பகுதி. இந்நிலையில் சுற்றுவட்டாரத்தில் இருந்து காற்றழுத்த தாழ்வு மையம் நோக்கி வீசுகிறது. உயர் அழுத்தம் என்பது வளிமண்டலத்தின் ஒரு பகுதி, அங்கு பாரோமெட்ரிக் அழுத்தம் அதன் சுற்றியுள்ள பகுதிகளை விட அதிகமாக உள்ளது. இந்த நிலையில், உயர் அழுத்தத்தின் மையத்தில் இருந்து காற்று சுற்றியுள்ள குறைந்த அழுத்த பகுதிகளை நோக்கி வீசுகிறது. வானிலை வரைபடத்தில் குறைந்த அழுத்த அமைப்பு "L" எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது, அங்கு உயர் அழுத்த அமைப்பு "H" எனக் குறிக்கப்படுகிறது. குறைந்த அழுத்த அமைப்புகள் மனச்சோர்வு மற்றும் சூறாவளி என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. உயர் அழுத்த அமைப்பு எதிர்ப்பு சூறாவளி என்று அழைக்கப்படுகிறது. குறைந்த காற்றழுத்தம் மேகமூட்டம், காற்று மற்றும் மழைப்பொழிவுக்கு வழிவகுக்கிறது. அதிக அழுத்தம் நியாயமான மற்றும் அமைதியான வானிலைக்கு வழிவகுக்கிறது. காற்றழுத்தத்தின் பரவலைக் காட்ட ஐசோபார் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

காற்று அழுத்தத்தில் ஏற்படும் சிறிய மாறுபாட்டிற்கு மனிதர்கள் உணர்திறன் இல்லை. ஆனால் அழுத்தம் உள்ள சிறிய மாறுபாடுகள் பெரும்பாலும் பூமியின் காற்று மற்றும் புயல் வடிவங்களை தீர்மானிக்கின்றன. வளிமண்டல அழுத்தத்தின் பரவலானது உயரம், வளிமண்டல வெப்பநிலை, காற்று சுழற்சி, பூமி சுழற்சி, நீராவி, வளிமண்டல புயல்கள் ஆகியவற்றால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

காற்றழுத்தத்தை அளக்க வானிலை ஆய்வாளர் காற்றழுத்தத்தை அளவிட காற்றழுத்தமானி/அனிராய்டு காற்றழுத்தமானியைப் பயன்படுத்துகிறார். வளிமண்டல அழுத்தத்தில் தொடர்ச்சியான மாறுபாட்டை பதிவு செய்ய பாரோகிராம்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**ஈரப்பதம்:**

ஈரப்பதம் என்பது வளிமண்டலத்தில் குறிப்பிட்ட நேரம் மற்றும் இடத்தில் வாயு வடிவத்தில் இருக்கும் நீராவியின் அளவைக் குறிக்கிறது. இது வளிமண்டலத்தில் 0—5 சதவிகிதம் வரை இருக்கும். காலநிலையில் இது வளிமண்டலத்தின் ஒரு முக்கிய அங்கமாகும் மற்றும் அதன் அளவு வெப்பநிலையின் அளவைப்

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

பொறுத்தது. எனவே, பூமத்திய ரேகையிலிருந்து துருவங்களை நோக்கி ஈரப்பதத்தின் அளவு குறைகிறது. ஈரப்பதம் வெவ்வேறு வழிகளில் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

**குறிப்பிட்ட ஈரப்பதம்:**

இது ஒரு வெகுஜன அடிப்படையில் மொத்த காற்றின் உள்ளடக்கத்திற்கு கலவையின் நீராவி உள்ளடக்கத்தின் விகிதமாகும். இது ஒரு கிலோகிராம் காற்றுக்கு கிராம் ஆவியில் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

**முழுமையான ஈரப்பதம்:**

இது காற்றின் ஒரு யூனிட் தொகுதிக்கு இருக்கும் நீராவியின் நிறை அல்லது எடை ஆகும். இது பொதுவாக ஒரு கன மீட்டருக்கு ஒரு கிராம் காற்றில் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

**ஒப்பு ஈரப்பதம்:**

இது தற்போதைய நீராவியின் உண்மையான அளவுகளுக்கு இடையிலான விகிதமாகும்.

காற்றில் மற்றும் அதிகபட்ச அளவு நீராவி அது ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் வைத்திருக்க முடியும். இது ஒரு சதவீதமாக வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

பொதுவாக, குளிர்ந்த காற்றை விட சூடான காற்று அதிக நீராவியை வைத்திருக்கும். ஈரப்பதம் 100% அடையும் போது, காற்று நிறைவுற்றது. இந்த நிலையில் வெப்பநிலை பனி புள்ளியில் இருப்பதாக கூறப்படுகிறது. மேலும் குளிர்ச்சியானது நீராவியை மேகங்கள் மற்றும் மழையில் ஒடுக்கும். ஈரப்பதம் மனித ஆரோக்கியத்தையும் வசதியையும் பாதிக்கிறது. மிக அதிகமான மற்றும் மிகக் குறைந்த ஈரப்பதம் ஆரோக்கியத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கும். இது பல்வேறு பொருள்கள், கட்டிடங்கள் மற்றும் மின் பயன்பாடுகளின் நிலைத்தன்மையையும் பாதிக்கிறது.

**ஈரப்பதத்தை அளவிடுதல்:**

ஈரப்பதத்தை அளவிட ஹைக்ரோமீட்டர் பயன்படுத்தப்படுகிறது. (ஸ்லீவன்சன் திரையில் ஈரமான மற்றும் உலர் பல்பு-தட்டை அருகருகே கொண்டுள்ளது)

**காற்று:**

காற்றின் கிடைமட்ட இயக்கம் காற்று என்று அழைக்கப்படுகிறது. காற்றின் செங்குத்து இயக்கம் காற்று மின்னோட்டம் என்று கூறப்படுகிறது. காற்று உயர் அழுத்தத்திலிருந்து குறைந்த அழுத்தத்திற்கு நகர்கிறது. மற்ற தனிமங்களைப் போலல்லாமல், ஒரு காற்று ஒரு தொடர் காற்று மற்றும் சுழல்களால் ஆனது,

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

அவை உணரக்கூடியவை மற்றும் பார்க்க முடியாதவை. தென்மேற்கில் இருந்து வீசும் காற்று தென்மேற்கு காற்று எனப்படும்.

காற்றாலை அமைப்புகள் பரவலாகப் பின்வருமாறு மூன்று வகைப்படும்.

- (i) கோல்காற்று
- (ii) பருவகால காற்று
- (iii) உள்ளூர் காற்று

கிரகக் காற்று என்பது ஆண்டு முழுவதும் கிட்டத்தட்ட ஒரே திசையில் வீசும் காற்று. எனவே, அவை நிரந்தர அல்லது கிரக காற்று என்று அழைக்கப்படுகின்றன. வர்த்தகக் காற்று, மேற்கு மற்றும் துருவ கிழக்குக் காற்று ஆகியவை நிலவும் காற்றின் வகைகள். பருவகால காற்று என்பது ஒரு வருடத்தில் பருவத்திற்கு ஏற்ப தங்கள் திசையை மாற்றுவது. அவை பருவக்காற்றுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இந்தக் காற்று கோடைக் காலத்தில் கடலில் இருந்து நிலத்துக்கும், குளிர்காலத்தில் தரையிலிருந்து கடலுக்கும் வீசும். உள்ளூர் காற்று என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் அல்லது ஒரு வருடத்தின் குறுகிய காலத்தில் மட்டுமே சிறிய பகுதியில் வீசும் காற்று. நிலம் மற்றும் கடல் காற்று இந்த காற்றுக்கு உதாரணம்.

பியூஃபோர்ட் அளவுகோல் என்பது காற்றின் வேகத்தை அளவிடுவதற்கான ஒரு அளவுகோலாகும். இது துல்லியமான அளவீட்டைக் காட்டிலும் கவனிப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இன்று காற்றின் வேகத்தை அளவிடுவதற்கு இது மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் அமைப்பு. இந்த அளவுகோல் 1805 ஆம் ஆண்டில் ராயல் கடற்படையின் அதிகாரியான பிரான்சிஸ் பியூஃபோர்ட் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது மற்றும் முதலில் அதிகாரப்பூர்வமாக HMS பீகிளால் பயன்படுத்தப்பட்டது.

**காற்றின் திசை மற்றும் வேகத்தை அளவிடுதல்:**

வானிலை ஆய்வாளர் காற்றின் திசையை காற்று வேன் அல்லது வானிலை சேவல் பயன்படுத்தி அளவிடுகிறார். காற்றின் வேகம் அனிமோமீட்டரால் அளவிடப்படுகிறது. விண்ட் ரோஸ் என்பது வரைபடத்தில் நிலவும் காற்றின் திசை மற்றும் காலங்களை (நாட்களின் எண்ணிக்கை) சித்தரிக்கப் பயன்படும் ஒரு வரைபடமாகும். வானிலை வரைபடம் அல்லது மூன்று பதிவு என்பது காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை, சூரிய ஒளி மற்றும் மழைப்பொழிவு ஆகியவற்றை பதிவு செய்யும் ஒரு கருவியாகும். இது கிராஃபிக் பிரதிநிதித்துவத்தையும் வழங்குகிறது.

**பருவமழை:**

'மவுசும்' என்ற அரபு வார்த்தையிலிருந்து 'பருவமழை' என்ற வார்த்தை உருவானது, அதாவது 'பருவம்'. முதலில், 'பருவமழை' என்ற சொல் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பு அரபு நேவிகேட்டர்களால் பயன்படுத்தப்பட்டது, இந்தியப் பெருங்கடலின்

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

கரையோரங்களில், குறிப்பாக அரேபிய கடலில் காற்றுகளின் பருவகால மாற்றத்தை விவரிக்க. இது கோடையில் தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்காகவும், குளிர்காலத்தில் வடகிழக்கில் இருந்து தென்மேற்காகவும் வீசுகிறது. வானிலை ஆய்வாளர்கள் பருவமழைகளின் தோற்றம் பற்றி பல கருத்துகளை உருவாக்கியுள்ளனர். டைனமிக் கருத்தின்படி, பருவக்காற்று சூரியனின் நிலையைத் தொடர்ந்து கிரகக் காற்று மற்றும் அழுத்தப் பட்டைகளின் பருவகால இடம்பெயர்வு காரணமாக உருவாகிறது. கோடைகால சங்கிராந்தியின் போது, சூரியனின் கதிர்கள் ட்ராபிக் ஆஃப் கேன்சர் மீது செங்குத்தாக விழும். எனவே, பூமியின் அனைத்து அழுத்தம் மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் வடக்கு நோக்கி நகர்கின்றன. இந்த நேரத்தில், இன்டர்-ட்ராபிகல் கன்வெர்ஜன்ஸ் மண்டலமும் (ITCZ) வடக்கு நோக்கி நகர்கிறது, மேலும் இந்திய நிலப்பரப்பின் பெரும்பகுதி தென்கிழக்கு வர்த்தக காற்றின் செல்வாக்கின் கீழ் வருகிறது. பூமத்திய ரேகையை கடக்கும்போது இந்த காற்று திசைமாறி தென்மேற்கு திசையை எடுத்து தென்மேற்கு பருவமழையாக மாறுகிறது. குளிர்காலத்தில், காற்றழுத்தம் மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் தெற்கு நோக்கி நகர்கின்றன, இதன் மூலம் வடகிழக்கு பருவமழை (வர்த்தகக் காற்று) இந்தப் பகுதியில் நிலைபெறுகிறது. கிரகக் காற்றின் திசையில் இத்தகைய முறையான மாற்றம் பருவமழை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**பருவங்கள்:**

வானிலை ஆய்வாளர்கள் இந்தியாவில் நான்கு வெவ்வேறு பருவங்களை அங்கீகரிக்கின்றனர். அவர்கள்;

1. குளிர்காலம் (ஜனவரி - பிப்ரவரி).
2. கோடை காலம் (மார்ச் - மே).
3. தென்மேற்கு பருவமழை அல்லது மழைக்காலம் (ஜூன் - செப்டம்பர்).
4. வடகிழக்கு பருவமழை காலம் (அக்டோபர் - டிசம்பர்).

**குளிர்காலம்:**

இந்த காலகட்டத்தில், சூரியனின் செங்குத்து கதிர் இந்தியாவிலிருந்து வெகு தொலைவில் உள்ள மகர மண்டலத்தின் மேல் விழுகிறது. எனவே, சாய்வான சூரியனின் கதிர்களை இந்தியா பெறுகிறது, இதன் விளைவாக குறைந்த வெப்பநிலை ஏற்படுகிறது. குளிர்ந்த காலநிலையானது தெளிவான வானம், நல்ல வானிலை, லேசான வடகிழக்கு காற்று, குறைந்த ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பநிலையின் பெரிய பகல் நேர மாறுபாடுகளால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த பருவத்தில் வட இந்தியாவில் ஒரு உயர் அழுத்தம் உருவாகிறது மற்றும் சிந்து மற்றும் கங்கை பள்ளத்தாக்குகளில் வடமேற்கு காற்று வீசுகிறது. தென்னிந்தியாவில் காற்றின் பொதுவான திசையானது கிழக்கிலிருந்து மேற்காக இருக்கும்.

இந்த பருவத்தில் பொதுவாக மேற்கு இமயமலை, தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளாவில் மழை பெய்யும். மேற்கத்திய இடையூறுகள் மற்றும் மேற்குத் தொடர்ச்சியான



## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

பள்ளத்தாக்கு ஆகியவை நாட்டின் வடக்குப் பகுதியில் மழையைத் தாங்கும் முக்கிய அமைப்பாகும். இந்த இடையூறுகளை இந்தியாவிற்கு கொண்டு வருவதில் ஜெட் ஸ்ட்ரீம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மேற்கத்திய இடையூறுகள் பஞ்சாப், ஹரியானா மற்றும் இமாச்சலப் பிரதேசத்தில் மழைப்பொழிவையும், ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர் மலைகளில் பனிப்பொழிவையும் ஏற்படுத்துகின்றன. குளிர்கால கோதுமை சாகுபடிக்கு இந்த மழை மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

**கோடை காலம்:**

இந்த பருவத்தில், சூரியனின் செங்குத்து கதிர்கள் இந்தியாவின் தீபகற்பத்தின் மீது விழும். எனவே, தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கி வெப்பநிலையில் நிலையான அதிகரிப்பு உள்ளது. இந்த பருவத்தின் தொடக்கத்தில் முழு நாட்டிலும் நடைமுறையில் வெப்பமாகவும் வறண்டதாகவும் இருக்கும். நாட்டின் நிலப்பரப்புகளில் வானிலை, மழையுடன் தொடர்புடைய இடியுடன் கூடிய மழையாலும், சில சமயங்களில் பெரும்பாலும் மத்திய மற்றும் பிற்பகுதியில் ஆலங்கட்டி மழையாலும் பாதிக்கப்படுகிறது. இந்த பருவத்தில், நாடு முழுவதும் வெப்பநிலை அதிகரிக்கத் தொடங்குகிறது மற்றும் ஏப்ரல் மாதத்திற்குள், தென்னிந்தியாவின் உட்புறப் பகுதிகளில் தினசரி வெப்பநிலை 30°C–35°C ஆக இருக்கும். மத்திய இந்திய நிலப்பரப்பு வெப்பமாகிறது, பகல்நேர அதிகபட்ச வெப்பநிலை பல இடங்களில் 40 டிகிரி செல்சியஸ் அடையும். வளிமண்டல அழுத்த நிலைகள் காரணமாக அரபிக் கடல் மற்றும் வங்கக் கடலில் தென்மேற்கில் இருந்து வடகிழக்கு திசையில் காற்று வீசுகிறது. அவை மே மாதத்தில் மேற்குக் கடற்கரையில் பருவமழைக்கு முந்தைய மழையைக் கொண்டுவருகின்றன. கேரளா மற்றும் கர்நாடகா கடற்கரையில் மாம்பழங்களை விரைவாக பழுக்க வைக்க உதவும் "மாம்பழம்" என்று அழைக்கப்படும் சில இடியுடன் கூடிய மழை உள்ளது. "நார்வெஸ்டர்ஸ்" அல்லது "கல்பைசாகிஸ்" என்பது வடமேற்கு பகுதியில் இருந்து இடியுடன் கூடிய உள்ளூர் புயல்கள் மற்றும் குறுகிய காலத்திற்கு நீடிக்கும் மழை. இது கிழக்கு மற்றும் வடகிழக்கு பகுதிகளில் பீகார், மேற்கு வங்காளம் மற்றும் அசாம் மீது ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் நிகழ்கிறது. அவர்கள் வடமேற்கு திசையில் இருந்து நிலையங்களை அணுகுகிறார்கள்.

**தென்மேற்கு பருவமழை அல்லது மழைக்காலம்:**

தென்மேற்கு பருவமழை இந்திய காலநிலையின் மிக முக்கியமான அம்சமாகும். தென்மேற்கு பருவமழையின் தொடக்கமானது பொதுவாக ஜூன் முதல் வாரத்தில் நாட்டின் தெற்கு முனையில் நடைபெறுகிறது, ஜூன் தொடக்கத்தில் கொங்கன் கடற்கரையில் முன்னேறி ஜூலை 15 ஆம் தேதி முழு நாட்டையும் மூடும். பருவமழை எல்நினோ போன்ற உலகளாவிய நிகழ்வுகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. தென்மேற்கு பருவமழை தொடங்குவதற்கு முன், வட இந்தியாவில் வெப்பநிலை 46

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

டிகிரி செல்சியஸ் வரை இருக்கும். மின்னல் மற்றும் இடியுடன் கூடிய பருவக்காற்று தென்னிந்தியாவில் திடீரென நெருங்கி வருவதை 'முறிவு' அல்லது 'பருவமழையின் வெடிப்பு' என்று அழைக்கப்படுகிறது. பருவக்காற்று இந்திய நிலப்பரப்பின் தென்முனையைத் தாக்கி இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிகிறது. ஒரு கிளை அரபிக்கடலில் இருந்தும் மற்றொன்று வங்காள விரிகுடாவிலிருந்தும் தொடங்குகிறது.

தென்மேற்கு பருவமழையின் அரேபிய கடல் கிளை இந்தியாவின் மேற்கு கடற்கரைக்கு அதிக மழையை அளிக்கிறது, ஏனெனில் இது மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் காற்றோட்டமான பக்கத்தில் அமைந்துள்ளது. வடக்கு நோக்கி முன்னேறும் மற்ற பகுதி இமயமலை மலைகளால் தடுக்கப்பட்டு, வடக்கில் அதிக மழைப்பொழிவை ஏற்படுத்துகிறது. ஆரவல்லி மலை காற்றின் திசைக்கு இணையாக அமைந்திருப்பதால், ராஜஸ்தான் மற்றும் மேற்குப் பகுதி இக்கிளையிலிருந்து அதிக மழையைப் பெறுவதில்லை. வங்காள விரிகுடாவின் கிளை வடகிழக்கு இந்தியா மற்றும் மியான்மர் நோக்கி நகர்கிறது. காரோ, காசி மற்றும் ஜைந்தியா ஆகிய மலைகளின் சங்கிலியால் இந்த காற்று சிக்கியதால், மேகாலயாவில் அமைந்துள்ள மவ்சின்ராமில் அதிக மழைப்பொழிவு ஏற்படுகிறது. பின்னர், இந்த காற்று மேற்கு நோக்கி பயணிக்கிறது, இதன் விளைவாக கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கி மழை குறைகிறது. இந்திய மழையில் 75% இந்த பருவமழையில் இருந்து பெறப்படுகிறது.

**வடகிழக்கு பருவமழை காலம்:**

தென்மேற்கு பருவமழை தெற்கு நோக்கி மாறிவரும் அழுத்தப் பட்டைகள் காரணமாக செப்டம்பர் இறுதியில் வட இந்தியாவில் இருந்து பின்வாங்கத் தொடங்குகிறது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று இந்திய நிலப்பரப்பில் இருந்து திரும்பி வங்காள விரிகுடாவை நோக்கி வீசுகிறது. கோரியோலிஸ் விசை இந்தக் காற்றைத் திசை திருப்பி வடகிழக்கில் இருந்து வீசச் செய்கிறது. எனவே, இது வடகிழக்கு பருவமழை அல்லது பிந்தைய பருவமழை என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்திய துணைக்கண்டத்தின் மீது வடகிழக்கு காற்று அமைப்பை நிறுவுவதுடன் சீசன் தொடர்புடையது. ஆந்திரப் பிரதேசம், தமிழ்நாடு, கேரளா மற்றும் தெற்கு உள்துறை கர்நாடகா ஆகியவை அவற்றின் ஆண்டு மொத்த மழையில் 35% நல்ல அளவு மழையைப் பெறுகின்றன. வங்கக்கடலில் உருவாகும் புயல் காரணமாக தமிழகத்தின் பல பகுதிகளிலும், ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகாவின் சில பகுதிகளிலும் இந்த சீசனில் மழை பெய்யும். கடலோரப் பகுதிகளில் கனமழை, பலத்த காற்று மற்றும் புயல் தாக்குதலால் பெரிய அளவிலான உயிர் மற்றும் உடைமை இழப்புகள் ஏற்படுகின்றன. நாடு முழுவதும் பகல் நேர வெப்பநிலை கடுமையாக குறையத் தொடங்குகிறது.

உலகிலேயே அதிக மழைப்பொழிவை (1141 செ.மீ) பெறும் இடம் மவ்சின்ராம். இது மேகாலயாவில் அமைந்துள்ளது.

### மழைப்பொழிவு:

இந்தியாவின் ஆண்டு சராசரி மழையளவு 118 செ.மீ. இருப்பினும், நாட்டில் மழையின் இடப் பரவல் மிகவும் சீரற்றதாக உள்ளது. மேற்குக் கடற்கரை, அசாம், தெற்கு மேகாலயா, திரிபுரா, நாகாலாந்து மற்றும் அருணாச்சலப் பிரதேசம் ஆகிய இடங்களில் 200 செ.மீ.க்கும் அதிகமான மழைப்பொழிவு இருக்கும். ராஜஸ்தான், பஞ்சாப், ஹரியானா, உத்தரப் பிரதேசத்தின் மேற்கு மற்றும் தென்மேற்குப் பகுதிகள், மேற்கு மத்தியப் பிரதேசம், மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் கிழக்கே முழு தக்காணப் பொறி அல்லது பீடபூமி பகுதிகள், தமிழ்நாடு கடற்கரையோரம் உள்ள குறுகிய பகுதி தவிர, 100 செ.மீ.க்கும் குறைவான மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன. மீதமுள்ள பகுதிகளில் 100 முதல் 200 செ.மீ வரை மழை பெய்யும்.

### நீரியல் சுழற்சி:

பூமியின் மிக முக்கியமான கூறுகளில் ஒன்று நீர். அனைத்து தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உயிர்வாழ்வதற்கு தண்ணீர் தேவை. குடிப்பழக்கம் தவிர, உள்நாட்டு, விவசாயம், தொழில்துறை நோக்கங்களுக்காக தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. கிட்டத்தட்ட அனைத்து பொருளாதார நடவடிக்கைகளுக்கும் தண்ணீர் மிகவும் இன்றியமையாதது. எனவே, நீர் ஒரு தவிர்க்க முடியாத உறுப்பு, இது இல்லாமல் பூமியில் உயிர்கள் சாத்தியமில்லை.

### பூமியில் நீர்:

பூமியின் மேற்பரப்பில் சுமார் 71% நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது. பூமியில் இருக்கும் நீரின் அளவு சுமார் 326 மில்லியன் கன மைல்கள். இந்த பெரிய அளவிலான நீரை கற்பனை செய்வது கடினம். பூமியில் உள்ள பெரும்பாலான நீர் உப்புத்தன்மை கொண்டது மற்றும் கடல் மற்றும் பெருங்கடல்களில் காணப்படுகிறது. உப்பு நீர் சுமார் 97.2% மற்றும் புதிய நீர் சுமார் 2.8% ஆகும். இந்த 2.8% இல், சுமார் 2.2% மேற்பரப்பு நீராகவும், மீதமுள்ள 0.6% நிலத்தடி நீராகவும் கிடைக்கிறது. இந்த 2.2% மேற்பரப்பு நீரில், 2.15% பனிப்பாறைகள் மற்றும் பனிக்கட்டிகள் வடிவத்திலும், 0.01% ஏரிகள் மற்றும் நீரோடைகளிலும், மீதமுள்ள 0.04% மற்ற வடிவங்களிலும் கிடைக்கிறது. 0.6% மொத்த நிலத்தடி நீரில் சுமார் 0.25% மட்டுமே தற்போதைய துரப்பண தொழில்நுட்பம் மூலம் பொருளாதார ரீதியாக பிரித்தெடுக்க முடியும். நீர் வளங்கள் மனிதர்களுக்கு பயனுள்ளதாக அல்லது பயனுள்ளதாக இருக்கும். இந்தியாவில் தண்ணீர் மூன்று ஆதாரங்களில் கிடைக்கிறது. அவை மழைப்பொழிவு, மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர்.

### நீரியல் சுழற்சி அல்லது நீர் சுழற்சி:

ஹைட்ராலஜி என்பது நீரின் பல்வேறு அம்சங்களைக் கையாளும் விஞ்ஞானமாகும், அதாவது பூமியின் கிரகத்தில் அதன் நிகழ்வு, விநியோகம், இயக்கம் மற்றும்

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

பண்புகள். பூமியில் நீர் இருப்பு ஒரே சீராக இல்லை. சில இடங்கள் மிகவும் வளமானவை மற்றும் சில இடங்கள் நீர் வளங்களில் மோசமாக உள்ளன. நீரியல் சுழற்சி என்பது கடல்களில் இருந்து வளிமண்டலத்திற்கும், வளிமண்டலத்திலிருந்து நிலத்திற்கும் மற்றும் நிலத்திலிருந்து மீண்டும் பெருங்கடல்களுக்கும் நீர் கொண்டு செல்லப்படும் உலகளாவிய சூரியனால் இயக்கப்படும் செயல்முறையாகும். நீர் சுழற்சியை பூமியின் ஒரு மூடிய அமைப்பாகக் கருதலாம், ஏனெனில் சுழற்சியில் ஈடுபடும் நீரின் அளவு மாறாதது, இருப்பினும் அதன் விநியோகம் இடம் மற்றும் நேரத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும்.

ஆவியாதல் மேற்பரப்பிலிருந்து நீரிலும், தாவரங்களிலிருந்து வெளிவரும். நீர் நீராவி அதிக உயரத்தில் ஒடுக்க கருக்களால் ஒடுக்கப்பட்டு மேகங்களை உருவாக்குகிறது. மேகங்கள் உருகி, சில சமயங்களில் வெடித்து, வெவ்வேறு வடிவங்களில் மழை பெய்யும். மழைவீழ்ச்சியிலிருந்து ஒரு பகுதி நிலத்தின் மீது பாய்வது ரன்ஆஃப் என்று அழைக்கப்படுகிறது, மற்ற பகுதி நிலத்தடி நீரை உருவாக்கும் மண்ணுக்குள் ஊடுருவுகிறது. ஹைட்ராலஜிக் சுழற்சி என்பது நீரின் சுழற்சி ஆகும். இது ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்முறை மற்றும் இயற்கையாக நடைபெறுகிறது. நீரியல் சுழற்சியின் மூன்று முக்கிய கட்டங்கள்: 1) நீராவி வெளியேற்றம், 2) மழைப்பொழிவு மற்றும் 3) ஓடுதல்.

**நீரியல் சுழற்சியின் கூறுகள்:**

ஆறு முக்கிய கூறுகள் நீரியல் சுழற்சியில் உள்ளன. அவை:

- 1) ஆவியாதல் தூண்டுதல்,
- 2) ஒடுக்கம்,
- 3) மழைப்பொழிவு,
- 4) ஊடுருவல்,
- 5) பெர்கோலேஷன்,
- 6) ஓடுதல்.

**ஆவியாதல் தூண்டுதல்:**

மேற்பரப்பு நீர்நிலைகளில் இருந்து ஆவியாதல் மற்றும் தாவரங்களில் இருந்து வெளியேறுதல் ஆகியவற்றின் மூலம் பூமியில் இருந்து மொத்த நீர் இழப்பு என இது வரையறுக்கப்படுகிறது. வெட்டப்பட்ட பகுதியில், ஆவியாதல் மற்றும் வெளிமாறுதல் ஆகியவற்றை தனித்தனியாக தீர்மானிப்பது கடினம். எனவே இது மொத்தமாக ஆவியாதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பின்வரும் பகுதி ஆவியாதல் மற்றும் டிரான்ஸ்பிரேஷன் செயல்முறையை தனித்தனியாக விளக்குகிறது.

**ஆவியாதல்:**

ஆவியாதல் என்பது நீரின் திரவ வடிவம் வாயு வடிவமாக மாறும் செயல்முறையைக் குறிக்கிறது. தண்ணீர் 100°C (212°F) வெப்பநிலையில்

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

கொதிக்கிறது ஆனால், அது உண்மையில் 0°C (32°F) இல் ஆவியாகத் தொடங்குகிறது; மற்றும் செயல்முறை மிகவும் மெதுவாக நடைபெறுகிறது. வெப்பநிலை என்பது ஆவியாதல் விகிதத்தை பாதிக்கும் முதன்மை உறுப்பு ஆகும். இந்த இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையே ஒரு நேர்மறையான உறவு உள்ளது. மேற்பரப்பு நீரின் பரப்பளவு, காற்று மற்றும் வளிமண்டல ஈரப்பதம் ஆகியவை ஆவியாதல் விகிதத்தை பாதிக்கும் மற்ற மாறிகள் ஆகும். வளிமண்டலம் கடல்கள், கடல்கள், ஏரிகள் மற்றும் ஆறுகளில் இருந்து 90% ஈரப்பதத்தை ஆவியாதல் மூலமாகவும், 10% ஈரப்பதத்தை தாவரங்களிலிருந்து பெறுகிறது. உலக அளவில், ஆவியாகும் நீரின் அளவு நீரின் அளவுக்கு சமம். மழையாக பூமிக்கு வழங்கப்பட்டது. இந்த செயல்முறை புவியியல் ரீதியாக மாறுபடும், ஏனெனில் ஆவியாதல் மழைப்பொழிவை விட பெருங்கடல்களில் அதிகமாக உள்ளது, அதே நேரத்தில் நிலத்தில், மழைப்பொழிவு வழக்கமாக ஆவியாதல் அதிகமாகும். காற்று வீசும் நேரத்தை விட அமைதியான காற்றின் காலங்களில் ஆவியாதல் விகிதம் குறைவாக இருக்கும். காற்று அமைதியாக இருக்கும்போது, ஆவியாக்கப்பட்ட நீர் நீர்நிலைக்கு அருகில் இருக்கும். காற்றின் போது, நீராவி வெளியேற்றப்பட்டு, உலர்ந்த காற்றால் மாற்றப்படுகிறது, இது கூடுதல் ஆவியாதல் உதவுகிறது.

#### ஆவியுயிர்ப்பு:

டிரான்ஸ்பிரேஷன் என்பது தாவரங்களில் உள்ள நீரின் உள்ளடக்கம் நீராவி வடிவில் வளிமண்டலத்தில் வெளியிடப்படும் செயல்முறையைக் குறிக்கிறது. தாவரங்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் தண்ணீரின் பெரும்பகுதி டிரான்ஸ்பிரேஷன் மூலம் வெளியிடப்படுகிறது. டிரான்ஸ்பிரேஷன் விகிதம் வெப்பநிலை, காற்று மற்றும் ஈரப்பதம் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது. டிரான்ஸ்பிரேஷன் வீதம் தாவரங்களின் தன்மை மற்றும் பயிர்களை பயிரிடும் முறை ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது

#### ஒடுக்கம்:

நீரின் வாயு வடிவம் திரவ வடிவமாக மாறும் செயல்முறையை இது குறிக்கிறது. பொதுவாக வளிமண்டலத்தில் வெப்பமான காற்று உயரும் போது, குளிர்ந்து, நீராவியை வைத்திருக்கும் திறனை இழக்கும் போது ஒடுக்கம் ஏற்படுகிறது. இதன் விளைவாக, அதிகப்படியான நீராவி மேகத் துளிகளை உருவாக்குவதற்கு ஒடுங்குகிறது. மேகங்கள் உருவாவதற்கு ஒடுக்கம் காரணமாகும். இந்த மேகங்கள் மழைப்பொழிவை உருவாக்குகின்றன, இது நீர் சுழற்சியில் பூமியின் மேற்பரப்புக்கு நீர் திரும்புவதற்கான முதன்மை பாதையாகும். ஒடுக்கம் என்பது ஆவியாதல் எதிர்நிலையாகும். ஒடுக்கத்தின் படிவங்கள் பனி, பனி, மூடுபனி, மூடுபனி மற்றும் மேகங்கள் ஆகியவை ஒடுக்கத்தின் வெவ்வேறு வடிவங்களாகும்.

#### பனி:

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

இது ஒரு பொருளின் ஒப்பீட்டளவில் குளிர்ந்த மேற்பரப்பில் நீராவியின் ஒடுக்கத்தால் உருவாகும் நீர்த்துளியாகும். ஒரு பொருளின் வெப்பநிலை பனி புள்ளி வெப்பநிலைக்கு கீழே குறையும் போது இது உருவாகிறது.

**மூடுபனி:**

மூடுபனி என்பது பூமியின் மேற்பரப்பிற்கு அடுத்துள்ள காற்று அடுக்கில் உள்ள சிறிய நீர் துளிகள் அல்லது பனி படிகங்கள், இது பார்வையை 1,000 மீ அல்லது அதற்கும் குறைவாகக் குறைக்கிறது. விமான நோக்கங்களுக்காக, மூடுபனிக்கான அளவுகோல் 10 கிமீ அல்லது அதற்கும் குறைவானது.

**மேகங்கள்:**

மேகங்கள் சிறிய நீர்த்துளிகள்/பனித் துகள்களைக் கொண்டிருக்கும், அவை மிகவும் சிறியதாகவும் எடை குறைந்ததாகவும் இருக்கும். மேகங்கள் நுண்ணிய நீர்த்துளிகள் அல்லது சிறிய பனி படிகங்களால் உருவாகின்றன. நீர்த்துளிகளின் அளவுகள் பொதுவாக இரண்டு மைக்ரான்கள் முதல் 100 மைக்ரான்கள் வரை இருக்கும். நீர்த்துளிகளின் அளவு 100 மைக்ரானைத் தாண்டினால், அது மழைத் துளிகளாக மாறும்.

**மழைப்பொழிவு:**

மழைப்பொழிவு என்பது மேகங்களிலிருந்து விழுந்து பூமியின் மேற்பரப்பை அடையும் அனைத்து வகையான நீரையும் குறிக்கிறது. மழைப்பொழிவு ஏற்பட, மேகத் துளிகள் அல்லது பனி படிகங்கள் காற்றில் விழும் அளவுக்கு கனமாக வளர வேண்டும். நீர்த்துளிகள் பெரிய அளவில் வளரும்போது, அவை வீழ்ச்சியடைகின்றன. கீழே நகரும் போது, சில சிறிய துளிகளை சேகரிப்பதன் மூலம், அவை மேகத்திலிருந்து மழைத்துளிகளாக விழும் அளவுக்கு கனமாகின்றன.

**மழைப்பொழிவு வடிவங்கள்:**

ஒரு பிராந்தியத்தில் மழைப்பொழிவின் வடிவம் அப்பகுதியின் வானிலை அல்லது காலநிலையைப் பொறுத்தது. உலகின் வெப்பமான பகுதிகளில் மழைப்பொழிவு எப்போதும் மழை அல்லது தூறல் வடிவத்தில் இருக்கும். குளிர்ந்த பகுதிகளில், மழைப்பொழிவு பனி அல்லது பனியாக விழும். மழைப்பொழிவின் பொதுவான வகைகள் மழை, தூறல், உறைபனி மழை, ஆலங்கட்டி மழை மற்றும் பனி.

**மழை:**

மழைப்பொழிவின் மிகவும் பொதுவான வகை மழை. நீர்த்துளிகள் வடிவில் பெய்யும் மழையே மழை எனப்படும். மழைத் துளிகளின் அளவு <0.5 மிமீ விட்டம் கொண்ட மழைப்பொழிவு தூறல் என்றும் 0.5 மிமீ விட்டம் கொண்ட மழைத் துளிகள் மழை

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY - TNPSC GROUP - PRELIMINARY EXAM  
UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக தூறல் அடுக்கு மேகங்களிலிருந்து நிகழ்கிறது.

**பனிப்பொழிவு:**

நீர்த்துளிகள் மற்றும் பனியின் சிறு துகள்கள் (5 மிமீ விட்டம்) கலவையின் வடிவத்தில் ஏற்படும் மழைப்பொழிவு பனிப்பொழிவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. சில நேரங்களில் மழைத்துளிகள் 0 டிகிரி செல்சியஸுக்குக் கீழே உள்ள காற்றின் அடுக்கு வழியாக விழும், இது நீரின் உறைபனிப் புள்ளியாகும். அவை விழும்போது, மழைத்துளிகள் பனியின் திடமான துகள்களாக உறைகின்றன. எனவே, நீர்த்துளிகள் மற்றும் பனிக்கட்டிகளின் கலவையானது பூமியின் மேற்பரப்பில் விழும்.

**உறைபனி மழை:**

**சில நேரங்களில் மழைத்துளிகள் துளிர்விடுகின்றன பனி:**

வெப்பநிலை குறைவதால் பெரும்பாலும் மேகத்தில் உள்ள நீராவி நேரடியாக பனி துண்டுகளாக மாற்றப்படுகிறது. இது பனிக்கட்டித் தூள் போல் தோன்றுகிறது. தூள் நிறைந்த பனிக்கட்டி வடிவில் மழைப்பொழிவு பனிப்பொழிவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. துருவ மற்றும் உயரமான மலைப் பகுதிகளில் இது பொதுவானது.

**ஊடுருவல்:**

நிலத்தின் மேற்பரப்பில் உள்ள மண்ணில் நீர் நுழைவது ஊடுருவல் எனப்படும். ஊடுருவல் மண்ணை தற்காலிகமாக தண்ணீரை சேமிக்க அனுமதிக்கிறது, இது தாவரங்களின் பயன்பாடு மற்றும் மண்ணில் உள்ள உயிரினங்களுக்கு கிடைக்கும். ஊடுருவல் என்பது ஒரு முக்கியமான செயல்முறையாகும், அங்கு மழை நீர் தரையில் ஊறவைக்கிறது, மண் மற்றும் பாறை அடுக்குகள் வழியாக. இவற்றில் சில நீர் இறுதியில் நீர்நறுகள் அல்லது மலைகளின் கீழ் தாழ்வான இடங்கள் வழியாக மேற்பரப்புக்குத் திரும்புகிறது. சில நீர் நிலத்தடியில் உள்ளது மற்றும் நிலத்தடி நீர் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஊடுருவலின் வீதம் மண்ணின் இயற்பியல் பண்புகள், தாவர உறை, மண்ணின் ஈரப்பதம், மண்ணின் வெப்பநிலை மற்றும் மழையின் தீவிரம் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகிறது. ஊடுருவல் மற்றும் ஊடுருவல் என்ற சொற்கள் பெரும்பாலும் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**வழிந்தோடும்:**

ஊடுருவல் என்பது மண் மற்றும் பாறை அடுக்குகள் வழியாக ஊடுருவிய நீரின் கீழ்நோக்கி இயக்கம் ஆகும். மண்ணின் மேற்பரப்புக்கு அருகில் ஊடுருவல் ஏற்படுகிறது மற்றும் மேற்பரப்பில் இருந்து மண் மற்றும் தாவர வேர்

## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

மண்டலங்களுக்கு தண்ணீரை வழங்குகிறது. ஊடுருவல் மண்ணின் சுயவிவரம் மற்றும் பாறை அடுக்குகள் வழியாக ஊடுருவிய நீரை நகர்த்துகிறது, இது நிலத்தடி நீர் உருவாக்கத்திற்கு வழிவகுக்கும் அல்லது துணை மேற்பரப்பு ரன்-ஆஃப் செயல்முறையின் ஒரு பகுதியாக மாறும். இவ்வாறு, பெர்கோலேஷன் செயல்முறையானது நிறைவுறா மண்டலத்திலிருந்து நிறைவுற்ற மண்டலத்திற்கு நீர் பாய்வதைக் குறிக்கிறது.

**நீரோட்டம்:**

ரன்ஆஃப் என்பது நிலத்தின் மேற்பரப்பில் புவியீர்ப்பு விசையால் இழுக்கப்படும் நீர். இது நிலத்தடி நீர் மற்றும் மேற்பரப்பு நீரை நிரப்புகிறது, அது ஒரு நீர்நிலைக்குள் ஊடுருவுகிறது (இது நீர் தாங்கும் பாறையின் நிலத்தடி அடுக்கு) அல்லது ஒரு நதி, ஓடை அல்லது நீர்நிலைகளுக்கு நகரும். இது மழை, பனி உருகும் நீர்ப்பாசனம் அல்லது பிற ஆதாரங்களில் இருந்து உறிஞ்சப்படாத நீரிலிருந்து வருகிறது, இது நீர் சுழற்சியில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க உறுப்பு மற்றும் நீர்நிலைக்குள் வடிந்தால் நீர் வழங்கல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

ரன்ஆஃப் பள்ளத்தாக்குகள், பள்ளத்தாக்குகள் மற்றும் தொடர்புடைய நிலப்பரப்புகளை செதுக்கும் அரிப்புக்கு முக்கிய பங்களிப்பாளராகவும் உள்ளது. மழையின் அளவு, மண்ணின் போரோசிட்டி, தாவரங்கள் மற்றும் சாய்வின் அளவு ஆகியவற்றைப் பொறுத்து ஓடக்கூடிய வீதம். மழைப்பொழிவின் 35% மட்டுமே கடல் அல்லது பெருங்கடலில் முடிவடைகிறது, மற்ற 65% மண்ணில் உறிஞ்சப்படுகிறது.

**ஓட்டத்தின் வகைகள்:**

மழைப்பொழிவு மற்றும் நீரோட்டத்தின் உருவாக்கம் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான கால இடைவெளியின் அடிப்படையில், ஓடுதலை பின்வரும் மூன்று வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

- 1) **மேற்பரப்பு ஓட்டம்:** இது மழையின் ஒரு பகுதியாகும், இது மழை பெய்தவுடன் உடனடியாக ஓடையில் நுழைகிறது. மழைப்பொழிவு நீண்டதாகவும், கனமாகவும், ஊடுருவலின் வீதத்தை விட அதிகமாகவும் இருக்கும் போது இது நிகழ்கிறது. இந்த நிலையில் அதிகப்படியான நீர் நிலத்தின் மேற்பரப்பிற்கு மேல் ஒரு தலையை உருவாக்குகிறது, இது நிலச் சாய்வைத் தொடர்ந்து ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு நகர்கிறது மற்றும் இது நிலப்பரப்பு ஓட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. நிலப்பரப்பு நீரோடைகள், கால்வாய்கள் அல்லது பெருங்கடல்களுடன் சேரும்போது, அது மேற்பரப்பு ஓட்டம் அல்லது மேற்பரப்பு ஓட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது.
- 2) **துணை மேற்பரப்பு ஓட்டம்:** அடிமண்ணில் நுழைந்து, நீரோடைகள், ஆறுகள் அல்லது பெருங்கடல்களுக்கு நீர் அட்டவணையில் சேராமல் பக்கவாட்டாக நகரும் நீர், மேற்பரப்பு ஓட்டம் எனப்படும். துணை-மேற்பரப்பு ஓட்டம் பொதுவாக இடைவெளி என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.



## UNIT - III - GEOGRAPHY OF INDIA

- 3) அடிப்படை ஓட்டம்: இது ஒரு நிறைவுற்ற நிலத்தடி நீர் மண்டலத்தில் இருந்து நீர் கால்வாய்க்கு நிலத்தடி நீரின் ஓட்டமாகும். இது வழக்கமாக நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை விட கால்வாய் உயரம் குறைவாக இருக்கும் கீழ்நிலை இடத்தில் தோன்றும். நிலத்தடி நீர் சிறிய அல்லது மழைப்பொழிவு இல்லாத வறண்ட காலங்களில் ஓடை ஓட்டத்தை வழங்குகிறது.

