

APPOLO STUDY CENTRE

MONSOON

8th - Term I

அலகு - 2

வானிலையும் காலநிலையும்

அறிமுகம்:

- காலநிலை இயற்கைச் சூழ்நிலையின் அடிப்படைக் கூறுகளில் ஒன்றாகும். இது நிலத்தோற்றம், மண்வகைகள், இயற்கைத் தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களிடையேயும் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- தமிழ்நாட்டில் உள்ள தர்மபுரி மாவட்டத்தின் ஒரு சிறிய கிராமத்தில், மே மாதம், யுக்தா தன்னுடைய விடுமுறையை தம்பியுடனும், குடும்பத்துடனும் மகிழ்ச்சியாக கொண்டாடிக் கொண்டு இருக்கின்றாள். அவள் எப்பொழுதும் பருத்தியால் ஆன உடையை அணிகிறாள். அவளுடைய அம்மா கோடைக்காலத்திற்கு ஏற்ற உணவான கஞ்சி, நீர்மோர், எலுமிச்சைசாறு, தர்பூசணி போன்றவற்றைத் தன் குழந்தைக்கு வழங்குகின்றனர்.

புவியின் வளி மண்டலமானது வாயுக்களால் ஆன பல அடுக்குகளைக் கொண்டதாகும். இது புவியைச் சூழ்ந்துள்ளது. புவியின் ஈர்ப்பு விசையினால் வாயுக்களைப் புவியில் தக்க வைத்துக் கொள்கிறது. இதில் 78% நைட்ரஜனும், 21% ஆக்ஸிஜனும், 0.97% ஆர்கானும், 0.03% கார்பன் டை ஆக்ஸைடும் 0.04% மற்ற வாயுக்களும் மற்றும் நீராவியும் உள்ளன.

அதே மே மாதத்தில் தியா என்பவர் நியூசிலாந்து நாட்டில் உள்ள ஆக்லாந்து என்னும் நகரத்தில் தன் குடும்பத்துடன் வசிக்கிறார். அவர்கள் மேல்சட்டை, வந்துணியாடை, கையுறை, காலுறை போன்ற ஆடைகளை அணிந்துள்ளார். அவருடைய அம்மா அவருக்கு, சாண்ட்விச், ஓட்ஸ் உணவு, வஞ்சிரமீன், வடிசாறு போன்ற சூடான உணவு வகைகளை அளிக்கிறார். யுக்தா கிருஸ்துமஸ் விழாவைக் குளிர்காலத்திலும், தியா கிருஸ்துமஸ் விழாவைக் கோடைக்காலத்திலும் கொண்டாடுகின்றனர்.

- யுக்தா, தியா இருவரும் வெவ்வேறான அரைக் கோளத்தில் வெவ்வேறு வகையான வாழ்க்கை முறையை மேற்கொள்கின்றனர்.

- இதற்கு அவ்விடங்களின் வெவ்வேறான வானிலையே காரணமாகும்.
- காலநிலையும் வானிலையும் மனிதனுடைய செயல்பாடுகள், உணவு வகைகள், ஆடைமுறைகள், வசிக்கும் வீடு, செய்யும் தொழில்கள், வேளாண்மை, கடல் பயணம், மீன் பிடித்தல், நவீன போக்குவரத்து மற்றும் நாம் விளையாடும் நேரத்தின் மீதும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.
- எனவே ஒவ்வொருவரும் வானிலை மற்றும் காலநிலைப் பற்றிய அறிவை பெற்றிருக்கவேண்டும். இப்பாடப்பகுதியில் வானிலை, காலநிலையின் உட்கூறுகள் பற்றி படிப்போம். மேலும் அவை எவ்வாறு மனிதவாழ்க்கை முறையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதைப் பற்றி தெரிந்துகொள்வோம்.

"Climate" என்ற சொல் கிளைமா என்ற பண்டைய கிரேக்க மொழியில் இருந்து பெறப்பட்டதாகும்.

கிளைமோ "Klimo" என்றால் தமிழில் சாய்வுகோணம் (Inclination) என்று பொருள்.

வானிலை (Weather):

- வானிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தின் வளிமண்டலத்தில் நிலவும் சூரிய வெளிச்சம், வெப்பம், மேகமூட்டம், காற்றின் திசை, காற்றழுத்தம், ஈரப்பதம், மழைப்பொழிவு மற்றும் பிறகூறுகளின் தன்மைகளை குறிப்பதாகும். வானிலை குறுகிய காலமான ஒரு நாளோ, ஒரு வாரமோ அல்லது ஒரு மாதமோ நடக்கக்கூடிய நிகழ்வைக் குறிப்பதாகும். மேலும் இது நேரத்திற்கு நேரம், காலத்திற்கு காலம் ஒரு வருடத்திற்குள்ளாகவே மாறக்கூடியது. காலையில் வானிலை தெளிவான வானத்துடன் வெப்பமாகவும் மாலை நேரத்தில், மேகமூட்டத்துடன் கூடிய மழையாகவும் இருக்கக்கூடும். இதேபோல் வானிலை குளிர்காலத்தில் குளிராகவும், கோடைக்காலத்தில் வெப்பமாகவும் இருக்கும்.
- நம்மில் சிலர் அடிக்கடி "இன்றைய காலநிலை மிகவும் நன்றாக உள்ளது" அல்லது "மோசமாக உள்ளது" என்று கூறுவதைக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம். ஆனால் அக்கூற்று தவறானது. அதற்கு பதிலாக "இன்றைய வானிலை நன்றாக உள்ளது அல்லது மோசமாக உள்ளது" என்றே கூற வேண்டும். இன்றைய "வானிலை அறிக்கை" என்று கூறுகின்றார்கள். ஆனால் கால நிலை அறிக்கை என்று கூறுவதில்லை. (எ.கா) இன்றைய மட்டைப்பந்து விளையாட்டு மோசமான வானிலையின் காரணமாக ஒத்தி வைக்கப்பட்டுள்ளது.

காலநிலை (Climate):

- காலநிலை என்பது ஒரு பகுதியின் நீண்ட நாளைய வானிலை சராசரியைக் குறிப்பதாகும். இது வளி மண்டலத்தின் வானிலைக் கூறுகளின் சராசரி தன்மையினை நீண்ட காலத்திற்கு அதாவது 35 வருடங்களுக்கு கணக்கிட்டுக் கூறுவதாகும். காலநிலையின் கூறுகளும் மற்றும் வானிலையின் கூறுகளும் ஒன்றே ஆகும். வானிலையைப் போன்று காலநிலை அடிக்கடி மாறக்கூடியது அல்ல.

காலநிலையையும் வானிலையையும் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய காரணிகள்:

- சூரியக்கதிர்களின் படுகோணம், சூரிய ஒளிப்படும் நேரம், உயரம், நிலம் மற்றும் நீர் பரவல், அமைவிடம், மலைத்தொடர்களின் திசை அமைவு, காற்றழுத்தம், காற்று மற்றும் கடல் நீரோட்டம் போன்றவை ஓரிடத்தின் / பகுதியின் / பிரதேசத்தின் காலநிலையையும், வானிலையையும் தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணிகளாகும்.

வளியியல் என்பது வானிலையின் அறிவியல் பிரிவாகும். காலநிலையியல் என்பது காலநிலையின் அறிவியல் பிரிவாகும்

- புவிகோள வடிவமானது ஆதலால் புவியின் மேற்பரப்பில் சூரியக்கதிர்கள் ஒரே சீராக விழுவது இல்லை. புவியின் துருவப் பகுதிகள் சூரியனுடைய சாய்வான கதிர்களைப் பெறுகின்றன. அதனால் அங்கு சூரிய வெளிச்சம் குறைவாகவோ அல்லது இல்லாமலோ இருப்பதால் அங்கு மிகக் கடும் குளிர் நிலவுகிறது. பூமத்திய ரேகையைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் சூரியக்கதிர்கள் செங்குத்தாக விழுவதால் அங்கு காலநிலையானது மிகவும் வெப்பமுடையதாகவும், குளிர்காலமே இல்லாததாகவும் உள்ளது. வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களே நீரோட்டத்திற்கும், காற்றோட்டத்திற்கும் காரணமாக உள்ளன. வெப்பக்காற்று வளிமண்டலத்தில் மேல் நோக்கிச் செல்வதால் அவ்விடத்தில் காற்றின் அழுத்தம் குறைவாக உள்ளது. அதனால் குளிர்காற்று புவிக்கு அருகிலேயே தங்கிவிடுகின்றது.

காலநிலை மற்றும் வானிலையின் முக்கியக் கூறுகள்:

- வெப்பநிலை, மழை வீழ்ச்சி, காற்றழுத்தம், ஈரப்பதம் மற்றும் காற்று ஆகியவை காலநிலை மற்றும் வானிலையின் முக்கியக் கூறுகளாகும்.

வெப்ப நிலை (Temperature):

- வெப்ப நிலை என்பது, வானிலை மற்றும் காலநிலையின் முக்கியமான கூறு ஆகும். புவியும் அதன் வளி மண்டலமும் சூரியனின் வெப்ப கதிர்வீசலால் வெப்பம் அடைகின்றன. வெப்பநிலை என்பது காற்றில் உள்ள வெப்பத்தின் அளவை குறிப்பதாகும். காற்றிலுள்ள வெப்பமானது சூரிய கதிர்வீசலால் மட்டுமின்றி வளிமண்டல நிறையையும் சிறிதளவு சார்ந்துள்ளது. வெப்பமானது புவியை வந்தடையும் கதிர்வீச்சின் காலத்தைப் பொறுத்தும் புவி வெப்பகதிர்வீச்சலின் அளவை பொறுத்தும் வெப்பம் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகின்றது. இதற்கு காரணம் புவியின் இயக்கங்கள், தன்சுழற்சி, சூரியனை வலம் வருதல் மற்றும் புவி அச்சின் சாய்வுத் தன்மை ஆகியனவாகும்.

வெப்பநிலை மானி

- வெப்ப நிலை, ஈரப்பதத்தின் அளவு, ஆவியாதல், திரவமாதல், பொழிவு ஆகிவற்றின் அளவுகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- சூரிய கதிர்வீச்சுகளிலிருந்து பெறப்படும் வெப்ப ஆற்றல் மூன்று வழிமுறைகளில் புவியை வந்தடைகிறது. அவை வெப்ப கதிர் வீச்சு, வெப்பக்

கடத்தல் மற்றும் வெப்பச் சலனம் ஆகும். புவியின் வளிமண்டலம், சூரிய கதிர்வீசலை விட புவி கதிர்வீசலால் தான் அதிக வெப்பம் அடைகிறது.

வெப்பநிலை செங்குத்தாகவும் கிடைமட்டமாகவும் வேறுபடுகிறது. வெப்பம் மாறும் மண்டலத்தில், வெப்பநிலையானது 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கு 6.5°C என்ற அளவில் வெப்பநிலை குறைந்து கொண்டே செல்கிறது. இதனை வெப்ப குறைவு வீதம் என்று அழைப்பர்.

வெப்பப்பரவலை தீர்மானிக்கும் காரணிகள்:

- அட்சரேகை, உயரம், நிலத்தின் தன்மை, கடல் நீரோட்டம், வீசும் காற்று, சரிவு, இருப்பிடம், கடலிலிருந்து தூரம், இயற்கைத் தாவரங்கள், மண் ஆகியவை வெப்பப்பரவலை பாதிக்கும் முக்கிய காரணிகளாகும்.

நிலவரைபடங்களில் வானிலைக் கூறுகளின் பரவலைச் சம அளவுக் கோட்டு வரைபடம் மூலம் காண்பிக்கப்படுகிறது. சம அளவுக் கோடு என்பது சம அளவுள்ள இடங்களை இணைப்பதாகும். இக்கோடுகள் வானிலைக் கூறுகளின் அடிப்படையைக் கொண்டு அளவுக்கோடுகள் வெவ்வேறு பெயர்களில் அழைக்கப்படுகின்றன.

ஐசோதெர்ம் (Isotherm)	சமவெப்பக் கோடு
ஐசோக்ரைம் (Isocryme)	சராசரி சமவெப்பநிலைக்கோடு
ஐசோகெல் (Isohel)	சம சூரிய வெளிச்சக் கோடு
ஐசெல்லோபார் (Isolobar)	சம காற்றழுத்த மாறுபாட்டுக் கோடு
ஐசோபார் (Isobar)	சம காற்றழுத்தக் கோடு
ஐசோஹெட்ஸ் (Isohytes)	சம மழையளவுக் கோடு

வெப்பநிலையை அளவிடுதல்:

- வெப்பநிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட கன அளவு காற்றில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் அவிடப்படுகிறது. இது செல்சியஸ், பாரன்ஹீட் மற்றும் கெல்வின் அளவுகளால் அளவிடப்படுதலாகும். வானிலை ஆய்வாளர்கள் வெப்பநிலையை அளக்க வெப்பமானி, ஸ்டீவன்சன் திரை வெப்பமானி, மற்றும் குறைந்தபட்ச அதிக பட்ச வெப்பமானி மூலமும் கணக்கிடுகிறார்கள். சூரியக் கதிர்களிலிருந்து புவி பெறுகின்ற வெப்ப ஆற்றலானது வெளியேறுகின்ற புவி கதிர்வீசலால் இழக்கப்படுகிறது. வளிமண்டலம் புவிகதிர்வீசலால் வெளியேற்றும் வெப்பத்தால் பிற்பகல் 2.00 மணியிலிருந்து 4.00 மணிக்குள் அதிக வெப்பமடைகிறது. ஆகையால் நாள்தோறும் அதிக பட்ச வெப்பநிலை பிற்பகல் 2.00 மணியிலிருந்து 4.00 மணிக்குள் பதிவாகிறது. குறைந்த பட்ச வெப்பநிலை அதிகாலை 4.00 மணிமுதல் சூரிய உதயத்திற்கு முன் பதிவாகிறது.

வெப்பநிலை வீச்சு (Mean Temperature):

- ஓர் இடத்தில் 24 மணி நேரத்திற்குள் நிலவும் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலைக்கும் இடையேயுள்ள சராசரியே வெப்பநிலை வீச்சு ஆகும். $(87^{\circ}\text{F} + 73^{\circ}\text{F}) / 2 = 80^{\circ}\text{F}$ ஒரு நாளில் அமையும் உச்ச வெப்பநிலைக்கும் மற்றும் நீச வெப்பநிலைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடு

தின வெப்பவியாப்தி அல்லது தினசரி வெப்பநிலை வீச்சு எனப்படும். ஒரு ஆண்டின் அதிக வெப்பமான சராசரி மாதத்திற்கும் குறைந்த வெப்பமான சராசரி மாதத்திற்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டிற்கு ஆண்டு வெப்பவியாப்தி என்று பெயர்.

- வெப்பநிலை பரவலைச் சமவெப்ப கோடுகள் மூலம் காணலாம். சம அளவு வெப்பநிலைக் கொண்ட இடங்களை இணைத்து வரையப்படும் கற்பனைக் கோடுகள் சமவெப்ப கோடுகள் ஆகும்.

புவியின் வெப்ப மண்டலங்கள்:

- புவியின் கோள வடிவமே வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேறு வெப்பநிலையைப் பெறுவதற்கு காரணமாக அமைகிறது. அதனை அடிப்படையாக கொண்டு புவி மூன்று வெப்ப மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

வெப்ப மண்டலம் (Torrid Zone):

- இப்பகுதி கடக ரேகைக்கும், மகரரேகைக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியாகும். இது சூரியனிடமிருந்து செங்குத்தான கதிர்களைப் பெறுவதால் அதிகபட்சமான வெப்பத்தைப் பெறுகிறது. இம்மண்டலம் வெப்பமண்டலம் அல்லது அயன மண்டலம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

மித வெப்ப மண்டலம் (Temperate Zone)

- வட அரை கோளத்தில் கடகரேகைக்கும், ஆர்டிக் வட்டத்திற்கும் இடைப்பட்ட பகுதியாகவும், தென் அரை கோளத்தில் மகரரேகைக்கும் அண்டார்டிக் வட்டத்திற்கும் இடைப்பட்ட பகுதியாக அமைந்துள்ளது. இது சூரியனின் சாய்வானக் கதிர்களைப் பெறுவதாலும் சூரிய கதிர்களின் படுகோணம் துருவத்தை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல குறைகிறது. எனவே இம்மண்டலம் மித வெப்பமண்டலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

குளிர் மண்டலம் (உறைப்பனி மண்டலம்) (Frigid zone):

- உறைப்பனி மண்டலம் ஆர்டிக் வட்டத்திற்கும், வடதுருவப்பகுதிக்கு இடையேயும், அண்டார்டிக் வட்டத்திற்கும் தென்துருவப்பகுதிக்கு இடையேயும் அமைந்துள்ளது. இங்கு ஆண்டு முழுவதும் குறைந்த வெப்பத்தைப் பெறுவதால் இப்பிரதேசம் பனியால் சூழப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதி துருவ மண்டலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

அதிகபட்ச வெப்ப நிலை / குறைவான வெப்ப நிலை:

புவியில் இதுவரை பதிவான மிக அதிகபட்ச வெப்பநிலை 56.7°C (134°F). இது 1913 ஆம் ஆண்டு ஜூலை 10 ஆம் நாள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் கலிபோர்னியாவிலுள்ள கிரீன்லாந்து மலைத்தொடர் (மரணப் பள்ளத்தாக்கு) என்ற இடத்தில் பதிவாகியுள்ளது.

இதுவரை பதிவான குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை (-89.2°C) (-129.6°F 184.OK) இது 1983 ஆம் ஆண்டு ஜூலை 21 ஆம் நாள் அண்டார்டிக்காவில் உள்ள சோவியத் வோஸ்டக் நிலையத்தில் பதிவாகியுள்ளது.

மழைப்பொழிவு (Rain Fall):

- வளிமண்டல நீராவி நீர் சுருங்குதல் மூலம் பூரித நிலையை அடைந்து புவிசர்ப்பு விசையின் காரணமாக கீழ்நோக்கி விழும் திரவ நீரே மழை பொழிவு எனப்படும். நீர்சுழற்சியின் முக்கிய கூறு மழையாகும். இது புவியில் நன்னீரை உருவாக்குகின்றது. மழைநீரே எல்லாவகையான நீருக்கும் முக்கியமான ஆதரமாக விளங்குகிறது. வெப்பநிலை மற்றும், மழைபரவலுக்கும் இடையே நெருங்கிய தொடர்பு உள்ளது. பொதுவாக மழைப்பொழிவு நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதிகளில் அதிகமாகவும், துருவப்பகுதிகளை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மழையின் அளவு குறைகிறது. மழைப்பொழிவு மழை மானியால் அளவிடப்படுகிறது.

காற்றின் அழுத்தம் (Air Pressure):

- புவியின் மேற்பரப்பில் குறிப்பிட்ட பகுதியிலுள்ள உள்ள காற்றின் எடையே வளிமண்டல அழுத்தம் அல்லது காற்றழுத்தம் எனப்படும். காற்றின் அழுத்தம் காற்றழுத்த மானியால் அளவிடப்படுகிறது. கடல் மட்டத்தில் உள்ள நிலையான காற்றழுத்தத்தின் அளவு 1013.25 மில்லி பார் ஆகும். பூமியில் உள்ள எல்லாப் பகுதிகளிலும் காற்றழுத்தத்தின் அளவு 103 கிலோ / ச.செ.மீ ஆகும். நிலையான வளிமண்டல அழுத்த வேறுபாட்டினால் காற்றழுத்தம் கிடையாகவும் செங்குத்தாகவும் காணப்படுகிறது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு காற்றின் அழுத்தத்தை குறைந்த காற்றழுத்த மண்டலம் என்றும், அதிக காற்றழுத்த மண்டலம் என்றும் வகைப்படுத்துகின்றனர்.
- குறைந்த காற்றழுத்தப் பகுதி என்பது வளி மண்டலப் பகுதிகளில் சுற்றியுள்ள பகுதிகளை விட அழுத்தம் குறைவாக இருக்கும். இப்பகுதியை நோக்கி அழுத்தம் அதிகமுள்ள பகுதியில் இருந்து காற்று வீசும். அதிக காற்றழுத்தம் என்பது வளிமண்டலப் பகுதிகளில் சுற்றியுள்ள பகுதிகளைவிட அழுத்தம் அதிகமாக இருக்கும். காற்று இங்கிருந்து குறைந்த காற்றழுத்தப் பகுதியை நோக்கி வீசும்.

உலகில் இதுவரை பதிவான மிக அதிக பட்ச அழுத்தம் 1083 mb, ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 31 ஆம் தேதி ரஷ்யாவில் உள்ள "அகாட்" என்ற இடத்தில் கடல் மட்டத்தில் பதிவானது. உலகில் இதுவரை பதிவான மிகக் குறைந்த அழுத்தம் 870mb அடி 1929 டிசம்பர் 12 ஆம் தேதி பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள மரியானா தீவிற்கு அருகில் உள்ள "குவாம்" என்ற கடல் பகுதியில் உருவான டைபூனின் கண் பகுதியில் பதிவானதாகும்.

- குறைவான காற்றழுத்த மண்டலம் "L" என்ற எழுத்தாலும் அதிக காற்றழுத்த மண்டலத்தை "H" என்ற எழுத்தாலும் வானிலை வரைப்படத்தில் குறிக்கப்படுகிறது. குறைந்த அழுத்த மண்டலம் காற்றழுத்த தாழ்வு மண்டலம் என்றும், குறாவளி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. அதிக அழுத்த மண்டலம் எதிர் குறாவளி காற்றுகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. குறைந்த அழுத்த மண்டலம் மேக மூட்டத்தையும், காற்றையும், மழைப் பொழிவையும் உருவாக்குகிறது. அதிக அழுத்த மண்டலம் அமைதியான வானிலையைத் தருகிறது. சம அழுத்தக்கோடு (ஐசோபார்) சம அளவுள்ள காற்றழுத்தத்தின் பரவலை காணப் பயன்படுகிறது.

- மனிதர்கள் சிறிய அளவு காற்றழுத்த வேறுபாட்டால் பொதுவாக பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால் சிறிய காற்றழுத்த வேறுபாடு மிகப்பெரிய அளவில் உள்ள போது புவியின் காற்றமைப்பையும், புயல் காற்றையும் தீர்மானிக்கிறது. வளிமண்டல அழுத்தத்தை கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள் உயரம், வளிமண்டல வெப்பநிலை, காற்று சுழற்சி, பூமியின் தன்சுழற்சி, நீராவி மற்றும் வளிமண்டலப் புயல்கள் போன்றவையாகும்.

காற்றழுத்தத்தை அளவிடுதல்:

- வானிலை ஆய்வாளர்கள் காற்றழுத்தத்தை காற்றழுத்தமானி அல்லது அனிராய்டு காற்றழுத்தமானி மூலம் அளக்கின்றனர். வளிமண்டல அழுத்த வேறுபாட்டை தொடர்ச்சியாகப் பதிவு செய்ய காற்றழுத்தப் பதிவுத்தாள் (Barograms) பயன்படுகிறது.

ஈரப்பதம் (Humidity):

ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் காற்றில் உள்ள நீராவியின் அளவு ஈரப்பதம் என அழைக்கப்படுகிறது. இது வளிமண்டலத்தின் தொகுதியில் 0 - 5% வரை இருக்கும். ஈரப்பதம் வளிமண்டலத்தின் ஒரு முக்கிய அங்கமாகும். வளிமண்டலத்தில் ஈரப்பத்தின் அளவு வெப்பநிலையின் அளவை பொறுத்து அமைகிறது. அதனால் ஈரப்பதத்தின் அளவு நிலநடுக்கோட்டிலிருந்து துருவத்தை நோக்கிச் செல்லும்போது குறைகிறது. காற்றில் உள்ள ஈரப்பதத்தை அளவிட பல்வேறு அளவீட்டு முறைகள் உள்ளன.

- **சுய ஈரப்பதம் (Specific Humidity):** ஒரு குறிப்பிட்ட எடைக்கொண்ட காற்றிலுள்ள நீராவியின் எடை ஈரப்பதம் எனப்படும். பொதுவாக கிராம் நீராவி ∴ கிலோகிராம் காற்று எனக் குறித்துக் காட்டப்படுகிறது.

உண்மையான ஈரப்பதம் (Absolute Humidity):

- ஒரு குறிப்பிட்ட கன அளவுள்ள காற்றில் உள்ள நீராவியின் எடைக்கு உண்மையான ஈரப்பதம் என்று பெயர். இது ஒரு கன மீட்டர் காற்றில் எவ்வளவு கிராம் நீராவி உள்ளது எனக் குறித்துக் காட்டப்படுகிறது.

- **ஒப்பு ஈரப்பதம் (Relative Humidity):** ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட கன அளவுள்ள காற்றில் எவ்வளவு நீராவி இருக்க முடியுமோ அந்த அளவிற்கும், அதேசமயம் அக்காற்றில் தற்போது எவ்வளவு நீராவி உள்ளதோ அந்த அளவிற்கும் உள்ள விகிதம் ஒப்பு ஈரப்பதம் எனப்படும். இது சராசரி சதவிகித முறையில் காணப்படுகிறது.

ஈரப்பதத்தை அளத்தல் (Measurement of Humidity)

- ஈரநிலைமானி (ஹைக்ரோ மீட்டர்) கொண்டு காற்றின் ஈரப்பதத்தை அளக்கலாம் (ஸ்வன்சன் திரையில் வறண்ட மற்றும் ஈர குமிழ் கட்டுகள் ஒவ்வொன்றாக அடுக்கப்பட்டதாகும்) பொதுவாக வெப்பகாற்று குளிர்காற்றைவிட அதிக நீராவியைத் தக்கவைத்துக்கொள்ளும். காற்றில் ஒப்பு ஈரப்பதம் 100மு அடையும்போது காற்று பூரித நிலையை அடையும். இந்தப் பூரித நிலையையில் வெப்பநிலை பனிப்புள்ளி நிலைக்குச் சென்று விடும். இந்த நீராவி மேலும் குளிர்வடைந்து நீர் சுருக்கமாகி மேகங்கள் மற்றும் மழைக்கு வித்திகிறது. ஒப்பு ஈரப்பதம் மனிதனின் உடல்

நலத்தையும் ஆரோக்கியத்தையும் பாதிக்கிறது. அதிக மற்றும் குறைந்த ஈரப்பதம் உடல் நலத்திற்கு தீங்கு விளைவிக்கும். இது பல்வேறு பொருட்கள், கட்டங்கள், மின்சாதன பொருட்களின் நிலைத்தன்மையைப் பாதிக்கும்.

காற்றின் அழுத்தம் குறைவதனால் காற்றில் சுவாசிப்பதற்கான ஆக்ஸிஜனின் அளவும் குறைகிறது. மிக உயரமான இடங்களில் காற்றில் ஆக்ஸிஜனின் அளவும் காற்றின் அழுத்தமும் மிகவும் குறைவாக உள்ளது (அதனால் மனிதர்கள் அங்கு இறக்கக் கூடும்) ஏறும்பொழுது ஆக்ஸிஜனை உருளையில் அடைத்து எடுத்துச் செல்கின்றனர். அவர்கள் சிறிது கால அவகாசம் எடுத்துக் கொண்டு அதிக உயரங்களுக்குத் தம்மை பழக்கப் படுத்திக் கொள்கின்றனர். ஏனெனில் அழுத்தம் அதிகமான இடங்களுக்குச் செல்லும் பொழுது மூச்சுத்திணறல் ஏற்படும். விமானங்களில் செயற்கை அழுத்தத்தை உருவாக்கி பயணிகளை வசதியாக சுவாசிக்கும்படி அமைத்துள்ளனர்.

காற்று:

- கிடைமட்டமாக நகரும் வாயுவிற்கு காற்று என்று பெயர். செங்குத்தாக நகரும் வாயுவிற்கு காற்றோட்டம் என்று பெயர். காற்று எப்பொழுதும் உயர் அழுத்தப்பகுதிகளிலிருந்து குறைந்த அழுத்த பகுதியை நோக்கி வீசும். காற்றால் உருவாக்கப்படும் சுழல் காற்று மற்றும் கடும் காற்றை உணரத்தான் முடியும் பார்க்க முடியாது. காற்று எத்திசையிலிருந்து வீசுகிறதோ அதே பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா. தென்மேற்குப் பகுதியிலிருந்து வீசும் காற்றிற்கு தென்மேற்குப் பருவக்காற்று என்று பெயர்.

காற்றின் அமைப்புகள் மூன்று பெரும் வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை யாவன.

1. கோள் காற்றுகள் அல்லது நிரந்தர காற்றுகள் (Planetary Winds)
2. பருவக் காலக் காற்றுகள் மற்றும் (Seasonal winds)
3. தலக் காற்றுகள் அல்லது பிரதேசக் காற்றுகள் (Local winds)

உலகிலேயே முதன் முதலாக காலநிலை வரைபடங்களின் தொகுப்பைத் அல் - பலாஹி. என்ற அரேபிய நாட்டு புவியியல் வல்லுநர் அரேபியாநாட்டு பயணிகளிடமிருந்து காலநிலைப் பற்றிய விவரங்களைச் சேகரித்து வெளியிட்டார்.

கோள் காற்றுகள்:

- ஆண்டு முழுவதும் ஒரே திசையை நோக்கி வீசும் காற்றுகள் கோள் காற்றுகள் அல்லது நிலையான காற்று என்று அழைப்பர். எ.கா. வியாபாரக் காற்று, மேலைக்காற்று, துருவக்காற்று, பருவக்காலக் காற்று என்பது பருவத்திற்கு ஏற்றவாறு அதன் திசையை மாற்றி வீசும். இக்காற்றுகள் கோடைக்காலத்தில் கடலிலிருந்து நிலைத்தை நோக்கியும், குளிர்காலத்தில் நிலத்திலிருந்து கடலை நோக்கியும் வீசும். தலக்காற்றுகள் அல்லது பிரதேசக் காற்றுகள் என்பது ஒரு நாள் அல்லது ஆண்டின் குறுகிய காலத்தில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு சிறிய பகுதியில் வீசும். எ.கா. நிலக்காற்று, கடல் காற்று.

பிரேசிலின் பெரும்பகுதியில் காற்றின் வேகம் குறைவாக உள்ளது. ஆப்பிரிக்காவின் காபான், காங்கோ மற்றும் DR காங்கோ, சுமத்ரா. இந்தோனேசியா மலேசியா ஆகியவை பூமியில் குறைந்த காற்று வீசும் பகுதியாகும்.

பியோபோர்டு அளவை என்ற கருவி காற்றின் வேகத்தை அளவிட பயன்படுகிறது. இது இப்பொழுது உலகம் முழுவதும் பயன்பாட்டில் உள்ளது. இக்கருவி 1805 ஆம் ஆண்டு இராயல் கப்பற்படை அதிகாரியான பிரான்சிஸ் பியோபோர்டு அவர்களால் உருவாக்கப்பட்டது. இக்கருவியை முதன் முதலில் எச்.எம்.எஸ் பீகாலால் அதிகாரப்பூர்வமாக பயன்படுத்தப்பட்டது.

காற்றின் திசை மற்றும் வேகத்தை அளவிடல்:

- வானிலை வல்லுநர்கள் காற்றின் திசையை அளவிட காற்றுமானி அல்லது காற்று திசைக்காட்டி என்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். காற்றின் வேகத்தை அளக்க அனிமாமீட்டர் என்ற கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது. விண்ட்ரோஸ் என்பது காற்றின் திசையையும், வீசும் காலத்தையும் நிலவரைபடத்தில் குறிக்கும் ஒரு வரைபடம். மீட்டரோகிராப் அல்லது டிரிபில் ரிஜிஸ்டர் என்ற கருவி காற்றின் திசை, வேகம் சூரிய வெளிச்சம், அனிமாமழை ஆகிய வானிலைக் கூறுகளைப் வரைகோட்டுப்படத்தின் மூலம் பதிவு செய்யும் கருவியாகும்.

.....



10th GEOGRAPHY

Unit - 2

இந்தியா – காலநிலை மற்றும் இயற்கைத் தாவரங்கள்

அறிமுகம்

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

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

இந்திய காலநிலையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்

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

அட்சங்கள்

- இந்தியா 8°4' வட அட்சம் முதல் 37°6' வட அட்சம் வரை அமைந்துள்ளது. 23°30' வட அட்சமான கடகரேகை நாட்டை இரு சமபாகங்களாக பிரிக்கிறது. கடகரேகைக்கு தெற்கே அமைந்துள்ள பகுதிகளில் ஆண்டு முழுவதும் அதிகவெப்பமும் மிக குளிர்ந்த சூழலும் நிலவுகிறது. கடகரேகைக்கு வடக்கே உள்ள பகுதிகள் மித வெப்ப காலநிலையைக் கொண்டுள்ளது. கோடைக்காலத்தில் இப்பகுதியின் வெப்பம் 40°C-க்கு மேலாகவும் குளிர் காலத்தில் வெப்பநிலை உறைநிலையை ஒட்டியும் உள்ளன.

உயரம்

- புவிப்பரப்பிலிருந்து உயரே செல்ல செல்ல வளிமண்டலத்தில் ஒவ்வொரு 1000 மீட்டர் உயரத்திற்கும் 6.5°C என்ற அளவில் வெப்பநிலை குறைகிறது. இதற்கு "இயல்பு வெப்ப வீழ்ச்சி" என்று பெயர். எனவே சமவெளிப்

பகுதிகளைக் காட்டிலும் மலைப்பகுதிகள் குளிராக இருக்கும். உதகை, தென்னிந்தியாவின் இதர மழை வாழிடங்கள் மற்றும் இமயமலையில் அமைந்துள்ள முசௌரி, சிம்லா, போன்ற பகுதிகள் சமவெளிகளைவிட மிகவும் குளிராக உள்ளது.

கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு

- கடலிலிருந்து அமைந்துள்ள தொலைவு, வெப்பம் மற்றும் அழுத்த வேறுபாடுகளைத் தோற்றுவிப்பதன் மூலம் மழைப்பொழிவையும் பாதிக்கின்றது. இந்தியாவின் பெரும்பகுதி குறிப்பாக தீபகற்ப இந்தியா கடலிலிருந்து வெகுதொலைவில் இல்லை. இதன் காரணமாக இப்பகுதி முழுவதும் நிலவும் காலநிலை கடல் சார் ஆதிக்கத்தை கொண்டுள்ளது. இப்பகுதியில் குளிர்க்காலம் குளிரற்று காணப்படும் வருடம் முழுவதும் சீரான வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ளது.
- கடல்களின் ஆதிக்கமின்மை காரணமாக மத்திய மற்றும் வட இந்திய பகுதிகள் வெப்பநிலையில் பருவகால மாறுபாடுகளைக் கொண்டுள்ளன. இங்கு கோடையில் கடும்வெப்பமும் மற்றும் குளிர் காலத்தில் கடும் குளிரும் நிலவுகிறது. கொச்சி கடற்கரை பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் இதன் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 30°C அளவுக்கு மிகாமல் உள்ளது. மாறாக கடற்கரையிலிருந்து வெகு தொலைவில் அமைந்துள்ள புதுடில்லியின் வருடாந்திர சராசரி வெப்பம் 40°C க்கும் அதிகமாக உள்ளது. கடற்கரை பகுதியில் காற்றில் ஈரப்பதம் மிகுந்து இருப்பதால் இவை அதிக மழைத்தரும் திறனைக் கொண்டுள்ளது. இதனால் கடற்கரைக்கு அருகிலுள்ள கொல்கத்தாவில் மழைப்பொழிவு 119 செ.மீ ஆகவும் உள் பகுதியில் அமைந்திருக்கும் பிகானிரில் (இராஜஸ்தான்) 24 செ.மீ க்கு குறைவான மழைப்பொழிவே பதிவாகின்றது.

பருவக்கால காற்று

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

வானிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் உள்ள வளிமண்டலத்தின் தன்மையைக் குறிப்பதாகும்.

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

நிலத்தோற்றம்

- இந்தியாவின் நிலத்தோற்றம், காலநிலையின் முக்கிய கூறுகளான வெப்பநிலை, வளிமண்டல அழுத்தம், காற்றின் திசை மற்றும் மழையளவை பெருமளவில் பாதிக்கின்றது. இமயமலைகள் மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வீசும் கடும் குளிர்க்காற்றை தடுத்து, இந்திய துணைக் கண்டத்தை வெப்பப் பகுதியாக வைத்திருக்கிறது. இதனால் குளிர் காலத்திலும் வடஇந்தியா வெப்ப மண்டல காலநிலையைக் கொண்டுள்ளது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலங்களில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளின் மேற்கு சரிவுப்பகுதி கன மழையைப் பெறுகிறது. மாறாக மகாராஷ்டிரா, கர்நாடகா, தெலங்கானா, ஆந்திரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாட்டின் பெரும் பகுதிகள் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளின் மலைமறைவுப் பகுதி அல்லது காற்று மோதாப்பக்கத்தில் அமைந்திருப்பதால் மிகக்குறைந்த அளவு மழையைப் பெறுகின்றன. இப்பருவத்தில் மேற்கு கடற்கரையில் அமைந்துள்ள மங்களூர் 280 செ.மீ மழைப்பொழிவையும், மலைமறைவுப் பகுதியில் அமைந்துள்ள பெங்களூரு 50 செ.மீ மழைப்பொழிவையும் பெறுகின்றன.

ஜெட் காற்றோட்டங்கள்

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

பருவக்காற்று

- “மான்சூன்” என்ற சொல் “மௌசிம்” என்ற அரபு சொல்லிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் பருவகாலம் ஆகும். பருவ காலம் என்ற சொல் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னர் அரபு மாலுமிகளால் இந்தியப்பெருங்கடல் கடற்கரைப் பகுதிகளில் குறிப்பாக அரபிக்கடலில் பருவங்களுக்கேற்ப மாறி வீசும் காற்றுகளை குறிப்பிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது. இக்காற்று கோடைக்காலத்தில் தென்மேற்கு திசையிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கியும், குளிர்காலத்தில் வடகிழக்கு திசையிலிருந்து தென்மேற்கு நோக்கியும் வீசுகிறது.
- பருவக்காலக் காற்றுகள் எளிதில் புரிந்துக்கொள்ள இயலாத ஒரு சிக்ஃfyhd நிகழ்வு ஆகும். வானிலை வல்லுநர்கள் பருவக்கால தோற்றத்தைப் பற்றி பல கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளனர்.
- இயங்கு கோட்பாட்டின்படி, சூரியனின் நிலைக்கு ஏற்ப பருவகால இடம்பெயர்வாகும். வளி அழுத்த மண்டலங்களால் பருவக்காற்றுகள் உருவாகின்றன. வடகோள உச்ச கோடையில் சூரியனின் செங்குத்துக்கதிர் கடக ரேகையின்மீது விழுகின்றது. இதனால் அனைத்து வளி அழுத்த மற்றும் காற்று மண்டலங்கள் வடக்கு நோக்கி இடம்பெயர்கின்றன. இச்சமயத்தில் இடை அயனக் குவி மண்டலமும் (ITCZ) வடக்கு நோக்கி

நகர்வதால் இந்தியாவின் பெரும் பகுதி தென் கிழக்கு வியாபாரக் காற்றின் ஆதிக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றன. இக்காற்று பூமத்திய ரேகையைக் கடக்கும் போது புவி சுழற்சியால் ஏற்படும் விசையின் காரணமாக வடகிழக்கு நோக்கி வீசுகிறது. இது தென்மேற்கிலிருந்து வீசுவதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்றாக மாறுகிறது.

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

பருவக்காலங்கள்

- வானிலை நிபுணர்கள் இந்திய காலநிலையில் நான்கு பருவங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளனர். அவை.

1. குளிர்காலம்: ஜனவரி முதல் பிப்ரவரி வரை
2. கோடைக்காலம்: மார்ச் முதல் மே வரை
3. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலம் அல்லது மழைக்காலம்: ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை
4. வடகிழக்கு பருவக் காற்று காலம்: அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரை

1. குளிர்காலம் (அ) குளிர் பருவம்

- இக்காலத்தில் சூரியனின் செங்குத்து கதிர்கள் இந்தியாவிலிருந்து வெகுதொலைவிலுள்ள மகரரேகையின் மீது செங்குத்தாக விழுகிறது. இதனால் இந்திய பகுதி சாய்வான சூரியக்கதிர்களைப் பெறுகிறது. இதுவே குறைந்த வெப்பத்திற்கு காரணமாக உள்ளது. தெளிவான வானம், சிறந்த வானிலை, மென்மையான வடக்கு காற்றுகள், குறைந்த ஈரப்பதம் மற்றும் மிகுந்த தினசரி பகல்நேர வெப்ப வேறுபாடுகள் ஆகியன 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 செல்லும்பொழுது வெப்பம் கணிசமாக குறைகிறது.
- ஒரு நாளின் குறைந்தபட்ச சராசரி வெப்பநிலையானது தென்னிந்தியாவில் 22°C லிருந்து வடக்கு சமவெளிகளில் 10°C ஆகவும் பஞ்சாப் சமவெளியில் 6°C ஆகவும் உள்ளது மேற்கு இமயமலை, தமிழ்நாடு, கேரளா ஆகிய பகுதிகள் இப்பருவத்தில் மழையைப் பெறுகின்றன. இக்காலத்தில் மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதியில் உருவாகும் மேற்கத்திய இடையூறுடன் தாழ்வழுத்தங்கள் வட இந்தியாவில் மழையைத் தருகின்றன. இக்காற்றை இந்தியாவிற்கு கொண்டுவருவதில் ஜெட் காற்றோட்டம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இக்காற்றானது பஞ்சாப், ஹரியானா, இமாச்சலப் பிரதேசத்தில் மழைப் பொழிவையும், ஜம்மு காஷ்மீரின் மலைப் பகுதிகளில் பனிப் பொழிவையும் தருகிறது. இம்மழை குளிர்கால கோதுமை பயிரிடலுக்கு மிகவும் பயனளிக்கிறது.

2. முன் பருவக்காற்றுக்காலம் அல்லது கோடைக்காலம்

- இப்பருவத்தில் சூரியனின் செங்குத்துக் கதிர்கள் இந்திய தீபகற்பத்தின் மீது விழுகிறது. எனவே வெப்பநிலை தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கி அதிகரிக்கிறது. கோடைக்காலத்தின் முற்பகுதியில் நாடு முழுவதும் வெப்பமான வறண்ட வானிலை நிலவுகிறது. கோடைக் காலத்தின் மத்தியிலும், இறுதியிலும் நிலப்பகுதி இடியுடன் கூடிய ஆலங்கட்டி மழையின் ஆதிக்கத்திற்கு உட்படுகிறது.
- இப்பருவத்தில் இந்தியா முழுவதும் வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது. ஏப்ரல் மாதத்தில் தென் இந்திய உட்பகுதிகளில் தின சராசரி வெப்பநிலை 30°C - 35°C ஆக பதிவாகிறது. மத்திய இந்திய நிலப்பகுதியின் பல பகுதிகளில் பகல் நேர உச்ச வெப்பநிலை 40°C ஆக உள்ளது. இப்பருவத்தில் குஜராத், வடக்கு மகராஷ்டிரா, ராஜஸ்தான் மற்றும் வடக்கு மத்தியப்பிரதேசத்தில் பல இடங்கள் அதிக பகல் நேர வெப்பத்தையும், குறைந்த இரவு நேர வெப்பத்தையும் கொண்டுள்ளது.
- வளிமண்டல அழுத்த நிலையின் வேறுபாட்டால் அரபிக்கடல் மற்றும் வங்கக் கடல் பகுதிகளில் காற்றானது தென் மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு நோக்கி வீசுகிறது. இக்காற்றுகள் மே மாதத்தில் மேற்கு கடற்கரை பகுதிகளுக்கு முன் பருவகால மழையைத் தருகின்றன. “மாஞ்சாரல்” (Mango shower) என்ற இடியுடன் கூடிய மழையானது கேரளா மற்றும் கர்நாடக கடற்கரை பகுதிகளில் விளையும் “மாங்காய்கள்” விரைவில் முதிர்வதற்கு உதவுகிறது.
- ஏப்ரல் மற்றும் மே மாதங்களில் வடமேற்கு திசையிலிருந்து வீசும் தலக்காற்று நார்வெஸ்டர் அல்லது கால்பைசாகி என்று அழைக்கப்படுகிறது. இக்காற்று கிழக்கு மற்றும் வடகிழக்கு பகுதிகளான பீகார், மேற்கு வங்கம் மற்றும் அசாம் மாநிலங்களுக்கு இடியுடன் கூடிய குறுகியக் கால மழையைத் தருகிறது.

3. தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலம் அல்லது மழைக்காலம்

- இந்திய காலநிலையின் முக்கிய அம்சமாக தென்மேற்கு பருவக்காற்று விளங்குகிறது.
- பருவக்காற்று பொதுவாக ஜூன் முதல் வாரத்தில் இந்தியாவின் தென் பகுதியில் தொடங்கி கொங்கணக் கடற்கரை பகுதிக்கு ஜூன் இரண்டாவது வாரத்திலும் ஜூலை 15-இல் அனைத்து இந்தியப் பகுதிகளுக்கும் முன்னேறுகிறது.
- உலகளாவிய காலநிலை நிகழ்வான “எல்நினோ” தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மிகப்பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- தென்மேற்கு பருவக்காற்று தொடங்குவதற்கு முன் வட இந்தியாவின் வெப்பநிலையானது 46°C வரை உயருகிறது. இப்பருவக்காற்றின் இடி மற்றும்

மின்னலுடன் கூடிய துவக்கம் (தென் இந்தியாவில்) ‘பருவமழை வெடிப்பு’ எனப்படுகிறது. இது இந்தியாவின் வெப்பநிலையை பெருமளவில் குறைக்கிறது. இக்காற்று இந்தியாவின் தென் முனையை அடையும்பொழுது இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிக்கிறது. இதன் ஒரு கிளை அரபிக்கடல் வழியாகவும் மற்றொரு கிளை வங்காள விரிகுடா வழியாகவும் வீசுகிறது.

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

4. வடகிழக்கு பருவக்காற்றுக் காலம் அல்லது பின்னடையும் பருவக்காற்றுக் காலம்

- செப்டம்பர் மாத இறுதியில் அழுத்த மண்டலமானது புவியில் தெற்கு நோக்கி நகர ஆரம்பிப்பதால் தென்மேற்கு பருவக்காற்று பின்னடையும் பருவக்காற்றாக நிலப்பகுதியிலிருந்து வங்காளவிரிகுடா நோக்கி வீசுகிறது. பூமி சுழல்வதால் ஏற்படும் விசையின் (கொரியாலிஸ் விசை) காரணமாக காற்றின் திசை மாற்றப்பட்டு வடகிழக்கிலிருந்து வீசுகிறது. எனவே இக்காற்று வடகிழக்கு பருவக்காற்று என அழைக்கப்படுகிறது. இப்பருவக்காலம் இந்திய துணைக்கண்ட பகுதியில் வட கீழைக் காற்றுத் தொகுதி தோன்றுவதற்கு காரணமாக உள்ளது எனலாம்.
- இப்பருவக்காற்றின் மூலம் கேரளா, ஆந்திரா, தமிழ்நாடு மற்றும் தென் கர்நாடகாவின் உட்பகுதிகள் நல்ல மழைப்பொழிவைப் பெறுகின்றன. இப்பகுதிகள் மொத்த மழைப்பொழிவில் சுமார் 35 சதவீதத்தைப் பெறுகின்றன. வங்கக்கடலில் உருவாகும் புயலால் தமிழ்நாட்டின் பல பகுதிகளும் ஆந்திரா மற்றும் கர்நாடகாவின் சில பகுதிகளும் மழையைப் பெறுகின்றன.
- கடற்கரைப் பிரதேசங்களில் கனமழையுடன் கூடிய பலத்த புயல் காற்று, பெரும் உயிர்சேதத்தையும், பொருட்சேதத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது. இப்பருவத்தில் நாடு முழுவதும் பகல் நேர வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைகிறது. நாட்டின் வடமேற்கு பகுதியின் சராசரி வெப்ப நிலையானது அக்டோபர் மாதத்தில் 38°C-இல் இருந்து நவம்பர் மாதத்தில் 28°C ஆக குறைகிறது.

உயர் சிந்தனை

- மெளசின்ராம் உலகிலேயே மிக அதிக மழைபெறும் பகுதியாக உள்ளது. ஏன்?

மழைப் பரவல்

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

12th புவியியல் Unit 7 - பேணத் தகுந்த மேம்பாடு

அறிமுகம்:

- கடந்த சில நூற்றாண்டுகளில் மனிதனின் வாழ்வு முறையில் தவீர மாற்றம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. வேளாண் வளர்ச்சி, தொழில்மயமாக்கல், நகரமயமாதல், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களின் அதிவேக வளர்ச்சி மனிதனின் இறப்புவிக்கிதத்தைக் குறைத்து அதிவேக மக்கள் தொகைப் பொருக்கத்திற்கு காரணமாக அமைந்துள்ளது. மக்கள்தொகைப்பெருக்கம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க இயற்கைவளங்களின் தேவை அதிகரித்து வளங்களை அளவுக்கு அதிகமாக பயன்படுத்தும் நிலை உருவாகியிருக்கிறது. வளங்கள் அபாய நிலையில் அழிந்துவருவதை உணர்த்தும் மற்றும் அதைத் தடுத்து எவ்வாறு பேணிக்காப்பது என்ற உண்மையை அறிந்து நாடுகள் விழித்து எழுந்திருக்கின்றன.
- இம்முயற்சி இவ்வுலகத்தை வளங்களின் நிலைத்தன்மையை நோக்கிக் கொண்டு செல்கிறது. இந்த நிலைத் தன்மையானது கலாச்சார உயர்ப்புத் தன்மை, ஆரேக்கியமான பொருளாதார நிலை, சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புணர்வு மற்றும் சமத்துவ சமூகம் எனும் நான்கு தூண்களினால் ஊக்கப்படுத்தப்படுகிறது.
- தற்போது அனைத்து நாடுகளும் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டின் மீது கவனம் செலுத்துகின்றன.

ஐக்கிய நாடுகள் சபையும் பேணத்தகுந்த மேம்பாடும்:

- பேணத்தகுந்த மேம்பாடு என்ற கருத்து முதலில் 1872 ஆம் ஆண்டு ஜென் மாதம் 16ந் தேதி ஸ்டாக்ஹோமில் மனிதன் வாழும் சூழல் எனும் தலைப்பில் நடைபெற்ற ஐக்கியநாட்டுகள் சபை கருத்தரங்கில் நிறைவேற்றப்பட்ட கொள்கைகளில் வெளியிடப்பட்டது. வளர்ச்சி என்பது பேணத் தகுந்ததாக இருக்கவேண்டும் என தற்போது உணரப்பட்டுள்ளது. ஒரு நாட்டின் வளர்ச்சி என்பது பொருளாதாரம் மற்றும் சமூக வளர்ச்சியை மட்டும் சார்ந்ததல்ல மாறாக இயற்கை வளங்களை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதையும் சார்ந்தது. எனவே அவற்றிற்கும் நாம் முக்கியத்துவம் கொடுக்கவேண்டும். ஐக்கியநாடுகள் சபையானது சர்வதேச சமூகத்திற்கான நீண்டகால சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கும் உத்திகளைக் கண்டறிய வளர்ந்த மற்றும் வளரும் நாடுகளில் இருந்து 22 நாட்கள் கொண்ட குழுவை பணித்தது. இந்த சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வளர்ச்சிக்கான உலக ஆணையம் (WCED) நார்வே நாட்டின் அப்போதைய பிரதமரான க்ரோ ஹார்லம் ப்ரண்ட்லண்ட் (Gro Harlem Brundland) தலைமையின் கீழ் செயல்பட்டது. இது ப்ரண்ட்லண்ட் ஆணையம் என்றும் அழைக்கப்பட்டது. இது தனது கண்டுபிடிப்புகளை நமது பொதுவான எதிர்காலம் (Our Common Future) என்ற தலைப்பின்கீழ் 1987ஆம் வருடம் ஐக்கியநாடுகள் சபைக்கு சமர்ப்பித்தது.

- **ப்ரண்ட்லண்ட் அறிக்கையானது** மனிதர்களின் தேவைகள் மற்றும் விருப்பங்களுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்தது. இது இயற்கை வளங்களை மீண்டும் பகிர்ந்தளிப்பதன் மூலம் பின்தங்கிய நாடுகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியை மேம்படுத்தி அனைவருக்கும் தங்கள் அடிப்படைத் தேவைகளை பெற ஊக்குவிக் வேண்டும் என்று எதிர்கால சந்ததியினருக்கான உலகளாவிய சமநிலை எனும் கருத்தை சார்ந்ததாகும். இந்த ஆணையம் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்கான மூன்று முக்கிய கூறுகளை அடிக்கோடிட்டுக் காட்டியது. அவையாவன, சுற்றுச்சூழல், பொருளாதாரம் மற்றும் சமூகம். பின்னர் இவை மூன்றைக் கோவைகள் என அழைக்கப்பட்டன.
- 1992 மற்றும் 2002 இல் ரியோ டி ஜெனிரோயோ மற்றும் ஜோகன்னஸ்பெர்க்கில் நடைபெற்ற புவி உச்சி மாநாட்டில் நடைபெற்ற ஐக்கிய நாடுகளின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வளர்ச்சி குறித்த கருத்தரங்கு இந்த ப்ரண்ட்லண்ட் ஆணையத்தின் விளைவாக நடத்தப்பட்டதாகும். ரியோ உச்சி மாநாட்டின் முக்கிய சாதனையானது காலநிலை மாற்றம் பற்றிய மாநாடு க்யோட்டோ நெறிமுறை (Kyoto Protocol) ஒப்பந்தத்திற்கு வழிவகுத்தது. இதைப் பற்றி நீங்கள் ஏற்கனவே அறிந்து உள்ளீர்கள். ஒப்பந்தத்திற்கு வழிவகுத்தது. இதைப் பற்றி நீங்கள் ஏற்கனவே அறிந்து உள்ளீர்கள்.
- ஐக்கிய நாடுகள் சபை நடத்திய பேணத்தகுந்த மேம்பாடு கருத்தரங்கு, ரியோ 2012, ரியோ +20 அல்லது புவி உச்சி மாநாடு என்றும் அறியப்பட்டது. இது பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்கான மூன்றாவது மட்டும் சமீபத்திய கருத்தரங்கு ஆகும். இது ரியோடிஜெனிரோவில் 2012 ஜூன் 13 முதல் 22 வரை பிரேசில் அரசால் நடத்தப்பட்டது.

பேணத்தகுந்த மேம்பாடு குறித்த கருத்தும் இலக்குகளும்:

- இயற்கைப் பாதுகாப்பிற்கான சர்வதேச அமைப்பு 1980இல் பேணத்தகுந்த மேம்பாடு என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியது. பேணத்தகுந்த மேம்பாடு என்பது எதிர்கால தலைமுறைகளின் தேவைகளுக்காக இருக்கும் வளங்களுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படுத்தாமல் இப்போதைய தலைமுறையின் தேவையை பூர்த்திசெய்யும் வளர்ச்சியாகும்.
- பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டின் முக்கிய நோக்கமானது நியாயமான மற்றும் சமமான முறையில் பொருளாதார நன்மையை தொடர்ந்து வளங்குவதும் ஆகும்.

பேணத்தகுந்த மேம்பாடு இலக்குகள்:

- ஐக்கியநாடுகள் சபையானது 1992ல் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வளர்ச்சிக் கருத்தரங்கில் ஒரு உலக உறுதிமொழினை வெளியிட்டது. இதில் நியாயமான, நிலையான மற்றும் அமைதியான சமுதாயத்தை உலக அளவில் உருவாக்கவேண்டும் என சுட்டிக்காட்டப்பட்டது. இந்த செயல் திட்டமானது பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்கான “கோரிக்கை 21” என்ற பெயரில் வெளியிடப்பட்டது.

- செப்டம்பர் 2015-ல் ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் பொதுசபையானது “உலகளாவிய ஒருகிணைந்த மற்றும் மாற்றமுடைய பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்கான “நிகழ்வு 2030” என்ற கருத்தை முறையாக ஏற்றது. பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்கான 17 இலக்குகள் இதில் உள்ளன. இந்த இலக்குளானது ஒவ்வொரு நாட்டிலும் 2016 முதல் 2030க்குள் செயல்படுத்தப்பட வேண்டும் எனக் அறிவுறுத்தப்பட்டது.
- ஏழ்மையை ஒழிக்கவும், புவியைக் காக்கவும், எல்லோரும் வளம்பெறவும் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டின் ஒரு பகுதியாக உலக நாடுகள் இலக்குகளை ஏற்றுக்கொண்டன. ஒவ்வொரு இலக்கும் 15 வருடங்களுக்குள் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும். இந்த இலக்குகளை அடைய அரசாங்கங்கள், தனியார் துறைகள், சமூகம் மற்றும் மக்கள் என ஒவ்வொரு தனிமனிதனும் தன்னுடைய பங்கை பொறுப்பாக செய்யவேண்டும்.

இலக்கு 1: எல்லா இடங்களிலும் எல்லா வகையான வறுமையையும் ஒழித்தல்:

- உலகில் ஐந்தில் ஒருவர் இன்றும் ஒரு நாளைக்கு 1.9 டாலருக்கும் குறைவான வருமானத்தில் வாழ்கிறார். பொருளாதார வளர்ச்சி என்பது நிலையான பணியைக் கொடுப்பதும் சமத்துவத்தை முன்னேற்றுவதும் ஆகும்.

இலக்கு 2: பசியை ஒழிப்பது, உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் மேம்பட்ட ஊட்டசத்தை பெறுவது மற்றும் நிலையான விவசாயத்தை மேம்படுத்துவது

- மக்கள் சார்ந்த கிராமப்புறங்களின் வளர்ச்சிக்கும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கும் ஆதரவாக இருக்கும் அதேவேளையில் விவசாயம், காடுவளர்ப்பு மற்றும் மீன்பிடித்தல் ஆகியவை ஊட்டசத்துமிக்க உணவையும் ஒரு கண்ணியமான வருமானத்தையும் தரக்கூடியதாகும். இன்றைய உலகின் 815 மில்லியன் மக்களின் பசியையும் மேலும் 2050க்குள் வரவிருக்கும் கூடுதலான 2 கோடி மக்களின் பசியையும் போக்கவேண்டுமானால் உலக அளவிலான உணவு மற்றும் விவசாய முறைகளில் ஒரு ஆழ்ந்த மாற்றம் தேவைப்படுகிறது.

இலக்கு 3: ஆரோக்கியமான வாழ்வை உறுதி செய்தல் மற்றும் எல்லாவயதிலும் அவர்களின் நலநன மேம்படுத்துதல்

- மனிதர்களின் ஆயுட்காலம் நீடித்தல், குழந்தைகள் மற்றும் பிரசவ காலத்தில் ஏற்படும் பொதுவான நோய்கள் மற்றும் இறப்பு விகிதத்தைக் குறைத்தலில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சுத்த நீர் மற்றும் சுகாதாரம் கிடைப்பதிலும் மலேரியா, காசநோய், இனம்பிள்ளைவாதம் மற்றும் எச்ஐ.வி/எயிட்ஸ் பரவுதல் போன்றவற்றை குறைப்பதிலும் ஒரு பெரிய முன்னேற்றமும் ஏற்பட்டுள்ளது.

இலக்கு 4: எல்லாம் உள்ளடங்கிய தரமான கல்வியை எல்லோருக்கும் அளிப்பதை உறுதிப்படுத்தல் மற்றும் வாழ்நாள் முழுவதும் கல்வியை ஊக்குவித்தல்

- எல்லா நிலைகளிலும் கல்வி எல்லோருக்கும் அளித்தல் என்பதில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் நிகழ்ந்துள்ளது. மேலும் பள்ளிகளில் சேர்க்கை குறிப்பாக பெண் குழந்தைகளின் சேர்க்கை எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, உலக அளவில் தொடக்க கல்வியில் எல்லா நாடுகளும் ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் கல்வி சமமாக அளிக்கப்பட்டுள்ளன. சில நாடுகள் எல்லா நிலைகளிலும் ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் சம கல்வி வழங்குகின்றன.

இலக்கு 5: பாலின சமத்துவம் அடைதல் முக்கியமாக பெண்கள் மற்றும் பெண் குழந்தைகளின் அதிகாரத்தை அதிகப்படுத்துதல்

- பாலின சமத்துவம் என்பது மனிதனின் அடிப்படை உரிமை மட்டும் அல்ல சமாதானமான வளமான மற்றும் நிலையான ஒரு உலகிற்கு ஒரு அத்தியாவசிய அடிப்படை ஆகும்.

இலக்கு 6: எல்லோருக்கும் நீர் மற்றும் சுகாதார வாழ்வை உறுதிப்படுத்துதல்

- நாம் வாழ நினைக்கும் உலகில் சுத்தமான எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய அளவில் நீர் இருப்பது அவசியம் ஆகும். இதை நிறைவேற்றுவதற்கு புவியில் தேவையான அளவு நீர் உள்ளது. ஆனால் மோசமான பொருளாதாரம் சரியில்லாத உள்கட்டமைப்புக் காரணமாக ஒவ்வொரு வருடமும் லட்சக்கணக்கானோர் அதிலும் அதிக எண்ணிக்கையில் குழந்தைகள் நீர், சுகாதாரம் மற்றும் சுத்தம் தொடர்பான நோய்களால் இருக்கின்றனர். நான்கில் ஒருவர் 2050 க்குள் தொடர்ச்சியான சுத்த நீர் பற்றாக்குறையால் பாதிக்கப்படும் நாட்டில் வாழ்வார்.

இலக்கு 7: எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய, நம்பத் தகுந்த நிலையான மற்றும் நவீன ஆற்றல் அனைவருக்கும் கிடைப்படை உறுதிசெய்தல்

- ஆற்றல்தான் இன்றைய உலகில் நாம் உதிர்நோக்கும் பெரிய சவால்கள் மற்றும் வாய்ப்புகளுக்கு முக்கிய மையமாக உள்ளது. பேணத்தகுந்த ஆற்றல் மக்களின் வாழ்வு, பொளாதாரம் மற்றும் புவியை மாற்றியமைப்பதற்கு கிடைத்த ஒரு மிகப்பெரிய வாய்ப்பாகும்.

இலக்கு 8: நிலையான பொருளாதார வளர்ச்சி, வேலைவாய்ப்பு மற்றும் எல்லோருக்கும் கண்ணியமான வேலைவாய்ப்பு போன்றவற்றை மேம்படுத்துவது.

- நிலையான பொளாதார வளர்ச்சிக்கு நல்ல தரமான வேலைவாய்ப்புகளைத் தந்து அதன் மூலம் நாட்டின் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்தி அதேவேளையில் நாட்டின் சுற்றுச்சூழலுக்கு எந்த பாதிப்பும் ஏற்படுத்தாத ஒரு சமுதாயம் தேவை - வேலை செய்யும் வயதில் இருக்கும் அனைவருக்கும் வேலைவாய்ப்புகளும் கண்ணியமான பணிச்சூழல்களும் தேவை.

இலக்கு 9: மீள்திறன்மிக்க கட்டமைப்புகளை உருவாக்குதல், நிலையான தொழில்மயமாக்கலை ஊக்குவித்தல் மற்றும் புத்தாக்கத்தை ஏற்றுக்கொள்ளல்:

- நிலையான தொழில் வளர்ச்சியே ஒரு நாட்டின் வருமானத்திற்கு முக்கிய உற்பத்திக் காரணியாகவும் மற்றும் வேகமான, நிலையான வாழ்க்கை

தரத்தை உயர்த்தவதும், சுற்றுச்சூழலுக்கும் தொழில்மயமாக்கலுக்கும் ஏற்ற தொழில்நுட்பத் தீர்வு கொடுப்பதும் ஆகும்.

இலக்கு 10: தேசங்களுக்குள் மற்றும் தேசங்களுக்கு இடையேயான சமநிலையற்ற தன்மையை நீக்குதல்.

- சமநிலை அற்ற தன்மையை குறைக்க வேண்டுமானால் ஒதுக்கப்பட்ட மற்றும் பின்தங்கிய நிலையில் உள்ள மக்கள்மீது கவனம் செலுத்தும் வகையில் கொள்கைகள் இயற்றப்பட்டு அவை உலக அளவில் பொது நெறிமுறைகளாக ஏற்கப்படவேண்டும்.

இலக்கு 11: நகரங்கள் பாதுகாப்பானதாக, நம்பத்தகுந்ததாக மற்றும் நிலைப்புத்தன்மை கொண்டதாக ஆக்குவது.

- நகரங்களானது கருத்துக்கள், வணிகம், கலாச்சாரம், அறிவியல், உற்பத்தி, சமூகவளர்ச்சி மேலும் பல செயல்களின் மையமாக திகழ்கிறது. நகரங்களானது மக்கள் சமூக மற்றும் பொருளாதார முன்னேற்றம் காண வழி வகுக்கின்றன. கூட்ட நெரிசல், அடிப்படை சேவைகளுக்கு போதாத நிதி, போதுமான அளவு வீடுகள் இல்லா நிலைமை மற்றும் அழியும் நிலையில் உள்ள கட்டமைப்பு போன்றவை நகரங்களுக்கே உரிய சவர்களாகும்.

இலக்கு 12: நிலையான நுகர்வு மற்றும் உற்பத்தியை உறுதிசெய்தல்:

- நிலையான நுகர்வு மற்றும் உற்பத்தி என்பது உற்பத்தி வளங்களை ஊக்குவித்தல் மற்றும் போதுமான ஆற்றல், திறன், நிலையான கட்டமைப்பு, அடிப்படை சேவைகள், கண்ணியமான பணிகளைப் பெறுதல் மேலும் எல்லோருக்கும் மேம்படி வாழ்க்கை நிலையைத் தருதல் போன்றவற்றை அடைய வழிவகுத்தல் ஆகும். இந்த இலக்கை நாம் நிறைவேற்றும் போது இது ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சித்திட்டங்களையும் நிறைவேற்ற உதவிபுரிகிறது. எதிர்கால பொருளாதார, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகத்திற்கான செலவினங்களைக் குறைக்கவும் பொருளாதாரப் போட்டிகளை வலிமையாக்கவும் ஏழ்மையைக் குறைக்கவும் உதவிபுரிகிறது.

இலக்கு 14: பெருங்கடல், கடல் மற்றும் கடற்கார் வளங்களைப் பாதுகாத்து நிலையாக உபயோகித்தல்:

- உலகின் பெருங்கடல்கள் - அவற்றின் வெப்பநிலை, நீரொட்டங்கள் மற்றும் அதில் வாழும் உயிர்கள் ஆகியவை புவியை மனிதனின் வாழிடமாக உருவாக்கும் ஒரு உலகளாவிய அமைப்பாக இயங்குகின்றன. இந்த உலகளாவிய வளங்களை மிகவும் கவனமாக கையாளுதல் என்பது பேணத்தகுந்த எதிர்காலத்திற்கு ஒரு சிறந்த வழியாகும்.

இலக்கு 15: நிலையாக காடுகளை மேலாண்மை செய்தல், பாலைவனமாகாமல் தடுத்தல் நில அழிவை தடுத்து மறுபடியும் செழிப்புற செய்தல் உயிரினப்பன்மை அழிவதைத் தடுத்தல்.

- புவியின் நிலப்பரப்பில் காடுகள் 30% காணப்படுகின்றன. காடுகள் உணவு மற்றும் உறைவிடம் தருவது மட்டுமல்லாமல் காலநிலை மாற்றத்தைத் தடுப்பதிலும், உயிரினப்பன்மையை பேணுவதிலும் உள்நாட்டு உயிரினங்களுக்கு ஒரு வாழிடமாகவும் விளங்குகிறது. பதிமூன்று மில்லியன் ஹெக்டேர் காடுகள் ஒவ்வொரு வருடமும் அழிக்கப்படுகின்றன. அதேவேளையில் தொடர்ச்சியாக அழிந்துவரும் 3.6 பில்லியன் ஹெக்டேர் வறண்ட நிலங்கள் பாலவனமாகிறது.

இலக்கு 16: நியாயமான மற்றும் சமாதானமான உள்ளடங்கிய சமுதாயத்தை உருவாக்குதல்

- சமாதானமான சமுதாயத்தை உருவாக்க ஊக்குவிக்க, எல்லோருக்கும் நியாயம் எளிதில் கிடைக்க, திறமையான பொறுப்பான நிறுவனங்களை எல்லா நிலைகளிலும் உருவாக்க இந்த இலக்கு அர்பணிக்கப்படுகிறது.

இலக்கு 17: பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டிற்காக உலகளாவிய நட்புணர்வை நிலையான வளர்ச்சிக்காக மறுபடியும் உயிர்ப்பித்தல்

- பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டின் வெற்றி என்பது அராசாங்கங்கள், தனியார் நிறுவனங்கள் மற்றும் மக்கள் சமுதாயம் இவற்றிற்கு இடையேயான கூட்டாண்மையில் உள்ளது. இந்த கூட்டானது கொள்கைகள், தார்மீக மதிப்புகள், பங்கிட்ட காட்சிகள் மற்றும் மக்களையும் புவியையும் மையமாக கொண்ட இணைந்த இலக்குகளை காட்டுவதாக இருக்கவேண்டும். இவை உலகளாவிய அளவில், பிராந்திய, தேசிய மற்றும் உள்ளூர் அளவில் தேவை.

காலநிலை மாற்றத்தை பேரிட பங்கேற்ற நாடுகள் COP21ல் பாரிஸில் 2015 டிசம்பர் 12ல் நடைபெற்ற “பாரிஸ் உடன்பாட்டை” ஏற்றன. இந்த உடன்பாடு நவம்பர் மாதம் 4 ஆம் நாள் 2016ல் நடைமுறைக்கு வந்தது. இந்த உடன்பாட்டின்படி எல்லா நாடுகளும் உலக வெப்பமயமாதலை 2 டிகிரி செல்சியஸ் அளவுக்கு குறைக்க முடிவு செய்தனர். தற்போது உள்ள மிக மோசமான நிலையை மனதில் கொண்டு 1.5டிகிரி செல்சியஸ் வரையாவது குறைக்கவேண்டும் என உறுதி கொண்டனர்.

காலநிலை மாற்றமும் பேணத் தகுந்த மேம்பாடு:

- வரலாற்றின் தொடக்கத்திலிருந்து பார்ப்போமானால் புவியின் காலநிலை மாறிக்கொண்டே வந்துள்ளது. கடந்த 650,000 வருடங்களில் பனியுகமும் வெப்பயுகமும் லட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளாக மாறிமாறி இருந்துள்ளது. இந்த காலநிலை மாறுபாட்டிற்கு முக்கிய காரணம் புவியின் சுழற்சியில் ஏற்படும் சிறு மாற்றமும் அதனால் நமது புவிக்கோளத்திற்கு கிடைக்கும் சூரிய வெப்பம் மற்றும் ஒளியில் ஏற்படும் மாற்றமுமே ஆகும். தற்போது நம் புவியின் காலநிலையானது வெப்பமடைந்து வருகிறது. அது “புவிவெப்பமடைதல்” என்று குறிக்கப்படுகிறது. கடந்த 100வருடங்களில் புவியின் வெப்பநிலையானது 100⁰ ∴பாரன்ஹீட் அதிகரித்துள்ளது. இது ஒரு சிறு மாற்றம்தான் ஆனால் புவியில் ஏற்படக்கூடிய மிகச்சிறிய மாற்றமும் மிகப்பெரிய காலநிலை மாற்றம் சுற்றுச்சூழல் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

உருகும் பனியாறு, கடல் நீர் மட்டம் உயர்வு, நீண்டகால பஞ்சம், அதிக மழை மற்றும் வெள்ளம் போன்ற மாற்றங்கள் ஏற்பனவே நடைபெற ஆரம்பித்துவிட்டது.

காலநிலை மாற்றத்திற்கான காரணங்கள்:

- புதைவடிவ எரிபொருள்களை எரிக்கும்போது வாயுக்கள் வளிமண்டலத்திற்கு செல்கின்றன. ஆற்றவுக்காக எரிக்கப்படும் புதைபடிவ எரிபொருள்கள் போக்குவரத்து வாகனங்களால் ஏற்படும் பாதிப்பு மற்றும் காடுகளை அழித்தலோடு இணைந்து புவி வெப்பமயமாதலுக்கு காரணமாகிறது. இது ஒரு இடத்தின் காலநிலையை மாற்றக்கூடும்.

காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவுகள்:

- விஞ்ஞானிகளால் கடந்த காலத்தில் முன்னறிவிப்புசெய்யப்பட்ட கடலில் மிதக்கும் பனிக்கட்டிகள் உருகுதல், கடல் நீர்மட்ட உயர்வு மற்றும் கடுமையான வெப்ப அலைகள் போன்ற பின்விளைவுகள் இன்று உலக அளவில் நடைபெறுகின்றன.

ஐக்கிய நாடுகளின் காலநிலை மாற்றத்திற்கான வரையறை மாநாடு (UNFCCC) 2017ஆம் ஆண்டு மே 17ந்தேதி நடைபெற்றது. இதில் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டோடு காலநிலை மாற்றம் மற்றும் பேரழிவு அபாய குறைப்பிற்கான செண்டாய் வரையறை ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைப்பதைக் குறித்து விவாதிக்கப்பட்டது.

1. **வெப்ப நிலை தொடர்ந்து உயரும்:** பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெப்பத்தை உள்ளழுத்து அது வளிமண்டலத்திற்கு செல்லவிடாமல் தக்கவைத்து புவியின் வெப்பநிலை உயர்வுக்குக் காரணமாக இருக்கிறது என வல்லுநர்கள் கூறுகின்றனர்.
2. **உறைபனி அற்ற நிலை (வளரும்நிலை) நீளும்:** இது வளரும் பயிர்கள் மீது தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். வெப்பமான சூழல் பூச்சிகள் அதிக நாட்கள் உயிரோடு இருக்க உதவும். இது பயிர்களின் அழிவுக்கு வழிவகுக்கும். அதிகரிக்கும் வெப்பநிலை வேளாண்மையில் அதிக உற்பத்தி செய்கின்ற மற்றும் நன்கு பயிர் விளைகின்ற நிலங்களில் ஒரு மாற்றத்தைக் கொண்டுவரும்.
3. **மழை காலங்களில் ஒரு மாற்றம்:** ஈர மாற்றம் வறண்ட நிலத்திற்கான மாறுபடு அதிகரிக்கும். அதாவது ஈரநிலங்கள் மேலும் ஈரமாகும். வறண்ட நிலங்கள் மேலும் ஈரமாகும் வறண்ட நிலங்கள் மேலும் வறண்டு போகும்.
4. **அதிக வறட்சி மற்றும் வெப்ப அலைகள்:** உயரும் வெப்பநிலை மற்றும் மாறும் மழை அளவால் வறட்சி மற்றும் வெப்ப அலைகள் அதிகரிக்கின்றன.
5. **கடல்நீர் மட்டம் உயருதல்:** உலக அளவில் கடல் நீர் மட்டமானது 1900 களிலிருந்து குறைந்தது ஆண்டுக்கு 0.1லிருந்து 0.25 செ.மீ உயரம் வரை உயருகிறது என்று விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

6. ஆர்டிக் துருவமானது பனியற்ற நிலைக்கு செல்லக்கூடும்: இன்னும் அரை நூற்றாண்டின் இடையில் ஆர்டிக் துருவமானது கோடைகாலத்தில் முழுவதுமாக உருகக்கூடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ளல்:

- காலநிலை மாற்றத்தை இருவகைகளில் எதிர்கொள்ளலாம். அவையாவன,
 1. **மீட்சித்திறன்:** இது காலநிலை மாற்றத்திற்குக் காரணமான பசுமை இல்ல வாயுக்களின் வெளியேற்றத்தைக் குறைப்பதைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறது.
 2. **தழுவல்:** காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவாக ஏற்படும் பாதிப்புகளை எவ்வாறு குறைப்பது என்பதைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறது. இவ்விரு அணுகுமுறைகளும் ஏற்பனவே நடந்துகொண்டிருக்கிற உலகளாவிய மாற்றங்களை எவ்வாறு எதிர்கொள்ளுவது என்பதில் முக்கியப் பங்குவகிக்கின்றன.

மீட்சித்திறன் செயல்பாடுகள்:

- காலம் கடந்து போவதற்கு முன் காலநிலை மாற்றத்தை குறைப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை எடுத்து இப்போதே அவற்றை நடைமுறைப்படுத்த தொடங்க வேண்டும்.
 1. **மாசில்லா மற்றும் ஆற்றல் மூலங்கள்:** புதைபடிவ எரிபொருட்கள் சார்ந்திருப்பதைக் குறைத்துக்கொண்டு புதுப்பிக்கத்தக்க மற்றும் பசுமை ஆற்றல், நீர் அல்லது புனல்மின் ஆற்றல், மீத்தேன் வாயு அல்லது மாட்டுச் சானவாயு, மற்றும் புவி வெப்ப ஆற்றல்களைச் சார்ந்து இருப்பதே காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ள ஒரு முக்கிய வழி முறையாகும்.
 2. **ஆற்றலை சேமிக்க சில குறிப்புகள்:** விலை கூடிய ஆற்றல் சேமிக்கும் மின்கருவிகளாகிய CFL பல்புகள், குறிர்சாதனப்பெட்டி, காற்றுபதனி (Air Condition) முதலியவற்றை உபயோகிப்பதைக் குறைக்கவேண்டும். பயன்பாட்டில் இல்லாதபோது மின்சாதனங்களை நிறுத்தி வைப்பது அவசியமாகும்.
 3. **வாகனம் ஓட்ட பசுமைக் குறிப்புகள்:** நச்சுப் புகை வளிமண்டலத்தில் கலக்காமல் இருக்க வாகனங்களின் உபயோகத்தைக் குறைத்தலே சிறந்த உத்தியாகும். பொது வாகனங்களை உபயோகத்தில், ஒரு மகிழுந்தில் சேர்ந்து பணிக்குச் செல்லுதல் (Car pooling) மின்சாரத்தில் இயங்கும் கார்கள் அல்லது இரண்டு சக்கர வாகனங்களை உபயோகித்தல் போன்றவை ஒரு சிறந்த மாற்று உத்தியாகும்.
 4. **குறைத்தல் - மீண்டும் பயன்படுத்துதல் - மறு சுழற்சி முறைகள்:** குறைத்தல் - மீண்டும் பயன்படுத்துதல் - மறுசுழற்சி முறைகள் நமது வளங்களையும் ஆற்றலையும் பேணிப்பாதுகாக்க உதவுகிறது. இது மாசுபாட்டைக் குறைத்த அதன் மூலம் பசுமை இல்ல வாயுக்களைக் குறைக்கிறது.

5. **காடுகளை மீண்டும் வளர்த்தல்:** கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வளிமண்டலத்திலிருந்து நீக்கும் மிகவும் சுத்தமான மற்றும் வலிமையான ஒரு காரணி பசுமையான மரங்களாகும். நாம் மரங்களையும் காடுகளையும் மனிதனின் நவீன வளர்ச்சிக்காக அழித்ததன் விளைவாக கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வளிமண்டலத்தில் இருந்து நீக்கும் புவியின் திறன் அதிக அளவு குறைந்து விட்டது.
6. **இயற்கை வேளாண்மை:** வளிமண்டல கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடன் ஒரு முக்கிய தேக்கமாக மண் காணப்படுகிறது. பாரம்பரிய விவசாயத்திற்காக காடுகள் அழிக்கப்பட்டதால் இந்த தேக்கத்தை அதிக அளவில் அழித்துக்கொண்டிருக்கிறது. ஆனால் பேணத்தகுந்த மற்றும் இயற்கை வேளாண்மையானது மண்ணின் இயற்கைத் தாதுக்களை தக்கவைத்துக் கொள்வதன் மூலமும் மண்ணரிப்பைக் குறைப்பதன் மூலமும் மற்றும் மண்ணின் இயற்கையமைப்பை மேம்படுத்துவதன் மூலமும் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொள்ள உதவுகிறது. இயற்கை வேளாண்மை இயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தி சரியான மகசூல் பெற உதவுகிறது.

வடிகால் நீர் மேலாண்மை மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம்:

- வடிகால் நீர் அல்லது வடி நிலம் என்பது ஒரு நதி வழிந்தோடும் புவிப்பகுதியாகும். அதில் நதி நீர் ஒரு இடத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலிருந்தும் ஒரு பொதுவான வடிகாலை நோக்கி வழிந்து ஓடுகிறது.
- நீர் மேலாண்மை என்பது தகுந்த உற்பத்தியைப் பெற நிலம் மற்றும் நீர் வளங்களை சரியாக மேலாண்மை செய்வதாகும். மேலும் இதனால் இயற்கை வளங்கள் குறைவான அளிவிலேயே பாதிக்கப்படுகிறது.
- வடிகால் நீர் மேலாண்மை என்பது மண் மற்றும் நீரைப் பேணிப் பாதுகாத்தல், தகுந்த முறையில் நிலத்தைப் பேணுதல், காடுகளை பராமரித்தலை ஊக்குவித்தல் மேலும் பேணத்தகுந்த வேளாண்ம முறைகளைப் பயிற்சி செய்தல், விளைநிலங்கள் மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களைப் பேணிப் பாதுகாத்தல், மண்வளத்தை பாதுகாத்தல், வேளாண்மைக்கான உள் நாட்டு நீரை சரியாக மேலாண்மை செய்தல், வடிகால், வெள்ளப்பெருக்கைக் கட்டுப்படுத்த சிறு அணைகளை கட்டுதல், மற்றும் தனி மனிதனின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துதல் அதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை மேம்படுத்துதல் ஆகியவற்றோடு தொடர்புடையதாகும்.

வடிகால் நீர் மேலாண்மையின் முக்கிய படிநிலைகள்:

- வடிநில திட்டமானது வடிநிலத்தின் தன்மையை கண்டறிவதும் அந்த நிலத்திற்காக நீர் மூலங்களின் இருப்பை குறிப்பு எடுப்பதும் ஆகும். வடிநிலை மேலாண்மைத்திட்டத்தின் படிகளாவன:-
1. வடிநிலத்தின் எல்லை மற்றும் வடிநிலத்தில் காணப்படும் சிறிய வடிநிலங்களையும் விளக்கி ஒருவரை படம் வரைந்து கொள்ளுதல்.

2. வடிநிலத்தில் உள்ள நீர் ஆதாரங்களை வரைபடமாக வரைந்து அவற்றினை குறிப்பு எடுத்துக்கொள்ளல்.
3. வடிநிலத்தில் காணப்படும் இயற்கையான மற்றும் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட வடிநிலங்களை குறிப்பு எடுத்து நிலவரைபடம் வரைக.
4. நிலப்பயன்பாடு மற்றும் நிலப்பரப்பை குறிப்பு எடுத்து நிலவரைபடம் வரைக.
5. வடிநிலத்தின் நிலவரைபடத்தைத் தயார் செய்க.
6. நதியின் கரை மற்றும் கட்டுமான தலம் உட்பட மண் அரிக்கப்பட்ட நிலத்தை அமையாளம் காணுதல்.
7. வடிநிலத்தில் உள்ள நீரின் தன்மையை அடையாளம் கண்டு அதை அடிப்படையாக வைத்துக்கொள்ளல்.

இந்தியாவில் வடிநில மேலாண்மை:

- நமது நாட்டில் வடிநில மேலாண்மைத் திட்டமானது இந்திய அரசாங்கத்தால் ஏற்படுத்தப்பட்டு 1970களின் தொடக்கத்திலிருந்து செயல்படுத்தப்படுகிறது. பலவகை மேம்பாட்டுத் திட்டங்களாகிய “வறட்சி பாதிப்புக்குள்ளாகும் இடங்களுக்கான திட்டம்” (DPAP), “பாலை நில மேம்பாட்டு திட்டம்” (RVP), “மழைபெறும் நிலங்களுக்கான தேசிய வடிநில மேம்பாட்டுத் திட்டம்” (NWDPR) மற்றும் “ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரிசு நில மேம்பாட்டுத் திட்டம்” (IWDP) ஆகிய திட்டங்கள் பல்வேறுபட்ட நீர்ப்பிடிப்பு சூழலில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. 1980 மற்றும் அதற்கு முன்பான வடிநில மேம்பாட்டு திட்டங்கள் அனைத்தும் மண்வளம் பேணிபாதுகாத்தல் மற்றும் மழைநீர் சேமிப்புத்திட்டங்களையே நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்பட்டது.

மழைநீர்சேமிப்பு:

- உலகம் முழுவதும் லட்சக்கணக்கான மக்கள் தங்களது அன்றாட வீட்டுத்தேவைகளுக்கு சுத்தமான நீரின்றி இருக்கின்றனர். பல இடங்களில் நாம் பொதுவாக உபயோகிக்கும் குடிநீர் குழாய் காணப்படுவதில்லை அல்லது நம்பகத் தன்மை இல்லாமை அல்லது அதை செயல்முறைபடுத்துவது விலை கூடியதாக உள்ளது. அதிகரிக்கும் நீர்பற்றாக்குறையே 21ஆம் நூற்றாண்டின் மிகப்பெரிய சவாலாகும். ஆகவே மழை நீர் சேகரிப்பு ஒரு மதிப்புமிக்க வளமாக முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. மழைநீர் சேகரிப்பை மக்கள் பின்பற்ற ஆரம்பித்தல் இந்த நீர்பற்றாக்குறையை நாம் சமாளிக்க முடியும்.

மழைநீர் சேமிப்பின் அவசியம்:

1. நீர் அளிப்புப் பற்றாக்குறையை வெல்வது.
2. நீர் பற்றாக்குறையை சமாளிக்க நிலத்தடி நீரை அதிகரிக்க மிகச்சிறந்த மற்றும் மிகச் சிக்கனமான வழி.

3. நகரப்பகுதியில் காணப்படும் நடைபாதை பகுதியை மண்ணால் நிரப்புவது.
4. அதிக மழை பெறும் பகுதிகள் அல்லது அதிகமாக நீர் தேங்கும் பகுதிகளில் நிலத்தடி நீர்மட்டம் உயர அதை நீரால் நிரப்புவது.
5. நீர் பெருக்குதல் மூலமாக நிலத்தடிநீரின் தன்மையை மேம்படுத்துதல்.
6. பசுமைபூங்கா, பண்ணை மற்றும் தோட்டத்திற்கு நீர்பாசனம் செய்ய நீர் பெறுவது.

மழைநீர் சேமிப்பு நுட்பங்கள்:

- மழைநீர் சேமிப்பில் ஒரு முக்கிய நுட்பங்கள் உள்ளன.
 1. நில மேற்பரப்பில் நீரை எதிர்காலத்திற்காக சேமித்தல்.
 2. நிலத்தடி நீர் வளம் புதுபித்தல்.
- நிலத்தின் மேற்பரப்பில் மழைநீரை சேமிப்பது நிலத்தடி தொட்டிகள், குளங்கள், குறுக்கு அணைகள், தடுப்பு அணைகள் போன்றவற்றை பயன்படுத்தும் ஒரு பாரம்பரிய முறையாகும். நிலத்தடி நீரை நிரப்புவது தற்போதைய மழைநீர் சேமிப்பின் புதிய திட்டமாகும். இது பொதுவாக கூழாங்கல், பாறாங்கல் மற்றும் மணலால் நிரப்பப்பட்ட குழிகள், கிணறுகள், அகழி முதலிய அமைப்பைக் கொண்டதாகும்.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை மதிப்பிடல்:

- ஒவ்வொரு நாடும் முன்னேற்ற முயற்சி செய்கிறது. முன்னேற்றத்தின் ஒரு முக்கிய அம்சம் உற்பத்தி மற்றும் வியாபாரம் மூலம் பொருளாதாரத்தை முன்னேற்றுவது ஆகும். ஒவ்வொரு நாடும் தொழிற்சாலைகளை அமைக்கிறது. அவை மனிதர்களுக்கு வேலைவாய்ப்பையும், நுகர்வோரின் தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்கிறது. மேலும் நாட்டுக்கு வருவாயையும் தருகிறது. சமீபகாலங்களாக மனிதர்களின் முன்னேற்ற வழிகளின் மேலாதிக்கம் உலகின் அமைப்பில் மிகப்பெரிய மாற்றத்தைக் கொண்டுவந்துள்ளது. நாம் ஏற்கனவே நமது ஆரோக்கியம், வாழ்வாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பில் இதன் தாக்கத்தை உணர ஆரம்பித்துள்ளோம். மற்றொரு பக்கம் முன்னேற்றத்தின் பலன்களும் சமமாக பங்கிடப்படவில்லை. பல நாடுகள் தங்களுடைய அடிப்படை தேவைகளைக் கூட பூர்த்தி செய்ய முடியாத நிலையில் இருக்கும் வேளையில் சிலநாடுகள் உயர்ந்த வாழ்கைத் தரத்தைக் கொண்டுள்ளன.
- கடந்த கால முன்னேற்ற திட்டங்கள் எல்லாம் அவற்றால் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் பின்விளைவுகளை பற்றி கருத்தில் கொள்ளாமல் நடைமுறை படுத்தப்பட்டவைகளாகும். அதன்விளைவாக ஆறுகளும் ஏரிகளும் மாசடைந்தன, வாயுமண்டலம் அச்சுறுத்தும் நிலையை அமைந்துள்ளது. குவியும் வீட்டு மற்றும் தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் நிலத்தை அதிகமாக சீரழித்து விட்டது. தொழில்மயமாக்கல் மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி நமக்கு நவீன சாதனங்கள் மூலம் கிடைக்கும் சுகத்தை தந்தது ஆனால் மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை முற்றிலும் அழித்துவிட்டது.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை மதிப்பிடலின் நோக்கங்கள்:

1. பொருளாதார, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமுதாயத்தின் மீது தாக்கம் ஏற்படுத்தக்கூடிய முன்னேற்ற செயல்பாடுகளை அடையாளம் கண்டு முன்னறிவித்து மற்றும் அதை மதிப்பிடல்.
2. சுற்றுச்சூழலின் பின்விளைவுகள் குறித்த முடிவுகளை எடுப்பதற்கு தகவல்களை வழங்குதல்.
3. மற்றும் சரியான மாற்று நடவடிக்கைகள் மற்றும் தடுப்பு நடவடிக்கைகளை அடையாளம் காணுதல் மூலம் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டை ஊக்கப்படுத்துதல்.

சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தினை மதிப்பிடும் செயல்முறைகளின் படிநிலைகள்:

சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தைமதிப்பிடும் எட்டு படிநிலைகள்:

1. **பாதிப்பு குறித்து ஆய்வு:** முதலாவதாக முன்மொழியப்பட்ட திட்டங்களுக்கு சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு மதிப்பீடு தேவையா, தேவையென்றால் எந்த நிலையில் தேவை என்பதாகும்.
2. **நோக்கம்:** முக்கிய தாக்கங்களை விளைவிக்கும் காரணிகளைக் கண்டறிதல். இந்த கட்டம் ஆராய்ச்சியின் கால அளவையும் நிர்ணயிக்கிறது.
3. **தாக்கத்தை ஆராய்தல்:** இந்தக் கட்டத்தில் முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகத் தாக்கத்தைக் கண்டறிந்து அதன் முக்கியத்துவத்தை மதிப்பிடல்.
4. **மட்டுப்படுத்துதல்:** இந்த படிநிலையில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட திட்டப் பணிகளின் சாத்தியமான பாதகமான சுற்றுப்புறசூழல் விளைவுகளை குறைக்கவும் தவிர்க்கவும் பரிந்துரை செய்கிறது.
5. **அறிக்கை:** இந்த நிலையில் ஆய்வுகளின் முடிவுகளை ஒரு அறிக்கையாக தயார் செய்து முடிவு எடுக்கும் அதிகாரிகள் அல்லது சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர்களுக்கு வழங்குதல்.
6. **அறிக்கையை மறு ஆய்வு செய்தல்:** சமர்ப்பிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டின் அறிக்கையின் தரம் மற்றும் அதன் விளைவுறுதிறனை சோதித்து முடிவு எடுப்பதற்கு தேவையான தகவல்களைத் தருகிறது.
7. **மடிவு எடுத்தல்:** இந்த நிலையில் அந்த திட்டம் நிராகரிக்கப்பட்டதா அங்கீகரிக்கப்பட்டதா அல்லது இன்னும் மாற்றம் தேவையா என்பது குறித்து முடிவு செய்யப்படுகிறது.
8. **பிந்தைய கண்காணிப்பு:** இந்த நிலையில் செயல்திட்டம் ஆரம்பிக்க அனுமதி அளிக்கப்பட்ட பின் அதன் பணி தொடங்குகிறது. இந்த செயல்திட்டத்தின் தாக்கங்கள் சட்டதிற்கு புறம்பாக செல்லாதவாறும்

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டின் அறிக்கையின்படி சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு தடுப்பு நடவடிக்கைகள் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறதா என்பதையும் கண்காணிக்கிறது.

இந்தியாவில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மதிப்பீடுதல் முறை:

- இந்தியாவில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை அளவிடும் முறை ஆற்றுப்பள்ளதாக்கு செயல்திட்டங்களை அளவிடும் நோக்கத்தோடு 1978ல் தொடங்கப்பட்டது. 1994 ஜனவரி 27ல் மத்திய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம், இந்திய அரசு சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புசட்டம் 1986 இன் கீழ் எந்த ஒரு விரிவாக்கத்திட்டம் அல்லது புதுப்பித்தல் திட்டத்திற்கும் அட்டவணை 1இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளபடி எந்த ஒரு புதிய செயல்திட்டத்திற்கும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கட்டாயமாக்கப்பட்டது. 1994ல் வெளியிடப்பட்ட இந்த அறிவிப்பிற்கு பிறகு அதில் 12 திருத்தங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. மத்திய மற்றும் மாநில ஆணையங்கள் இதை (EIA – Environmental Impact Assessment) மேம்படுத்தி மேலாண்மை செய்யும் பொறுப்பை பங்கிட்டுக்கொள்கிறது. சுற்றுச்சூழல் அனுமதி கிடைக்கும்.
- மத்திய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வனத்துறை அமைச்சகம் புதிதாக ஒரு EIA சட்டத்தை செப்டம்பர் 2006-ல் வெளியிட்டது. இந்த அறிவிப்பின்படி கீழ்க்கண்ட பிரிவில் உள்ள எல்லா செயல்திட்டங்களும் சுற்றுச்சூழல் அனுமதியை மத்திய அமைச்சகத்திலிருந்து பெற்ற பிறகே செயல்படுத்த முடியும்.
 1. தொழிற்சாலைகள்
 2. சுரங்கங்கள்
 3. அனல் மின்நிலையங்கள்
 4. ஆற்றுப்பள்ளதாக்குத்திட்டங்கள்
 5. உள்கட்டமைப்பு மற்றும் கடற்கரை கட்டுப்பாட்டு மண்டலம்.
 6. அணுமின் நிலைய திட்டங்கள்
- புதிய சட்டம் புதிய திட்டங்களுக்கு அனுமதி கொடுப்பதை திட்டங்களின் அளவு மற்றும் திறனை பொறுத்து மாநில அரசு அனுமதி அளிக்க ஒப்புதல் அளித்துள்ளது. EIA ஆனது புதிய திட்டங்களின் சுற்றுப்புற ஆரோக்கிய மற்றும் சமூகத் தாக்கத்தை மதிப்பிடும். இது சுற்றுச்சூழலையும் முன்னேற்றத்தையும் இணைக்கிறது. பாதுகாப்பான மற்றும் பேணத்தகுந்த வளர்ச்சியே சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தின் மதிப்பீட்டின் நோக்கமாகும்.

பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டை ஊக்கப்படுத்தும் முறைகள்:

- ஏற்கனவே விவாதித்தப்படி ஐக்கியநாடுகள் சபையின் 193 உறுப்பு நாடுகளும் செப்டம்பர் 2015ல் நடைபெற்ற உறுப்பினர்கள் செயல்கூட்டத்தில் ஏற்படுத்திய 2030 பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு கோரிக்கைகளின் ஒரு பகுதியாக 17 பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு இலக்குகள் மற்றும் 169 இலக்குகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. இது ஜனவரி 1,2016லிருந்து நடைமுறைக்கு வந்தது. இந்த இலக்குகளானது சர்வதேச நாடுகளின் ஆலோசனைகளின் முடிவாகும். இதன்படி சர்வதேச நாடுகளின் அரசாங்கங்களும் இலட்சக்கணக்கான குடிமக்களும் கலந்து கொண்டு பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டை உலகளாவிய

பாதையில் கொண்டுசென்று அடுத்த 15 வருடங்களில் நிறைவேற்றுவதாக ஏற்றுக்கொண்டனர்.

- பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு இலக்குகளும் நோக்கங்களும் வறுமை, பசி, கல்வி, ஆரோக்கியம் மற்றும் நலவாழ்வு, பாலின சமத்தும், நீர் மற்றும் தூய்மை, ஆற்றல், பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் ஏற்புடைய வேலை, உள் கட்டமைப்பு, தொழிற்சாலை மற்றும் புத்தாக்கம், சமநிலையற்ற தன்மையை குறைத்தல், பேணிப் பாதுகாக்க வேண்டிய நகரங்கள், நுகர்வு மற்றும் உற்பத்தி, காலநிலை செயல், சூழலியல், சமாதானம் மற்றும் நியாயம், மற்றும் கூட்டாண்மை போன்ற முக்கியமான பகுதிகளை செயல்படுத்த தூண்டும். இந்த கோரிக்கையானது பொருளாதார வளர்ச்சியில் கவனம் செலுத்துவது மட்டும் அல்ல இன்னும் அதிக சமநிலை சமூகத்தை உருவாக்குவது மற்றும் பாதுகாப்பான அதிக செழிப்பான உலகை உருவாக்குவதும் முக்கியம் என்பதை இனம் கண்டு உள்ளது.

பாரிபடா: காடுகளைப் பாதுகாத்து வளப்படுத்தும் ஒரு குக்கிராமத்தின் கதை பாரிபடா என்பது மஹாராஷ்டிரா குஜராத் எல்லையில் உள்ள ஒரு குக்கிராமம். இங்கு வசிக்கும் பழங்குடிகளின் ஒருங்கிணைந்த அல்லது கூட்டு முயற்சியானது இதை உயர்ந்த நிலைக்குக் கொண்டு சென்றுள்ளது. வெறும் 1,000 மக்கள் மட்டுமே இருந்தாலும் இவர்கள் தங்கள் காட்டையும் வனத்தையும் பாதுகாப்பதோடு அல்லாமல் அதன் மூலம் ஐக்கிய நாடுகளின் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு இலக்குகளையும் நோக்கங்களையும் நிறைவேற்றியிருக்கிறார்கள். அதுமட்டுமல்ல அதன் மூலம் ஒவ்வொருவரும் தனிப்பட்ட முறையில் பயனடைந்துள்ளனர்.

இந்த கிராமத்தினர் காட்டைப் பாதுகாத்து உள்ளனர். அதனால் காடுகள் இவர்கள் நீர் சேமிக்க உதவுகின்றன. அந்த நீர் வேளாண்மை மற்றும் பண்ணைகளுக்கு உதவுகிறது. பண்மைணத் தொழிலானது வளத்தைக் கொடுத்தது. இது அவர்கள் படிப்பறிவை வளர்த்தது. படிப்பறிவானது அவர்களது எல்லையை விரிவாக்கி அவர்கள் வாழ்க்கையை முழுவதும் மாற்றியமைத்துள்ளது.

பால் பண்ணை மற்றும் கோழி பண்ணையை கடந்த காலகட்டத்தில் உருவாக்கிய இந்த கிராமத்தினர் அவற்றை விற்பனை செய்யவும் ஒரு அமைப்பை உருவாக்கினர். இதன் மூலம் பசியின்மை மற்றும் சமத்துவமற்ற நிலையை குறைத்தல் போன்றவற்றை உறுதிபடுத்தினர்.

இக்கிராம மக்கள் எல்லா வளங்கள் மற்றும் புதிய செயலை சோதனை செய்து பார்ப்பதில் முன்னோடிகள். நீர், நிலம், வனபாதுகாப்பு, உயிரினப்பன்மையைப் பதிவு செய்தல், உயிரிவாயு, சூரியஆற்றல், பொதுமக்களின் துணையோடு அடிப்படை உள்கட்டமைப்பை உருவாக்குதல் ஆகியவற்றை கூட்டாக ஈடுபாட்டுடன் செய்தனர். “மரம் வெட்டுவதைத் தடுத்தல், மரம் நடுத்தல் ஆகியவை முதலில் கிராம கூட்டங்களில் நிறைவேற்றப்பட்டு பின் உடனடியாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. ஆனால் இக்கிராமத்தின் 445 ஹெக்டேர் வனத்திற்குள் மனிதர்கள் மற்றும் மிருகங்கள் வராமல் தடுப்பது மிகப்பெரிய சவாலாக இருந்தது.”

எந்த நாடுகள் ஐக்கிய நாடுகளின் பேணத்தகுந்த மேம்பாடு இலக்குகளை வேகமாக நிறைவேற்றுகின்றன?

- பேணத்தகுந்த மேம்பாடு இலக்குகளின் இறுதியான குறிக்கோளானது ஏழ்மையைக் குறைப்பது, புவியைப் பாதுகாப்பது மற்றும் ஒவ்வொருவரின் மேம்பாட்டை உறுதிசெய்வது போன்றதாகும். ஒவ்வொரு குறிக்கோளும் ஒரு தனிப்பட்ட இலக்குகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்த இலக்குகள் 2030க்குள் நிறைவேற்றப்படவேண்டும்.
- நாடுகள் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு இலக்கை நிறைவேற்றுவதில் எவ்வளவு அருகாமையில் உள்ளன? இதைத் தெரிந்து கொள் இலாபமற்ற நோக்கில் இயங்கும் தன்னார்வ நிறுவனங்களான பெர்ட்டரல்ஸ்மன் ஸ்டிஃப்டிங் (Bertelsmann Stiftung) மற்றும் ஐக்கியநாடுகளின் பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு தீர்வுகள் கணிணி கட்டமைப்பு மையம் ஒரு மூல அட்டவணையைத் தயாரித்தது. அவற்றில் ஒவ்வொரு நாட்டின் செயல்திறனையும் காணலாம். இந்த செயல்திறன் அடிப்படையிலான தரநிலை பட்டியலில் ஸ்வீடன் முதலிடம் பெற்றுள்ளது. அதை அடுத்து பட்டியலில் காணப்படுவது டென்மார்க் மற்றும் பின்லாந்து போன்ற நாடுகளாகும். குழு ஏழு (G 7) நாடுகளில் ஜெர்மனி மற்றும் பிரான்சு மட்டுமே முதல் 10 இடங்களில் உள்ளன. இந்த பட்டியலில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் 42 ஆவது இடத்திலும் அதே வேளையில் சீனா மற்றும் ரஷ்யா முறையே 62, 71வது இடத்திலும் உள்ளன. முதல் இருபது நாடுகள் பட்டியலில் கனடா (13), செக்குடியரசு (15) மற்றும் சொல்வேனியா (17) போன்றவை முதலிடத்தில் உள்ளன. ஆசியா-பசிபிக் நாடுகளின் கூட்டமைப்பில் உள்ள ஜப்பான், சிங்கப்பூர் மற்றும் ஆஸ்திரேலியா போன்ற நாடுகள் முறையே 18, 19 மற்றும் 20 ஆம் இடத்தில் உள்ளன. இந்த பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு இலக்குகள் குறியீடு அடிக்கோடிட்டு காட்டுவது என்னவென்றால் “உச்சநிலை செயலாக்கத்தை அடைந்து விட்டாலும் எல்லா நாடுகளும் இலக்குக்கும் செயலாக்கமைடைந்த வீதத்துக்கும் உள்ள இடைவெளியை நிரப்புவதை தங்கள் முக்கிய பணியாகக் கொள்ளவேண்டும்” என்பதாகும்.
- இந்த பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு திட்டத்தில் செயல்படுத்தும் 157 நாடுகளில் இந்தியா 116 ஆவது உலகளாவியக் குறியீட்டைக் கொண்டுள்ளது.

APPOLO STUDY CENTRE CHENNAI