தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு

பாடம் : புவியியல்

பகுதி : **மழைப்பொழிவு**

காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென் பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

மழைப்பொழிவு

அறிமுகம் : மழைப்பொழிவு (Precipitation)

வளிமண்டலத்திலுள்ள நீராவி நீர்சுருங்குதல் செயல்முறையால் நீர்த்துளிகளாக மாற்றமடைந்து ஈர்ப்பு விசையின் காரணமாக புவிமேற்பரப்பின் மீது விழுவதை மழை என்கிறோம். மழைத்துளியாகவோ அல்லது பனிக்கட்டியாகவோ வீழ்வதற்கு மேகத்தில் உள்ள சிறிய நீர்த்துளிகளானது அளவில் பெரிதாக இருக்க வேண்டும். சிறியதாக இருக்கும் நீர்த்துளிகள் புவிமேற்பரப்பை அடையும் முன்பே ஆவியாகிவிடுகிறது. மேகத்தில் உள்ள பனிப்படிகங்களும் மழைப்பொழிவை ஏற்படுத்தும். பனிப்படிகங்கள் குளிர்ந்து பெரிய அளவில் வளரும் போது அவை கீழே விழுகிறது. இவை வரும் வழியில் வளிமண்டலத்தின் உராய்வு விசையால் உருகி மழையாக பொழிகிறது.

மழையின் வடிவங்கள்

மழைப்பொழிவு நிலையைப் பொருத்து அவை பல்வேறு வடிவங்களாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவைகள்:

மழைப்பொழிவு (Rain Fall)

வளிமண்டலத்திலிருந்து விழும் நீர்துளியின் விட்டம் 0.5 மி.மீட்டருக்கு அதிகமாக இருந்தால் அதை மழைப்பொழிவு எனப்படுகிறது. 0.5 மி.மீட்டருக்கு குறைவாக இருந்தால் தூறல் எனப்படுகிறது.

ஆலங்கட்டி மழை (Hail)

வெப்பநிலை சுழியத்திற்கும் குறைவாக உள்ள நிலையில் நீர் துளிகள் மற்றும் பனிப்படிகமாக உருமாறி 5 முதல் 50 மி.மீட்டர் அல்லது அதைவிட அதிகமான அளவிலான பனித்துகள்களாக புவி மேற்பரப்பின் மீது விழுகிறது. இதனை ஆலங்கட்டி மழை என அழைக்கப்படுகிறது.

கல்மழை (Sleet)

விழும் மழைத்துளி 5 மி.மீட்டர் அல்லது அதற்கும் குறைவாக இருந்தால் அதனைக் கல் மழை என்கிறோம்.

பனி (Snow)

உறைபனி நிலைக்கு கீழே மழைப்பெய்யும் போது பனி செதில்களாகவோ அல்லது பனித்துகள்களாகவோ விழுவதை பனி என்கிறோம்.

பனித்திவலை (Dew)

புல் மற்றும் இலைகள் மீது காணப்படும் சிறிய நீர் துளிகளுக்கு பனித்திவலை என்று பெயர்.

மழைப்பொழிவின் வகைகள்

காற்று மேலே எழும்புவதற்கான காரணங்களின் அடிப்படையில் மழைப்பொழிவை வகைப்படுததலாம். அவை:

1. வெப்பச்சலன மழை (Convectional rainfall)
2. மலைத்தடை மழை (Orographic rainfall)
3. சூறாவளி மழை அல்லது வளிமுக மழை (Cyclonic or Frontal rainfall)

I. வெப்பச்சலன மழை (Convectional Rainfall)

மேற்பரப்பில் உள்ள ஈரமான காற்று வெப்பம் காரணமாக விரிவடைந்து அதிகமான உயரத்திற்கு தள்ளப்படுகிறது. காற்று உயரே சென்று குளிர்ந்து பனிப்புள்ளி நிலையை அடைந்து சுருங்குவதால் மேகங்கள் உருவாகின்றன. இந்த செயல்முறை அடி அடுக்கின் (Troposphere) மேல்பகுதியில் சுழற்சியை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும் குளிர்ந்து மழைப்பொழிவாக புவியின் மேற்பரப்பை அடைவதை வெப்பச்சலன மழை எனப்படும். இந்த மழை பிற்பகலில் பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள பகுதிகளில் ஆண்டு முழுவதும் ஏற்படுவதால் இதை 4 மணி மழைப்பொழிவு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. மத்திய அட்சரேகை பகுதியில் உள்ள கண்டங்களின் உட்பகுதிகளில் கோடை கால ஆரம்பத்தில் வெப்பச்சலன மழை ஏற்படுகிறது.

2. மலைத்தடை மழை (Convectional Rainfall)

உயரமான மலைத்தொடர், பீடபூமி, மலைச்சரிவுகள் மற்றும் உரயமான மலைக்குன்றுகள் போன்ற நிலத்தோற்றத்தின் குறுக்கே காற்று மோதி உயரும்போது மலைத்தடை மழை உருவாகிறது. மழைபெறும் பகுதி அல்லது முகப்பு பகுதியில் (Windward Side) வெப்பமான ஈரக்காற்று உயரே சென்று வெப்பநிலை பனிப்புள்ளி நிலையை அடையும் போது மேகங்கள் உருவாகி மழையைத் தருகிறது. காற்று இறங்கும் பகுதியை (Leeward side) அடையும். இக்காற்றானது வறண்டு காணப்படுவதால் மழையைத் தருவதில்லை. எனவே இப்பகுதியை மழை மறைவுப்பிரதேசம் (Rain Shadow Region) என்கிறோம்.

3. சூறாவளி மழை அல்லது வளிமுக மழை

இவ்வகை மழைப்பொழிவு சூறாவளியோடு (வெப்பமண்டல மற்றும் துணை வெப்பமண்டல சூறாவளி) தொடர்புடையது. இது வளிமுகப் பகுதியிலும் ஏற்படுகிறது. சூறாவளி மழைப்பொழிவு கார்திரள் மேகத்துடன் தொடர்புடையது. இந்த மழைப்பொழிவு மிக கனமழையுடன், அதிக காற்று, இடி மற்றும் மின்னலுடன் அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்தக் கூடியது. மேலும் வெவ்வேறு காற்று வளிப்பகுதிகள் கலப்பதால் வளிமுக மழைப்பொழிவை ஏற்படுத்துகிறது. வெப்ப வளிமுகத்தில் இருந்து வெளிவரும் வெப்பமான காற்றுத் தொகுதிகள் மிதமான மழைக்கு வழிவகுக்கிறது. அதே போன்று குளிர் வளிமுகத்தில் இருந்து வெளிவரும் குளிர் காற்றுத் தொகுதிகள் இடிமின்னலுடன் கூடிய மிக கன மழையை கொடுக்கிறது.

மேக வெடிப்பு (Cloud Burst)

மேக வெடிப்பு என்பது ஒரு சிறிய புவிப்பரப்பில் குறுகிய காலத்திற்குள் திடீர் என்று பெய்யும் மிக அதிகளவு மழையாகும். மேக வெடிப்பினால் பெய்யும் மழை அளவானது பொதுவாக ஒரு மணி நேரத்திற்கு 100 மி.மீட்டர் (3.94 அங்குலம்) அல்லது அதற்கும் அதிகமான அளவில் இருக்கும் என்று வானிலை நிபுணர்கள் கூறுகின்றனர். பொதுவாக மேக வெடிப்பு இடியுடன் தொடர்புடையதாகும். மழை பெய்யும் போது மேலெழும்பும் காற்றோட்டமானது மிக அதிக நீரை கொண்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக, உத்திரகாண்ட் (2013) மற்றும் சென்னை (2015)-ல் ஏற்பட்ட மேக வெடிப்பு.

நீர் சுருங்குதல் செயல்முறை (Process of Condensation)

நீராவி (வாயு நிலை) நீராக (திரவ நிலை) மாற்றப்படும் நிகழ்வை திரவமாதல் என்கிறோம். பின்வரும் செயல்முறைகளால் வளி மண்லத்தில் நீர் சுருங்குதல் நிகழ்வு நடக்கிறது. காற்று 100 சதவீதம் சார்பு ஈரப்தத்தை அடைந்தால் அக்காற்று முற்றிலும் ஈரப்பதத்துடன் நிறைந்திருக்கும். இங்கு சார்பு ஈரப்பதம் மற்றும் ஈரப்பதத்தின் கொள்ளளவு ஆகிய இரண்டும் ஒரே அளவில் இருக்கும். காற்றின் வெப்பநிலை குறைவதாலோ அல்லது ஈரப்பதத்தின் அளவு அதிகரிப்பதாலோ காற்று பூரித நிலையை அடைகிறது. இங்கு வெப்பநிலை மேலும் குறைவதால் ஈரப்பதம் அதிகரித்து காற்று பூரிதமடைவதைப் பனிப்புள்ளி (Dew Point) என அழைக்கிறோம். இந்தப் பனிப்புள்ளி நிலையில் காற்றின் வெப்பநிலை மேலும் குறையும் போது அல்லது ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும் போது, ஒப்பு ஈரப்பதம் 100 சதவீதம் என்ற அளவைக் கடக்கிறது. இந்த நிலையைக் காற்று 'அதீத பூரிதமடைதல்' (Super Saturation) என்று அழைக்கிறோம். அங்கு காற்றானது அதிகப்படியான ஈரப்பதத்தை வெளியேற்றுகிறது. அப்போது சிறிய நீர் துளிகள் உருவாகி வளிமண்டலத்தில் உள்ள மேகங்களாக மிதக்கிறது. இதே செயல் முறை புவியின் மேற்பரப்பில் தரைக்கு அருகில் ஏற்படுமானால் அதனை மூடுபனி தரை மேகம் எனலாம்.

மேகங்கள் மற்றும் அதன் வகைகள்

காற்றில் உள்ள நுண்ணிய நீர் துளிகள் சுருங்குதல் முறையால் காற்றில் மிதக்கக்கூடிய நிகழ்வை மேகங்கள் என்கிறோம்.

1. உயரமான மேகங்கள் (High Clouds)

பெரும்பாலும் தரைப்பகுதியிலிருந்து 6 கி.மீ. உயரத்தில் காணப்படும். இறகு போன்ற கீற்று மேகங்களை, உயரமான மேகங்கள் என்பர்.

I. கீற்று மேகம் (Cirrus Cloud)

இது பார்ப்பதற்கு மிருதுவான பஞ்சு இழை போன்று நீல வானத்தில் காணப்படுகிறது. இது தெளிவான வானிலையையும், ஒளிமிக்க அந்தி வானத்தையும் காட்டுகிறது.

2. கீற்றுத் திரள் மேகம் (Cirrus Cumulus)

இது பார்ப்பதற்கு வெண்மையான உருண்டை வடிவம் கொண்ட கானாங்கெளுத்தி மீன்கூட்டம் போன்று காணப்படுகிறது.

3. கீற்றுப்படை மேகம் (Cirro Stratus Cloud)

இது மெல்லிய வெள்ளைத்தாள் போன்றது. வானம் பால் போன்று காட்சியளிக்கிறது. இந்த மேகங்களின் வழியே சூரியனும் சந்திரனும் ஒளிர்வதால் ஒரு ஒளிவட்டத்தை (Halo) உருவாக்குகிறது.

2. இடைப்பட்ட மேகங்கள் (Middle Clouds)

தரைப்பகுதியில் இருந்து 2 கி.மீ. முதல் 6 கி.மீ. உயரம் வரை காணப்படும் மேகங்கள் இடைப்பட்ட மேகங்கள் எனப்படும்.

1. உயர்திரள் மேகம் (Altocumulus Cloud)

இவை நீல வானத்தில் அலைகள் போன்று அடுக்கடுக்குகளாகக் கம்பளி பஞ்சு போன்றும் சுருள் சுருளாகவும் தோற்றமளிக்கும். இது தெளிவான வானிலையைக் குறிக்கிறது

2. உயர்படை மேகம் (Altostratus cloud)

இவை அடர்த்தியான மற்றும் நீர் போன்ற தோற்றத்தை கொண்டுள்ளது.

3. தாழ் மேகம் (Low Clouds)

தரைப் பகுதியிலிருந்து 2 கி.மீ. உயரம் வரை காணப்படும் மேகங்கள் தாழ் மேகங்கள் எனப்படும்.

1. படை திரள் மேகம் (Stratocumulus Clouds)

இது அலை அலையாக கரடுமுரடாகக் காணப்படும்.

2. படை மேகம் (Stratus Cloud)

இது மிகவும் தாழ்வான மேகம் ஆகும். சீரான சாம்பல் நிறத்துடன் அடர்த்தியாகவும் உயர்நில மூடுபனி போன்றும் தோற்றமளிக்கிறது. இது மந்தமான வானிலை மற்றும் லேசான தூறலைத் தருகிறது. இது பார்வை நிலையைக் குறைப்பதால், வான்வெளி போக்குவரத்திற்கு ஒரு தடையாக இருக்கிறது.

3. கார்படை மேகம் (Nimbostratus Clouds)

இது மழை, பனி மற்றும் ஆலங்கட்டி மழையைக் கொடுப்பதால் மழை மேகம் என அழைக்கப்படுகிறது. இம்மேகம் இருண்ட, மந்தமான தெளிவான அடுக்குகளை கொண்டுள்ளது.

மேகங்களின் செங்குத்துப் பரவல் (Clouds with Vertical Extent)

இது தோராயமாக 2 கி.மீ. முதல் 10 கி.மீ. உயரம் வரை காணப்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் திரள் மேகங்களை கொண்டுள்ளது

1. திரள் மேகம் (Cumulus Cloud)

இது நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் நடைபெறும் வெப்பச்சலன செயல்முறையோடு தொடர்புடைய, கிடைமட்ட அடித்தளத்துடனும், வட்டவடிவ மேல்பகுதியுடனும் காணப்படும் செங்குத்து மேகமாகும். இது தெளிவான வானிலை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

2. கார்திரள் மேகம் (Cumulonimbus Cloud)

இது செங்குத்தாக நன்கு வளர்ந்த கருப்பு மற்றும் வெள்ளை நிறத்துடன், உருளை வடிவத்தில் காலிஃபிளவர் மேல்பகுதி போன்று பரவிக் காணப்படுகிறது. இது நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதிகளில் அதிக வெப்பசலனத்தின் காரணமாக உருவாகிறது. இது மின்னல், இடி மற்றும் கனமழையும் சேர்ந்து காணப்படும்.

அடர் மூடுபனி, மூடுபனி, பனிப்புகை (Fog, Mist and Smog)

புவியின் மேற்பரப்பின் மீது அல்லது அருகில் காற்றலிருக்கும் நீர் சுருங்குதலால் செறிவூட்டப்பட்ட மிக நுண்ணிய நீர்த்துளிகளை அடர்மூடு பனி என்கிறோம். அடர் மூடுபனியில் பார்வை நிலை 1 கி.மீ-க்கும் குறைவாக இருக்கும். அடர்மூடுபனி அமைதியான அல்லது குறைவான காற்று இருக்கும் நிலையில் ஏற்படும், கடல் காற்றில் அதிக ஈரப்பதம் இருப்பதால் அடர் மூடுபனி பொதுவாக கடலுக்கு அருகில் காணப்படும், குளிர்கால இரவு நேரங்களில் காணப்படும். குளிர்கால இரவு நேரங்களில் கண்டங்களின் உட்பகுதியில் வெப்பநிலை மிகக்குறைவாக காணப்படுவதால் இங்கு அடர் மூடுபனி (Fog) உருவாகிறது.

புவி மேற்பரப்புக்கு அருகில் அடர் மூடுபனியானது குறைவான நீர்த்துளிகளையும், அதிகமான பார்வை நிலையையும் கொண்டிருந்தால், அதை மூடுபனி (Mist) என அழைக்கிறோம். பெரிய தொழிற்சாலைகள் மற்றும் நகரங்கள் அமைந்துள்ள பகுதிகளில் காற்று அதிகமாக மாசடைகிறது. இப்பகுதியில் அடர் மூடுபனி ஏற்பட்டால் அது மாசுக்களுடன் கலந்து புகை மண்டலமாக மாறும். இதை பனிப்புகை (Smog) (புகை + அடர் மூடுபனி = பனிப்புகை) என்கிறோம். இது மக்களின் ஆரோக்கியத்திற்கு மிகவும் ஆபத்தானது.

அமில மழை (Acid Rain)

அமில மழை என்பது வழக்கத்திற்கு மாறாக அதிக அளவிலான ஹைட்ரஜன் அணுக்களை கொண்டுள்ள அமிலம் நிறைந்த மழையாகும். இது எரிமலையில் இருந்து வெளிவரும் வாயு மற்றும் மனித நடவடிக்கையால் வெளிவரும் சல்பர்-டை-ஆக்ஸைடு, ஹைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு போன்ற சேர்மங்களின் இரசாயன எதிர்வினையால் ஏற்படுகிறது. இந்த சேர்மங்கள் வளிமண்டலத்தில் மிக அதிகமாக உயர்ந்து, அவை நீர் உறிஞ்சும் அணுக்களான நீராவி, ஆக்சிஜன் மற்றும் இதர வாயுக்களுடன் எதிர்வினை புரிந்து அமில நீராக மாறி கீழே விழுகிறது. இதனை அமில மழை என்கிறோம். இது தாவரங்கள், விலங்குகள், மனிதன் மற்றும் கற்று சூழலுக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றது

இயல்பான மழையில் கார்போனிக் அமிலம் கலந்துள்ளதால் சிறிதளவு அமிலத்தன்மை காணப்படும். மழையின் PH மதிப்பு 5.6 என இருந்தால் அதை இயல்பான மழை என்றும், மழையின் PH மதிப்பு 5.6-க்கும் குறைவாக இருந்தால் அதை அமில மழை என்றும் அழைக்கிறோம். அமில மழையை குறைப்பதற்கான சிறந்த வழி, சூரிய மற்றும் காற்று சக்தியை போன்ற புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் வளங்களை பயன்படுத்துதல் மற்றும் புதை படிவ எரிபொருட்களின் பயன்பாட்டினை குறைத்தல் ஆகும்

மேக விதைப்பு அல்லது செயற்கை மழை (Cloud Seeding or Artificial Rainfall)

வறட்சியிலிருந்து தப்பிக்க மக்கள் மழையை உருவாக்க விரும்புவர். நவீன அறிவியலானது மேக விதைப்பின் மூலமாக குறிப்பிட்ட முறையில் மழையை உருவாக்குவதில் வெற்றி கண்டிருக்கிறது. இது மேகங்களில் பனிப் படிகங்களை உருவாக்கும் அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. விமானம் மூலம் வறண்ட பனிபடிகங்களை (திட CO_2) மேகத்தின் மீது தூவி மழையை உருவாக்குவது ஒரு முறையாகும். இதனால் பனிபடிகங்கள் ஒன்றிணைந்து திறண்ட மேகங்களாக உருவாகின்றன. இந்த பனிபடிகங்கள் வளர்ந்து, கீழே வரும் போது உருகி மழையாக பொழிகிறது. மேகமானது நீராவியால் பூரிதநிலையை அடையவில்லை என்றால் மேக விதைப்பு முறையானது வெற்றியடையாது.

இந்திய காலநிலையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

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

அட்சங்கள்

இந்தியா 8° 4' வட அட்சம் முதல் 37° 6' வட அட்சம் வரை அமைந்துள்ளது. 23° 30' வட அட்சமான கடகரேகை நாட்டை இரு சமபாகங்களாக பிரிக்கிறது. கடகரேகைக்கு தெற்கே அமைந்துள்ள பகுதிகளில் ஆண்டு முழுவதும் அதிகவெப்பமும் மிக குளிரற்ற சூழலும் நிலவுகிறது. கடகரேகைக்கு வடக்கே உள்ள பகுதிகள் மிதவெப்ப காலநிலையை கொண்டுள்ளது. கோடைக்காலத்தில் இப்பகுதியின் வெப்பம் $40^{o}C$-க்கு மேலாகவும், குளிர் காலத்தில் வெப்பநிலை உறைநிலையை ஒட்டியும் உள்ளன.

உயரம்

புவிப்பரப்பிலிருந்து உயரே செல்ல செல்ல வளிமண்டலத்தில் ஒவ்வொரு 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கும் $6.5^{o}C$ எனற அளவில் வெப்பநிலை குறைகிறது. இதற்கு "இயல்பு வெப்ப வீழ்ச்சி" என்று பெயர். எனவே சமவெளிப் பகுதிகளை காட்டிலும், மலைப்பகுதிகள் குளிராக இருக்கும். உதகை, தென்னிந்தியாவின் இதர மலைவாழிடங்கள் மற்றும் இமயமலையில் அமைந்துள்ள முசௌரி, சிம்லா போன்ற பகுதிகள் சமவெளிகளைவிட மிகவும் குளிராக உள்ளது.

கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு

கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு, வெப்பம் மற்றும் அழுத்த வேறுபாடுகள் மேழைப்பொழிவை பாதிக்கின்றது. இந்தியாவின் பெரும்பகுதி குறிப்பாக தீபகற்ப இந்தியா கடலிலிருந்து வெகுதொலைவில் இல்லை. இதன் காரணமாக இப்பகுதி முழுவதும் நிலவும் காலநிலை கடல் சார் ஆதிக்கத்தை கொண்டுள்ளது. இப்பகுதியில் குளிர்க்காலம் குளிரற்று காணப்பட்டு, வருடம் முழுவதும் சீரான வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ளது.

கடல்களின் ஆதிக்கமின்மை காரணமாக மத்திய மற்றும் வட இந்திய பகுதிகள் வெப்பநிலையில் பருவகால மாறுபாடுகளை கொண்டுள்ளன. இங்கு கோடையில் கடும் வெப்பமும் மற்றும் குளிர் காலத்தில் கடும் குளிரும் நிலவுகிறது. கொச்சி கடற்கரை பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் இதன் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 30°C அளவுக்கு மிகாமல் உள்ளது. மாறாக கடற்கரையிலிருந்து வெகு தொலைவில் அமைந்துள்ள புதுடில்லி-யின் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 40°C-க்கும் அதிமாக உள்ளது. கடற்கரை பகுதியில் காற்றில் ஈரப்பதம் மிகுந்து இருப்பதால், இவை அதிக மழைத்தரும் திறனைக் கொண்டுள்ளது. இதனால் கடற்கரைக்கு அருகிலுள்ள கொல்கத்தாவில் மழைப்பொழிவு 119 செ.மீ. ஆகவும், உள் பகுதியில் அமைந்திருக்கும் பிகானிரில் (இராஜஸ்தான்) 24 செ.மீ-க்கு குறைவான மழைப்பொழிவே பதிவாகின்றது.

பருவக்கால காற்று

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

நிலத்தோற்றம்

இந்தியாவின் நிலத்தோற்றம், காலநிலையின் முக்கிய கூறுகளான வெப்பநிலை, வளிமண்டல அழுத்தம், காற்றின் திசை மற்றும் மழையளவை பெருமளவில் பாதிக்கின்றது. இமயமலைகள் மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வீசும் கடும் குளிர்ககாற்றை தடுத்து, இந்திய துணைக் கண்டத்தை வெப்பப் பகுதியாக வைத்திருக்கிறது. இதனால் குளிர் காலத்திலும் வடஇந்தியா வெப்பமண்டல காலநிலையைக் கொண்டுள்ளது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலங்களில் மேற்குதொடர்ச்சி மலைகளின் மேற்கு சரிவுப்பகுதி கன மழையைப் பெறுகிறது. மாறாக மகாராஷ்ட்ரா, கர்நாடகா, தெலுங்கானா, ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாட்டின் பெரும் பகுதிகள் மேற்குதொடர்ச்சி மலைகளின் மலைமறைவுப் பகுதி அல்லது காற்று மோதாப்பக்கத்தில் அமைந்திருப்பதால் மிகக்குறைந்த அளவு மழையைப் பெறுகின்றன. இப்பருவத்தில் மேற்குகடற்கரையில் அமைந்துள்ள

மங்களூர் 280 செ.மீ. மழைப்பொழிவையும், மலைமறைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பெங்களூரு 50 செ.மீ. மழைப்பொழிவையும் பெறுகின்றன.

ஜெட் காற்றோட்டங்கள்

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

பருவக்காற்று

“மான்சூன்” என்ற சொல் “மான்சூன்” என்ற அரபு சொல்லிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் பருவகாலம் ஆகும். பருவகாலம் என்ற சொல், பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னர் அரபு மாலுமிகளால் இந்தியப்பெருங்கடல் கடற்கரைப் பகுதிகளில் குறிப்பாக அரபிக்கடலில் பருவங்களுக்கேற்ப மாறி வீசும் காற்றுகளை குறிப்பிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்காற்று கோடைக்காலத்தில் தென்மேற்கு திசையிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கியும், குளிர்காலத்தில் வடகிழக்கு திசையிலிருந்து தென்மேற்கு நோக்கியும் வீசுகிறது. பருவக்காலக் காற்றுகள் எளிதில் புரிந்துகொள்ள இயலாத ஒரு சிக்கலான நிகழ்வு ஆகும். வானிலை வல்லுநர்கள் பருவக்கால தோற்றத்தைப் பற்றி பல கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளனர்.

இயங்கு கோட்பாட்டின்படி, சூரியனின் நிலைக்கு ஏற்ப பருவகால இடப்பெயர்வாகும். வளி அழுத்த மண்டலங்களால் பருவக்காற்றுகள் உருவாகின்றன. வடகோள உச்ச கோடையில் சூரியனின் செங்குத்துக்கதிர் கடக ரேகையின் மீது விழுகின்றது. இதனால் அனைத்து வளி அழுத்த மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் வடக்கு நோக்கி இடம்பெயர்கின்றன. இச்சமயத்தில் இடை அயன குவி மண்டலமும் (ஞுாவீளீரீ வடக்கு நோக்கி நகர்வதால் இந்தியாவின் பெரும்பகுதி தென்கிழக்கு வியாபாரக் காற்றின் ஆதிக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றன. இக்காற்று பூமத்திய ரேகையைக் கடக்கும் போது புவி சுழற்சி-யால் ஏற்படும் விசை தென்மேற்கிலிருந்து வீசுவதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்றாக மாறுகிறது. குளிர்பருவத்தில் வளியழுத்த மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் தெற்குநோக்கி நகர்வதன் மூலம் வடகிழக்கு பருவக்காற்று உருவாகின்றது. இவ்வாறு பருவங்களுக்கேற்றவாறு தங்களது திசைகளை மாற்றிக்கொண்டு வீசும் கோள் காற்றுகளைப் பருவக்காற்று என்கிறோம்.

பருவக்காலங்கள்

வானிலை நிபுணர்கள் இந்திய காலநிலையில் நான்கு பருவங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளனர். அவை:

1. குளிர்காலம் : ஜனவரி முதல் பிப்ரவரி வரை
2. கோடைக்காலம் : மார்ச் முதல் மே வரை

3. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலம் அல்லது மழைக்காலம்: ஜீன் முதல் செப்டம்பர் வரை
4. வடகிழக்கு பருவக் காற்று காலம்: அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரை

I. குளிர்கால (அ) குளிர்பருவம்

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

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

முன் பருவக்காற்றுககாம் அல்லது கோடைக்காலம்

இப்பருவத்தில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் இந்திய தீபகற்பத்தின் மீது விழுகிறது. எனவே வெப்பநிலை தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கி அதிகரிக்கிறது. கோடைக்காலத்தின் முற்பகுதியில் நாடு முழுவதும் வெப்பமான வறண்ட வானிலை நிலவுகிறது. கோடைக் காலத்தின் மத்தியிலும், இறுதியிலும் நிலப்பகுதி இடியுடன் கூடிய ஆலங்கட்டி மழையின் ஆதிக்கத்திற்கு உட்படுகிறது.

இப்பருவத்தில் இந்தியா முழுவதும் வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது. ஏப்ரல் மாதத்தில் தென் இந்திய உட்பகுதிகளில் தின சராசரி வெப்பநிலை 30°-35°C ஆக பதிவாகிறது. மத்திய இந்திய நிலப்பகுதியின் பல பகுதிகளில் பகல் நேர உச்ச வெப்பநிலை 40°C ஆக உள்ளது. இப்பருவத்தில் குஜராத், வடக்கு மகாராஷ்ட்டிரா, ராஜஸ்தான் மற்றும் வடக்கு மத்தியப்பிரதேசத்தில் பல இடங்கள் அதிக பகல் நேர வெப்பத்தையும், குறைந்த இரவு நேர வெப்பத்தையும் கொண்டுள்ளது.

வளிமண்டல அழுத்தநிலையின் வேறுபட்டால் அரபிக்கடல் மற்றும் வங்கக்கடல் பகுதிகளில் காற்றானது தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கி வீசுகிறது. இக்காற்றுகள் மே மாதத்தில் மேற்கு

கடற்கரை பகுதிகளுக்கு முன் பருவகால மழையைத் தருகின்றன. “மாஞ்சாரல்” (Mango Shower) என்ற இடியுடன் கூடிய மழையானது கேரளா மற்றும் கர்நாடக கடற்கரை பகுதிகளில் விளையும் “மாங்காய்கள்” விரைவில் முதிர்வதற்கு உதவுகிறது.

ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் வடமேற்கு திசையிலிருந்து வீசும் தலக்காற்று நார்வெஸ்டர் அல்லது கால்பைசாகி என்று அழைக்கப்படுகிறது. இக்காற்று கிழக்கு மற்றும் வடகிழக்கு பகுதிகளான பீகார், மேற்குவங்கம் மற்றும் அசாம் மாநிலங்களுக்கு இடியுடன் கூடிய குறுகிய கால மழையைத் தருகிறது.

தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலம் அல்லது மழைக்காலம்

இந்திய காலநிலையின் முக்கிய அம்சமாக தென்மேற்கு பருவக்காற்று விளங்குகிறது. இந்திய காலநிலையின் முக்கிய அம்சமாக தென்மேற்கு பருவக்காற்று விளங்குகிறது. பருவக்காற்று பொதுவாக ஜுன் முதல் வாரத்தில் இந்தியாவின் தென்பகுதியில் தொடங்கி கொங்கணக் கடற்கரை பகுதிக்கு ஜீன் இரண்டாவது வாரத்திலும், ஜீலை 15-ல் அனைத்து இந்தியப் பகுதிகளுக்கும் முன்னேறுகிறது.

உலகளாவிய காலநிலை நிகழ்வான “எல்நினோ” தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மிகப்பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று தொடங்குவதற்கு முன் வடஇந்தியாவின் வெப்ப-நிலையானது 46°C வரை உயருகிறது. இப்பருவக்காற்றின் இடி மற்றும் மின்னலுடன் கூடிய துவக்கம் (தென்இந்தியாவில்) “பருவமழை வெடிப்பு” எனப்படுகிறது. இது இந்தியாவின் வெப்பநிலை பெருமளவில் குறைக்கிறது. இக்காற்று இந்தியாவின் தென்முனையை அடையும்பொழுது இரண்டு கிளைகளாக பிரிக்கிறது. இதன் ஒரு கிளை அரபிக்கடல் வழியாகவும் மற்றொரு கிளை வங்காள விரிகுடா வழியாகவும் வீசுகிறது.

தென்மேற்கு பருவக்காற்றின் அரபிக்கடல் கிளை மேற்குதொடர்ச்சி மலையின் மேற்குச் சரிவுகளில் மோதி பலத்த மழைப்பொழிவை தருகிறது. இக்கிளையானது வடக்கு நோக்கி நகர்ந்து இமயமலையால் தடுக்கப்பட்டு வடஇந்தியா முழுவதும் கனமழையைத் தோற்றுவிக்கிறது. ஆரவல்லி மலைத்தொடர் இக்காற்று வீசும் திசைக்கு இணையாக அமைந்துள்ளதால், இராஜஸ்தான் மற்றும் வட இந்தியாவின் மேற்கு பகுதிக்கு மழைப்பொழிவை தருவதில்லை.

வங்காள விரிகுடா கிளை, வடகிழக்கு இந்தியா மற்றும் மியான்மரை நோக்கி வீசுகிறது. இது காசி, காரோ, ஜெயந்தியா குன்றுகளால் தடுக்கப்பட்டு மேகாலயாவில் உள்ள மௌசின்ராமில் (mawsynram) மிக கனமழையைத் தருகிறது. பிறகு இக்காற்று கிழக்கிலிருந்து மேற்கு நோக்கி நகரும்போது மழைப்பொழிவின் அளவு குறைந்து கொண்டே செல்கிறது. இந்தியாவின் ஒட்டு மொத்த மழைப்பொழிவில் 75 சதவீத மழைப்பொழிவானது இப்பருவக்காற்று காலத்தில் கிடைக்கிறது. தமிழ்நாடு மலை மறைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ளதால் குறைவான மழையைப் பெறுகிறது.

வடகிழக்கு பருவக்காற்றுக் காலம் அல்லது பின்னடையும் பருவக்காற்றுக் காலம்

செப்டம்பர் மாத இறுதியில் அழுத்த மண்டலமானது, புவியில் தெற்கு நோக்கி நகர ஆரம்பிப்பதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்று பின்னடையும் பருவக்காற்றாக நிலப்பகுதியிலிருந்து வங்காள விரிகுடா நோக்கி வீசுகிறது. பூமி சுழல்வதால் ஏற்படும் விசையின் (கொரியாலிஸ் விசை) காரணமாக காற்றின் திசை மாற்றப்பட்டு வடகிழக்கிலிருந்து வீசுகிறது. எனவே இக்காற்று வடகிழக்கு பருவக்காற்று என

அழைக்கப்படுகிறது. இப்பருவக்காலம் இந்திய துணைக்கண்ட பகுதியில் வட கீழைக்காற்றுத் தொகுதி தோன்றுவதற்கு காரணமாக உள்ளது எனலாம். இப்பருவக்காற்றின் மூலம் கேரளா, ஆந்திரா, தமிழ்நாடு மற்றும் தென்கர்நாடகாவின் உட்பகுதிகள் நல்ல மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன. இப்பகுதிகள் மொத்த மழைப்பொழிவில் சுமார் 35 சதவீதத்தை பெறுகின்றன. வங்கக்கடலில் உருவாகும் புயலால் தமிழ்நாட்டின் பல பகுதிகளும் ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகாவின் சில பகுதிகளும் மழையைப் பெறுகின்றன. கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் கனமழையுடன் கூடிய பலத்த புயல் காற்று, பெரும் உயிர்சேதத்தையும், பொருட்சேதத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது. இப்பருவத்தில் நாடு முழுவதும் பகல் நேர வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைகிறது. நாட்டின் வடமேற்கு பகுதியின் சராசரி வெப்ப நிலையானது அக்டோபர் மாதத்தில் 38°C-ல் இருந்து நவம்பர் மாதத்தில் 28°C ஆக குறைகிறது.

மழைப் பரவல்

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

தமிழ் நாட்டின் காலநிலை

இயற்கை அமைப்பு, கடலுக்கு அண்மை மற்றும் புவியியல் அமைவிடம் ஆகிய காரணிகள் புவியியல் பகுதிகளின் காலநிலையைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளாக அமைகின்றன.

- ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில், ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் சூழல் வானிலை எனப்படுகிறது.
- ஓர் பெரிய பரப்பிற்கான நீண்டகாலச் சராசரி வானிலை (பொதுவாகச் சுமார் 30 வருடங்களுக்கான சராசரி வானிலை) அல்லது இயல்பான வானிலைக்கு காலநிலை என்று பெயர்.

முக்கிய காலநிலைக் கூறுகள்: வெப்பநிலை, அழுத்த நிலை, காற்று, ஈரப்பதம், மேகங்கள் மற்றும் மழைப்பொழிவு. தமிழ்நாட்டின் காலநிலை பொதுவாக அயன மண்டலக் காலநிலை

வகையைச் சார்ந்ததாகும். ஆண்டுக்கு இருமுறை சூரியனின் செங்குத்தான ஒளிக்கதிர்கள் தமிழ்நாட்டில் விழும், தமிழ்நாட்டின் காலநிலையைப் பாதிக்கக்கூடிய காரணிகள் இரண்டு ஆகும். 1. சூரியனின் கதிர்கள் பூமியில் படும் கோணம் 2. மழையைத் தருவிக்கும் பருவக்காற்றுகினால் உண்டாகும் நேரடித் தாக்கம். புவியில் அமைவிடத்தின் (கடலோரம் மற்றும் உள்நாட்டு அமைவிடம்) முக்கியத்துவத்தைப் பெரிதும் உணர்த்தும் ஓர் புவியியல் பிரதேசமாகத் தமிழகம் விளங்குகிறது. தமிழ்நாடு அயன மண்டலக் காலநிலைப் பிரதேசத்தில் அமையப் பெற்றது, அதன் உள்நாட்டு வானிலை சூழல் காரணமாக வெப்ப நிலை, ஈரப்பதம், மேகங்களின் அமைப்பு மற்றும் காற்று வீசும் திசை ஆகிய காரணிகளால் பிற அயன மண்டலப் பிரதேசங்களிலிருந்து இதனை பெரிதும் வேறுபடுத்துகின்றன.

பிப்ரவரி இரண்டாம் வாரத்திலிருந்து உயரத்தொடங்கும் வெப்பஅளவு ஒரே சீராக உயர்ந்து மார்ச், ஏப்ரல் மற்றும் ஜீன் மாதங்களின் முடிவில் கோடைப் பருவத்திற்கான உச்ச அளவை எட்டுகிறது. கோடைகாலத்தில் மிக அதிக வெப்பகாலம் அக்கினி நட்சத்திரம் அல்லது கத்தரி வெயில் என்றழைக்கப்படுகிறது. அதன் பிறகு ஜீன் இரண்டாம் வாரத்திலிருந்து வெப்பம் மெல்ல, மெல்ல குறையத் தொடங்கி அக்டோபர் முதல் வாரத்தில் வடகிழக்குப் பருவக்காற்று மழையால் மேலும் குறைந்து அந்நிலை பிப்ரவரி மாதம் வரை நீடிக்கின்றது. தமிழ்நாட்டில் மே மாதம் வரை நீடிக்கின்றது. தமிழ்நாட்டில் மேமாதம் வெப்பமிகு மாதமாகவும், ஜனவரி மாதம் குளர்மிகுந்த மாதமாகவும் உள்ளது. தமிழ்நாட்டின் வெப்பநிலை பொதுவாக மேற்குறிப்பிட் முறையில் இருந்தாலும், அதன் காலநிலை, கடற்ரைச் சமவெளி, உள்நாட்டுச் சமவெளி, பீடபூமி மற்றும் மலைப்பகுதிகளில் பருவ காலங்களுக்கு ஏற்ப மாறுபட்டு காணப்படுவதை பின்வரும் அட்டவணை எளிதாக விளக்குகிறது.

பகுதிவாரியாக பருவ காலங்களில் வெப்பத்தின் அளவு

வ.எண்	புவியியல் அமைவிடம்	வானிலை நிலையங்கள்	வெப்பத்தின் அளவு செல்சியஸில்		
			கோடைகாலம்	குளிர்காலம்	மழைக்காலம்
1	கடலோரப்பகுதி	சென்னை	46ºC	22ºC	25ºC
2	உள்நாட்டுச் சமவெளி	வேலூர்	42ºC	21ºC	22ºC
3	உள்நாட்டுப் பகுதி	திருச்சி	42ºC	20ºC	23ºC
4	மலைப் பகுதி	கொடைக்கானல்	11ºC	6ºC	14ºC
5	பீடபூமி	கோயம்புத்தூர்	32ºC	26ºC	21ºC

ஒப்பு ஈரப்பதம் கோடைக் கால மாதங்களை விட குளிர்காலத்தில் அதிகமாகவே உள்ளது. மே மாதத்தில் காற்றின் சராசரி ஈரப்பதம் 68 சதவீதமாகவும், ஜனவரி மாதத்தில் 82 சதவீதமாகவும் உள்ளது. ஆவியாதல் குளிர்காலத்தை விட கோடைக்காலத்தில் தான் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. அக்டோபர், நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் மாதங்களில் மழைப்பொழிவு தரும் மேகங்கள் பெருமளவில் காணப்படுகின்றன.

தமிழ்நாட்டின் மழைப்பொழிவு மூன்று கால கட்டங்களில் பெறப்படுகிறது.

1. தென்மேற்குப் பருவக் காற்றுமழைப்பொழிவு
2. வடகிழக்குப் பருவக் காற்று மழைப்பொழிவு மற்றும்
3. சூறாவளி மழைப்பொழிவு

தென்மேற்குப் பருவக் காற்றுமழைப்பொழிவு

தென்மேற்குப் பருவக் காற்று காலம் ஜீன் முதல் செப்டெம்பர் மாதம் வரை நிலவுகின்றது. நீலகிரி மாவட்டம், கன்னயாகுமரி மாவட்டம், கோவை மாவட்டத்தின் மேற்குப்பகுதி, தருமபுரி மற்றும் சேலம் மாவட்டங்கள் இம்மழைப் பொழிவால் பயனடைகின்றன. தென்மேற்குப் பருவக்காற்று மழை மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் மேற்குப் பகுதியில் முதலில் தொடங்குவதால் அங்கு சராசரியாக 150 செ.மீ. மழை பொழிகின்றது. பருவக்காற்று தென்மேற்கு திசையில் வீசுவதன் காரணமாக தமிழ்நாட்டின் கிழக்கு மற்றும் உட்பகுதிகள் இப்பருவமழைக்கு மழை மறைவுப் பிரதேசமாகின்றது. பொதுவாக மழையின் அளவு மேற்கிலிருந்து கிழக்கு நோக்கிச் செல்ல செல்ல குறைகிறது. அதிகபடச அளவாக 70 சதவீதம் மழை நீலகிரி மாவட்டத்திலும் அதனைத் தொடர்ந்து சேலம், ஈரோடு மற்றும் கன்னியாகுமரி மாவட்டங்கள் அதிக அளவு மழையை பெறுகின்றன.

வடகிழக்குப் பருவக்காற்று மழைப்பொழிவு

தமிழ்நாட்டில் அக்டோபர் முதல் நவம்பர் வரை வடகிழக்குப் பருவ மழைப்பொழிவு காணப்படுகின்றது. இப்பருவ மழையால் தமிழ்நாட்டின் கடலோர மற்றும் உள்நாட்டு சமவெளிப் பகுதிகள் அதிக மழைப்பொழிவை பெறுகின்றன. பொதுவாக இப்பருவ காலத்தில் வடகிழக்குப் பருவ மழையும் சூறாவளி மழையும் இணைந்தே மழைப்பொழிவைத் தருகின்றன. இப்பருவ மழையின் போது கிழக்கிலிருந்து மேற்காக மழைப்பொழிவின் அளவு குறைந்து கொண்டே வருகிறது. கிழக்கு மாவட்டங்கள் அதிக மழைப்பொழிவையும், மத்திய, மேற்கு மாவட்டங்கள் குறைவான மழைப் பொழிவையும், கன்னியாகுமரியைத் தவிர மற்ற கடற்கரை மாவட்டங்களான சென்னை, திருவள்ளூர், காஞ்சிபுரம், கடலூர், விழுப்புரம், நாகபட்டினம், திருவாரூர், திருநெல்வேலி மாவட்டங்கள் 150 செ.மீ. முதல் 200 செ.மீ. வரை மழைப்பொழிவையும் வடகிழக்குப் பருவ மழையின் மூலம் பெறுகின்றது. திருச்சிராப்பள்ளி, சேலம் மற்றும் ஈரோடு மாவட்டங்களும் 100 செ.மீ. முதல் 150 செ.மீ. வரை இப்பருவ காலத்தில் மழையை பெறுகின்றன.

சூறாவளி மழைப்பொழிவு

தமிழ் நாட்டிற்கு நவம்பர் மாதம் சூறாவளி மழைப்பொழிவு மாதமாகும். வங்ககடலின் தென்பகுதியில் ஏற்படுகின்ற வளிமண்டல அழுத்த வேறுபாட்டினால் தாழ் அழுத்த பகுதி உண்டாகி, அது மேன்மேலும் தீவிரமடைந்து சூறாவளியாக மாறுகின்றது. வடகிழக்கு பருவ மழையும் சூறாவளி மழைப்பொழிவும் சமமான அளவில் கடலோர மாவட்டங்களுக்கு மழைப்பொழிவைத் தருகின்றன. ஆண்டு மழைப்பொழிவின் அளவைக் கொண்டு தமிழ்நாட்டின் மாவட்டங்களை ஐந்து மழை

மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். கடலோர மாவட்டங்களும் நீலகிரி மாவட்டமும் ஆண்டிற்கு சுமார் 1400 மி.மீட்டருக்கு மேல் மழை பெறுவதைப் பின்வரும் அட்டவணை மூலம் அறியலாம். தமிழக மாவட்டங்களுள் கன்னியாகுமரி மாவட்டம் மட்டுமே மூன்று பருவ காலங்களிலும் மழையைப் பெறும் மாவட்டமாகும். ஆண்டின் மொத்த மழை அளவில் குறைந்த அளவு மழையைக் கோயம்பத்தூர் மாவட்டம் பெறுகின்றது.

வினாக்கள்

1. வளிமண்டலத்தின் நீர் சுருங்குதல் செயல்முறையை பற்றி குறிப்பு வரைக.
2. இந்தியாவின் மழைப்பொழிவினையும் அதன் பரவலையும் பற்றி விவரி.
3. தமிழ்நாட்டின் காலநிலை மற்றும் மழைப்பொழிவைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.