

# APPOLO STUDY CENTRE

## DISASTER

Social Geography (population Density & Distribution, Racial, Linguistic Groups & Major Tribes)	6 th term 3	அலகு - 3 பேரிடரைப் புரிந்து கொள்ளுதல்
	8 th term 2	அலகு-2 இடர்கள்
	9 th book	அலகு - 8 பேரிடர் மேலாண்மை பேரிடரை எதிர்கொள்ளுதல்
	10 <sup>th</sup> Volume 2	அலகு - 7 தமிழ்நாடு - மானுடப் புவியியல்
	11 <sup>th</sup> Geography	அலகு - 8 இயற்கைப் பேரிடர்
	12 <sup>th</sup> geography	அலகு - 8 மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள்

## அலகு - 3

### பேரிடரைப் புரிந்து கொள்ளுதல்

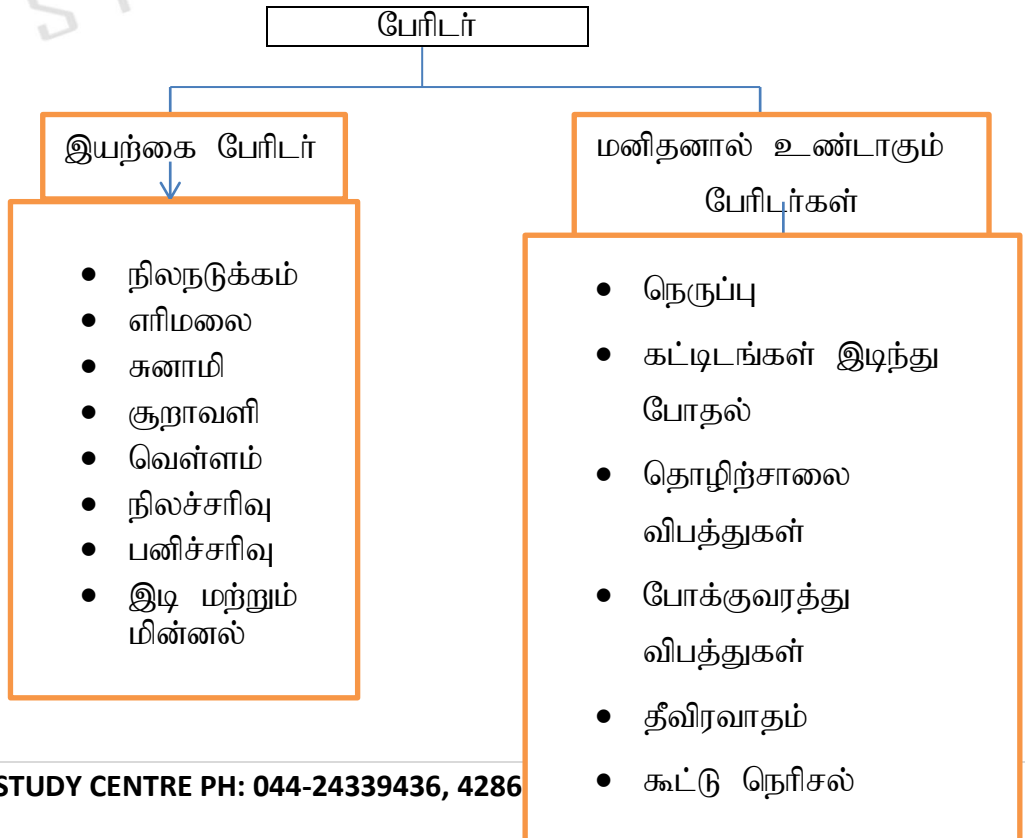
இப்பாடம் பல்வேறு இயற்கை பேரிடர்கள் மற்றும் மனிதனில் ஏற்படக்கூடிய பேரிடர்களை விளக்குகிறது. மேலும் உயிர், உடைமைகள் சேதத்தைத் தவிர்க்க எடுக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் மற்றும் ஆயத்த செயல்பாடுகள் பற்றி விவரிக்கிறது.

மனித சமுதாயத்தில் பேரிடர் என்பது மிகவும் பொதுவான நிகழ்வாகும் நீண்ட காலமாகவே சந்தித்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு நிகழ்வாக பார்க்கப்படுகிறது. அந்நிகழ்வுகள் பல வடிவங்களில் இருந்தாலும் அது சமூகத்திற்கு ஒரு சவாலாகவே இருந்து வருகிறது.

பேரிடர்கள் நிகழ்வும் அதன் தீவிரமும் சமீபகாலமாக அதிகரித்திருப்பதாக உலகப் பேரிடர் அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. உலகில் அதிகமாகப் பேரிடர்கள் நிகழக்கூடிய நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. உலகின் மிகத் தீவிர வறட்சி, பஞ்சம், சூறாவளிகள், நிலநடுக்கம், இராசயனப் பேரிடர்கள், ரயில் விபத்துகள் மற்றும் சாலை விபத்துகள் போன்ற பேரிடர்கள் இந்தியாவில் நிகழ்ந்துள்ளன. மக்கள் தொகை அடர்த்தி அதிகம் உள்ள வளரும் நாடுகளில், குறிப்பாகக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் இயற்கை பேரிடரால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். அடிக்கடி நிகழும் பேரிடரான வெள்ளம், சூறாவளி மற்றும் புயல்களால் மிகவும் ஆபத்திற்கு உள்ளாகின்றன.

#### பேரிடர்:

ஒரு சமுதாயத்தின் செயல்பாட்டில் மனித உயிர் மற்றும் உடைமைக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும்படியான தொடர்ச்சியான இடையூறுகளே பேரிடர் எனப்படுகிறது. இயற்கை பேரிடர் மற்றும் மனிதனால் உண்டாகும் பேரிடர்கள் என இருபெரும் பிரிவுகளாகப் பேரிடரைப் பிரிக்கலாம்.



## இயற்கை பேரிடர்

### நிலநடுக்கம்:

சிறிய கால அளவில் திடீரென்று பூமியில் ஏற்படக்கூடிய அதிர்வு நிலநடுக்கம் ஆகும். நிலநடுக்கமானது சில வினாடிகளில் இருந்து சில நிமிடங்கள் விரை நீடிக்கலாம். எந்தப் புள்ளியில் நிலநடுக்கம் தோன்றுகிறதோ இப்புள்ளி நிலநடுக்கம் மையம் (focus) எனப்படுகிறது. நிலநடுக்க மையத்திலிருந்து செங்குத்தாகப் புவிப்பரப்பில் காணப்படும் பகுதி மையப்புள்ளி (Epicenter) ஆகும்.

### எரிமலை:

புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து சிறிய திறப்பு வழியாக, லாவா சிறிய பாறைகள் மற்றும் நீராவி போன்றவை புவியின் மேற்பரப்பிற்கு உமிழப்படுவதே எரிமலை எனப்படும்.

### சுனாமி:

நிலநடுக்கம், எரிமலை வெடிப்புகள் மற்றும் கடலடி நிலச்சரிவுகளால் தோற்றுவிக்கப்படும் பேரலையே சுனாமி ஆகும்.

### சூறாவளி:

அதிக அழுத்தம் உள்ள காற்றால் சூழப்பட்டுள்ள குறைந்த காற்றழுத்த பகுதியில் இருந்து சூறாவளி உருவாகும்.

### வெள்ளம்:

மழை பெய்யும் பகுதிகளில் இயல்பான அளவையும் மீறி மிக அதிக அளவில் நீர் வழிந்தோடுவது வெள்ளம் எனப்படும்.

### நிலச்சரிவு:

பாறைகள், பாறைச் சிதைவுகள் மண் போன்ற பொருள்கள் சரிவை நோக்கி மொத்தமாகக் கீழே நகர்வது.

### பனிச்சரிவு:

பெரும் அளவிலான பனி மற்றும் பனிப்பாறை மிக வேகமாக சரிவை நோக்கி வருவது பனிச்சரிவு ஆகும்.

### இடி மற்றும் மின்னல்:

வளிமண்டல காலநிலையினால் திடீரென்று தொடர்ச்சியாக மின்சாரம் வெளிப்படும் நிகழ்வு இடி ஆகும். இதனால் திடீர் ஒளியும், அதிரும் ஒலி அலைகளும் ஏற்படுகிறது. இது மின்னல் என்றும் இடி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

### மனிதனால் உண்டாகும் பேரிடர்கள்

#### நெருப்பு:

மனிதர்களின் கவனக்குறைவாலும், மின்னல், வறட்சி மற்றும் அதிக வெப்பத்தாலும் மேலும் பிற நடைமுறை காரணிகளாலும் மிகப் பரந்த அளவில் தீ உண்டாகிறது.

#### கட்டடங்கள் இடிந்து போதல்:

மனிதனின் செயல்பாடுகளால் கட்டடங்கள் இடிந்து விழுகின்றன.

#### தொழிற்சாலை விபத்துக்கள்:

மனிதத் தவறுகளால் தொழிற்சாலைகளில் ஏற்படும் வேதியியல், உயிரியியல் சார்ந்த விபத்துகள் நிகழ்கின்றன. (எ.கா, போபால் விஷவாயு கசிவு)

### போக்குவரத்து விபத்துகள்:

சாலைவிதிகளை மீறுவதாலும், கவனக் குறைவினாலும் சாலை விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன.

### தீவிரவாதம்:

சமூக அமைதியின்மை அல்லது கொள்கை வேறுபாடுகள் போன்றவைகள் தீவிரவாதத்திற்கு வழிவகுக்கின்றன.

### கூட்டு நெரிசல்:

ஓரிடத்தில் மக்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் கூடுவதால் ஏற்படும் நெரிசலை, கூட்ட நெரிசல் என்கிறோம். இதனால் ஏற்படும் மிதிபடுதல் மற்றும் மூச்சுத்திணறல் காரணமாக காயமடைதலும் மரணமும் ஏற்படுகின்றது.

### சுனாமி மற்றும் வெள்ளம்:

தென்கிழக்கு ஆசியாவில் கி.பி (பொ.ஆ) 2004 டிசம்பர் 26ம் நாள் ஆழிப் பேரலை எனப்படும் சுனாமி தாக்கியது. இந்தோனேசிய தீவான சுமித்தாரா தீவுக்கருகில் புவி அதிர்வு மையம் கொண்ட நிலநடுக்கம் 9.1 முதல் 9.3 ரிக்டராகப் பதிவானது. உலகம் இதுவரை கண்டறியாத சுனாமியாக இது அமைந்தது. இதனால் ஏற்பட்ட அலைகள் 20 மீட்டர் உயரம் வரை எழும்பியது. 2,00,000 க்கும் மேற்பட்ட ஆசிய மக்களைக் கொன்றது. இந்தியாவில் 10,000 மக்கள் கொல்லப்பட்டார்கள். தமிழ்நாட்டில் மட்டும் 1,705 பேர் இறந்து போனார்கள். அனைத்து கடற்கரையோர மாவட்டங்களும் பாதிக்கப்பட்டன.

நாகப்பட்டினம் மாவட்டம் மிக மோசமாக பாதிக்கப்பட்டது. மீனவர்கள், சுற்றுலா பயணிகள், காலை நடைப்பயணம் செய்பவர்கள், மணலில் விளையாடிக் கொண்டிருந்த குழந்தைகள், கடற்கரையில் இருந்து மக்கள் என யாவரும் இவ்வலைகளை எதிர்கொள்ள முன் தயாரிப்பு இன்றி இருந்தனர். ஆகவே அவர்கள் அனைவரும் இறந்து விட்டனர். கடற்கரையிலிருந்து 500 மீட்டர் வரையுள்ள சொத்துக்கள் அனைத்தும் பாதிக்கப்பட்டன. இதைத் தொடர்ந்து இந்திய அரசு கி.பி. 2007 ம் ஆண்டு ஐதராபாத்தில் INCOIS (Indian National Centre for Ocean Information Services) என்ற அமைப்பானது சுனாமி முன்னறிப்பு செய்வதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

### சுனாமியின் போது செய்யக்கூடியவை:

- உனது பள்ளி, வீடு போன்றவை சுனாமி தாக்கத்திற்கு உட்பட்ட கடற்கரை பகுதியில் உள்ளதா என்பதை அறிய வேண்டும்.
- உனது தெரு கடல் மட்டத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரத்தில் உள்ளது என்பதை அறிய வேண்டும்.
- மீட்பு வழிகளைத் திட்டமிடுதல் மற்றும் மீட்பு முறைகளைப் பயிற்சி செய்து பார்த்தல்.
- சுனாமி பற்றி உனது குடும்பத்தினருடன் கலந்துரையாடுக முன்னேச்சரிக்கை, பாதுகாப்பு முறைகளைப் பற்றி விளக்கிக்கூறுக.
- கடல்நீர் உங்களை நோக்கி முன்னேறி வரும்போது உடனடியாகக் கடற்கரை பகுதியிலிருந்து வெளியேறி உயரமான இடத்திற்குக் செல்ல வேண்டும்.

- சுனாமியை வேடிக்கை பார்க்கவோ அல்லது உலாவுவதற்கோ கடலோரப் பகுதிகளுக்குச் செல்லக்கூடாது.

- சுனாமி பற்றிய உண்மையான நன்றாக அறிந்திருக்க வேண்டும்.

### வெள்ளப் பெருக்கு:

அளவுக்கு அதிகமாக வழிந்தோடும் நீரையே வெள்ளப்பெருக்கு என்கிறோம். இஃது அவற்றின் கரைகளை அல்லது சிற்றாறுகளின் கரைகளைத் கடந்து வழிந்தோடிப் பள்ளமான பகுதிகளை மூழ்கடிக்கின்றது.

### வெள்ளப் பெருக்கின் வகைகள்:

#### திடீர் வெள்ளப் பெருக்கு

அதிக மழைப் பொழிவின் போது ஆறு மணி நேரத்திற்குள் ஏற்படும் வெள்ளப்பெருக்கு திடீர் வெள்ளப்பெருக்காகும்.

#### ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கு:

ஆற்றின் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளில் ஏற்படும் அதிகமான மழைப் பொழிவு அல்லது பனிக்கட்டி உருகுதல் அல்லது இரண்டும் சேர்ந்த சூழல் ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கை ஏற்படுத்துகிறது.

#### கடற்கரை வெள்ளப் பெருக்கு

சில சமயங்களில் வெள்ளப் பெருக்கானது, சூறாவளி, உயர் ஓதம் மற்றும் சுனாமி ஆகியவற்றோடு தொடர்பு படுத்தப்பட்டு கடற்கரை சமவெளிகளில் வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுகிறது.

### வெள்ளப்பெருக்கத்திற்கான காரணங்கள்:

- அடைமழை
- ஆற்றின் கரைகளை மீறி ஆறு பாய்ந்து செல்லுதல்
- ஆற்றின் நீர்ப்பிடிப்புப் பகுதிகளில் அதிகமான மழைப்பொழிவு
- போதுமான பொறியியல் தொழில் நுட்பத்துடன் வடிவமைக்கப்படாத கால்வாய்கள், நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் தடுப்பணைகள்

### வெள்ளப்பெருக்கின் தாக்கம்

- கழிவுநீர் வடிகால் அமைப்பு அழிக்கப்படுதல்
- நீர் மாசுபடுதல்
- மண் அரித்தல்
- நீர் தேங்குதல்
- வேளாண்மை நிலங்கள் மற்றும் கால்நடைகள் அழிக்கப்படுதல்
- உயிர்ச் சேதங்கள் ஏற்படுதல் மற்றும் தொற்று நோய் பரவுதல்

### வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதற்கு முன் செய்ய வேண்டியவை:

- குடியிருப்புப் பகுதி வெள்ளப் பாதிப்பிற்கு உட்படும் தன்மையானதா என்பதைக் கண்டறிய வேண்டும்.

- எடுத்துச் செல்லத்தக்க வானொலிப் பெட்டி, டார்ச் மற்றும் கூடுதல் பேட்டிகள், குடிநீர், உலர் உணவு வகைகள், உப்பு மற்றும் சர்க்கரை போன்றவற்றை வைத்திருக்க வேண்டும். விலைமதிப்பு மிக்க பொருள்கள், துணிகள், தீப்பெட்டி, பெழுகுவர்த்தி, மண்ணெண்ணெய் உள்ளிட்ட அவசியமான பொருட்களைப் பத்திரப்படுத்தி வைக்க வேண்டும்.
- குடை மற்றும் மூங்கில் கொம்பு வைத்திருக்க வேண்டும்.
- முதலுதவிப் பெட்டி, மற்றும் பொருட்களைப் கட்டுவதற்குத் திடமான கயிறு ஆகியவற்றை வைத்திருக்க வேண்டும்.
- வேளாண் நிலங்கள் மற்றும் தாழ்வான பகுதிகளிலிருந்து நீர் வழிந்தோடக் கால்வாய்கள் வெட்ட வேண்டும். மணல் மூட்டைகள் வைத்திருக்க வேண்டும். மேலும் சில

#### செய்யக் கூடாதவை:

- துண்டிக்கப்பட்ட மின் இணைப்பை உடனே இணைத்தல் கூடாது.
- வண்டிகளை இயக்குதல் கூடாது.
- வெள்ளத்தில் நீந்த முயற்சித்தல் கூடாது
- வெள்ளப் பெருக்கு காலத்தில் சுற்றுப் பயணம் மேற்கொள்ளக்கூடாது.
- வெள்ளப் பெருக்கு எச்சரிக்கையை அலட்சியப்படுத்துதல் கூடாது.

#### வெள்ளப் பெருக்கின் போது செய்ய வேண்டியவை

- மின்சாரம் மற்றும் சமையல் எரிவாயு இணைப்பினைத் துண்டிக்க வேண்டும்.
- கழிப்பிடத் துளை மீதும், கழிவுநீர் வெளியேறும் துளை மீதும் மணல் மூட்டைகளை வைக்க வேண்டும்.
- பரிந்துரைக்கப்பட்ட அல்லது நான்கு தெரிந்த பாதையில் உடனடியாக வெளியேற வேண்டும்.
- குடிநீரைக் காய்ச்சிக் குடித்தல் வேண்டும்.
- பிளீச்சிங் பவுடர் கொண்டு சுற்றுப்புறத்தைத் தூய்மையாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
- எரிவாயுக் கசிவு ஏதும் இல்லை என்பதை உறுதி செய்த பின்னரே, தீக்குச்சி மற்றும் மெழுகுவர்த்தியைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- வயிற்றுப் போக்கு இருந்தால் அதிக அளவில் உணவு உண்ணக் கூடாது.

## சென்னை வெள்ளம் - 2015

இந்தியாவின் பெரும் நகரங்களில் ஒன்றான சென்னை இந்தியாவின் தென்கிழக்குக் கடற்கரையில் அமைந்துள்ளது. இஃது ஒவ்வோரு ஆண்டும் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றாலும், வெப்ப மண்டல புயலாலும் பெரும் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றது. 2015 ஆம் ஆண்டு, நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் மாதத்தில் பெய்த பெரும் மழையினால் ஏற்பட்ட வெள்ளத்தில் சென்னை மற்றும் தமிழகத்தின் சில பகுதிகள் பேரழிவைச் சந்தித்தன. இதில் சுமார் 400 க்கும் மேற்பட்டோர் உயிரிழந்தனர். பெருமளவில் பொருட்சேதமும் ஏற்பட்டது. மனித உயிர்களைக் காப்பாற்றவும் மக்களின் துயர் துடைக்கவும் மத்திய அரசு மற்றும் தமிழக அரசு ஏராளமான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டன.

### பேரிடர் இடர் வாய்ப்பு குறைப்பு: (Disaster Risk Reduction):

பேரிடருக்கான பொதுவான காரணங்களைப் பகுத்தறிந்தும் பேரிடர் இடர் வாய்ப்பு குறைப்பு குறித்து மக்களிடம் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த பயன்படும் நான்கு முக்கிய காரணிகளாவன: பரப்புரை செய்தல், பங்கேற்பு கற்றல், முறைசாராக் கல்வி மற்றும் பள்ளியில் முறைசார்ந்த தலையீடு ஆகியவையாகும்.

### முன்னறிவிப்பு செய்தல் மற்றும் ஆரம்ப எச்சரிக்கை: (Forecasting and Early Warning):

வானிலை முன்னறிவிப்பு, முறையான சனாமி எச்சரிக்கை அறிவிப்பு, புயல் முன்னறிவிப்பு மற்றும் எச்சரிக்கை ஆகியவை பேரிடரின் போது இடர் வாய்ப்பு குறைப்பிற்கு மிகவும் பயனுடைய தகவல்களைத் தருகின்றன.

பள்ளி பேரிடர் மேலாண்மை குழு, கிராம பேரிடர் மேலாண்மை குழு, மாநில மற்றும் தேசிய பேரிடர் மேலாண்மை அலுவலகங்கள் ஒன்றிணைந்து பேரிடர் மீட்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றன.

செய்தித்தாள்கள், வானொலி, தொலைக்காட்சி மற்றும் சமூக வலைதளங்கள் மேம்படுத்தப்பட்ட தகவல்களைத் தருகின்றன. மற்றும் பாதிப்புக்குள்ளாகும் பகுதிகளைப் பற்றி எச்சரிக்கை தருகின்றன. இடர்கள், முன்னேற்பாடு நடவடிக்கைகள் மற்றும் மருந்துப் பொருள்கள் உள்ளிட்ட மீட்பு நடவடிக்கைகள் குறித்து விவரங்களைத் தருகின்றன.

## அலகு-2

### இடர்கள்

#### அறிமுகம்:

புவியிலுள்ள உயர் மற்றும் உயிரற்றபொருட்களைப் பாதிக்கக்கூடிய நிகழ்வை இடர் (Hazard) என்கிறோம்.

## இடர்கள்:

இருபத்தியோராம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பூமியானது முன் எப்போதும் இல்லாத அளவிற்கு அதிக எண்ணிக்கையிலான மக்கள் தொகை பெருக்கத்திற்கும் மக்கள் நலமாகவும் வளமாகவும் வாழ உறுதுணையாக இருந்தது. அதே சமயம் மக்கள் எதிர்கொள்ளும் ஆபத்துக்கள் குறித்த விழிப்புணர்வு குறைவாக இருந்தது. இவற்றை மனதில் கொண்டு இப்பாடமானது இடர்பாடுகள் குறித்து மாணவர்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் வகையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒரு பொருளோ, நபரோ, நிகழ்வோ அல்லது கட்டமைப்புகள் மற்றும் பொருளாதார வளங்களுக்கு அச்சுறுத்தலாகவும், இழப்பு ஏற்படுத்தும் வகையிலும் அமைந்தால் அது இடர்(Hazard) எனப்படும். இவை சுற்றுச்சூழலில் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டவையாகவோ அல்லது இயற்கையான நிகழ்வாகவோ இருக்கலாம். “ஹசார்டு”(Hazard) என்ற சொல் ஹசார்ட்(Hasart) என்ற பழமையான பிரெஞ்சு சொல்லிலிருந்து தோன்றியது. இதன் பொருள் ஓர பகடை விளையாட்டு ஆகும். (அரபு மொழியில் அஸ்-சஹர் என்றும் ஸ்பானிய மொழியில் அசார் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது,

ஒரு சமுதாயம் பல்வகையான இடர்களைச் சந்தித்து வந்தாலும் மிகவும் கடுமையாக பாதிக்கும் இடர்களின் அச்சுறுத்தல்களைப் பற்றி அப்பகுதி மக்கள் அறிந்திருப்பது மிகவும் அவசியமாகும்.

மனித உயிர்கள் மற்றும் உடைமைகளுக்கு அச்சுறுத்தலை உருவாக்கும் இயற்கையான நிகழ்வுகள் இயற்கை இடர்கள் எனப்படும். பேரிடர்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் தீவிரம் மனித செயல்களால் அதிகரிக்கிறது. இயற்கையான செயல்பாடுகள் அல்லது நிகழ்வுகள் மட்டுமே இயற்கை இடருக்கான காரணங்கள் அல்ல. மனிதர்கள் இயற்கையை கையாளும் தன்மையைப் பொருத்தும் அமைகிறது.

பேரிடர் என்பது வரையறுக்கப்பட்ட பகுதியில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் நிகழும் ஒரு அபாயகரமான நிகழ்வாகும். இவை உயிர், மற்றும் உடைமைகளுக்கு பெரும் அழிவை விளைவிப்பதுடன் மற்றவர்களின் உதவியை நாட வேண்டிய தேவை ஏற்படுகிறது.

பேரழிவு என்பது மிகப்பெரிய இழப்பினையும் அதிக செலவினத்தையும் உண்டாக்குவதோடு அவற்றிலிருந்து மீள்வதற்கு நீண்ட காலமும் தேவைப்படுகிறது.

## இடர்களின் வகைகள்:

சில இடர்கள் அடிக்கடி நிகழ்ந்து மக்களுக்கு அச்சுறுத்தலை அளிக்கின்றன. இடர்கள் பல வழிகளில் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை:

- I. நிகழ்விற்கான காரணிகளின் அடிப்படையிலான இடர்கள்.
- II. தோற்றத்தின் அடிப்படையிலான இடர்கள்:

### I. நிகழ்விற்கான காரணிகளின் அடிப்படையிலான இடர்கள்:

இடர்களை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம்.



1. இயற்கையினால் ஏற்படும் இடர்கள்
2. மனித செயல்களால் உருவாக்கப்படும் இடர்கள்
3. சமூக-இயற்கை காரணிகளால் ஏற்படும் இடர்கள்.

### 1. இயற்கையினால் ஏற்படும் இடர்கள்:

சில இடர்கள் இயற்கைக் காரணிகளால் உருவாகின்றன. இவ்வகையான இடர்களில் மனிதனின் பங்கு இருப்பதில்லை. நில அதிர்வு, வெள்ளப்பெருக்கு, சூறாவளி, புயல்கள், வறட்சி, நிலச்சரிவு, சுனாமி மற்றும் எரிமலை வெடிப்பு ஆகியவை இயற்கை இடர்பாடுகளுக்கு முக்கிய உதாரணங்களாகும்.

### 2. மனிதனால் உருவாக்கப்படும் இடர்கள்:

இவ்வகையான இடர்கள் மனிதர்கள் விரும்பத்தகாத நடவடிக்கைகளின் மூலம் ஏற்படுகின்றன. தொழிற்சாலைகளின் இரசாயனக் கழிவு அல்லது திட்டமிட்ட செயல்பாடுகளின் விளைவாக ஏற்படும் விபத்துகள் மூலம் இவ்விடர்கள் ஏற்படுகின்றன. இத்தகைய இடர்கள் பாதுகாப்பு, உடல் நலம், மக்களின் நலன் மற்றும் உடைமைகளுக்கு பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றன. குண்டு வெடிப்புகள், அபாயகரமான கழிவுகள், காற்று, நீர், நிலம், மாசடைதல், அணைக்கட்டு உடைதல், போர், உள்நாட்டுக் கலவரங்கள், தீவிரவாத செயல்கள் போன்றவை மனிதனால் உருவாக்கப்படும் இடர்களுக்கு சில உதாரணங்களாகும்.

### 3. சமூக - இயற்கை இடர்கள் (பகுதி இயற்கை இடர்கள்):

இவ்வகை இடர்கள் இயற்கைச் சக்திகள் மற்றும் மனிதனின் தவறான செயல்பாடுகள் இணைவதன் மூலம் ஏற்படுகின்றன. சில உதாரணங்கள்:

- ஆறுகளின் நீர் பிடிப்பு பகுதிகளில் உள்ள மரங்களை கண்முடித்தனமாக அழிப்பதால் அடிக்கடி வெள்ளப்பெருக்கு மற்றும் வறட்சி ஏற்படுகின்றன.
- நிலச்சரிசிகள் இயற்கை காரணிகளால் ஏற்பட்டாலும் மலைப்பிரதேசங்களில் சாலைகள் அமைப்பது, வீடுகள் கட்டுவது, சுரங்கங்கள் தோண்டுவது, கனிமங்கள் மற்றும் கல்வெட்டியெடுத்தல் போன்றவை நிலச்சரிவு பாதிப்பை அதிகப்படுத்துகின்றன.
- சதுப்பு நிலக்காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் சூறாவளி அலைகள் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இடரை உருவாக்குகின்றன.
- சதுப்பு நிலக்காடுகள் அழிக்கப்படுவதால் சூறாவளி அலைகள் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இடரை உருவாக்குகின்றன.
- பெரும்பாலான பெரு நகரங்களில் பனிப்புகை ஒரு பெரும் பிரச்சனையாக உள்ளது. வாகனங்கள் மற்றும் தொழிற்சாலைகள் வெளியிடும் புகைகள், மரங்கள் மற்றும் நிலக்கரிகள் எரிப்பதனால் உண்டாகும் புகையானது மூடு பனியை உருவாக்குகிறது. இவை அடர் மூடுபனியுடன் சேர்வதால் பனிப்புகை உண்டாகி உடல் நலத்தை பாதிக்கின்றன.

## II. தோற்றத்தின் அடிப்படையில் உருவாகும் இடர்கள்:

இவ்வகையான இடர்களை எட்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். அவை:

### 1. வளி மண்டலத்தால் ஏற்படும் இடர்கள்:

வெப்ப மண்டல சூறாவளி இடியுடன் கூடிய புயல், மின்னல், சூழல் காற்று, பனிச்சரிவு, வெப்ப அலைகள், மூடுபனி மற்றும் காட்டுத்தீ ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**2. நிலவில் சார்ந்த இடர்கள்**

நில அதிர்வு, சுனாமி, நிலச்சரிவு, நிலம் அமிழ்தல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**3. நீரியல் தொடர்பான இடர்கள்:**

வெள்ளப்பெருக்கு, வறட்சி, கடற்கரை அரிப்பு, சூறாவளி அலைகள் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**4. எரிமலை சார்ந்த இடர்கள்:**

எரிமலை வெடிப்பு மற்றும் லாவா வழிதல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**5. சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த இடர்கள்:**

மண், காற்று, நீர் மாசடைதல், பாலைவனமாதல், புவி வெப்பமடைதல் மற்றும் காடழிப்பு ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**6. உயிரியல் சார்ந்த இடர்கள்:**

சின்னம்மை, பெரியம்மை, தட்டம்மை, பால்வினைத் தொற்று நோய்கள், எய்ட்ஸ், விஷ தேனீக்கள் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**7. தொழில்நுட்பம் சார்ந்த இடர்கள்:**

அபாயகரமான கழிவுப் பொருட்களால் ஏற்படும் இடர்கள், தீவிபத்து மற்றும் கட்டமைப்பு குறைபாடுகளால் ஏற்படும் இடர்கள் (பாலங்கள், சுரங்கங்கள், அணைகள், அணுக்கதிர்கள் மற்றும் கதிரியக்க விபத்துகள்)

**8. மனித தூண்டுதலால் ஏற்படும் இடர்கள்:**

தீவிரவாதம், துப்பாக்கிச்சூடு, போக்குவரத்து விபத்துக்கள், போர் மற்றும் உள்நாட்டுக் கலவரம் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் இடர்கள்.

**இந்தியாவின் முக்கிய இடர்கள்:**

**1.நில அதிர்வு:**

நில அதிர்வு என்பது புவியின் மேலோட்டில் திடீரென ஏற்படும் கடும் அதிர்வாகும். இவ்வதிர்வு தோன்றும் மையத்திலிருந்து அனைத்து திசைகளிலும் தொடர்ச்சியான அதிர்வு அலைகளை ஏற்படுத்துகிறது.

ஒரு பகுதியினுடைய நிலவியல் அமைப்பு, கடந்த காலங்களில் ஏற்பட்ட நில அதிர்வு, அதிர்வலைகளின் தன்மைகள் ஆகியவற்றை அறிவியல் தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி, நில அதிர்வு மண்டலங்கள் கண்டறியப்படுகின்றன. இதனடிப்படையில் இந்திய தரநிர்ணய நிறுவனம் இந்தியாவை 5 நில அதிர்வு மண்டலங்களாக வகைப்படுத்தியுள்ளது. மண்டலம்-2, மண்டலம்-3, மண்டலம்-4, மண்டலம்-5 (இந்தியாவின் எப்பகுதியும் மண்டலம் 1-ன் கீழ் வகைப்படுத்தப்படவில்லை).

**இந்தியாவின் நில அதிர்வு மண்டலங்கள்:**

நில அதிர்வு மண்டலங்கள்	அபாயத்தன்மை	பகுதிகள்
மண்டலம்-5	மிக அதிகம்	வடகிழக்கு இந்தியா முழுமையும், ஜம்மு காஷ்மீரின் சில பகுதிகள், இமாச்சல பிரதேசம், உத்தரகாண்ட் குஜராத்தின் ரான் ஆப் கட்ச் மற்றும் வட பீகார் மற்றும் அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுக் கூட்டங்கள்
மண்டலம்-4	அதிகம்	ஜம்மு-காஷ்மீரின் பிற பகுதிகள், இமாச்சலப்பிரதேசம் தேசிய தலைநகரமான புது டெல்லி, வட உத்திரப்பிரதேசம், பீகார், சிக்கிம், மேற்கு வங்கம், குஜராத்தின் சில பகுதிகள், மேற்கு கடற்கரை ஒட்டி உள்ள மகாராஷ்டிராவின் சில பகுதிகள் மற்றும் இராஜஸ்தான்
மண்டலம்-3	மிதமானது	கேரளா, கோவா, இலட்சத்தீவுகள், உத்திரப்பிரதேசத்தின் சில பகுதிகள், குஜராத் மற்றும் மேற்கு வங்காளம், பஞ்சாபின் சில பகுதிகள், இராஜஸ்தான், மத்தியப்பிரதேசம், பீகார், ஜார்க்கண்ட் சட்டீஸ்கர், மகாராஷ்டிரா, ஓடிசா, ஆந்திரப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு மற்றும் கர்நாடகா
மண்டலம்-2	குறைவு	நாட்டின் பிற பகுதிகள்

## 2) வெள்ளப் பெருக்குகள்:

கன மழை மற்றும் கடல்களில் உருவாகும். பேரலைகளால் புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள ஒரு பகுதி நீரினால் மூழ்கடிக்கப்படுதல் வெள்ளப்பெருக்கு எனப்படுகிறது.

வெள்ளப் பெருக்கு ஏற்படுத்துவதற்கான முக்கிய காரணங்கள்:

### 1. வானிலையியல் காரணிகள்:

- கனமழை
- அயனமண்டல சூறாவளி
- மேகவெடிப்பு

### 2. இயற்கைக் காரணிகள்:

- பரந்த நீர் பிடிப்பு பகுதிகள்
- போதிய வடிகால் அமைப்பு இல்லாமை

### 3. மனிதக் காரணிகள்

- காடழிப்பு
- வண்டல் படிவுகள்
- முறையற்ற வேளாண் முறைகள்
- முறையற்ற நீர் பாசன முறைகள்
- அணைகள் உடைதல் மற்றும் நகரமயமாக்கல்.

பின்வரும் நில வரைபடம் இந்தியாவில் வெள்ளப்பெருக்கு பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் பகுதிகளைக் காட்டுகிறது. வடக்கு மற்றும் வடகிழக்கு இந்தியாவில் பஞ்சாப், ஹரியானா, உத்திரப்பிரதேசம், வட பீகார், மேற்கு வங்காளத்தை

உள்ளடக்கிய கங்கைச் சமவெளி மற்றும் பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு பகுதிகள் வெள்ளப் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் பகுதிகளாகும். கடலோர ஆந்திரம், ஓடிசா, குஜராத் போன்றவை அடிக்கடி வெள்ளப் பாதிப்புக்கு உள்ளாகும் இதர பகுதிகளாகும்.

### 3) சூறாவளிப் புயல்கள்:

வளிமண்டலத்தில் குறைந்த காற்றழுத்த பகுதிகளில் சூழலும் வலிமையான காற்றே சூறாவளி புயல் காற்று எனப்படும். இப்புயல் காற்று வட அரைக்கோளத்தில் கடிகாரம் சுற்றும் திசைக்கு எதிர் திசையிலும் தென் அரைக்கோளத்தில் கடிகார திசையிலும் சுழல்கிறது.

அயன மண்டல சூறாவளிகள், கடும் காற்று, பேரலைகள் மற்றும் கனத்த மழையால் வெள்ளப் பெருக்கை ஏற்படுத்துகின்றன. காற்றின் வேகம் மணிக்கு 200 கிலோ மீட்டர் வரை வீசக்கூடும் மழைப்பொழிவு நாளொன்றுக்கு சுமார் 50 சென்டிமீட்டர் வீதம் பல நாட்கள் பெய்யக்கூடும்.

வெப்ப மண்டல சூறாவளிகள் காரணமாக திடீரென்று ஏற்படும் கடல் நீர் எழுச்சியை 'புயல்' அலை என்கிறோம். இது ஆழமற்ற கடலோரப் பகுதிகளில் அதிகம் காணப்படுகிறது.

**புயல் அலைகளால் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் கிழக்கு கடற்கரைப் பகுதிகள்:**

- ஓடிசாவின் வட பகுதி மற்றும் மேற்கு வங்காள கடற்கரை.
- ஓங்கோல் மற்றும் மசூலிப்பட்டினம் இடையே அமைந்துள்ள ஆந்திரக் கடற்கரை.
- தமிழகக் கடற்கரை (13 கடலோர மாவட்டங்கள், நாகப்பட்டினம் மற்றும் கடலூர் மாவட்டங்களில் புயல் அலைகளின் நிகழ்வுகள் மற்றும் பாதிப்புகள் அதிகம்)

**புயல் அலைகளால் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் மேற்கு கடற்கரைப் பகுதிகள்:**

இந்தியாவின் கிழக்குக் கடற்கரையை விட பகுதியில் புயல் அலைகளின் பாதிப்பு குறைவாகும்.

- மகாராஷ்டிரா கடற்கரை, வட ஹர்னாயர், தென் குஜராத் ஒட்டிய கடற்கரைப் பகுதி மற்றும் காம்பே வளைகுடாவைச் சுற்றியுள்ள கடற்கரைப் பகுதிகள்.
- கட்ச் வளைகுடாவை சுற்றியுள்ள கடலோரப் பகுதி.

### 4. வறட்சிகள்:

வேளாண்மை, கால்நடை வளர்ப்பு, தொழில் துறை மற்றும் மக்களின் அத்தியாவசியத் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய இயலாத நீர் பற்றாக்குறையே வறட்சி என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. மேலும் வறட்சியை மூன்று முக்கிய வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- வானிலையியல் வறட்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் மழையின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவை விட குறைவாக பெய்திருக்கும் சூழலையே வானிலையியல் வறட்சி எனப்படும்.

(ii) நீரியியல் வறட்சி:

நீரோடைகள், ஆறுகள் மற்றும் நீர்த்தேக்கங்களில் நீரின் அளவு குறைந்து காணப்படும். சூழல் நீரியியல் வறட்சி எனப்படுகிறது. இவை இரண்டு வகைப்படும்: அவை

அ) நிலத்தடி நீர் வறட்சி ஆ) புவி மேற்பரப்பு நீர் வறட்சி.

(iii) வேளாண் வறட்சி:

மழை பற்றாக்குறை காரணமாக வேளாண் பயிர்கள் பாதிப்புக்குள்ளாகும் நிலையைக் குறிப்பது வேளாண் வறட்சியாகும்.

இந்தியாவில் பருவமழை பொய்ப்பதால் வறட்சி ஏற்படுகிறது. பொதுவாக இந்தியாவில் பருவமழை சமச்சீரற்ற நிலையில் பொழிகிறது. சில பகுதிகள் அதிக மழைப்பொழிவையும் மற்ற பகுதிகள் மிதமானது முதல் குறைவான மழைப்பொழிவையும் பெறுகின்றன. குறைவான மழை மற்றும் மிகக்குறைவான மழை பெறும் பகுதிகள் வறட்சியினால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

நாட்டின் மூன்றில் ஒரு பங்கு பகுதிகள் வறட்சியினால் பாதிக்கப்படுகின்றன. இது சுமார் 16% நிலப்பரப்பையும் மக்கள் தொகையில் 12% மக்கள் தொகையையும் கடுமையாக பாதிக்கிறது. ஆண்டு மழைப்பொழிவு 60-சென்டி மீட்டருக்கும் குறைவான மழை பெறும்பகுதிகள் இந்தியாவில் வறட்சிக்கு உள்ளாகும் பகுதிகளாகும்.

**அதிக வறட்சிக்கு உள்ளாகும் முக்கிய பகுதிகள்:**

1. அகமதாபாத் முதல் கான்பூர் வரை உள்ள வறண்ட மற்றும் அரை - வறண்ட பகுதிகள், கான்பூர் முதல் ஜலந்தர் வரை உள்ள பகுதிகள்.
2. மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் காற்று மறைவு பகுதிகளில் அமைந்துள்ள வறண்ட பகுதிகள்

**5. நிலச்சரிவுகள்:**

நிலச்சரிவு என்பது புவிஈர்ப்பு விசையினால் பாறைகள், மண் மற்றும் தாவரங்கள் கீழ் நோக்கி வேகமாகச் செல்லும் நகர்வைக் குறிப்பதாகும். பொதுவாக நிலச்சரிவுகள் திடீரென்று ஏற்படும் அரிதான நிகழ்வாகும். செங்குத்துச் சரிவு மற்றும் கனமழை நிலச்சரிவுகள் ஏற்பட முக்கியக் காரணங்களாகும். பலவீனமான தளர்ந்த நில அமைப்பு, காடழிப்பு, நில அதிர்வு, மலைவெடிப்பு சுரங்கம் தோண்டுதல், மலைப்பிரதேசங்களில் சாலைகள் மற்றும் இருப்பு பாதைகளின் கட்டுமானம் ஆகியவை நிலச்சரிவுகள் ஏற்படுவதற்கான மற்ற காரணங்களாகும்.

இந்தியாவில் சுமார் 15 சதவீத நிலப்பரப்பு நிலச்சரிவு அபாயத்திற்கு உள்ளாகும் பகுதிகளாகும். இமயமலைச் சரிவுகள், மேற்கு தொடர்ச்சி மலைச்சரிவுகள் மற்றும் ஆற்றப் பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் நிலச்சரிவுகள் அதிகம் காணப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் கொடைக்கானல் (திண்டுக்கல் மாவட்டம்) மற்றும் உதகமண்டலம் (நீலகிரி மாவட்டம்) பகுதிகள் நிலச்சரிவால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன.

## 6. சுனாமி அலைகள்:

கடலடி நில அதிர்வு, கடலடி நிலச்சரிவு மற்றும் எரிமலை வெடிப்பு ஆகியவற்றின் காரணமாக கடலில் ஏற்படும் பேரலைக்கு சுனாமி என்று பெயர். இப்பேரலைகள் பொதுவாக கடற்கரைப் பகுதிகளில் மணிக்கு சுமார் 640 கிலோ மீட்டரிலிருந்து 960 கிலோ மீட்டர் வேகம் வரை பயணிக்கிறது. கடலோர வாசிகளாக சுனாமி பேராபத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

சுனாமி என்ற வார்த்தை ஜப்பானிய சொல்லான (சு - துறைமுகம்) (நாமி - அலை) என்பதிலிருந்து பெறப்பட்டது. அதாவது (துறைமுக அலை)

## இந்திய பெருங்கடல் சுனாமி (2004)

2004இல் இந்தியப் பெருங்கடலில் ஏற்பட்ட சுனாமி டிசம்பர்-26, 2004ஆம் ஆண்டு உள்ளூர் நேரம் காலை 7.59 மணிக்கு ரிக்டர் அளவுகோலில் 9.1 ஆற்றல் கொண்ட நிலநடுக்கம் இந்தோனேஷியாவின் சுமத்ரா கடற்கரையைத் தாக்கியது. இதனால் ஏற்பட்ட சுனாமி 12 நாடுகளைத் தாக்கி 2,25,000 உயிர்களைப் பலிவாங்கியதுடன் இந்தோனேசியா, இலங்கை, இந்தியா, தாய்லாந்து, சோமாலியா, மாலத்தீவு போன்ற நாடுகளில் பெருத்த பொருட்சேதத்தையும் விளைவித்தது.

## 7. அபாயகர விளைவுகள்:

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் மனிதர்களுக்கு பெருத்த சுகாதார தீங்குகளை ஏற்படுத்தக்கூடிய நச்சுக் கழிவுகள் அபாயகர கழிவுகள் எனப்படுகிறது.

### (i) கதிரியக்க பொருள்கள்:

அணுமின் நிலையங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் மற்றும் பயன்படத்தா எரிபொருள் கம்பிகள்.

### (ii) இரசாயனங்கள்:

செயற்கை கனிமப் பொருட்கள், கரிம உலோகங்கள், உப்புக்கள், அமிலங்கள், வெடி உப்பு, காரங்கள் எனினில் தீப்பற்றக்கூடிய பொருட்கள் மற்றும் வெடி மருந்துகள்.

செர்னோபில் அணு பேரழிவு இடம் (பிரிப்பாட் அருகில்) அதிகாரப்பூர்வமான சுற்றுலா தலமாகும்.

### முன்னர்:

- செர்னோபில் (அப்போதைய சோவியத் யூனியன்) அணு உலை விபத்து எப்ரல் 26, 1986 அன்று நிகழ்ந்தது.
- 1945 இல் ஹிரோஷிமா (ஜப்பான்) மீது வீசப்பட்ட அணுகுண்டை விட 400 மடங்கு அதிகமான கதிர்வீச்சு இதிலிருந்து வெளிப்பட்டது. இந்த விபத்து உலக வரலாற்றில் மிகப் பெரிய அணு விபத்தாக பதிவாகியுள்ளது.
- இப்பகுதியிலிருந்து 3 இலட்சத்து 50 ஆயிரத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் அப்பறப்படுத்தப்பட்டுள்ளனர். நிரந்தர மனித குடியேற்றத்திற்கு கடுமையான கட்டுப்பாடுகள் இன்றும் அந்த இடத்தில் பின்பற்றப்படுகிறது.

### தற்பொழுது:

- தற்போது உக்ரைன் மற்றும் பெலாரைசைக் கொண்ட இப்பகுதியில் விபத்து நடந்து

33 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு ஏராளமான விலங்குகள் மற்றும் இருநூற்றுக்கும் அதிகமான பறவை இனங்கள் வசிக்கின்றன.

- 2016ஆம் ஆண்டு உக்ரைன் நாடு 'கதிர் இயக்கவியல் சார் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் உயிர்கோளப்பெட்டகம்' என அந்நாட்டு அரசாங்கத்தால் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

**(iii) மருத்துவ கழிவுகள்:**

பயன்படுத்தப்பட்ட ஊசிகள், கட்டுத் துணிகள், காலாவதியான மருந்து பொருட்கள்

**(iv)எளிதில் தீப்பற்றக் கூடிய கழிவுகள்:**

கரிம கரைப்பான்கள், எண்ணெய்கள், குழைமையூட்டிகளாகி உருக்குலைக்கும் பொருட்கள்(டயளவடை-உளைநசள) மற்றும் கரிம சகதிகள்.

**(v) வெடிப்பொருட்கள்:**

படைக்கலன் உற்பத்தி கழிவு மற்றும் சில தொழிலக வாயுக் கழிவுகள்.

**(vi) குடிசார் அபாயகர கழிவுகள்:**

பூச்சிக்கொல்லிகள், எண்ணெய்க் கழிவுகள், மின்கலன்கள் மற்றும் குடிசார் மின்கலன்கள்.

**8. காற்று மாசு:**

காற்று பல வாயுக்களின் கலவையாகும். முக்கிய வாயுக்களான நைட்ரஜன்(78.09%) தாவரங்களுக்கு உரங்கள் தயாரிப்பதற்கும் காற்றை மந்தமாக்குவதற்கும் பயன்படுகிறது. ஆக்ஸிஜன்(20.95%) சுவாசிக்கவும், கார்பன் டை ஆக்ஸைடு (0.03%) ஒளிச்சேர்க்கைக்கும் பயன்படுகின்றன. வேறு சில வாயுக்களான ஆர்கான், நியான், ஹீலியம், கிரிப்டான், ஹைட்ரஜன், ஓசோன், ஜினான் மற்றும் மீத்தேன் போன்ற வாயுக்களும் வளமண்டலத்தில் காணப்படுகின்றன. இவற்றைத் தவிர நிராவி மற்றும் துகள்கள் வளிமண்டலத்தில் உள்ளது.

உட்புற அல்லது வெளிப்புறக் காற்றானது சில வாயுக்கள் மற்றும் திடப் பொருட்களின் சேர்க்கையால் அதன் இயற்கை பண்புகள் மற்றும் காற்றின் சதவீதங்கள் மாறுபடுவதை காற்று மாசுபடுதல் என்கிறோம். காற்று மாசுப்படுத்திகளை முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை மாசுபடுத்திகள் என வகைப்படுத்தலாம்.

முதன்மை மாசுபடுத்திகள் என்பது ஒரு மூலத்தில் இருந்து நேரடியாக வெளியேற்றப்படும் மாசுவாகும். இரண்டாம் நிலை மாசுபடுத்திகள் நேரடியாக வெளியேற்றப்படுவதில்லை ஆனால் மற்ற முதன்மை மாசுக்கள் வளிமண்டலத்தில் வினைபுரிவதால் உருவாகுவதை ஆகும்.

**முதன்மை மாசுபடுத்திகள்:**

- சல்பர் டை ஆக்ஸைடு
- நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு
- கார்பன் டை ஆக்ஸைடு
- துகளம் பொருட்கள்
- மற்ற முதன்மை மாசுபடுத்திகள்

**இரண்டாம் நிலை மாசுபடுத்திகள்:**

- (i) தரைமட்ட ஓசோன்
- (ii) பனிப்புக்கை

#### 9. நீர் மாசு:

நீர் மாசு என்பது நீரின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளில் ஏற்படும் மாற்றம் ஆகும். இது மனித மற்றும் நீர்வாழ் உயிரினங்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றது. இந்தியாவில் நீர் மாசுடைதல் நீண்ட காலமாகவே அதிகமாக நடைபெற்று வருகிறது. மேற்பரப்பு நீர் மற்றும் நிலத்தடி நீர் நிலைகள் இரண்டுமே அதிக அளவில் மாசுபடுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

**இந்தியாவில் நீர் மாசுடைதலுக்கான முக்கிய காரணங்கள்:**

- (i) நகரமயமாக்கல்
- (ii) தொழிற்சாலை கழிவுகள்
- (iii) கழிவுநீர்
- (iv) வேளாண் நீர் வழிந்தோடல் மற்றும் முறையற்ற வேளாண் நடைமுறைகள்.
- (v) கடல் நீர் உட்புகுதல்
- (vi) திண்மக் கழிவுகள்

**தடுப்பு நடவடிக்கைகளின் அவசியம்:**

மனிதர்கள் மற்றும் பொருளாதார கட்டமைப்புகளுக்கும் இயற்கை மற்றும் செயற்கை இடர்களால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளிலிருந்து பாதுகாக்க மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகும்.

- தடுப்பு திட்டமிடல்: (i) இடரைக் கண்டறிதல் (ii) பாதிப்பை மதிப்பீடு செய்தல்
- தாமதமான தடுப்பு நடவடிக்கைகள் பொருளாதார இழப்பை அதிகரிக்கக்கூடும் என்பதால் முன் திட்டமிடல் அவசியமானது.
- இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளுக்கு இடர் தடுப்பு நடவடிக்கைகள் மிகவும் சவாலானதாக உள்ளது.

**பேரழிவை உருவாக்கக் கூடிய புதிய ஆயுதமாக இயற்கை வளர்ந்து வருகிறது. நீங்கள் ஒப்புக்கொள்கிறீர்களா?**

பெரும் சுற்றுச்சூழல் பேரழிவு காரணமாக இந்தியாவில் 2017 ஆம் ஆண்டு வரையிலான 10 ஆண்டுகளில் சுமார் 22,000 பேர் இறந்துள்ளனர்.

கடந்த 20 ஆண்டுகளில் (1998-2017) உலகில் சுமார் 5 இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்ட மக்கள் மோசமான வானிலை நிகழ்வுகளால் இறந்துள்ளனர். இது ஜெர்மன் - வாட்ச் என்ற தனியார் அமைப்பு வெளியிட்டுள்ள உலகளாவிய காலநிலை இடர் குறியீட்டு அறிக்கையில் இவை கூறப்பட்டுள்ளது.



## அலகு - 8

### பேரிடர் மேலாண்மை பேரிடரை எதிர்கொள்ளுதல்

**ஆழிப் பேரலை (சுனாமி) – பற்றிய ஆய்வு:**

டிசம்பர் 26, 2004 அன்று காலை 8 மணிக்கு முன்பே சிகடஸ் இருளில் மூழ்கியது. தரை அச்சகத்தில் குலுங்கியது. மனிதர்களை விழுங்கும் அலையான 'லாபூன்' அவனுடைய பெருங்கடல் குகையிலிருந்து கிளர்ந்து எழுந்துள்ளதை இந்தியப் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ள அந்தமான் தீவில் தனியாக வாழும் மோக்கேன் என்ற பழங்குடி மனிதன் அறிந்திருந்தான். அவன் அடுத்து என்ன நடக்கும் என்பதையும் அறிந்திருந்தான். உயரும் அலையின் சுவர் அந்தத் தீவை கழுவியது. அந்த தீவின் தீங்கையும் அசுத்தத்தையும் அழித்தது. லாபூனின் எச்சரிக்கை சைகையைக் கவனிக்க பெரியோர்கள் குழந்தைகளைப் பார்த்து “கல் நீர் பின்வாங்கி சென்றால் நீங்கள் உயரமான பகுதிகளை நோக்கி ஓடுங்கள்” எனச் சொல்வார்கள்.

சுமத்ரா கடற்கரைக்கு அப்பால் 9.1 ரிக்டர் அளவுகோலில் ஏற்பட்ட நிலநடுக்கத்தினால் உருவான பேராழி அலையின் தடத்தில் தான் அந்தமான் நிகோபார் தீவுகள் அமைந்திருந்தன. இந்த தீவில் 1879 பேர் இந்ததாகவும் மற்றும் 5600 பேர் காணாமல் போனதாகவும் இறுதி புள்ளிவிவரம் கூறுகிறது. லாபூன் மற்றும் அதுபோன்ற புராணக் கதைகளைக் கேட்ட இத்தீவுக்காரர்கள் பேராழி அலையிலிருந்து காயப்படாமல் தப்பித்திருக்கிறார்கள். தெற்கு நிகோபார் தீவில் இறந்தவர்களில் பெரும்பாலானோர் வெளியாட்கள் ஆவர். உள்ளூர் பேராழி அலை எச்சரிக்கை அமைப்பு அவர்களுக்கு உயரமான இடங்களுக்குச் செல்ல வழிகாட்டவில்லை.

**அறிமுகம்:**

மனிதர்கள் காலம் காலமாக சொல்லி வந்த கதைகள் பேரிடரின் பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்க சமூகத்திற்கு உதவி புரிந்திருக்கிறது. இக்கதைகள் மானுடவியலார் மற்றும் சமூக அறிவியலார்களுக்கு ஆதாரமாக இருந்தது ஆனால் கடந்த பதினெட்டாண்டுகளில் உள்ளூர்வாசிகள் எவ்வாறு பேரிடரை புரிந்துகொண்டு அதற்குத் தயாராகிறார்கள் என்பதையும் புரியவைத்தது. இவ்வகை புராணக் கதைகள் வரப்போகும் பேரிடர்களை எதிர்கொள்ள அறிவியல் அறிஞர்களுக்கு உதவி புரிகின்றன. இந்தப் பாடத்தில்

பேரிடர்களை எவ்வாறு எதிர்கொண்டு நெகிழ்திறன் மிக்கவர்களாக மாறுவது என்பதைக் காண்பீர்கள்.

பேரிடர் என்பது உயிருக்கும் உடைமைகளுக்கும் அழிவையும் சேதத்தையும் ஏற்படுத்தும் பேராபத்து.

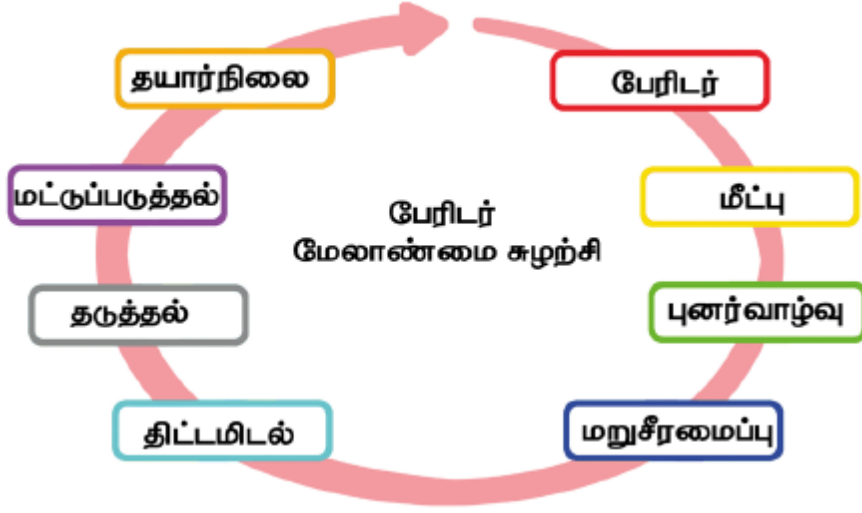
### பேரிடர் எதிர்கொள்ளல் (Disaster Response):

இயற்கை கட்டமைப்பை நிலைநிறுத்துதல், பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்குப் புனர்வாழ்வளித்தல், இழந்த வாழ்வாதாரத்தைப் புனரமைப்பது மற்றும் பாதிப்படைந்த அடிப்படைக் கட்டமைப்பை நிலைநிறுத்த மறுசீரமைப்பு முயற்சிகள் போன்றவற்றை மேற்கொள்ளுதல் போன்றவை உள்ளடங்கியதே பேரிடர் எதிர்கொள்ளல் ஆகும். பேரிடர் எதிர்கொள்ளுதல் உயிர் காப்பது, முதலுதவி வழங்குதல், போக்குவரத்து மற்றும் தகவல் தொடர்பு போன்ற பாதிக்கப்பட்டக் கட்டமைப்புகளைச் சீரமைத்தல், மற்றும் உணவு, நீர் மற்றும் இருப்பிடம் போன்ற அடிப்படைத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்தல், அவற்றின் மீது கவனம் செலுத்துவதாகும்.

### பேரிடரை முதலில் எதிர்கொள்பவர்கள் யார்?

உள்ளூர்வாசிகளுக்குப் பேரிடரை எதிர்கொள்வதற்கான வழிமுறைகளை வழங்க வேண்டும். காவலர்கள், தீயணைப்புத் துறையினர் மற்றும் அவசர மருத்துவ குழுக்கள் போன்றோர் மக்களின் முதன்மை பேரிடர் மீட்பு குழுக்கள் ஆவர். தீ, வெள்ளம் அல்லது தீவிரவாதச் செயல் எதுவாக இருந்தாலும் இவர்கள்தான் முதலில் களத்தில் இருப்பவர்கள். பேரிடரின் போதும் அதற்கு பின்பும் மன நல மருத்துவர்கள் மற்றும் சமூக மருத்துவனைகள் போன்றவையும் இவ்வகை சேவை வழங்குவதில் பங்கேற்கின்றன.

பேரிடர் மேலாண்மை என்பது தடுத்தல், தணித்தல், தயார் நிலை, எதிர் கொள்ளல் மற்றும் மீட்டல் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். பேரிடர் மேலாண்மை என்பது அரசு, அரசு சாரா நிறுவனங்கள் மற்றும் குழு சார் நிறுவனங்களும் இதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. நவீனப் பேரிடர் மேலாண்மை என்பது பேரிடருக்குப் பிந்தைய உதவிகளையும் தாண்டிச் செல்லும் ஒன்றாகும். புதிய பேரிடர் மேலாண்மை என்பது பேரிடருக்கு முந்தைய திட்டமிடல், தயார்நிலை செயல்பாடுகள், நிறுவன திட்டமிடல், பயிற்சி, தகவல் மேலாண்மை, பொதுத் தொடர்புகள் மற்றும் பிற துறைகளை உள்ளடக்கியதாகும். நெருக்கடி நிலை மேலாண்மை என்பது முக்கியமான ஒன்றாகும். ஆனால் அது பேரிடர் மேலாளரின் கடமையின் ஒரு பகுதியாகும்.



### பேரிடர் மேலாண்மைச் சுழற்சி:

பேரிடர் மேலாண்மையின் மரபு சார்ந்த அணுகுமுறை என்பது செயல்பாடுகளின் வரிசைகளின் பல படிநிலைகளைக் கொண்டுள்ளது. இதைப் பேரிடர் மேலாண்மைச் சுழற்சியாக வெளிப்படுத்தப்படுகிறது. சமூகம் எவ்வாறு பேரிடரை எதிர்கொள்கிறது என்பதை நாம் முக்கியமாக இங்கு மையப் படுத்துகிறோம்.

### நிலநடுக்கம்:

புவித்தட்டுகளின் நகர்வால் புவியின் ஒரு பகுதியில் திடீரென ஏற்படும் நில அதிர்வை நிலநடுக்கம் என்கிறோம். நிலநடுக்கம் புவித்தட்டுகளின் எல்லைகளில் ஏற்படுகிறது. புவியின் உட்பகுதியில் நிலநடுக்கம் தோன்றுமிடத்தை நிலநடுக்க மையம் என்கிறோம். நிலநடுக்க மையத்திற்குச் செங்குத்தாக புவியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் இடத்திற்கு மையப்புள்ளி எனப் பெயராகும். நிலநடுக்கத்தால் ஏற்படும் பாதிப்பானது மையப்புள்ளிக்கு அருகில்தான் மிகவும் அதிகம். நிலநடுக்கம் சீஸ்மோக்ராப் என்ற கருவியால் பதிவு செய்யப்படுகிறது. இது ரிக்டர் அளவையில் அளக்கப்படுகிறது. நிலநடுக்கத்தைச் சமூகம் எவ்வாறு எதிர்கொள்கிறது என்பதை நாம் இப்போது பார்ப்போம்.

1. ஜப்பான் முழுவதும் நிலநடுக்க பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இது உலகிலேயே மிக அதிக அடர்த்தியான நிலநடுக்க பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
2. எந்த நாடு உண்மையிலேயே அதிக நிலநடுக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது? இந்தோனேசியா அதிக நிலநடுக்கப் பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

ஜப்பானை விட அதிக பரப்பளவைக் கொண்டுள்ளதால் இந்தோனேசியாவில் தான் உலகிலேயே அதிக நிலநடுக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன.

- ஒரு சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் அதிக நிலநடுக்கங்களைக் கொண்டுள்ள நாடுகள் டோங்கா, பிஜி மற்றும் இந்தோனேசியா ஆகும். ஏனெனில் அவை உலகின் மிக தீவிர நில அதிர்வுப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன.

### நிலநடுக்கத்தின் போது என்ன செய்ய வேண்டும்?

சில நிலநடுக்கங்கள் பெரிய நிலநடுக்கங்களுக்கு முன்பு ஏற்படும் அதிர்வுகளாகும் என்பதை அறிந்திருக்க வேண்டும். நூம் இடம்பெயர்வதைக் குறைத்து அருகில் உள்ள பாதுகாப்பான இடத்திற்குச் சென்று நில அதிர்வு முடியும் வரை காத்திருந்து உயிர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

### கட்டத்திற்குள் இருந்தால்

- மேசையின் அடியில் தரையில் மண்டியிட்டு அமர்ந்து மேசையின் காலை ஓர கையால் பிடித்துக்கொண்டு ஓர கையால் தலையை மூடிக்கொள்ளவும். அறையில் எந்த மரச் சாமான்களும் இல்லையெனில், அறையின் மூலையில் குத்துக்காலிட்டு அமர்ந்து இரு கைகளாலும் தலையை மூடிக்கொள்ளவும்.
- அறையின் மூலையில், மேசையின் அடியில் அல்லது கட்டிலுக்கு அடியில் அமர்ந்து உங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும்.
- கண்ணாடிச் சன்னல், வெளிக்கதவுகள், சுவர் மற்றும் எளிதில் விழக்கூடிய தொங்கும் மின்விளக்குகள் மற்றும் மரச்சாமான்கள் போன்றவற்றிலிருந்து விலகியிருக்கவும்.
- நிலநடுக்கம் முடியும் வரை உள்ளே பாதுகாப்பாக இருக்கவும். அதன்பிறகு வெளியேறுவது பாதுகாப்பானது.

### கட்டத்திற்கு வெளியே இருந்தால்:

- கட்டடம், மரங்கள், மின்விளக்குகள் மற்றும் மின்கம்பிகள் போன்றவற்றிலிருந்து விலகியிருக்கவும்.

2. நீங்கள் திறந்த வெளியில் இருந்தால் நிலநடுக்கம் முடியும் வரை அங்கேயே இருக்க வேண்டும். ஆதிக அளவிலான ஆபத்து வெளியேறும் பகுதியிலும் உள்ள கட்டடங்களின் மற்றும் வெளிப்புறச் சுவர்களிலும் ஏற்படுகிறது. சரிந்து விழும் கட்டடங்கள், பறந்து விழும் கண்ணாடிப் பொருட்கள் மற்றும் கீழே விழும் பொருட்களால்தான் நிலநடுக்கம் தொடர்பான பெரும்பாலான உயிர்ச்சேதங்கள் ஏற்படுகின்றன.

### ஓடும் வானத்தில் இருந்தால்:

1. உடனடியாக வாகனத்தை நிறுத்தவும். வாகனத்தைக் கட்டடங்களுக்கு அருகிலும், மரங்கள், மின்கம்பங்கள் மற்றும் மேம்பாலங்களுக்கு அடியிலும் நிறுத்தக்கூடாது.
2. நிலநடுக்கம் நின்றவுடன் கவனமாகப் பாதைகளைக் கடந்து செல்லவும். நிலநடுக்கத்தால் சேதமடைந்த சாலைகள், பாலங்கள், சரிவுப்பாதைகள் போன்றவற்றைத் தவிர்க்கவும்.

### ஆழிப் பேரலை (சுனாமி)

ஆழிப் பேரலை உயிர்ச் சேதத்தையும் பொருட்சேதத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது. நிலநடுக்கம், கடலுக்கு அடியில் ஏற்படும் நிலச்சரிவு, எரிமலை வெடிப்பு மற்றும் குறுங்கோள்கள் போன்றவற்றால் ஏற்படும் தொடர் பெருங்கடல்களின் அலைகளே ஆழிப் பேரலையாகும். ஆழிப் பேரலையானது 10 – 30 மீட்டர் உயரத்தில் மணிக்கு சுமார் 700 – 800 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் செல்லக்கூடியது. இது வெள்ளப் பெருக்கை உண்டாக்கும். இது மின்சாரம், தகவல் தொடர்பு, நீர் அளிப்பு போன்றவற்றைப் பாதிக்கின்றது.

### ஆழிப் பேரலை எவ்வாறு எதிர்கொள்வது?

1. முதலில் நீங்கள் இருக்கும் வீடு, பள்ளி, பணிபுரியுமிடம், அடிக்கடி சென்று வருமிடம் போன்றவை கடலோர ஆழிப் பேரலை பாதிப்பிற்குட்பட்ட இடங்களா எனக் கண்டறியவும்.

2. ஆழிப் பேரலை பாதிப்புக்குள்ளாகும் உங்கள் வீடு, பள்ளி, பணிபுரியுமிடம், அடிக்கடி சென்று வருமிடம் போன்றவற்றிலிருந்து வெளியேறும் வழியைத் திட்டமிடவும்.
3. ஆழிப் பேரலை தொடர்பான எச்சரிக்கைத் தகவல்களை அறிந்துகொள்ள உள்ளூர் வானொலி அல்லதுதொலைக்காட்சியைக் காணவும்.
4. ஆழிப் பேரலையைப் பற்றி குடும்பத்துடன் கலந்துவரையாடவும், ஆழிப் பேரலையின் போது என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதை ஒவ்வொருவரும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். ஆழிப் பேரலையைப் பற்றி முன்கூட்டியே கலந்துரையாடுவது அவசர நிலையில் ஆழிப் பேரலைப் பற்றிய பயத்தைக் குறைக்கவும் மதிப்புமிக்க நேரத்தைச் சேமிக்கவும் உதவும்.

### ஆழிப் பேரலைக்குப் பிறகு என்ன செய்ய வேண்டும்?

1. ஆழிப் பேரலை தொடர்பான அண்மைச் செய்திகளுக்கு வானொலி அல்லது தொலைக்காட்சியைக் காணவும்.
2. உங்களுக்குக் காயம் ஏற்பட்டுள்ளதா எனக் கண்டறிந்து முதலுதவி பெறவும். பிறகு காயமடைந்த அல்லது சிக்கிக் கொண்ட நபர்களுக்கு உதவி செய்யவும்.
3. ஆழிப் பேரலையிலிருந்து யாரையாவது மீட்க வேண்டுமென்றால் சரியான கருவிகளுடன் கூடிய வல்லுனர்களை உதவிக்கு அழைக்கவும்.
4. சிறப்பு உதவி தேவைப்படும் குழந்தைகள், முதியோர், போக்குவரத்து வசதியில்லாதவர்கள், அவசர காலத்தில் உதவி தேவைப்படும் பெரிய குடும்பங்கள், ஊனமுற்றோர் போன்றவர்களுக்கு உதவி செய்யவும்.
5. கட்டடம் நீர் சூழ்ந்து காணப்பட்டால் அதிலிருந்து விலகியிருக்கவும். வெள்ளப்பெருக்கு போன்றே சுனாமி வெள்ளம் கட்டடத்தின் அடித்தளத்தை வலிமையற்றதாக்கிக் கட்டடத்தை மூழ்கடிக்கலாம். தரையில் விரிசலை ஏற்படுத்தலாம். அல்லது சுவரை உடைத்து சரிவடையச் செய்யலாம்.
6. எரிவாயு கசிகிறதா எனப் பரிசோதிக்கவும். எரிவாயுவின் மணம் வீசினாலோ ஊதும் அல்லது இரைப்பு சத்தம் கேட்டாலோ உடனே சன்னலைத் திறந்து விட்டுவிட்டு அனைவரையும் வெளியேறச் செய்ய வேண்டும்.

**கலவரம்:**

கலவரம் ஒரு நாடகம் போன்று தோற்றமளித்தாலும் கோபமடைந்த கும்பல் ஏதாவது ஓர் இயற்கைப் பேரிடரைப் போலவே யூகிக்க முடியாத மிகவும் ஆபத்தானவர்கள். உலகளவில் ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் கலவரத்தில் உயிரிழக்கின்றனர். பல்வேறு இனம், மதம் அரசியல், பொருளாதார மற்றும் சமூகக் காரணிகளால் கலவரம் ஏற்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் முன்கூட்டியே திட்டமிடப்படுவதில்லை. ஏப்ரல் 11, 2015 ல் பியூ ஆராய்ச்சி மையம் நடத்திய ஆய்வின்படி, 198 நாடுகளின் பட்டியலில் உள்ள சகிப்புத் தன்மையில்லா நாடுகளில் சிரியா, நைஜீரியா, மற்றும் ஈராக்கிற்கு அடுத்ததாக இந்தியா உள்ளது.

நீங்கள் கலவரம் நடக்கும் இடத்தில் இருந்து உடனடியாக ஓட முடியவில்லை என்றாலும் ஆபத்திலிருந்து உங்களைக் காத்துக் கொள்வதற்கான வழிமுறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கலவரத்திலிருந்து உங்களை எவ்வாறு காத்துக் கொள்வது எனத் தெரிந்துகொள்ள கீழ்க் காண்பனவற்றைப் பின்பற்றுங்கள்.

**கலவரத்திலிருந்து காத்துக்கொள்ள பயணத்தின் போது செய்யவேண்டியவை:**

1. நீங்கள் பதற்றமானப் பகுதியில் இருந்தால் அதைப்பற்றிய அண்மைச் செய்திகளைத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும்.
2. நீங்கள் ஆர்ப்பாட்டத்தைக் கடந்து செல்ல நேர்ந்தால் கவனக்குறைவாக இல்லாமல் அவ்விடத்தை விட்டு வெளியேறுவதற்கான பாதுகாப்பான மாற்றுவழியைத் தேர்வு செய்து வெளியேற வேண்டும்.
3. காவல் துறை மற்றும் பாதுகாப்புப் படையினர் பாதுகாப்புப் பணியில் ஈடுபட்டிருக்கும் பகுதிகளுக்குச் செல்ல வேண்டாம்.

**கலவரத்தில் சிக்கிக் கொண்டால்:**

1. நீங்கள் கலவரத்தில் சிக்கியிருந்தால் கூட்டத்தின் விளிம்பு பகுதிக்குப் பாதுகாப்பாகச் செல்லவும். முதல் முயற்சியில் கூட்டத்திலிருந்து வெளியேறி அருகில் உள்ள கட்டடம் அல்லது சரியான வெளியேறும் வழி அல்லது கூட்டம் களைந்து செல்லும் வரை தங்குமிடத்தில் அடைக்கலம் புகலாம்.

2. கலவத்தின் போது காவல்துறை அல்லது பாதுகாப்புப் படை உங்களைக் கைது செய்தால் அவர்களைத் தடுக்க முயலாதீர். மாறாக, அமைதியாக அவர்களுடன் சென்று சட்ட ஆலோசகரைத் தொடர்புகொண்டு இக்கட்டான நிலைக்கானத் தீர்வைப் பெற வேண்டும்.
3. நீங்கள் கூட்டத்தில் சிக்கியிருந்தால் கண்ணாடியிலான கடை முகப்பிலிருந்து விலகியிருக்கவும். மேலும் கூட்டத்துடன் நகர்ந்து செல்லவும்.
4. துப்பாக்கி சுடும் சுத்தம் கேட்டால் தரையில் கிடைமட்டமாக படுத்துக்கொண்டு தலையையும் கழுத்தையும் மூடிக்கொள்ளவும்.

**தீ:**

வெப்பமான மற்றும் வறண்ட காலத்தில் அடர்ந்த மரங்கள் காணப்படும் பகுதிகளில் காட்டுத்தீ ஏற்படுகிறது. இது காடுகள், புல்வெளிகள் புதர்கள் மற்றும் பாலைவனங்கள் போன்ற பகுதிகளில் ஏற்படுகிறது. மேலும் இது காற்றின் மூலம் விரைவாகப் பரவுகிறது.

தீ கட்டடங்கள், மரப்பாலங்கள் மற்றும் கம்பங்கள், மின்கம்பிகள் மற்றும் தகவல் தொடர்புக் கம்பிகள், எண்ணெய் மற்றும் எரிபொருள் கிடங்குகளையும் அழிக்கக்கூடியது. இது மக்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் காயத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

மின்னல், வறண்டப் பகுதிகளில் ஏற்படும் தீப்பொறி, எரிமலை வெடிப்பு மற்றும் மனிதனால் ஏற்படும் தீ விபத்து போன்றவை தீ ஏற்படுவதற்கான காரணங்களாகும்.

காட்டுத்தீயினால் மக்கள் வசிக்கக் கூடிய இடங்கள் புகை மூட்டத்தால் பாதிக்கப்படுகின்றன. தீப்புகை காற்றில் பரவும்போது சுவாசம் தொடர்பான இடர்பாடுகளை ஏற்படுத்துகிறது.

இந்தியாவில் தீ மற்றும் தீ சார்ந்த விபத்துகளால் சுமார் 25,000 பேர் இறக்கின்றனர். இதில் 66% பேர் பெண்களாகும். இந்தியாவில் ஒவ்வொரு நாளும் 42 சதவீதம் பெண்களும் 21 சதவீதம் ஆண்களும் தீவிபத்தினால் இறக்கின்றனர்.

**தீவிபத்தின் பொது செய்யக்கூடியவை செய்யக்கூடாதவை:**



1. நீங்கள் இருக்கும் கட்டடத்தின் வெளியேறும் வழி குறித்தத் திட்டத்தினைத் தெரிந்துகொள்ளவும்.
2. தீ அபாயச் சங்கு எச்சரிக்கை ஒலி கேட்டவுடன் அமைதியாகவும் வேகமாகவும் வெளியேற வேண்டும்.
3. கதவைத் திறப்பதற்கு முன்பு புறங்கையால் கதவைத் திறக்க வேண்டாம்.
4. நீங்கள் வெளியேறும் வழியில் புகையிருந்தால் தரையில் தவழ்ந்து செல்லவும்.
5. கட்டடத்திலிருந்து வெளியேறும் பகுதியைத் தெரிந்துகொள்ளவும்.
6. தீ அணைப்பான், தீ அபாயச்சங்கு இருக்குமிடம் மற்றும் வெளியேறும் வழி போன்றவற்றைத் தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும்.

**தீவிபத்தின் போது செய்ய வேண்டியவை:**

1. அமைதியாக இருக்கவும்.
2. அருகில் உள்ள தீ அபாயச்சங்குப் பொத்தானை அழுத்தவும் அல்லது 112 ஐ அழைக்கவும்.
3. அவர்களுக்கு உங்களின் பெயரையும் நீங்கள் இருக்குமிடத்தையும் தெரிவித்து நீங்கள் என்ன செய்யவேண்டும் எனக் காவலர் கூறும்வரை தொடர்ந்து இணைப்பில் இருக்கவும்.
4. கட்டடத்தைவிட்டு உடனடியாக வெளியேறவும்.
5. மற்றவர்களையும் உடனடியாக வெளியேறவும் சொல்லவும்.
6. தீவிபத்தின் போது ஓடாமல் நடந்து வெளியேறும் பகுதிக்குச் செல்லவும்.
7. மின்தூக்கிகள் பழுதடைந்திருக்கலாம் எனவே அதைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

பாடம்-7

தமிழ்நாடு – மானுடப் புவியியல்

அறிமுகம்:

மானுடப் புவியியல் என்பது மனித சமுதாயம் வளர்ச்சி பெற்ற வழிமுறைகள் மற்றும், இயற்கை சூழலுடனான செயல்பாடுகள் குறித்துக் கற்றறிதல் ஆகும். தமிழ்நாட்டில் காணப்படும் பல்வேறு வளப்பரவல்கள், பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் பற்றி இப்பாடப்பகுதி விளக்குகிறது. புவியானது, பல்வேறு வகையான இயற்கை வளங்களாகிய நிலப்பகுதிகள், ஆறுகள், மண்வகைகள், இயற்கை தாவரங்கள், நீர் மற்றும் வன வளங்கள் ஆகியவற்றை வழங்கியுள்ளது என்பதை முன்னரே கற்றுள்ளோம். மேற்கண்டவற்றை பயன்படுத்தினால் மட்டுமே அவை சார்வளங்கள் ஆகும். மனதர்கள் தங்கள் அறிவு கூர்மை மற்றும் திறன்களால் பல வளங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். எனவே புவியில் காணப்படும் வளங்களில் மனித வளமே மிகச் சிறந்த வளமாகும், மனிதர்கள் தங்களது திறன்கள் மூலம் இயற்கை வளங்களைப், பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்களாக மாற்றுகின்றனர்.

### வேளாண்மை:

“அக்ரிகல்சர்” என்ற சொல் இலத்தீன் வார்த்தைகளான “அக்ர்” மற்றும் “கல்சரா” என்பதிலிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் நிலம் மற்றும் வளர்த்தல் என்பதாகும். வேளாண்மை என்பது விவசாய நடைமுறைகளான பயிர்கள் சாகுபடி, கால்நடை வளர்த்தல், மீன்பிடித்தல் மற்றும் அதனோடு தொடர்புடைய நடவடிக்கைகளை உள்ளடக்கியதாகும். தமிழ்நாட்டின் முக்கியமான தொழில் வேளாண்மையாகும். இந்தியா சுதந்திரமடைந்ததிலிருந்து 65%க்கும் மேற்பட்ட மக்கள் வாழ்வாதாரத்திற்கு வேளாண் துறையைச் சார்ந்துள்ளனர். மாநிலத்தின் பொருளாதாரத்தில் வேளாண்மையே பிரதானமாக இருந்து வருகிறது. வேளாண்மை, கிராமப்புற மக்களுக்கு பெருமளவில் வேலை வாய்ப்பை அளிக்கிறது. வேளாண்மைக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையே ஒரு வலுவான தொடர்பு உள்ளது. மாநிலப் பொருளாதாரத்தில் வேளாண்மையின் பங்கு ஏறத்தாழ 21% ஆகும். இருப்பினும் இது ஆண்டிற்காண்டு மாறுபடுகிறது. நெல், திணை வகைகள் மற்றும் பருப்பு வகைகள் மாநிலத்தின் முக்கிய உணவுப் பயிர்களாகும். கரும்பு, பருத்தி, சூரியகாந்தி, தென்னை, முந்திரி, மிளகாய், எள், நிலக்கடலை, தேயிலை, காபி, ஏலக்காய் மற்றும் இரப்பர் ஆகியவை முக்கிய வணிகப் பயிர்களாகும்.

### வேளாண்மையைத் தீர்மானிக்கும் புவியியல் காரணிகள்:

நிலத்தோற்றம், காலநிலை, மண் மற்றும் நீர்பாசனம் ஆகியவை வேளாண்மை வளர்ச்சியை தீர்மானிக்கும் முக்கிய புவியியல் காரணிகளாகும்.

### நிலத்தோற்றம்:

தமிழ்நாடானது மலைகள், பீடபூமிகள் மற்றும் சமவெளிகள் ஆகிய பல்வேறுபட்ட நில அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. மேற்கண்டவற்றுள் சமவெளிகள் வேளாண் உற்பத்திக்கு ஏற்ற வளமான வண்டல் மண்ணைக் கொண்டுள்ளதால் சமவெளிப்பகுதிகள் வேளாண் தொழிலுக்கு ஏற்றதாக உள்ளது. எ.கா.வண்டல் மண் நிறைந்துள்ள காவிரி சமவெளி தமிழ்நாட்டின் குறிப்பிடத்தக்க வேளாண் பகுதியாகும். பீடபூமி, வேளாண்மைக்கு ஓரளவிற்கு ஏற்றதாகவும், மலைப் பிரதேசங்களில் வேளாண் நடவடிக்கைகள் மிகக்குறைந்த அளவிலும் உள்ளன.

### காலநிலை:

தமிழ்நாடு பூமத்தியரேகைக்கு அருகிலும், வெப்ப மண்டலத்திலும் அமைந்துள்ளதால் வெப்ப மண்டலக் காலநிலையைப் பெறுகிறது. ஆகையால் தமிழ்நாட்டின் வெப்பநிலை ஆண்டு முழுவதும் அதிகமாக உள்ளது. எனவே வெப்பமண்டலப் பயிர்கள் மட்டுமே பயிரிடப்படுகின்றன. நீர், வேளாண்மையைக்

கட்டுப்படுத்தும் முக்கியக் காரணியாகும். வடகிழக்கு பருவக்காற்று தமிழ்நாட்டிற்கான முக்கிய காலம் இப்பருவத்தில் தொடங்குகிறது. இப்பருவத்தில் பெறும் மழையின் அளவு மற்றும் நீர்ப்பாசன வசதி போன்றவை வேளாண்மையை மிக அதிக அளவில் பாதிக்கிறது.

**தமிழ்நாட்டின் வேளாண் முறைகளின் வகைகள் மற்றும் பகுதிகள்:**

வேளாண்வகை	பயிரிடப்படும் பகுதிகள்
தீவிர தன்னிறைவு வேளாண்மை	தமிழ்நாட்டில் சில பகுதிகள் தவிர்ந்து அனைத்து பகுதிகளிலும் பின்பற்றப்படுகிறது.
தோட்ட வேளாண்மை	மேற்கு மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைச்சரிவுகள்
கலப்பு வேளாண்மை	காவிரி மற்றும் தென்பெண்ணை ஆற்றுப்படுகைகள்

**மண்:**

வேளாண்மையின் மிக அதிகமான கூறுகளில் ஒன்று மண் ஆகும். இது பயிர்கள் மற்றும் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான கனிமச்சத்துகள் மற்றும் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கிறது. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் மற்றும் கடற்கரைச் சமவெளிப் பகுதிகளில் வளமான வண்டல் மண் நிறைந்துள்ளதால் இப்பகுதிகள் மாநில வேளாண் உற்பத்தியில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன.

**நீர்ப்பாசனம்:**

மாநிலத்தின் பருவமழை சமச்சீரற்ற நிலையில் உள்ளது. மேலும் இவை பருவகாலத்தில் மட்டுமே பொழிகிறது. எனவே மாநிலத்தில் பயிர் சாகுபடி சிறப்பாக நடைபெற நீர்ப்பாசனம் மிகவும் இன்றியமையாததாகும். வறண்ட காலங்களில் மானாவாரிப் பயிர்கள் பயிரிடப்படுகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தின் (TABU) கீழ் செயல்பட்டுவரும் தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (TRRI) நெல் ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளும் ஓர் இந்திய நிறுவனமாகும். இது தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் ஆடுதுறை என்னுமிடத்தில் 1985ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் தொடங்கப்பட்டது. இந்நிறுவனம் இப்பகுதியிலுள்ள கல்லூரிகள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களுக்கு நெல் சாகுபடி மற்றும் உற்பத்தி முறை குறித்த ஆராய்ச்சிகளுக்கு தேவையான உதவிகளைச் செய்து வருகிறது.

**தமிழ்நாட்டின் வேளாண் பருவகாலங்கள்:**

வெப்பநிலை மற்றும் மண்ணின் ஈரப்பதத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு விவசாயிகள் பருவகாலத்திற்கு ஏற்ற பல்வேறு வகையான பயிர்களைப் பயிரிடுகிறார்கள். மாநிலத்தின் வேளாண் பருவகாலங்கள் பின்வருமாறு:

பருவம்	விதைக்கும் காலம்	அறுவடை காலம்	முக்கிய பயிர்கள்
சொர்ணவாரி (சித்திரைப் பட்டம்)	ஏப்ரல் - மே	ஆகஸ்டு - செப்டம்பர்	பருத்தி மற்றும் திணை வகைகள்
சம்பா (ஆடிப்பட்டம்)	ஜூலை - ஆகஸ்டு	ஜனவரி - பிப்ரவரி	நெல் மற்றும் கரும்பு
நவரை	நவம்பர் - டிசம்பர்	பிப்ரவரி - மார்ச்	பழங்கள்,

காய்கறிகள்,  
வெள்ளரி,  
தர்பூசணி

### நெல்:

தமிழ்நாட்டின் முக்கியமான உணவுப்பயிர் நெல் ஆகும். பொன்னி மற்றும் கிச்சடி சம்பா தமிழகத்தில் பயிரிடப்படும் முக்கிய நெல் வகைகளாகும். மாநிலத்தில் ஏறத்தாழ 3-மில்லியன் ஹெக்டேர் பரப்பளவில் நெல் பயிரிடப்படுகிறது. இப்பயிர் தமிழகம் முழுவதும் பயிரிடப்பட்டாலும் தஞ்சாவூர், திருவாரூர், திருவள்ளூர், காஞ்சிபுரம், விழுப்புரம், கடலூர் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் அதிகளவில் பயிரிடப்படுகிறது. நெல் உற்பத்தி செய்யும் இந்திய மாநிலங்களில் தமிழகம் மூன்றாம் இடத்தை வகிக்கிறது. தமிழ்நாட்டில் காவிரி டெல்டா பகுதி அதிக நெல் உற்பத்தி செய்யும் பகுதியாகும். (பிரிக்கப்படாத தஞ்சாவூர்) எனவே இப்பகுதி தமிழ்நாட்டின் “நெற்களஞ்சியம்” என்றழைக்கப்படுகிறது.

### தினை வகைகள்:

தமிழ்நாட்டின் மக்கள் தொகையில் ஏறக்குறைய மூன்றில் ஒரு பங்கு பகுதியினரின் முக்கியமான உணவு தினை வகைகளாகும். சோளம், கேழ்வரகு மற்றும் கம்பு ஆகியன முக்கிய தினைப் பயிர்களாகும். இவ்வகை பயிர்கள் வறண்ட பிரதேசங்களில் மட்டுமல்லாமல் கடற்கரைச் சமவெளிகளிலும் விளைகின்றன. கோயம்புத்தூர் பீடபூமியிலும், கம்பம் பள்ளத்தாக்கிலும் சோளம் பயிரிடப்படுகின்றன. கோயம்புத்தூர், தர்மபுரி, வேலூர் மற்றும் கடலூர் மாவட்டங்களில் கேழ்வரகு பயிரிடப்படுகிறது. இமநாதபுரம், திருநெல்வேலி, கரூர், பெரம்பலூர் மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களில் கம்பு பயிரிடப்படுகிறது.

### பருப்பு வகைகள்:

பருப்பு வகைகள் புரதச்சத்தின் முக்கிய ஆதாரமாக உள்ளன. கொண்டைக்கடலை, உளுந்து, பச்சைப்பயறு, துவரம்பருப்பு, தட்டைப்பயறு மற்றும் கொள்ளு ஆகியன தமிழ் நாட்டில் விளையும் முக்கிய பருப்பு வகைகளாகும். பருப்பு வகைகள் காலநிலைக்கு ஏற்றாற் போல் பரவலாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. வறண்ட நிலப்பகுதிகளில் நீர்ப்பாசன வசதியுடனோ அல்லது நீர்பாசனமின்றியோ பயிரிடப்படுகின்றன. மிதமான குளிர்காலநிலை மற்றும் குறைந்த மழைப்பொழிவு இங்கு பயிரிட உகந்த சூழல்களாகும். பருப்பு வகைகள் கால்நடைகளுக்கு மிகச்சிறந்த தீவனமாக உள்ளன. சென்னை, நீலகிரி, மற்ற கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களைத் தவிர்த்து மற்ற மாவட்டங்களில் பருப்பு வகைகள் பயிரிடப்படுகின்றன. கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் கொண்டைக்கடலை உற்பத்தியில் மாநிலத்தில் முதல்தர நிலை வகிக்கிறது. வேலூர் மற்றும் கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களில் துவரம் பருப்பை கூடுதலாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. திருவாரூர், நாகப்பட்டினம் மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்கள் அதிக அளவில் பச்சைப் பயறு மற்றும் உளுந்து ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்கின்றன. தர்மபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் கொள்ளுப்பயிர் கூடுதலாக பயிரிடப்படுகிறது.

இயற்கை வேளாண்மையை மேம்படுத்தும் நோக்கத்தோடு மத்திய அரசானது தேசிய இயற்கை கரிம வேளாண்மைத் திட்டத்தை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல், இயற்கை உரங்களை மேம்படுத்துதல், பயிற்சியளித்தல் போன்றவற்றை இத்திட்டம் செயல்படுத்துகிறது. மேலும் கரிமப்பொருட்களை மறுசுழற்சி செய்யவும், தொழிற்கூடங்கள், உயிரி உரங்கள், உயிரி பூச்சிக்கொல்லிகள் உற்பத்தி

செய்யவும் தொழிற்கூடங்களுக்கு மாநிலத்தில் நிதி உதவி அளித்தல், தரமேம்பாட்டு வளர்ச்சி மற்றும் அதனை நடைமுறைப்படுத்தும் குழுமத்தின், மனிதவளத்தை மேம்படுத்துதல் போன்றவை இத்திட்டத்தின் மூலம் செயல்படுத்தப்படுகிறது.

### எண்ணெய் வித்துக்கள்:

நிலக்கடலை, எள், ஆமணக்கு, தென்னை, சூரியகாந்தி மற்றும் கடுகு ஆகியன தமிழ்நாட்டில் பயிரிடப்படும் முக்கிய எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகும். உணவுப் பயன்பாட்டிற்கு மட்டுமல்லாமல் தொழிலகங்களில் மசகு எண்ணெய், மெருகு எண்ணெய் பொருட்கள், சோப்பு, மெழுகுவர்த்தி, அழகுசாதனப் பொருட்கள் மற்றும் மருந்து பொருட்கள் ஆகியவற்றின் உற்பத்திக்கும் இவைப் பயன்படுகின்றன. நிலக்கடலை, மாநிலத்தின் முக்கிய எண்ணெய்வித்துப் பயிராகும். வேலூர், திருவண்ணாமலை, விழுப்புரம், சேலம் மற்றும் புதுக்கோட்டை மாவட்டங்களில் நிலக்கடலை உற்பத்தியானது செறிந்து காணப்படுகிறது. தர்மபுரி, கடலூர், பெரம்பலூர், மதுரை, ஈரோடு இராமநாதபுரம், சிவகங்கை மற்றும் விருதுநகர் ஆகிய மாவட்டங்களில் இவை சிறிய அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. கோயம்புத்தூர், தஞ்சாவூர் மற்றும் கன்னியாகுமரி மாவட்டங்களில் தென்னை மரங்கள் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

### கரும்பு:

கரும்பு தமிழ்நாட்டின் முக்கியமான வாணிபப் பயிராகும். இது ஓராண்டு பயிராகும் இதற்கு அதிக வெப்பநிலை மற்றும் அதிகமழைப் பொழிவும் தேவைப்படுகிறது. இது வெப்பமண்டல பிரதேசங்களில் நன்கு வளரக்கூடியவை. திருவள்ளூர், காஞ்சிபுரம், வேலூர், கடலூர், திருநெல்வேலி, கோயம்புத்தூர் மற்றும் ஈரோடு ஆகியன கரும்பு பயிரிடும் மாவட்டங்களாகும்.

### பருத்தி:

பருத்தி ஓர் இழைப்பயிர் மற்றும் வாணிபப் பயிராகும். கரிசல்மண், நீண்ட பனிப்பொழிவுற்ற காலம், மிதவெப்பம் மற்றும் ஈரப்பத வானிலை ஆகியவை பருத்தி வளரும் காலத்தில் ஈரப்பத காலநிலையும், அறுவடை காலத்தில் வறண்ட காலநிலையும் பயிருக்கு ஏற்றதாகும். கோயம்புத்தூர் பீடபூமி பகுதியிலும், வைகை மற்றும் வைப்பாறு ஆற்று வடிநிலப் பகுதிகளிலும் பருத்தி பயிரிடப்படுகின்றது. மதுரை, இராமநாதபுரம், விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி, சேலம் மற்றும் தர்மபுரி ஆகிய மாவட்டங்களிலும் இவைப் பயிரிடப்படுகின்றது.

### தோட்டப்பயிர்கள்:

தேயிலை, காபி, இரப்பர், முந்திரி மற்றும் சின்கோனா ஆகியன மாநிலத்தின் முக்கிய தோட்டப் பயிர்களாகும். இந்தியாவில் அசாம் மாநிலத்திற்கு அடுத்தபடியாக தமிழ்நாடு தேயிலை பயிரிடும் பரப்பு மற்றும் உற்பத்தியில் இரண்டாமிடம் வகிக்கிறது. நீலகிரி மலைகள் மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள மலைகளில் தேயிலை தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள் மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளில் காபி பயிரிடப்படுகின்றது. நீலகிரி மலைகள் மற்றும் சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள ஏற்காடு மலைச்சரிவுகளில் காபி குறிப்பிடத்தக்க அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. திண்டுக்கல், மதுரை மற்றும் தேனி மாவட்டங்களிலுள்ள மலைச் சரிவுகளிலும் காபி பயிரிடப்படுகின்றது. காபி உற்பத்தியில் கர்நாடகா மாநிலத்திற்கு அடுத்து தமிழ்நாடு இரண்டாமிடம் வகிக்கிறது. இரப்பர் தோட்டங்கள் கன்னியாகுமரியில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டிலுள்ள, மேற்கு தொடர்ச்சி மலை மற்றும் கிழக்கு தொடர்ச்சி மலைகளின் சரிவுகளில் மிதவெப்பம் மற்றும்

ஈரமான காலநிலை உள்ள பகுதிகளில் மிளகு விளைகின்றது. கடலூர் மாவட்டத்தில் பெரும் பகுதிகளில் முந்திரி பயிரிடப்படுகின்றது.

ஏறத்தாழ 1,060 மீட்டர் முதல் 1,280 மீட்டர் உயரம் வரை உள்ள ஆனைமலைப் பகுதிகளில் சின்கோனா பயிரிடப்படுகின்றது. ஏறத்தாழ 915 மீட்டர் முதல் 1,525 மீட்டர் வரை உள்ள மதுரையைச் சுற்றியுள்ள மலைப்பகுதிகளில் ஏலக்காய் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

#### கால்நடை வளர்ப்பு:

கால்நடை வளர்ப்பு என்பது ஊரக மகச்களின் சமூக பொருளாதாரத்தின் ஓர் ஒருங்கிணைந்த அங்கமாகும். தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் 88,92,473 கால்நடைகள் உள்ளன. மேலும் 47,86,680 செம்மறியாடுகள், 81,43,341 வெள்ளாடுகள் மற்றும் 11,73,48,894 பண்ணை வளர்ப்புப் பிராணிகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

டான் டீ (TANTEA) இந்நிறுவனம் இந்தியாவில் கருப்பு வகை தேயிலை உற்பத்தியிலும், கலப்பு வகை தேயிலை உற்பத்தியிலும் முன்னணி வகிக்கும் நிறுவனங்களுள் ஒன்றாகும். (தமிழ்நாடு தேயிலை தோட்டக் கழகம்) இந்நிறுவனத்தின் தேயிலை பயிரிடும் பரப்பு ஏறத்தாழ 4,500 ஹெக்டேர் ஆகும்.

#### வெள்ளாடுகள்:

இந்தியாவில் வெள்ளாடுகள் 'ஏழை மக்களின் பசு' என்றழைக்கப்படுகிறது. இது ஒரு புன்செய் வேளாண் அமைப்பின் மிக முக்கிய அங்கமாகும். கால்நடை வகைகளான பசு மற்றும் எருமை வளர்ப்பிற்கு ஏற்பில்லா இடங்களான நில விளிம்புப் பகுதிகள் மற்றும் மேடு பள்ளங்கள் நிறைந்த நிலத்தோற்றப் பகுதிகளில் வெள்ளாடு வளர்ப்பு ஒரு மாற்றாக உள்ளது. மிகக் குறைந்த முதலீட்டில் அதிக இலாபம் ஈட்டப்படுவதால் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் வெள்ளாடு வளர்ப்பினை மேற்கொள்கின்றனர்.

#### செம்மறியாடு:

செம்மறியாடுகள், கம்பளி இறைச்சி, பால் தோல் மற்றும் உரம் போன்ற பல்வேறு பயனுள்ள பொருட்களை அளிப்பதால் தமிழ்நாட்டின் மலைப்பகுதிகள், வறண்ட மற்றும் அரை வறண்ட பகுதிகளில் உள்ள ஊரகப் பொருளாதாரத்தில் இவை முக்கிய பங்காற்றுகிறது. செம்மறியாடுகள் மற்றும் அவற்றின் உரோமம் அதன் உடைமையாளருக்கு முக்கிய வருவாய் ஆதாரமாக உள்ளன.

பாலுக்காகப் பல்வேறு வகையான கால்நடைகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவை ஊரகப் பொருளாதாரத்தை உயர்த்துவதற்கு முக்கிய அங்கமாக உள்ளன. நாமக்கல், சேலம், ஈரோடு மற்றும் கோயம்புத்தூர் ஆகிய மாவட்டங்களில் கோழிப்பண்ணை மையங்கள் உள்ளன.

#### மீன் வளர்ப்பு:

தமிழ்நாடு ஒரு கடற்கரை மாநிலமாதலால் மீன்பிடித்தல் இங்கு முக்கியமான தொழில்களில் ஒன்றாகும். உள்நாட்டு மீன் படித்தல் என்பது பரந்த அளவில் காணப்படும் நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் ஆறுகளில் கணிசமான அளவு நடைபெறுகின்றது. பல்வேறு நீர்வாழியல் சூழலில் ஏறத்தாழ 2,500 வகையான மீன் இனங்கள் காணப்படுகின்றன.

### கடல் மீன் பிடிப்பு:

தமிழ்நாட்டு கடற்கரையின் நீளம் 1,076 கிலோமீட்டராகும். (நாட்டின் கடற்கரையின் 13 சதவீதம்) மாநிலத்தின் கடற்கரை பகுதி 0.19 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவை உடையது. ஏறத்தாழ 41,412 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவு 'கண்டத்திட்டு' உள்ளதால் கடற்கரை மீன்பிடிப்புக்கு சாதகமாக உள்ளது. தமிழ்நாடு 'கடல் மீன்' உற்பத்தியில் முதன்மையான மாநிலங்களுள் ஒன்றாக உள்ளது. மீன்பிடித்தலுக்கு டிரிய மற்றும் இயந்திரப்படகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பெருங்கடல் அல்லது கடற்கரையில் இருந்து சில கிலோமீட்டர் தூரம் மீன்பிடித்தல் 'கடலோர மீன்பிடிப்பு' என அழைக்கப்படுகிறது. கடற்கரையில் இருந்து பொதுவாக 20-முதல் 30-மைல்கள் தூரம் வரையிலும், பல 100 அல்லது 1000க்கும் மேற்பட்ட அடிகள் ஆழத்தில் மீன்பிடித்தல் நடக்கிறது இது 'ஆழ்கடல் மீன்பிடிப்பு' என அழைக்கப்படுகிறது. சுறா, பறவை மீன், சங்கு மீன், கெளுத்தி, வெள்ளி வயிறு மீன் போன்ற மீன் வகைகள் மற்றும் நண்டு வகைகள் இங்குப் பிடிக்கப்படுகின்றன. சென்னை, கன்னியாகுமரி, திருநெல்வேலி, நாகப்பட்டினம் மற்றும் இராமநாதபுரம் ஆகிய மாவட்டங்கள் மாநிலத்தின் கடல் மீன் உற்பத்தியில் ஏறத்தாழ 40% பங்களிப்பைத் தருகின்றன. கடற்கரையின் அமைவிடம் இப்பகுதியில் மீன் பிடித்தலுக்கு சாதகமாக உள்ளன. தமிழ்நாடானது மூன்று முக்கிய மீன்பிடித் துறைமுகங்கள், மூன்று இடைநிலை மீன்பிடித்துறைமுகம் மற்றும் 363 மீன்பிடித் தளங்களைக் கொண்டுள்ளது. 2017-2018-ஆம் ஆண்டில் தமிழ்நாட்டின் கடல் பொருட்களின் ஏற்றுமதி 72,644 மெட்ரிக் டன்கள் ஆகும்.

### உள்நாட்டு மீன்பிடிப்பு:

ஏரிகள், ஆறுகள், குளங்கள், கழிமுகங்கள், காயல்கள் மற்றும் சதுப்புநிலப்பகுதி போன்ற நீர் நிலைகளில் உள்நாட்டு மீன்பிடித்தல் நடைபெறுகிறது. சிப்பிகள் மற்றும் இறால்கள் மீன் பண்ணைகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. கட்டுமரம், டீசல் படகுகள் மற்றும் மீன் வலைகளைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடித்தல் நடைபெறுகிறது. மீன்பிடித்தலை மேம்படுத்துவதற்காக தமிழ்நாடு மீன் வளத்துறை பல திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. பண்ணைக் குளங்கள் மற்றும் நீர்ப்பாசன ஏரிகளில் மீன் வளர்ப்பு, மீன்குஞ்சுகள் பொறிப்பகம், மீன் குளவு வளர்ப்பகம், அலங்கார மீன் வளர்ப்பு மற்றும் மீன் வேளாண்மைமேம்பாட்டு நிறுவனம் போன்றவை இந்நிறுவனத்தின் முக்கிய திட்டங்களாகும். மாநில உள்நாட்டு மீன் உற்பத்தியில் வேலூர் மாவட்டம் 10 சதவீத உற்பத்தியுடன் முன்னிலையில் உள்ளது. கடலூர், சிவகங்கை மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்கள் தலா 9 சதவீத உள்நாட்டு மீன் உற்பத்தி செய்து மாநிலத்தில் இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளன. மாநிலப் பொருளாதாரத்தில் மீன் பிடித் துறையானது 1.25% பங்களிப்பை செய்கிறது.

### இரண்டாவது பசுமைப்புரட்சி (இயற்கை வேளாண்மை அல்லது கரிம வேளாண்மை):

இயற்கை வேளாண்மையில் செயற்கை உரங்கள், புச்சிக்கொல்லிகள், தாவர வளர்ச்சி சீராக்கிகள் (செயற்கை இரசாயனம்) கால்நடை தீவனக் கலப்புகள் பயன்படுத்துவதில்லை இவ்வகை விவசாயம், பயிர்சுழற்சி, பயிர் கழிவுகள், விலங்குகளின் கழிவுகள், விவசாயம் அல்லாத கரிம கழிவுகள், உயிரியல் பூச்சிக்கொல்லிகள் ஆகியவற்றை மண்வளப் பாதுகாப்பிற்கு நம்பியுள்ளனர். குறைவான விவசாயிகளே இம்முறையினைப் பின்பற்றுகின்றனர். இதன் எண்ணிக்கையை மேலும் அதிகரிக்க வேண்டும்.

## நீர் வளம்:

மனித குலத்திற்கும் புவியில் வாழும் இலட்சக்கணக்கான உயிரினங்களுக்கும் நீர் இயற்கையின் ஒரு விலைமதிப்பற்ற பரிசாகும்.

## தமிழ்நாட்டின் நீர் வளங்கள்:

இந்திய பரப்பளவில் 4 சதவீதத்தையும் மக்கள் தொகையில் 6 சதவீதத்தையும் கொண்டுள்ள தமிழ்நாடு, இந்திய நீர் வளத்தில் 2.5 சதவீதத்தை மட்டுமே பெற்றுள்ளது. தமிழ்நாட்டின் மேற்பரப்பு நீரில் 95 சதவீதத்திற்கு அதிகமாகவும் மற்றும் நிலத்தடி நீரில் 80 சதவிகிதத்திற்கு அதிகமாகவும் ஏற்கனவே பயன்பாட்டிலிருந்து வருகிறது.

அதிகளவு நீரானது மக்கள் மற்றும் விலங்குகளின் நுகர்வு, நீர்ப்பாசனம் மற்றும் தொழிலகப் பயன்பாடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. தமிழகம் பருவழையைச் சார்ந்தே உள்ளது. தமிழகத்தின் ஆண்டு சராசரி மழையளவு ஏறத்தாழ 930 மில்லி மீட்டர் ஆகும். (வடகிழக்கு பருவக்காற்று காலத்தில் 47%மும், தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலத்தில் 35%மும், கோடைக்காலத்தில் 14%மும், குளிர்காலத்தில் 4%மும் மழைப்பொழிவு பெறுகின்றது).

## தமிழ்நாட்டில் உள்ள நீர்வள ஆதாரங்கள்:

மேற்பரப்பு நீர்வள ஆதாரங்கள்	எண்ணிக்கை
ஆற்று வடிநிலம்	17
நீர்த்தேக்கங்கள்	81
ஏரிகள்	41,127
ஆழ்துளை கிணறுகள் மற்றும் மற்ற கிணறுகள்	4,98,644
திறந்தவெளி கிணறுகள்	15,06,919
மொத்தம்	20,46,788 மி.க.மீ

## தமிழ்நாட்டின் பல்நோக்கு ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குத் திட்டங்கள்:

பல்நோக்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குத் திட்டங்கள், அடிப்படையில் வேளாண் நீர்ப்பாசன மேம்பாட்டிற்காகவும் மற்றும் நீர் மின்சக்தி உற்பத்திக்காகவும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இருப்பினும் இவை வேறு பல நோக்கங்களுக்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

## மேட்டூர் அணை:

காவிரி ஆறு சமவெளியில் நுழையும் இடத்திற்கு முன்னுள்ள மலையிடுக்குப் பகுதியில் மேட்டூர் அணை கட்டப்பட்டுள்ளது. இது இந்தியாவின் மிகப் பழமையான அணைகளில் ஒன்றாகும். இது சேலம், ஈரோடு, கரூர், திருச்சிராப்பள்ளி, தஞ்சாவூர், திருவாரூர் மற்றும் நாகப்பட்டினம் ஆகிய மாவட்டங்களிலுள்ள ஏறத்தாழ 2,71,000 ஏக்கர் விளை நிலத்திற்கு நீர்ப்பாசன வசதியை அளிக்கிறது. மேலும் இவ்வணையின் அமைப்பு பூங்கா, நீர் மின் நிலையம் மற்றும் இவ்வணையைச் சூழ்ந்துள்ள மலைப்பகுதிகள் ஆகியவை ஒரு முக்கிய சுற்றுலாத்தலமாகும்.

## பவானி சாகர் அணை:

ஈரோடு மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள பவானி சாகர் அணை, கோயம்புத்தூர் நகரிலிருந்து ஏறத்தாழ 80கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இது பவானி ஆற்றின்



குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த அணை நாட்டின் மண்-கல் கலவையால் கட்டப்பட்ட மிகப்பெரிய அணைகளுள் ஒன்றாகும்.

#### அமராவதி அணை:

அமராவதி அணை, திருப்பூர் மாவட்டத்தில் உடுமலைப் பேட்டையில் இருந்து ஏறத்தாழ 25 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது. இவ்வணை காவிரியின் துணையாறான அமராவதி ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வணை நீர்ப்பாசனம் மற்றும் வெள்ளக் கட்டுப்பாட்டை முதன்மை நோக்கமாகக் கொண்டது, அண்மையில் ஒரு சிறிய நீர் மின் நிலையமும் இங்கு நிறுவப்பட்டுள்ளது. இந்த நீர்த்தேக்கத்தில் பெரும் எண்ணிக்கையிலான சதுப்பு நில (சீங்கன்னி) முதலைகள் காணப்படுகின்றன. இது ஒரு பிரபலமான சுற்றுலாத்தலமாகும்.

#### கிருஷ்ணகிரி அணை:

கிருஷ்ணகிரி அணை, கிருஷ்ணகிரி அணை, கிருஷ்ணகிரியிலிருந்து 7 கி.மீ தொலைவில் தர்மபுரிக்கு செல்லும் வழியில் அமைந்துள்ளது. இந்த நீர்த்தேக்கம் 5,428 சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவிற்குப் பாசனவசதியை அளிக்கிறது. இதுவும் ஒரு பிரசித்திபெற்ற சுற்றுலாத்தலமாகும். இவ்வணை வார இறுதி நாட்களில் சுற்றுலாப் பயணிகளால் நிரம்பி காணப்படுகிறது.

#### சாத்தனூர் அணை:

சாத்தனூர் அணை செங்கம் தாலுகாவில் தென்பெண்ணை ஆற்றின் குறுக்கேக் கட்டப்பட்டுள்ளது. இது சென்னகேசவ மலையின் நடுவே அமைந்துள்ளது. இவ்வணையின் நீர்க்கொள்ளவு திறன் 7,321 மில்லியன் கன அடிகள் (முழு அளவு 119 அடிகள்) ஆகும். ஏறத்தாழ 7,183 ஹெக்டேர் விளைநிலங்கள் இடதுகரை கால்வாய்கள் மூலமும், 905 ஹெக்டேர் நிலப்பகுதி வலதுகரைக் கால்வாய்கள் மூலமும் பாசன வசதியைப் பெறுகின்றன. தண்டராம்பட்டு மற்றும் திருவண்ணாமலை ஒன்றியங்கள் இதன்மூலம் நீர்ப்பாசன வசதியைப் பெறுகின்றன. இங்குப் பெரிய முதலைப்பண்ணையும் வண்ணமீன் பண்ணையும் அமைந்துள்ளன. சுற்றுலா பயணிகளுக்காக அணையின் உள்ளே பூங்காக்கள் பராமரிக்கப்பட்டு வருகிறது. இங்குள்ள பூங்காக்கள் திரைப்படப் படபிடிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

#### முல்லைப் பெரியாறு அணை:

முல்லைப்பெரியாறு அணை 1895 ஆம் ஆண்டு ஆங்கிலேயர்கள் நிர்வாகத்தால் கட்டப்பட்டது. கேரளாவில், தேக்கடி மலையில் உருவாகும் பெரியாறு ஆற்றின் குறுக்கேக் கட்டப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாட்டில் நிரந்தரமாக வறட்சிக்குள்ளாகும் சில வேளாண் நிலங்களுக்கு நீர்ப்பாசனம் அளிப்பதற்காக இவை கட்டப்பட்டது. இவ்வணை கேரள மாநிலத்தில் அமைந்திருந்தாலும் இதன் நீர் அதிகமாக தமிழ்நாட்டிற்குப் பயன்படுகிறது. இவ்வணை 175 -அடி உயரம் மற்றும் 1,200 அடி நீளம் கொண்டதாகும்.

#### வைகை அணை:

ஆண்டிப்பட்டிக்கு அருகே வைகை ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ளது. 111-அடி உயரம் மட்டுமே நீரை சேமிக்க முடியும். இவ்வணை மதுரையிலிருந்து 70 கி.மீ தூரத்திலும் ஆண்டிப்பட்டியிலிருந்து 7 கி.மீ தூரத்திலும் அமைந்துள்ளது. இவ்வணை 1959ஆம் ஆண்டு ஜனவரி-21ஆம் நாள் திறக்கப்பட்டது. இங்கு அமைந்துள்ள தோட்டம் "சிறிய பிரந்தாவனம்" என்ற பெயரில் அழைக்கப்படுகிறது. தேனி மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள இந்த அணை ஒரு பிரபலமான சுற்றுலாத் தலமாகும்.

### மணிமுத்தாறு அணை:

திருநெல்வேலி நகரிலிருந்து ஏறத்தாழ 47கி.மீ தொலைவில் மணிமுத்தாறு அணை கட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வணையிருந்து ஏறத்தாழ 5கி.மீ தூரத்தில் அழகிய வண்ணமயமான பூங்கா அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அணைக்கு வளைந்து நெளிந்து செல்லும் மலைப்பாதை வழியாக செல்லும் படகு சவாரி மற்றும் நீர்வீழ்ச்சிகள் இவ்வணை அருகே காணப்படும் சுற்றுலா சார்ந்த சிறப்பம்சமாகும்.

### பாபநாசம் அணை:

திருநெல்வேலிக்கு 49 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ள பாபநாசம் அணை 'கரையார் அணை' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. திருநெல்வேலி மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களில் உள்ள 34,861 ஹெக்டேர் நிலங்கள் இதன் மூலம் பாசன வசதியைப் பெறுகின்றன. இந்த அணையில் ஏறத்தாழ 28 மெகாவாட் நீர் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

### பரம்பிக்குளம் ஆழியாறு திட்டம்:

இது தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளா மாநிலங்களின் கூட்டு முயற்சியால் உருவாக்கப்பட்டது. பரம்பிக்குளம் மற்றும் ஆழியாறு பகுதியில் உள்ள ஏழு ஆறுகளின் நீரினைப் பெற்று அங்குள்ள ஏழு நீர்த்தேக்கங்களையும் ஒன்றோடொன்று இணைக்கும் எதிர்கால நோக்கத்தின் விளைவாக உருவானத் திட்டாகும். பரப்பலாறு திட்டம் ஒட்டஞ்சத்திரம் அருகே அமைந்துள்ளது. இதன் நீர் கொள்ளளவுத் திறன் 167 மில்லியன் கன அடிகளாகும். பழனி தாலுகாவில் அமைந்துள்ள இவ்வணை மதுரையிலிருந்து 75 கி.மீ தொலைவில் அமைந்துள்ளது.

### மேற்பரப்பு நீர் வள ஆதாரங்கள்:

தமிழ்நாட்டின் மொத்த மேற்பரப்பு நீரின் அளவு ஏறத்தாழ 24,864 மில்லியன் கனமீட்டராகும். மாநிலத்தில் 17 பெரிய ஆற்று வடிநிலப்பகுதிகள், 81 நீர்த்தேக்கங்கள் மற்றும் 41,262 ஏரிகள் உள்ளன. ஏற்கனவே பெரும்பகுதி மேற்பரப்பு நீர் பாசனத்திற்காக அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. ஏறத்தாழ 24 இலட்சம் ஹெக்டேர் விளைநிலம் மேற்பரப்பு நீர் மூலம் பெரிய, நடுத்தர மற்றும் சிறிய நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் மூலம் பாசன வசதியைப் பெறுகின்றன.

### நீர்வள மேலாண்மை:

நீர்வள மேலாண்மை என்பது திட்டமிடல், செயல்படுத்துதல், நீர்பளத்தைப் பெருக்குதல் விநியோகித்தல் மற்றும் நீர்வளங்களின் உகந்த பயன்பாட்டை நிர்வகிப்பதற்கான நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதாகும். தமிழ்நாட்டில் மக்கள்தொகை அதிகரிப்பு, பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் தனிநபரின் நுகர்வு காரணமாக நீரின் தேவை மிகவும் அதிகரித்துள்ளது. தமிழ்நாட்டின் தனிநபர் நீர்நுகர்வின் அளவு 900 கன மீட்டர் ஆகும். இது தேசிய சராசரியான 2,200 கனமீட்டரை ஒப்பிடும்பொழுது குறைவானதாகும். மாநிலத்தில் உள்ள நீர்வளத்தில் 75% வேளாண்மைக்காக நுகரப்படுகிறது. மக்களின் நீர்ப் பயன்பாடு, தொழில் துறைக்கான தேவைகள் மற்றும் இதர தேவைக்கான பயன்பாடு குறிப்பிடத்தக்க அளவில் அதிகரித்து வருகின்றது. மாநிலமானது நீர் தேவைக்கு பருவழையைப் பெரிதும் சார்ந்துள்ளது; நீர்வளங்களைப் புதுப்பித்துக்கொள்ள மழையையே முழுமையாகச் சார்ந்துள்ளது.

பருவ மழை பொய்ப்பதால் கடுமையான நீர் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு, வறட்சிக்கு வழி வகுக்கின்றது. எனவே நீர் சேமிப்பது நமக்கும் வருங்கால சந்ததியினருக்கும் பயனுள்ளதாக அமையும்.

### தமிழ்நாட்டின் கனிம வளங்கள்:

வெர்மிகுலைட், மேக்னடைட், டுனைட், ரூடைல், செம்மணிக்கல், மாலிப்டினம் மற்றும் இல்மனைட் ஆகிய வளங்களில் தமிழ்நாடு முன்னணி உற்பத்தியாளராக உள்ளது. பழுப்பு நிலக்கரி 55.3%, வெர்மிகுலைட் 75%, டுமைட் 59%, செம்மணிக்கல் 59%, மாலிப்டினம் 52%, மற்றும் டைட்டானியம் 30% தாதுக்கள் நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியில் தமிழ்நாட்டின் பங்களிப்பாகும்.

### மாநிலத்தில் காணப்படும் முக்கியமான தாதுக்கள் பின்வருமாறு:

நெய்வேலி, மிகப்பெரிய பழுப்பு நிலக்கரி வளங்களைக் கொண்டுள்ளது. இராமநாதபுரம் பகுதிகளில் நிலக்கரி படிமங்கள் காணப்படுகின்றன. காவிரி வடிநிலப் பகுதிகளில் எண்ணெய் மற்றும் இயற்கைவாயு படிவுகள் காணப்படுகின்றன.

சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள கஞ்சமலையிலும் திருவண்ணாமலை மாவட்டத்தில் உள்ள கல்வராயன் மலையிலும் இரும்புத்தாது படிவுகள் காணப்படுகின்றன. சேலம் அருகே மேக்னடைட் தாது கிடைக்கின்றது. சேர்வராயன் குன்றுகள், கோத்தகிரி, உதகமண்டலம், பழனிமலை மற்றும் கொல்லிமலைப் பகுதிகளில் பாக்கைத் தாதுகள் காணப்படுகின்றன. திருச்சிராப்பள்ளி, திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களில் ஜிப்சம் கிடைக்கிறது.

கன்னியாகுமரி கடற்கரை மணல் பரப்புகளில் இல்மனைட் மற்றும் ரூட்டைல் காணப்படுகிறது. கோயம்புத்தூர், கடலூர், திண்டிக்குடி, காஞ்சிபுரம், கரூர், மதுரை, நாகப்பட்டினம், நாமக்கல், பெரம்பலூர், இராமநாதபுரம், சேலம் மற்றும் திருவள்ளூர் மாவட்டங்களில் சுண்ணாம்பு கிடைக்கிறது. கோயம்புத்தூர், தர்மபுரி, கரூர், நாமக்கல், நீலகிரி, சேலம், திருச்சிராப்பள்ளி, திருநெல்வேலி மற்றும் வேலூர் மாவட்டங்களில் மேக்னடைட் கிடைக்கிறது. பெல்ட்ஸ்பார்க், படிக்கல், தாமிரம் மற்றும் காரியம் ஆகியவை மாநிலத்தின் சில பகுதிகளில் காணப்பட்கின்றன.

### தொழிலகங்கள்:

மூலப்பொருட்களை இயந்திரங்களின் மூலம் உற்பத்திப் பொருட்களாகவோ அல்லது பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்களாகவோ மாற்றப்படும் இடமே தொழிலகங்களாகும். பருத்தி நெசவாலை, சர்க்கரை ஆலை, காகித ஆலை, தோல் தொழிலகம், சிமெண்ட் ஆலை, மின்சாதனப் பொருட்கள் உற்பத்தி ஆலை, வாகன உதிரிபாகங்கள், தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் சுற்றுலாத் துறை ஆகியன தமிழ்நாட்டின் முக்கிய தொழிலகங்கள் ஆகும்.

### பருத்தி நெசவாலைகள்:

பருத்தி நெசவாலைகள் தமிழ்நாட்டின் பாரம்பரியமிக்க நன்கு வளர்ந்த ஒரு தொழிலகமாகும். பருத்தி நெசவாலைகள், கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், சேலம், பல்லடம், கரூர், திண்டுக்கல், விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி, மதுரை மற்றும் ஈரோடு ஆகிய பகுதிகளில் செறிந்து காணப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் பருத்தி ஆடைகள் உற்பத்தி செய்ய ஏறத்தாழ 3 லட்சத்து 50 ஆயிரம் விசைத்தறி மற்றும் ஆயத்த ஆடைகளின் விற்பனைக்கு புகழ்பெற்றது. 'கோம்புத்தூர் தமிழ்நாட்டின் மான்செஸ்டர்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், ஈரோடு மாவட்டங்கள்

நெசவுத்தொழில் மூலம் மாநில பொருளாதாரத்திற்கு முக்கிய பங்களிப்பை அளிக்கின்றன. எனவே இப்பகுதி 'தமிழ்நாட்டின் ஜவுளி பள்ளத்தாக்கு' எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. கரூர் 'தமிழ்நாட்டின் நெசவுத்தலைநகரம்' என்றழைக்கப்படுகிறது.

நாட்டின் பட்டு உற்பத்தியில் தமிழ்நாடு நான்காவது இடத்தை வகிக்கிறது. 'காஞ்சிபுரம் பட்டு' என்பது அதன் தனித்தன்மை, தரம் மற்றும் பரம்பரிய மதிப்பு ஆகியவற்றால் உலகம் முழுவதும் அறியப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டின் ஆண்டு பட்டு உற்பத்தி ஏறத்தாழ 1,200 மெட்ரிக் டன்கள் ஆகும். காஞ்சிபுரம், ஆரணி, கும்பகோணம், சேலம், கோயம்புத்தூர், மதுரை மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் முக்கிய பட்டு நெசவு மையங்களாகும். இராமநாதபுரத்தின் சில பகுதிகளில் செயற்கைப் பட்டு துணிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

### தோல் பதனிடும் தொழிலகங்கள்:

இந்தியாவில், தோல் பதனிடும் தொழிலகங்களில் தமிழ்நாடு 60% உற்பத்தியையும் காலணிகள், தோல் ஆடைகள் மற்றும் தோல் உபபொருட்கள் உற்பத்தியில் 38% பங்களிப்பையும் அளிக்கிறது. வேலூர் மற்றும் அதனைச் சுற்றியுள்ள இராணிப்பேட்டை, ஆம்பூர் மற்றும் வாணியம்பாடி நகரங்களில் நூற்றுக்கணக்கான தோல் பதனிடும் தொழிலகங்கள் அமைந்துள்ளன. உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தோல் மற்றும் தோல் சார்ந்த பொருட்கள் (தோல் ஆடைகள், கையுறைகள் மற்றும் தோல் காலணிகள்) ஏற்றுமதியில் 37% பங்களிப்புடன் வேலூர் முதன்மை மாவட்டமாக விளங்குகிறது. அறிவியல் மற்றும் தொழில் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (CSIR) கீழ் மத்திய தோல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் மற்றும் ஆய்வகம் (CLRI), சென்னையில் அமைந்துள்ளது.

### காகித தொழிலகம்:

தமிழ்நாட்டில் பல காகித தொழிலகங்கள் அமைந்துள்ளன. கரூர் மாவட்டம் காகிரபுரத்தல் தமிழக அரசு நிறுவனமான தமிழ்நாடு மற்றும் காகித நிறுவனம் (TNPL) அமைந்துள்ளன. இது செய்தித்தாள், அச்சக் காகிதம் மற்றும் எழுதப் பயன்படும் காகிதம் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்கின்றது. 1979ஆம் ஆண்டு ஆரம்பிக்கப்பட்ட இத்தொழிலகம் ஆண்டுக்கு 2.45 லட்சம் மெட்ரிக் டன் காகிதம் உற்பத்தி செய்யும் திறன் பெற்றது.

### புவியியல் குறியீடு (GI Tag)

புவியியல் குறியீடு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட புவியியல் பிரதேசத்தில் தயாரிக்கப்படும் பொருட்களின் மீது பயன்படத்தக்கபடும் குறிப்பாகும். இது உற்பத்தி செய்யும் உரிமையாளர்களுக்கு உரிமைகள் மற்றும் பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.

### சில முக்கிய புவியியல் குறியீடுகள்:

இடம்	உற்பத்திப் பொருள்கள்
ஆரணி	பட்டு
காஞ்சிபுரம்	பட்டு
கோயம்புத்தூர்	மாவு அரைக்கும் இயந்திரம், கோரா பட்டு சேலை
தஞ்சாவூர்	ஓவியங்கள், கலைநயம் மிக்க தட்டுகள், தலையாட்டி பொம்மைகள், வீணை
நாகர்கோவில்	கோயில் நகைகள்
ஈரோடு	மஞ்சள்

சேலம்	வெண்பட்டு (சேலம் பட்டு)
பவானி	போர்வைகள்
மதுரை	சுங்கடி சேலை
சுவாமிமலை	வெண்கலச் சிலைகள்
நாக்சியார்கோவில்	குத்துவிலக்கு
பத்தமடை	பாய்
நீலகிரி	பாரம்பரிய பூத்தையல்
மகாபலிபுரம்	சிற்பங்கள்
சிறுமலை	மலை வாழை
ஏத்தோமொழி	தேங்காய்

தமிழ்நாடு செய்தித்தாள் மற்றும் காகித நிறுவனம் உலகளவில் திறன்படைத்த ஆலைகளில் ஒன்றாகும். இவ்வாலை கரும்புச்சக்கை மற்றும் மரக்கூழிலிருந்து பலவகையான காகிதங்களைசிறந்த தரத்துடன் உற்பத்தி செய்கின்றன.

காஞ்சிபுரம் மாவட்டத்திலுள்ள புக்காதுரை, பவானிசாகர், பள்ளிப்பாளையம், பரமத்தி வேலூர், கோயம்புத்தூர், உடுமலைப்பேட்டை, தொப்பம்பட்டி, நிலக்கோட்டை மற்றும் சேரன்மாதேவி ஆகியன மாநிலத்தில் உள்ள மற்ற காகித ஆலைகளாகும்.

#### சிமெண்ட் தொழிலகம்:

சிமெண்ட் தொழிலகம் பொருளாதார மந்தநிலையிலும் உற்பத்தி மற்றும் நுகர்வில் தொடர்ந்து வளர்ச்சி அடைந்து வந்துள்ளது. இந்தியா மிகப்பெரிய சிமெண்ட் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் ஒன்றாகவும், 181 மில்லியன் டன்கள் வருடாந்திர உற்பத்தியுடன் உலகில் இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கும் நாடாகவும் உள்ளது. தமிழ்நாட்டின் முக்கிய சிமெண்ட் உற்பத்தியாளர்களில், தமிழ்நாடு சிமெண்ட் கழகமும் (TANDEM) ஒன்றாக உள்ளது. அரியலூர் மற்றும் ஆலங்குளம் ஆகிய இடங்களில் சிமெண்ட் உற்பத்தி ஆலைகள் இயங்குகின்றன. ஆலங்குளத்தில் உள்ள கல்நார் சிமெண்ட் அட்டை அலகும், விருத்தாசலத்தில் உள்ள கற்கலன் குழாய் அலகு ஆகியன மாநிலத்தின் மற்ற அலகுகளாகும். சங்கர் சிமெண்ட், ஜுவாரி சிமெண்ட், அல்ட்ராடெக் சிமெண்ட், மதராஸ் சிமெண்ட் மற்றும் டால்மியா சிமெண்ட் ஆகியன தமிழ்நாட்டின் முக்கிய தனியார் சிமெண்ட் உற்பத்தி நிறுவனங்களாகும்.

#### தகவல் தொழில்நுட்பம்:

தேசிய மென்பொருள் மற்றும் சேவைகள் நிறுவன கூட்டமைப்பின்படி (NAASCOM) இந்தியாவின் மொத்த மென்பொருள் ஏற்றுமதியில் தென் மாநிலங்கள் தொடர்ந்து மேலானப் பங்களிப்பை செய்து வருகின்றன. தமிழ்நாடு மற்றும் ஆந்திரப்பிரதேச மாநிலங்கள் இணைந்து இந்தியாவின் மொத்த மென்பொருள் ஏற்றுமதியில் 59.6%ஐ செய்கின்றன. நாட்டின் மென்பொருள் ஏற்றுமதியில் கர்நாடகாவுக்கு அடுத்ததாக தமிழ்நாடு இரண்டாவது பெரிய ஏற்றுமதி செய்யும் மாநிலமாக உள்ளது.

#### சிறப்பு பொருளாதார மண்டலம்:

சிறப்பு பொருளாதார மண்டலங்கள் சர்வதேச அளவில் மிகச்சிறந்த பகுதிகளாகவும் ஏற்றுமதியை ஊக்குவிக்கக்கூடிய சூழலைப் பெற்றதாகவும் உள்ளது. இம்மண்டலம் பல உற்பத்திப் பொருட்களை அளிப்பதுடன் பல்வேறு சேவைகளையும் அளிக்கிறது. நாங்குநேரி, எண்ணூர், ஓசூர் மற்றும் பெரம்பலூரில் சிறப்புப் பொருளாதார மண்டலங்களான: டைடல் பூங்கா-2, டைடல் பூங்கா-3 மற்றும் உயிரி

மருந்தகம் போன்றவை சென்னையிலும் டைடல் பூங்கா-4 கோயம்புத்தூரிலும் அமைந்துள்ளன.

### தகவல்பேழை

சிறப்புப் பொருளாதார மண்டலம் (SEZ) என்பது மற்ற பகுதியிலிருந்து வேறுபட்ட வாணிப சட்ட திட்டங்களை உள்ளடக்கிய ஒரு பகுதியாகும். இம்மண்டலங்கள் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன. வணிக சமநிலையை அதிகரித்தல், வேலை, முதலீட்டை அதிகரித்தல், புதிய வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குதல் மற்றும் சிறந்த நிர்வாகம் ஆகியன இம்மண்டலத்தின் முக்கிய நோக்கங்களாகும்.

### பொறியியல் உற்பத்தி தொழிலகங்கள்:

உற்பத்தித் தொழில் என்பது மாநிலப் பொருளாதாரத்தின் துடிப்பான துறைகளில் ஒன்றாகும். இது பொறியியல் உற்பத்தி தொழில்துறையில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை அளிக்கிறது. வாகனங்கள் மற்றும் இதரபாகங்கள் உற்பத்தி, வாகன உற்பத்தி, மூல உலோகம் மற்றும் உலோகக் கலவைத் தொழில்கள், உலோகப் பொருட்கள் மற்றும் பழுதுபார்க்கும் கருவிகள் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்கின்றன. தொழில்துறை உற்பத்தியில் தமிழ்நாட்டின் பங்கு நாட்டின் உற்பத்தியில் ஏறத்தாழ 11 முதல் 12% வரையிலும், மென்பொருளை தவிர்த்து நாட்டின் ஏற்றுமதியில் 15% பங்களிப்பு செய்கின்றன. இந்தியாவின் மென்பொருள் ஏற்றுமதியில் தமிழ்நாட்டின் பங்களிப்பு 17% ஆகும்.

### வாகனத் தொழிலகங்கள்:

வாகன உற்பத்தி மற்றும் கனரக வாகன உற்பத்தியில் தமிழ்நாட்டின் பங்கு குறிப்பிடத்தக்க அளவிலுள்ளது. வாகனத் தொழிலகம் மாநிலப் பொருளாதாரத்தில் ஒரு முக்கியப் பங்கினை வகிக்கின்றது. மாநிலம் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 8% பங்களிப்பினை அளிப்பதுடன் 2-லட்சத்து 20-ஆயிரம் மக்களுக்கு நேரடி வேலை வாய்ப்பினையும் வழங்குகிறது.

இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் வாகனத் தொழில்களில் 21% பயணிகள் மகிழுந்து, 33% வணிக வாகனங்கள் மற்றும் 35% வாகன உதிரிபாகங்கள் ஆகியன தமிழ்நாட்டின் அதிகமான பங்களிப்பாகும். போர்டு, ஹூண்டாய், எச் எம் மிட்சுபிவி, அசோக் லைலாண்ட் மற்றும் வேளாண் கருவிகள் நிறுவனம் (TAFE) (இழுவை இயந்திரம் (Tractor), ஆகியவற்றின் உற்பத்தித் தளங்கள் தமிழ்நாட்டில் அமைந்துள்ளன.

### இரசாயன மற்றும் வார்ப்புப் பொருள் தொழிலகம்:

இரசாயன தொழிலகம், பொருளாதாரம் மற்றும் தொழில்துறையில் வேகமாக வளர்ந்து வரும் ஒன்றாகும். இது மாநிலத்தின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 13 சதவீதமும், நாட்டின் மொத்த ஏற்றுமதியில் 8 சதவீதமும் பங்களிப்பு செய்கின்றன.

### கைத்தறி மற்றும் விசைத்தறி:

கைத்தறித் துறையானது மாநிலத்தில் மிகப்பெரிய குடிசைத் தொழிலாகும். இது கிராமப்புற மக்களுக்கு வாழ்வாதாரத்தையும் ஏற்றுமதி வருவாயையும் அளிக்கின்றன. கைத்தறித்துறை மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய பொருளாதார நடவடிக்கைகளில் 4.29 இலட்சம் நெசவாளர் குடும்பங்கள் மற்றும் 11.64 இலட்சம்

நெசவாளர்களுக்கு நல்ல வருவாயுள்ள வேலைவாய்ப்பினையும் அளிக்கின்றது. நெசவாளர் சங்கங்கள், 'பள்ளிக் குழந்தைகளுக்கு விலையில்லா சீருடையும், விலையில்லா வேட்டி மற்றும் சேலை திட்டத்திற்கு தேவையான துணிகளையும் உற்பத்தி செய்கின்றன.

### சர்க்கரைத் தொழிலகம்:

தமிழ்நாட்டில் சர்க்கரைத் தொழிலகம் ஒரு வேளாண்சார்ந்த தொழிலகமாகும். கிராமப்புற பகுதிகள் மாநிலத்தின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு முக்கியப் பங்கினை வகிக்கிறது. சர்க்கரைத் தொழிலகங்கள் பல ஆயிரம் மக்களுக்கு நேரடி வேலைவாய்ப்பையும், கரும்பு பயிர்சாகுபடி, அறுவடை, போக்குவரத்து மற்றும் இதர பணிகளில் ஈடுபட்டுள்ள விவசாயிகள் மற்றும் வேளாண் தொழிலாளர்கள் போன்ற பல இலட்சம் மக்களுக்கு மறைமுக வேலை வாய்ப்பையும் வழங்குகின்றன. தமிழ்நாட்டில் மொத்தம் 34-சர்க்கரை ஆலைகள் உள்ளன. இவற்றில் 16 கூட்டுறவுத் துறையாலும் 18 தனியார் துறையாலும் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

### சுற்றுலாத்துறை:

சுற்றுலாத்துறை ஒரு தொழிலகமாகக் கருதப்படுகிறது. ஏனெனில் இதில் ஏராளமான மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குவதில் முக்கியப்பங்கு வகிக்கின்றன. சமீப காலங்களில் உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு முன்னணித் தலங்களில் ஒன்றாக தமிழகம் உருவாகிக் கொண்டிருக்கிறது. தமிழகத்தில் சுற்றுலாத்துறை, தமிழ்நாடு சுற்றுலா மேம்பாட்டுக் கழகத்தால் (TTDC) ஊக்குவிக்கப்படுகிறது. இந்திய மாநிலங்களில் தமிழ்நாடு ரூபாய் 25கோடி (2013) வருவாயை ஈட்டி, முதன்மை மாநிலமாக திகழ்கின்றது. இத்தமிழிலின் ஆண்ட வளர்ச்சி விகிதம் 16% ஆகும். ஆண்டிற்கு ஏறத்தாழ 28 இலட்சம் வெளிநாட்டு சுற்றுலாப் பயணிகள் மற்றும் 11 கோடி உள்நாட்டு சுற்றுலாப் பயணிகளும் தமிழகத்திற்கு வருகை தந்துள்ளனர். பழங்கால நினைவுச் சின்னங்கள், புனிதத்தலங்கள், மலைவாழிடங்கள், பலவகையான இயற்கை நிலத்தோற்றங்கள், நீண்ட கடற்கரை, கலாச்சாரம் மற்றும் பாரம்பரியம் ஆகியவற்றுடன் தமிழ்நாடு சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு மிகச் சிறந்த மாநிலமாக உள்ளது.

### மக்கள் தொகை:

ஒரு நாட்டின் வரையறுக்கப்பட்ட பகுதியில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கையே மக்கள் தொகை எனப்படுகிறது. மக்கள்தொகைப் பண்புகள் பற்றிய புள்ளிவிவர ஆய்வுகள் 'மக்கட்தொகையியல்' என அழைக்கப்படுகிறது. மக்கட்புவியியலாளர்கள் மக்கள்தொகை பற்றிய ஆழமான மற்றும் விரிவான ஆய்வை மேற்கொள்கின்றனர். மக்கள் தொகையின் அதிகரிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் காரணியாக இருக்கலாம். எனவே அதிக மக்கள் தொகை என்பது நமது நாட்டின் வளர்ச்சிக்கு எதிரான முக்கியப் பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது.

### தமிழ்நாட்டின் மக்கள்தொகை வளர்ச்சி:

2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி தமிழ்நாட்டின் மொத்த மக்கள் தொகை 7,21,47,030 அல்லது 7.21 கோடி ஆகும். 2001ஆம் ஆண்டு 6.24 கோடியாக இருந்த மக்கள் தொகை 10 ஆண்டுகளில் கிட்டத்தட்ட ஒரு கோடி மக்கள் தொகை அதிகரித்துள்ளது. 2011ஆம் ஆண்டில் மாநிலத்தில் ஆண், பெண் மக்கள் தொகை முறையே 3,61,37,975 மற்றும் 3,60,09,055 ஆகும். இதில் 2001ஆம் ஆண்டு கணக்கெடுப்பின்படி 3,14,00,909 மற்றும் 3,10,04,770 ஆகும். இது மாநிலத்தின்

மக்கள்தொகையில் ஆணும் பெண்ணும் கிட்டத்திட்ட சமமாக இருப்பதைக் காட்டுகிறது. 2001-2011, 10 ஆண்டு காலத்தில் மக்கள் தொகை வளர்ச்சி 15.6% ஆக இருந்தது. ஆனால் இதற்கு முந்தைய பத்தாண்டுகளில் இது 11.19 சதவிதமாக இருந்தது. 2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி இந்தியாவின் மொத்த மக்கள்தொகையில் தமிழ்நாட்டின் மக்கள் தொகை 5.96% ஆகும். 2001இல் இது 6.07% ஆகும்.

#### மக்கள்தொகை பரவல்:

மொத்த மக்கள்தொகையின் அடிப்படையில் தமிழ்நாடு பின்வரும் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

#### அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்ட பகுதிகள்:

2011, மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பின்படி மாவட்ட அளவில் 4.219 மில்லியன் மக்கள் தொகையைக் கொண்ட சென்னையானது அதிக அளவு நகர்ப்புற மக்கள் தொகையைக் கொண்டு முதல் இடத்தில் உள்ளது.

கோவை, சென்னை, திருவள்ளூர், காஞ்சிபுரம், விழுப்புரம், தர்மபுரி, சேலம், மதுரை மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகியவை தமிழ்நாட்டில் அதிக மக்கள் தொகையைக் கொண்ட மாவட்டங்களாகும். இம்மாவட்டங்களில் அதிக அளவிலான மக்கள் தொகை இருப்பதற்குக் காரணம் விவசாயம் மற்றும் தொழில்துறை மேம்பாடு ஆகும்.

#### மிதமான மக்கள் தொகையைக் கொண்ட பகுதிகள்:

திருவண்ணாமலை, கடலூர், திருச்சி மற்றும் தஞ்சாவூர் ஆகிய மாவட்டங்கள் 30-35 இலட்சம் மக்கள்தொகையைப் பெற்றுள்ளன. வேலூர், திண்டுக்கல், விருதுநகர் மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்கள் ஒவ்வொன்றும் 15-20 இலட்சம் மக்கள்தொகையைக் கொண்டுள்ளன. விவசாயம் சிறிய அளவிலான தொழில்கள் தவிர கடலோரப் பகுதிகளில் மீன்பிடித்தல் ஆகியவை இம்மாவட்டங்களின் முக்கிய தொழில்களாகும்.

#### குறைவான மக்கள் தொகையைக் கொண்ட பகுதிகள்:

கடலோர மாவட்டங்களான நாகப்பட்டினம், திருவாரூர், புதுக்கோட்டை, இராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை ஆகியவை 15-இலட்சத்திற்கும் குறைவான மக்கள் தொகையைப் பெற்றுள்ளன. நீலகிரி மாவட்டம் 10-இலட்சத்திற்கும் குறைவான (7,64,826) மக்கள் தொகையைக் கொண்டுள்ளது. இது 2011-மக்கள் தொகைக் கணக்கின்படி மிகக்குறைந்த மக்கள்தொகையைக் கொண்ட மாவட்டமாகும்.

#### மக்களடர்த்தி:

2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி தமிழ்நாட்டின் மக்களடர்த்தி சதுர கிலோமீட்டருக்கு 555 ஆகும். இதுவே 2001இல் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 480 ஆகவும் இருந்தது. இந்தியாவின் மக்களடர்த்தியில் நமது மாநிலம் 12-வது இடத்தில் உள்ளது. 2011ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பின்படி தேசிய சராசரி மக்களடர்த்தி 382 ஆகும். சென்னை சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 26,903 மக்களடர்த்தி கொண்ட மாவட்டமாகும். இதையடுத்து கன்னியாகுமரி (1,106), திருவள்ளூர் (1,049), காஞ்சிபுரம் (927), மதுரை(823), கோயம்புத்தூர்(748), கடலூர்(702), தஞ்சாவூர்(691), நாகப்பட்டினம்(668), சேலம்(663), வேலூர்(646), மற்றும் திருச்சிராப்பள்ளி(602) ஆகிய மாவட்டங்கள் அதிக மக்களடர்த்தி கொண்ட



மாவட்டங்களாகும். நீலகிரி மாவட்டத்தில் குறைந்த அளவு மக்களடர்த்தி(288ச.கி.மீ) பதிவாகியுள்ளது. மற்ற மாவட்டங்கள் மிதமான மக்களடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது.

#### மதங்கள்:

இந்து, கிறித்துவம் மற்றும் இஸ்லாம் நமது மாநிலத்தின் முக்கிய மதங்களாகும். நமது மாநிலத்தின் மொத்த மக்கள் தொகையில் இந்துக்கள் அதிகமாகவும் (87.58%) அதனைத் தொடர்ந்து கிறித்துவர்கள்(6.12%), இஸ்லாமியர்கள்(5.86%) சமணர்கள்(0.12%), சீக்கிய மதத்தினர்(0.02%) மற்றும் புத்த மதத்தினரும்(0.02%) உள்ளனர். பிற மதங்களைச் சார்ந்தவர்களும் (0.01%) குறிப்பிடவியலா மதத்தைச் சேர்ந்தவர்களும்(0.26%) உள்ளனர்.

#### பாலின விகிதம்:

பாலின விகிதம் என்பது 1,000 ஆண்களுக்கு இணையாக உள்ள பெண்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது. மாநிலத்தின் பாலின விகிதம் 2001இல் 987ஆக இருந்தது. இது 2011இல் 996ஆக அதிகரித்துள்ளது. இந்தியாவின் பாலின விகிதம் 2001இல் 933ஆகவும், 2011இல் 940ஆகவும் அதிகரித்துள்ளது. இதுவே மாநிலப் பாலின விகிதமானது நம் நாட்டின் பாலின விகிதத்தைவிட சாதகமாக உள்ளது. 2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி 32 மாவட்டங்களில் 15 மாவட்டங்கள் பாலின விகிதம் ஆயிரத்திற்கும் அதிகமாக உள்ளது. 2001 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்போதும் இதே நிலை காணப்பட்டது. சிவகங்கை மாவட்டத்தின் பாலின விகிதம் சரியாக 1,000 ஆக உள்ளது. 12 மாவட்டங்களில் 980 முதல் 1,000 வரையிலான குறைவான பாலின விகிதத்தைக் கொண்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது. பாலின விகிதம் அதிகம் கொண்ட மாவட்டங்களாக நீலகிரியும்(1,041) அதைத் தொடர்ந்து தஞ்சாவூர் மாவட்டமும்(1,031) காணப்படுகின்றன. குறைவான பாலின விகிதம் கொண்ட மாவட்டங்களாகத் தர்மபுரியும் (946) அதனைத் தொடர்ந்து சேலமும் (954) உள்ளன.

#### கல்வியறிவு விகிதம்:

2011 மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பின்படி தமிழகத்தின் கல்வியறிவு விகிதம் 80.09% ஆகும். இது 2001இல் 73.45 சதவீதமாக இருந்தது. தற்போதைய ஆண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 86.77 சதவீதமாகவும், பெண்களின் கல்வியறிவு 73.44% ஆகவும் உள்ளது. 2001 நிலவரப்படி ஆண்களின் கல்வியறிவு 82.42% ஆகவும், பெண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 64.43%ஆகவும் இருந்தது. தர்மபுரி தவிர மற்ற அனைத்து மாவட்டங்களிலுள்ள ஆண்களில் நான்கில் மூன்று பகுதியினர் கல்வியறிவு பெற்றவர்களாக உள்ளனர். அதேபோல் 8 மாவட்டங்களைத் தவிர மற்ற மாவட்டங்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு பெண்கள் கல்வியறிவு பெற்றவர்களாக உள்ளனர். அந்த மாவட்டங்கள் தர்மபுரி(60.03%), கிருஷ்ணகிரி(64.86%), திருவண்ணாமலை(65.71%), விழுப்புரம் (63.51%), சேலம் (65.43%) ஈரோடு(65.07%), பெரம்பலூர்(66.11%) மற்றும் அரியலூர்(62.2%) ஆகும்.

2011 மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி இந்தியாவின் கல்வியறிவு விகிதம் 74.04%ஆகும். இதில் ஆண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 82.14% ஆகவும் பெண்களின் கல்வியறிவு விகிதம் 65.46% ஆகவும் உள்ளது. 2001இல் இந்தியாவில் கல்வியறிவு விகிதம் 64.8% இருந்தது. இதில் ஆண் பெண் முறையே 75.3% மற்றும் 53.7% ஆக

இருந்தது. கன்னியாகுமரி மாவட்டம் அதிக அளவில் கல்வியறிவு விகிதம் (91.75%) கொண்ட மாவட்டமாகவும், தர்மபுரி மாவட்டம் மிகக் குறைந்த அளவில் கல்வியறிவு விகிதம் (68.54%) கொண்ட மாவட்டமாகவும் உள்ளது. மேலும் அதிக கல்வியறிவு கொண்ட மாவட்டங்களாக சென்னை (90.18%), தூத்துக்குடி(86.16%) நீலகிரி(85.20%) மற்றும் காஞ்சிபுரம் (84.49%) மாவட்டங்கள் உள்ளன.

### போக்குவரத்து மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பம்:

#### சாலைகளின் வகைகள்:

மாநிலத்தின் மொத்த சாலைகளின் 1,67,000 கிலோமீட்டர் ஆகும். இதில் 60,628 கிலோமீட்டர் மாநில நெடுஞ்சாலை துறை மூலம் பராமரிக்கப்படுகிறது. பொதுத்துறை மற்றும் தனியார்துறை கூட்டணி இயக்கத் திட்டத்தின் கீழ்(PPP) மொத்த சாலைத் திட்டங்களில் 20% பங்களிப்புடன் இந்தியாவில் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது.

சாலைகளின் வகைகள்	நீளம்(கி.மீ)
தேசிய நெடுஞ்சாலைகள்	4,994
மாநில நெடுஞ்சாலைகள்	57,291
மாநகராட்சி மற்றும் நகராட்சி சாலைகள்	23,350
ஊராட்சி ஒன்றிய சாலைகள்	1,47,543
கிராம பஞ்சாயத்து சாலைகள்	21,049
மற்றவை (வனச் சாலைகள்)	3,348
வணிகரீதியிலான சாலைகள்	1,213
வணிகரீதியற்ற சாலைகள்	20.34 இலட்சம்

#### இரயில் போக்குவரத்து:

தெற்கு இரயில்வேயின் தலைமையகம் சென்னையில் அமைந்துள்ளது. தற்போது தெற்கு இரயில்வேயின் வலைப்பின்னல் இந்தியாவின் தென் தீபகற்பப் பகுதிகளான தமிழ்நாடு, கேரளா, புதுச்சேரி, கர்நாடகா மற்றும் ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் சில பகுதிகளுக்கும் நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாட்டின் மொத்த இருப்புப் பாதையின் நீளம் 6,693 கிலோ மீட்டர் ஆகும். இம்மண்டலத்தில் 690 இரயில் நிலையங்கள் உள்ளன. இந்த இரயில்வே வலைப்பின்னல் அமைப்பு இந்தியாவின் முக்கிய நகரங்களை இணைக்கிறது. சென்னை, கோயம்புத்தூர், ஈரோடு, மதுரை, சேலம், திருச்சி மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகியவை இம்மாநிலத்தில் உள்ள முக்கிய இரயில் சந்திப்புகள் ஆகும். சென்னையில் புறநகர் இரயில் போக்குவரத்து மற்றும் பறக்கும் தொடருந்துத் திட்டம் ஆகியவை நன்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. தற்பொழுது மெட்ரோ இரயில்வே அமைப்பு, மே 2017 முதல் பாதாள இரயில் இயக்கத்துடன் இப்போக்குவரத்தை விரிவாக்கம் செய்து வருகிறது.

#### வான்வழிப் போக்குவரத்து:

தமிழ்நாட்டில் 4 முக்கிய சர்வதேச விமான நிலையங்கள் உள்ளன. சென்னை சர்வதேச விமானநிலையமானது மும்பை மற்றும் புது டெல்லிக்கு அடுத்ததாக இந்தியாவின் மூன்றாவது பெரிய விமான நிலையமாக உள்ளது. கோயம்புத்தூர், மதுரை மற்றும் திருச்சிராப்பள்ளி ஆகியன நாட்டில் பிற சர்வதேச விமானநிலையங்கள் ஆகும். தூத்துக்குடி மற்றும் சேலம் ஆகியவை உள்நாட்டு விமானநிலையங்கள் ஆகும். இவை நாட்டின் பல பகுதிகளை இணைக்கின்றன. தொழில்துறையின்

அதீத வளர்ச்சியானது, பயணிகள் போக்குவரத்துகளை அதிகரித்துள்ளது. இது ஆண்டிற்கு 18 சதவீதத்திற்கும் அதிகமான விமான போக்குவரத்து வளர்ச்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

தமிழ்நாட்டின் மிக நீளமான தேசிய நெடுஞ்சாலை எண்-44ஐ உடையதாகும். இது ஓசூரிலிருந்து தர்மபுரி, சேலம், கரூர், திண்டுக்கல், மதுரை, திருநெல்வேலி வழியாக கன்னியாகுமரி வரை 627.2 கிலோமீட்டர் தூரம் செல்கிறது. தமிழ்நாட்டின் மிகக் குறைவான நீளம் கொண்ட தேசிய நெடுஞ்சாலை எண்-785ஐக் கொண்டதாகும். இது மதுரையிலிருந்து நத்தம் வரை செல்கிறது. இதன் நீளம் 38 கிலோ மீட்டர் ஆகும்.

### நீர்வழிப் போக்குவரத்து:

சென்னை, எண்ணூர் மற்றும் தூத்துக்குடி ஆகியவை தமிழ்நாட்டின் மூன்று முக்கிய துறைமுகங்களாகும். நாகப்பட்டினத்தில் இடைநிலை துறைமுகமும் பிற பகுதிகளில் 15-சிறிய துறைமுகங்களும் இம்மாநிலத்தில் உள்ளன. துறைமுகங்கள் ஏறத்தாழ 73மில்லியன் மெட்ரிக் டன் சரக்குகளை ஆண்டுதோறும் கையாளுகிறது. (இந்தியாவில் 24 சதவீத பங்கு) தமிழ்நாட்டில் உள்ள அனைத்து சிறு துறைமுகங்களும் தமிழ்நாட்டின் கடல்சார் வாரியத்தால் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. சென்னை துறைமுகம் செயற்கைத் துறைமுகமாகும். இது சரக்குப் பெட்டகங்களைக் கையாளும் நாட்டின் துறைமுகங்களில் இரண்டாவது பெரிய துறைமுகமாகும். தற்பொழுது 4-இலட்சம் வாகனங்களைக் கையாளும் திறன் கொண்ட பிரத்தியேக முனையம் மேம்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இடைநிலை துறைமுகமான எண்ணூர் சமீபத்தில் பெரிய துறைமுகமாக மேம்படுத்தப்பட்டு தமிழகத்தில் அதிக நிலக்கரி மற்றும் தாதுக்களைக் கையாளும் துறைமுகமாக உள்ளது.

### தகவல் தொடர்பு:

தகவல் தொடர்பு என்பது இலத்தீன் வார்த்தையான 'கம்ப்யூனிகேசர்' என்பதிலிருந்து பெறப்பட்டது. இது 'பகிர்தல்' எனப் பொருள்படும். தகவல்கள், எண்ணங்கள் மற்றும் எண்ணங்களின் பரிமாற்றத்தை தகவல்தொடர்பு என்கிறோம்.

தகவல் தொடர்பு இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை,

1. தனிமனித தகவல் தொடர்பு
2. பொதுத்தகவல் தொடர்பு

தமிழகத்தின் அஞ்சலக மாவட்டங்கள் மற்றும் தலைமையகம்:

மண்டலம்/மாவட்டங்கள்	தலைமையகம்
சென்னை	சென்னை
மேற்கு மண்டலம்	கோயம்புத்தூர்
மத்திய மண்டலம்	திருச்சிராப்பள்ளி
தெற்கு மண்டலம்	மதுரை

### வணிகம்:

ஏற்றுமதி மற்றும் இறக்குமதி ஆகியவை வணிகத்தின் இரு கூறுகளாகும். ஏற்றுமதி என்பது பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளை வெளிநாட்டுப் பணத்திற்கு விற்பதாகும். இந்தியாவின் ஏற்றுமதியில் தமிழகத்தின் பங்களிப்பு 12.2 சதவீதம் ஆகும். இறக்குமதி என்பது பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகளை வெளிநாட்டு உற்பத்தியாளர்களிடமிருந்து வாங்குவதாகும். தமிழ்நாடு பல பொருட்களை வெளியில்

இருந்து இறக்குமதி செய்கிறது. ஏற்றுமதி மற்றும் இறக்குமதி மதிப்பிற்கு இடையேயான வேறுபாடு 'வர்த்தக சமநிலை' என அழைக்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டின் முக்கிய ஏற்றுமதிகள்:	
வேளாண் பொருட்கள்	புகையிலை, தானியங்கள், பருத்தி, கரும்பு, நெல், நிலக்கடலை, வாசனைப் பொருட்கள் மற்றும் காய்கறிகள்
தோல் பொருட்கள்	சிறுதோல் பைகள், பணப்பைகள், கைப்பைகள், இடுப்பு கச்சை, காலணிகள் மற்றும் கையுறைகள்
இரத்தின கற்கள் மற்றும் நகைகள்	விலைமதிப்பு மிக்க கற்கள், முத்துக்கள், தங்க நகைகள், கலை மற்றும் அலங்காரம் பொருட்கள்
இராசாயன மற்றும் இராசாயனம் பொருட்கள்	காகிதம், இராசாயனங்கள், இரப்பர் மற்றும் கண்ணாடி

### தமிழ்நாட்டின் இறக்குமதிகள்:

இயந்திரக் கருவிகளான போக்குவரத்து சாதனங்கள், இயந்திர உபகரணங்கள், மின்சாதனமல்லா இயந்திரங்கள், மின்சாதன பொருட்கள், மருந்துப் பொருட்கள், பெட்ரோலியம், உரங்கள் மற்றும் செய்தித்தாள் ஆகியவை முக்கிய இறக்குமதிகளாகும். நாட்டின் வணிகத்தில் தமிழ்நாட்டின் முக்கிய துறைமுகங்கள் 10.94% பங்களிப்பைச் செய்கின்றன.

மேலே விவாதிக்கப்பட்ட கருத்துகளின் மூலம் தமிழகமானது பரப்பு, மக்கட்தொகை, வளம் மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் ஒரு முக்கிய மாநிலம் என்பது தெளிவாகிறது. இம்மாநிலத்தில் மக்களும் பாதுகாப்பாக உள்ளனர். தமிழக அரசால் அவ்வப்போது அறிமுகப்படுத்தப்படும் திட்டங்களின் மூலம் இம்மாநிலமானது அனைத்து துறைகளிலும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றத்தை அடைந்து வருகிறது.

### தமிழ்நாட்டில் மனிதனால் உருவாகும் பேரிடர்கள்:

நேரிடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ மனித நடவடிக்கைகளால் பேரழிவு நிகழ்வுகள் ஏற்படுமாயின் அதை மனிதனால் உருவாகும் பேரிடர்கள் என்கிறோம். அபாயகரமான பொருட்கள், தொழிலகக் கசிவுகள், தீ, நிலத்தடி நீர் மாசுபடுத்தல், போக்குவரத்து விபத்துகள், கட்டமைப்புத் தோல்விகள், சுரங்க விபத்துகள், குண்டு வெடிப்புகள் மற்றும் பயங்கரவாத நடவடிக்கைகள் ஆகியன மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட பேரழிவுகளில் அடங்கும்.

### தொழிலகத் துறை பேரிடர்கள்:

தொழிலக நிறுவனங்களின் கவனக் குறைவாலோ மற்ற குறைபாடுகளாலோ நிகழும் விபத்துகள் இவ்வகையைச் சார்ந்தது. நாட்டின் தொழிலகத்துறை பேரழிவிற்கு மின்சாதனப் பொருட்களால் ஏற்படும் மின்கசிவே முக்கிய காரணமாக உள்ளது. அதிக வெப்பம், நீண்ட காலமாக பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் மின்சாதனப் பொருட்கள் மற்றும் தரம் குறைந்த மின்சார உபகரணங்கள் ஆகியன தொழிலகத் துறைகளில் அதிகரித்து வரும் தீ விபத்துகளுக்கு முக்கியக் காரணங்களாகும்.

மின்சாதனப் பொருட்கள் தவறான முறையில் கையாளப்படும்போது உயிரிழப்பு ஏற்படுகிறது. இவற்றைத் தவிர வெடித்தல், விஷவாயு கசிதல், இயந்திரங்களினால்

ஏற்படும் காய மரணங்கள் மற்றும் விபத்துகள் ஆகியன பிறவகைத் தொழிலகப் பேரிடர்களாகும்.

சிவகாசி, இந்தியாவின் பட்டாசு உற்பத்தியின் தலைநகர் எனக் கருதப்படுகிறது. பட்டாசு மற்றும் தீப்பெட்டி தொழிற்சாலைகள் அதிகமுள்ள விருதுநகர் மற்றும் சிவகாசியில் உள்ள தொழிலகங்களில் தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் விபத்துகளால் அடிக்கடி உயிரிழப்புகள் ஏற்படுகின்றன. 2012 செப்டம்பர்-5 அன்று ஒரு தனியார் பட்டாசு தொழிலகத்தில் ஏற்பட்ட வெடிவிபத்தினால் 40 தொழிலாளர்கள் உயிரிழந்ததோடு 70க்கும் மேற்பட்ட தொழிலாளர்கள் காயமடைந்தனர். 2016ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 2ஆம் நாள் கோயம்புத்தூரில் டயர் உருக்கும் ஆலையில் நடந்த மற்றொரு தொழிற்சாலை விபத்தில் 6-புலம் பெயர்ந்த தொழிலாளர்கள் படுகாயமடைந்தனர். தொழிலகங்களில் ஏற்படும் தீ விபத்துகள் மற்றும் இறப்புகளைக் குறைக்க அரசாங்கம் பல்வேறு நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகின்றது.

#### கூட்ட நெரிசல்:

ஒரு பெரிய அளவிலான விலங்கு கூட்டம் அல்லது மனித கூட்டம், கட்டுப்பாடற்ற நிலையில் ஒரே சமயத்தில், ஒரே திசையை நோக்கி ஒருவதால் கூட்ட நெரிசல் ஏற்படுகிறது. இதனால் உயிரிழப்பு மற்றும் உடல் ஊனம் ஏற்படும் நிலை உருவாகிறது. உதாரணமாக தமிழ்நாட்டில் துறையூர் அருகே முத்தியம்பாளையம் கிராமத்தில் 21-ஏப்ரல் 2019-அன்று கருப்புசாமி கோயிலில் நடந்த திருவிழாவில் பட்டாசு சடங்கு நடைபெற்றபோது, நூற்றுக்கணக்கான பக்தர்கள் திராண்டதால் கூட்ட நெரிசலில் சிக்கி, 7பேர் உயிரிழந்தனர். 10பேர் காயமடைந்தனர்.

#### இடர் தணித்தல்:

- இடர் தணித்தல் என்பது மனித உயிருக்கு மற்றும் உடைமைகளுக்கு ஏற்படும் அச்சுறுத்தலைத் தடுக்க மேற்கொள்ளப்படும் தொடர் நடவடிக்கையாகும்.
- இயந்திரங்கள் மற்றும் மின்சாதனப் பொருட்களைத் தொடர் பராமரிப்பு செய்வதன் மூலம் விபத்துக்களைக் குறைக்கலாம்.
- விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல் மற்றும் தொழிலாளர்களுக்குப் பயிற்சி அளித்தல் வேலை நேரங்களில் கவனமாக இருத்தல் போன்றவை பேரழிவுகளின்போது ஆபத்துகளைக் குறைக்க உதவும்.
- பிரத்தியோகமாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஆடைகள் மற்றும் பிற பாதுகாப்பு உபகரணங்களைத் தொழிலாளர்கள் அணிந்து கொள்வதன் மூலம் கடுமையானக் காயங்களிலிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்து கொள்ளமுடியும்.
- குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் மருத்துவ முகாம்களை நடத்தி அவர்களின் உடல்நிலையை அறிந்துகொள்ள உதவுதல், ஆயள் காப்பீட்டுத் திட்டங்களை ஏற்படுத்தி அவர்களின் வருங்கால வாழ்க்கையைப் பாதுகாத்தல்.
- எதிர்பாராத அசம்பாவிதங்கள் ஏதேனும் நிகழும் போது நிர்வாகமானது, ஊழியர்களுக்கு நட்புடன் உதவியை வழங்கத் தயாராக இருத்தல் வேண்டும்.

#### சாலை விபத்துகள்:

இந்தியாவில் சாலை விபத்துகள் மிக அதிகமாக நடைபெறுகின்றன. நாட்டில் சாலை விபத்துகளின் எண்ணிக்கையில் தமிழ்நாடு முதலிடம் வகிக்கிறது. சாலை போக்குவரத்து அதிகரிப்பு, அதிவேகமாகச் செல்லும் வாகனங்கள் மற்றும் போக்குவரத்து விதிகளை மீறுதல் ஆகியவை சாலை விபத்துகளுக்கான முக்கியக் காரணங்களாகும். 2013ஆம் ஆண்டில் மாநிலத்தில் ஏற்பட்ட 14,504 விபத்துகளில் 15,563 பேர் உயிரிழந்தனர்.

2002-2012 வரையிலான 10 ஆண்டுகளில் இந்திய மாநிலங்களில் ஏற்பட்ட சாலை விபத்துகளில் அதிக எண்ணிக்கையைக் கொண்டு தமிழகம் முதலிடம் வகிக்கிறது. நாட்டில் பதிவாகும் மொத்த விபத்துகளில் 15% தமிழ்நாட்டில் நடப்பதாக அறிக்கையில் தெரியவந்துள்ளது. 2017ஆம் ஆண்டு புள்ளி விவரத்தின்படி நாட்டில் ஏற்பட்ட சாலைவிபத்துகள் 1,47,913இல் 1,61,57 உயிரிழப்புகள் தமிழ்நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ளதாகப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. 2018இல் உயிரிழப்புகளின் எண்ணிக்கை 12,213 ஆக குறைந்துள்ளது. இது 24.5 சதவீத விபத்துகள் குறைந்துள்ளதைக் காண்பிக்கிறது. இது மேலும் குறைக்கப்பட வேண்டும்.

### அபாய நேர்வு குறைப்பு:

#### முன்பு:

வேகமாக வாகனங்களை இயக்காமல் இருத்தல், குடித்துவிட்டு வாகனங்களை இயக்குவதைத் தவிர்த்தல், தலைக்கவசம் அணிதல், இருக்கைப்பட்டை அணிதல் மற்றும் போக்குவரத்து விதி முறைகளைப் பின்பற்றாதல்.

#### பின்பு

காவல் அல்லது அவசர ஊர்தியை அழைத்தல், மருத்துவ உதவியை நாடுதல், விபத்து பற்றிய சரியான தகவல்களைப் பதிவு செய்தல்.

### அடிப்படை சாலைப் பாதுகாப்பு விதிகளைத் தெரிந்து கொள்ளல்:

- சாலை குறியீடுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு
- நிலம், கவனி, செல்
- வாகனம் நெருங்கி வருகிறதா என்பதை உறுதி செய்தல்.
- சாலைகளில் அதிவிரைவாக வாகனங்கள் செலுத்துவதை தவிர்த்தல்.
- பாதசாரிகளுக்கான இடத்தில் சாலையைக் கடத்தல்.
- வாகனம் ஓட்டும்போது கைகளை நீட்டாதிருத்தல்.
- ஒருபோதும் வளைவுகளில் வாகனங்களை முந்தாமல் நின்று கவனமாகச் செல்லுதல்.

மக்கள் தொகை மற்றும் பொருளாதாரப்போக்கில் ஏற்பட்ட அதிக மாற்றங்களானது பேரிடர்களின் எண்ணிக்கையையும் அதன் எதிர்மறையான விளைவுகளையும் அதிகப்படுத்தியுள்ளது. தற்போதைய மக்கள்தொகை எண்ணிக்கை சூழலியல் மற்றும் தொழில்நுட்ப நிலை மக்களைப் பேரிடர்களுக்கு அதிகம் உட்படுத்துபவையாக உள்ளன. முந்தைய காலத்தை விட தற்போது பேரிடர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்திருந்தாலும் அவற்றால் ஏற்படும் பேரிழப்புகள் பெரும் அச்சுறுத்தலாக உள்ளன. அரசாங்கம், மற்றும் பொது மக்களால் ஏற்படும் நடவடிக்கைகளைத் தவிர பேரிடர் சார்ந்த விழிப்புணர்வு களப் பேரிடரைக் குறைக்க உதவும்.

மாநிலத்தின் பேரிடர் மேலாண்மை ஆணையத்துடன் கீழ்க்கண்ட மீட்புப் படைகள் மற்றும் அமைப்புகள் இணைந்து செயல்படுகின்றன.

மாநில/பூனியன் அமைப்புகள்	மாவட்ட அமைப்புகள் கீழ்க்கண்டவாறு
1. மாநிலப் பேரிடர் மேலாண்மை ஆணையம் (தலைவர் - முதலமைச்சர்)	1. மாவட்ட நீதிபதி (தலைவர் - மாவட்ட ஆட்சியர்)
2. நிவாரண/பேரிடர் மேலாண்மை துறை	2. வருவாய்த்துறை

3. காவல்துறை	3. குடிமை பணி நிர்வாகம்
4. வனத்துறை	4. உள்ளூர் காவல்துறை
5. தீ மற்றும் குடிமையியல் பாதுகாப்பு சேவைகள்	5. குடிமை பாதுகாப்பு
6. சுகாதார சேவைகள்	6. தீயணைப்பு மற்றும் அவசர சேவைகள்
7. போக்குவரத்துத்துறை	7. ஊர்க் காவல் படை (உள்ளூர், சமூகம்,
8. பொதுப்பணித்துறை	அரசு சாரா அமைப்பு, தன்னார்வ நிறுவனங்கள்)
9. கால்நடைத்துறை	
10. உணவு மற்றும் வட்ட வழங்கல் துறை	

## 11<sup>th</sup> புவியியல்

### அலகு 8

## இயற்கைப் பேரிடர் - பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு விழிப்புணர்வு

### அறிமுகம்:

ஒவ்வொரு ஆண்டும் சராசரியாக 232 மில்லியன் மக்கள் வெவ்வேறு வகையான பேரிடர்களால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். சமீபகாலத்தில் மக்கள் தொகை வளர்ச்சி, திட்டமிடாத நகரமயமாதல், சுற்றுப்புற சூழல் சீர்கேடு, பற்றாக்குறையுள்ள வளங்களுக்காக ஏற்படும் பிரச்சினை மற்றும் போட்டி, காலநிலை மாற்றம், கொள்கை நோய்கள், வறுமை மற்றும் அதிக அபாயமுள்ள பகுதிகளில் ஏற்படும் வளர்ச்சிகளின் அழுத்தம் ஆகிய காரணங்களால் பேரிடர் அபாயங்கள் அதிகரித்து வருகின்றன. எனவே, பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு என்பது காலத்தின் தேவையாகும்.

பேரிடர் அபாயக் குறைப்பின் முக்கியத்துவத்தை அங்கீகரித்து 2005 ல் 168 நாடுகள், வளர்ச்சி மற்றும் மனிதநேயம் சார்ந்த எல்லா நிறுவனங்களும் கியூகோ செயல்திட்ட வரைவில் (Hyogo Framework for Action (HFA)) கையெழுத்திட்டன. இது பேரிடரை எதிர்கொள்ளும் சமூகத்தை உருவாக்கும் நோக்கத்தில் பேரிடர் அபாயக் குறைப்புக்கான திட்டத்தில் மேற்கண்ட நிறுவனங்கள் முதலீடு செய்யும் பத்தாண்டுகளுக்கான ஒரு பல்முனை பங்கேற்பாளர்கள் மற்றும் பல்துறை திட்டமாகும்.

பேரிடர் தொடர்புடைய குறிப்பிட்ட மக்களின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் வண்ணம் பொது விழிப்புணர்வு பிரச்சாரத்தை தொடங்கலாம். இதனை ஏற்கனவே பயன்பாட்டில் உள்ள திட்டங்களுடன் பேரிடர் எங்கு, எப்போது நிகழ்கிறதோ அதனுடன் ஒருங்கிணைக்க வேண்டும். இது தற்போதுள்ள தன்னார்வலர்களை அணிதிரட்டுவதற்கும், குழுவிற்கு ஒத்துழைப்பதற்கும் மற்றும் குழுக்களுக்கு இடையேயான தகவல் பரிமாற்றத்திற்கும் உதவிடும். இதை ஆதரிக்க வலுவான மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பேரிடர் குறைப்பு செய்திகளும், தெளிவான இலக்குடன் கூடிய தகவல், கல்வி மற்றும் தகவல்தொடர்பு சாதனங்கள் போன்றவை தேவைப்படுகின்றன.

### பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு விழிப்புணர்வு:

பேரிடர் அபாயக்குறைப்பிற்கான பொது விழிப்புணர்வு நான்கு முக்கிய அணுகுமுறைகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை பிரச்சாரம், பங்கேற்று கற்றல், முறைசாரா

கல்வி மற்றும் முறைசார் பள்ளி சார்ந்த பங்களிப்பு போன்றவையாகும். முறைசார் கல்வி சார்ந்த பங்களிப்பைப் பற்றி விரிவாக படிப்போம்.

### முறைசார் கல்வி சார்ந்த பங்களிப்பு:

முறைசார் கல்வி சார்ந்த பங்களிப்பு முன்னிலைப்படுத்துவது, இரண்டு பகுதிகளை கொண்டுள்ளது. அவை பள்ளிப்பாடத்திட்டத்தில் பள்ளி பேரிடர் மேலாண்மை மற்றும் பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு பற்றிய பாடத்தினை உட்படுத்துவதாகும். இவை முறையானது என கருதப்படுகிறது ஏனெனில் பள்ளிப் பாதுகாப்பு மற்றும் பாடத்திட்டத்திற்கான பொறுப்பு முழுமையாக பள்ளிக்கல்வித் துறையைச் சார்ந்தது. எனவே நீண்டகாலத் திட்டம் மற்றும் தறன் மேம்பாட்டுக்கான ஆதரவு அவர்களுக்குத் தேவைப்படுகின்றன.

### பள்ளிப் பேரிடர் மேலாண்மை:

பள்ளிப் பேரிடர் மேலாண்மையின் முதன்மைக் குறிக்கோளானது மாணாக்கர்கள் மற்றும் பணியாளர்களின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதாகும். தெரிந்த பங்கேற்பு மற்றும் பேரிடர்களை கண்டறியும் செயலாக்கம். ஆபத்தை குறைப்பது, தடுக்கும் வழிமுறைகள் மற்றும் பொறுப்பு திறனை மேம்படுத்துவது போன்றவை நிலையான பள்ளிப் பேரிடர் மேலாண்மை திட்டத்திற்கு தேவைப்படுகின்றன.

பள்ளி அளவில் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பள்ளி பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம் என்பது பேரிடர் அபாயக் குறைப்பிற்கான விழிப்புணர்வை வெளிப்படுத்தும் ஒரு செயல்படும் ஆவணமாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பள்ளியும் கீழ்க்கண்ட பள்ளி பேரிடர் குழுக்களை அமைக்க வேண்டும்.

1. ஒருங்கிணைப்புக் குழு
2. விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் குழு
3. தேடுதல், மீட்பு மற்றும் வெளியேற்றும் குழு
4. இடப்பாதுகாப்பு குழு
5. முதலுதவி குழு
6. எச்சரிக்கை மற்றும் கதவல் குழு
7. பேருந்து பாதுகாப்பு குழு
8. நீர் / உணவு ஏற்பாட்டு குழு

மேற்கண்ட எல்லாக் குழுக்களும் மாதிரிப்பயிற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

எதிர்காலத்தில் ஏற்படக்கூடிய ஒரு நிகழ்வினை எளிதில் கையாளும் விதத்தில் முன் கூட்டியே மேற்கொள்ளும் ஒரு பயிற்சியை மாதிரிப் பயிற்சி என்கிறோம்

### பேரிடரின் போது பின்பற்றப்படும் விதிமுறைகள்: நிலநடுக்கம்

நிலநடுக்கம் என்பது புவிப்பரப்பில் உள்ள பாறைப் பகுதி நகர்வதால் நிலப்பகுதி திடீரென அசைவதாகும். நிலநடுக்கமானது எந்தவித முன்னறிவிப்பும் இன்றி திடீரென்று எந்த நேரத்தில் வேண்டுமானாலும் ஏற்படலாம். நிலநடுக்கத்தின் போது பொருட்சேதம், காயங்கள் மற்றும் உயிரிழப்பு போன்றவை ஏற்படும்.



நிலநடுக்கம் ஏற்படுவது மற்றும் அது தொடர்பான தகவல்களை நீங்கள் இந்தப் பாடப் புத்தகத்தின் முந்தைய பகுதியில் கற்று இருக்கிறீர்கள்.

## நேபாளம் - இந்தியா நிலநடுக்கம்

### நேபாளம் - இந்தியா நிலநடுக்கம்:

ஏப்ரல் 2015 நேபாள நிலநடுக்கத்தால் (கோர்க்கா நிலநடுக்கம் எனவும் அழைக்கப்படகிறது) ஏறக்குறைய 9,000 பேர் உயிரிழந்தனர் மற்றும் 22,000 பேர் காயம் அடைந்தனர். இது ஏப்ரல் 25-ம் தேதி 8.1 என்ற ரிக்டர் அளவில் ஏற்பட்டது. கோர்க்கா மாவட்டத்தின் கிழக்குப் பகுதியில் உள்ள பார்பக் என்ற இடத்தில் இதன் மையப் புள்ளியானது அமைந்திருந்தது. 1934-ஆம் ஆண்டு நேபாளம் - பீகார் நிலநடுக்கத்திற்கு பிறகு நேபாளைத் தாக்கிய மிக மோசமான இயற்கை பேரிடர் இதுவே ஆகும். இந்நிலநடுக்கம் எவரஸ்ட் சிகரத்தில் பனிச்சரிவை ஏற்படுத்தியது. இதில் 21 பேர் உயிரிழந்ததினால் ஏப்ரல் 25, 2014 என்பது நேபாளத்தின் வரலாற்றில் மிக மோசமான நாளாக அமைந்தது. இந்த நிலநடுக்கமானது லாங்க்டாங் பள்ளத்தாக்கில் மற்றொரு பெரிய அளவிலான பனிச்சரிவை ஏற்படுத்தியது. இதில் 250 பேர் காணாமல் போனதாக அறிவிக்கப்பட்டது.

### நிலநடுக்கத்தின் போது பின்பற்றப்படும் விதிமுறைகள்:

1. அமைதியாக இருக்கவும். பதற்றமடைய வேண்டாம்.
2. நீங்கள் கட்டிடத்தின் உள்ளே இருக்கும் போது நிலநடுக்கம் ஏற்பட்டால், மேசையின் அடியில் சென்று நிலநடுக்கம் முடியும் வரையில் மேசையை கெட்டியாக பிடித்துக் கொள்ளவும்.
3. மேசை இல்லையென்றால், நீங்கள் கையால் தலை மற்றும் முகத்தினை முடிக்கொண்டு அறையின் மூலைப்பகுதியில் சென்று அமர்ந்து கொள்ளவும்.
4. கண்ணாடி ஜன்னல்கள், கண்ணாடிக் கதவுகள் மற்றும் கீழே விழக்கூடிய பொருட்கள் ஆகியவற்றில் இருந்து விலகி நிற்கவும்.
5. நிலநடுக்கத்தின் போது கட்டிடத்தினை விட்டு விரைவாக வெளியே ஓடக்கூடாது. ஏனென்றால் கட்டிட இடிபாடுகளுக்குள் சிக்கி அதிகமான மக்கள் உயிரிழக்க நேரிடும்.
6. மாடிப்படிகள், மாடிமுகப்பு மற்றும் மின்தூக்கிகளை பயன்படுத்தக் கூடாது.
7. நீங்கள் தெருவில் இருக்கும் பொழுது கட்டிடங்களுக்கு அருகிலும் மின்கம்பங்களுக்கு அடியிலும் நிற்கக் கூடாது. திறந்தவெளிக்கு செல்லவும்.
8. நீங்கள் வீட்டில் இருந்தால் மின்சாதனங்கள் மற்றும் சமையல் எரிவாயுவினை விரைவாக அணைத்துவிட வேண்டும்.
9. வேதியியல் ஆய்வு கூடத்தில் உள்ள வேதியியல் பொருட்கள் காயங்களை ஏற்படுத்தக் கூடியது. எனவே நிலநடுக்கத்தின் போது நாம் வேதியியல் ஆய்வு கூடத்தினை விட்டு வெளியேறிவிட வேண்டும்.

### நிலநடுக்கத்திற்கு பின்:

1. முதலில் நமக்கு ஏதேனும் காயங்கள் ஏற்பட்டுள்ளதா எனப் பார்க்க வேண்டும். பின்பு நம்மை சுற்றியுள்ள மக்களின் நிலையை அறிந்து கொள்ள வேண்டும். உங்களால் அவர்களுக்கு உதவ இயலாவிட்டால் மீட்புக்குழு வரும்வரை காத்துஇருக்க வேண்டும்.
2. நிலநடுக்கம் ஏற்பட்ட 2 அல்லது 3 மணி நேரத்திற்குள் நாம் வசிப்பிடத்திற்கு திரும்பிச் செல்லக்கூடாது. ஏனெனில் நிலநடுக்கம் மீண்டும் ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது.
3. சிறிய அளவில் தீ ஏற்பட்டு இருந்தால் அதனை அணைத்து விடவும்.
4. எரிவாயு கசிவு மற்றும் மின்னணு சாதனங்கள் பழுது அடைந்து இருந்தால் நாம் எச்சரிக்கையுடன் இருக்க வேண்டும்.
5. தேவையான பொருட்களை அலமாரியில் இருந்து எடுக்கும் போது கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.
6. லாந்தர் விளக்குகளை பயன்படுத்த வேண்டும். எண்ணெய் விளக்கு மற்றும் மெழுகுவர்த்திகளை பயன்படுத்தக் கூடாது.
7. நிலநடுக்கம் பற்றிய வானொலி தகவல்களை கவனிக்க வேண்டும்.

### நிலச்சரிவு:

உயரமான சரிவு மிகுந்த பகுதியிலிருந்து சிதைந்த பாறைகள் நகர்வதை நிலச்சரிவு என்கிறோம். புவிசர்ப்பு விசையின் நேரடி தாக்கத்தினால் நிலச்சரிவு ஏற்படுகின்றது. மழைப்பொழிவு, பனி உருகுதல், ஆற்றின் அரிப்பு, வெள்ளப்பெருக்கு, நிலநடுக்கம், எரிமலை செயல்கள், மனித நடவடிக்கைகள் இணைந்து நிலச்சரிவு ஏற்படும். நிலச்சரிவினால் உடமைகள் சேதம், காயங்கள் ஏற்படுதல், உயிரிழப்புகள் மற்றும் பல்வேறு வளங்களுக்கு மிக அதிக பாதிப்பினை ஏற்படுத்துகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, குடிநீர் விநியோகம், மீன்பிடித்தல், கழிநீர் வெளியேற்றும் அமைப்புகள், காடுகள், அணைகள் மற்றும் சாலைபோக்குவரத்துகள் பாதிப்படைகின்றன.

### நிலச்சரிவு ஏற்படும் போது:

1. நிலச்சரிவின் போது மரங்களில் ஏற்படுகின்ற முறிவு, பெரிய பாறைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று மோதுவது போன்ற அசாதாரணமான ஒலிகளை கேட்டால் அது இடிபாடுகளின் நகர்வினை குறிக்கும்.
2. நீங்கள் ஓடை அல்லது ஆற்றின் அருகில் இருந்தால் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும். நீரோட்டமானது திடீரென்று அதிகரித்தாலோ குறைந்தாலோ மற்றும் தெளிந்த நீரானது சேற்றுடன் கலந்து வந்தாலோ நாம் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும். இம்மாற்றங்கள் ஏற்படுவது நிலச்சரிவின் அறிகுறிகளாகும். எனவே உடனே நாம் அங்கிருந்து வேகமாக வெளியேற வேண்டும்.
3. நிலச்சரிவு ஏற்படும் பகுதியில் மின் இணைப்பைத் துண்டிக்க வேண்டும்.

### நிலச்சரிவுக்குப் பிறகு:

1. நிலச்சரிவு ஏற்பட்ட பகுதியிலிருந்து விலகி இருக்க வேண்டும். ஏனென்றால் கூடுதல் நிலச்சரிவு ஏற்படும் அபாயம் உள்ளது.
2. நிலச்சரிவில் காயம் அடைந்தவர்கள் மற்றும் சிக்கியவர்கள் இருக்கிறார்களா என அப்பகுதிக்கு அருகில் செல்லாமல் தொலைவிலிருந்து கண்காணிக்க வேண்டும்.
3. மீட்பு குழுவினருக்கு வழிகாட்டுதல் வேண்டும்.
4. உள்ளூர் வானொலி அல்லது தொலைக்காட்சிகளின் சமீபத்திய அவசர தகவல்களை அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.
5. நிலச்சரிவினை தொடர்ந்து வெள்ள பெருக்கு ஏற்பட வாய்ப்புள்ளதால் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும்.

### புயல்:

முக்கியமான இயற்கை பேரிடர்களில் இந்தியாவின் கடலோரப் பகுதிகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவது புயலாகும். இந்தியாவின் கடலோர எல்லையானது ஏறக்குறைய ௫,516 கி.மீ ஆகும். உலகின் வெப்பமண்டலப் புயலில் 10 சதவீதம் இந்தியாவில் உருவாகிறது.

ஏறக்குறைய 71% புயல் பாதிப்புப் பகுதியானது இந்தியாவின் 10 மாநிலங்களில் காணப்படுகின்றது. (குஜராத், மகாராஷ்டிரா, கோவா, கர்நாடகா, கேரளா, தமிழ்நாடு, புதுச்சேரி, ஆந்திரப்பிரதேசம், ஒடிசா மற்றும் மேற்கு வங்காளம்). அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள் மற்றும் இலட்சத்தீவு பகுதிகளிலும் புயல் உருவாகலாம்.

### தமிழ்நாட்டில் பெரும்பாலும் புயலால் பாதிக்கப்படும் மாவட்டங்கள்:

தமிழ்நாட்டில் உள்ள 13 கடலோர மாவட்டங்கள் மே - ஜூன் மற்றும் அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் புயலால் பாதிக்கப்படுகின்றது. அம்மாவட்டங்கள் பின்வருமாறு: திருவள்ளூர், சென்னை காஞ்சிபுரம், விழுப்புரம் கடலூர், நாகப்பட்டினம், திருவாரூர், தஞ்சாவூர், புதுக்கோட்டை, ராமநாதபுரம், தூத்துக்குடி, திருநெல்வேலி மற்றும் கன்னியாகுமரி.

ஒவ்வொரு வருடமும் சராசரியாக 5 அல்லது 6 வெப்பமண்டல புயல்கள் வங்காள விரிகுடா மற்றும் அரபிக்கடலில் உருவாகி கடலோரப் பகுதிகளைத் தாக்குகின்றன. இவற்றில் இரண்டு அல்லது மூன்று புயல்கள் மிகவும் தீவிரமானதாக இருக்கும்.

புயல் கரையை நெருங்கும் போது பலத்த காற்று, பலத்த மழை, புயல் அலைகள் மற்றும் ஆற்று வெள்ளப்பெருக்கு போன்றவற்றால் கடுமையான இழப்பு அல்லது சேதம் ஏற்படும். வங்காள விரிகுடாவின் வடக்கு பகுதியில் உள்ள அகலமான மற்றும் ஆழமில்லாத பகுதிகளில் கடல் சீற்றத்தின் விளைவுகள் அதிகமாக உள்ளது. பெரும்பாலான புயல்கள் வங்காள விரிகுடாவில் உருவாகி அதனை தொடர்ந்து அரபிக் கடலிலும் உருவாகும். அதன் விகிதமானது ஏறக்குறைய 4 : 1 ஆகும். புயலின் போது மணிக்கு 65 கி.மீ முதல் 117 கி.மீ வேகத்தில் காற்று வீசும்.

**புயல் வருவதற்கு முன் செய்ய வேண்டியவை:**

1. தாழ்வான பகுதியிலிருந்து உயரமான பகுதிகளுக்குச் செல்ல வேண்டும்.
2. பழைய கட்டடங்களில் வசிப்பவர்கள் தற்காலிகமாக பாதுகாப்பான இடத்திற்குச் செல்ல வேண்டும். உடைமைகள், ஆவணங்கள் மற்றும் அணிகலன்களைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
3. பேட்டரியால் இயங்கும் வானொலிப்பெட்டி, பிளாஸ்டிக் டார்ச் விளக்கு, மண்ணெண்ணெய், தீப்பெட்டி முதலியவற்றைப் பாதுகாப்பான இடத்தில் வைத்திருக்க வேண்டும்.
4. முதலுதவி சாதனங்களைத் தயார் நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.
5. குறைந்தது ஏழு நாட்களுக்குத் தேவையான உணவுப் பொருள், எரிபொருள், குடிநீர், உயிர்காக்கும் மருந்து முதலியவற்றை தயார்நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.
6. கால்நடைகள் மற்றும் வளர்ப்பு விலங்குகளை பாதுகாப்பான இடத்திற்கு கொண்டு செல்ல வேண்டும்.
7. வேகமாக நெருங்கி வருகின்ற புயல் மேகங்களைப் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டும். ஏனென்றால் பலத்த காற்று வருவதை பல நிமிடங்களுக்கு முன்பாகவே கணிக்க இயலும்.

**புயலின் போது:**

1. புயலின் போது கட்டிடத்திற்கு உள்ளே இருந்தால் கண்டிப்பாக ஜன்னல் மற்றும் கதவுகளை மூட வேண்டும். வீட்டிற்குள் இருப்பது நன்று.
2. அனைத்து மின்சாதனங்களையும் அனைத்து விட வேண்டும்.
3. கண், மூக்கு, வாய் ஆகியவற்றை தூசிகளிலிருந்து பாதுகாக்க கைகளால் அல்லது துணியால் மூடிக்கொள்ள வேண்டும்.
4. நீங்கள் காட்டுப் பகுதியில் இருந்தால் காற்றிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ள நீங்கள் பாதுகாப்பான இடத்தினை தேடவும், அவ்வாறான இடம் கிடைக்கவில்லை என்றால் தரையில் படுத்துக்கொள்ளவும்.
5. நீங்கள் வாகனத்தில் இருந்தால், ஜன்னல் கதவுகளை மூடிவிட்டு வாகனத்தின் உள்ளே இருப்பது நன்று. நிலையற்ற பொருட்களின் கீழ் வாகனத்தை நிறுத்த வேண்டாம். ஏனென்றால் அவை உடைந்து வாகனத்தின் மேல் விழுந்து விடும்.

**புயலுக்குப் பின்:**

1. மின்சாதனங்கள் மற்றும் எரிவாயுவை அனைத்து விடவும். மேலும் அனைத்து மின்சாதனங்களையும் மின் இணைப்பில் இருந்து துண்டித்த விடவும்.

2. புயலுக்குப் பின் பாம்பு மற்றும் பிற விலங்குகளிடம் நாம் எச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும்.
3. வெளி இடங்களை சுற்றி பார்க்க செல்ல வேண்டாம்.
4. பழுதடைந்த மின் கம்பிகள், முறிந்த மரங்கள் மற்றும் வெள்ள நீர் இவற்றிலிருந்து நாம் தொலைவில் இருத்தல் வேண்டும்.
5. கொதித்த மற்றும் வடிகட்டிய தண்ணீரைக் குடிக்கப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

### வெள்ளப்பெருக்கு:

வெள்ளப் பெருக்கானது குறிப்பாக கிராமப் புறங்களில் ஏராளமான மக்களுக்கு இன்னல்களைத் தந்திருக்கிறது. வெள்ளப் பெருக்கின் விளைவாக மலேரியா மற்றும் காலரா போன்ற கடுமையான தொற்று நோய்கள் பரவுகின்றன. அதே நேரத்தில் நீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. இதனால் விவசாய உற்பத்தி பொருள்கள் மீது கடுமையான தாக்கம் ஏற்படுகின்றது. சிலசமயங்களில் பெரிய அளவில் உள்ள விவசாய நிலங்களில் நீரானது தேங்கி நிற்பதால் குளிர்காலப் பயிர்கள் சேதம் அடைகின்றன.

உலகில் அதிக வெள்ளப்பெருக்குப் பாதிப்புக்குள்ளாகும் நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. நம் நாட்டில் ஏற்படும் வெள்ளப் பெருக்கிற்கு முக்கிய காரணமாக அமைவது இங்குள்ள இயற்கைச் சூழலாகும். அவற்றில் பருகாற்று, அதிக வண்டல் படிவுகள் கொண்ட ஆற்றின் அமைப்பு மற்றும் இமயமலைத்தொடர் போன்ற செங்குத்தான சிதைவடையக் கூடிய மலைகள் ஆகும். இந்தியாவின் சராசரி மழை

அளவு 1,150 மி.மீட்டராகும். இது நாடு முழுவதும் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகளை கொண்டுள்ளது. ஆண்டு மழைப்பொழிவானது மேற்கு கடற்கரை, மேற்கு தொடர்ச்சி மலை, காசி குன்றுகள் மற்றும் பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு ஆகிய பகுதிகளில் 2,500 மி.மீட்டருக்கு அதிகமான மழைப்பொழிவு பதிவாகிறது. இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பில் (29 மாநிலங்கள் மற்றும் 7 யூனியன் பிரதேசங்கள்) 23 மாநில மற்றும் யூனியன் பிரதேசங்கள் வெள்ளப் பாதிப்பிற்குட்படுகின்றன. மேலும் 40 மில்லியன் ஹெக்டேர் நிலப்பரப்பு, அதாவது தோராயமாக நாட்டின் மொத்த நிலப்பரப்பில் 8-ல் ஒரு பங்கு வெள்ளப்பெருக்குப் பாதிப்பிற்கு உட்படுகிறது. நம் நாட்டில் 1954-ல் தேசிய வெள்ளப்பெருக்கு தடுப்பு நடவடிக்கையானது தொடங்கப்பட்டது.

வெப்பமண்டல புயலான “வர்தா” சென்னையை 2016-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 12-ம் தேதி தாக்கியது. தேசிய பேரிடர் மேலாண்மை ஆணையம் தனது அறிக்கையில் தமிழ்நாட்டில் 10பேர் இறந்ததாக தகவல் அறித்தது. காற்றின் அதிக பட்ச வேகமானது ஒரு மணி நேரத்திற்கு 130 கி.மீக்கு மேல் என பதிவாகியுள்ளது. இந்த புயலானது சென்னை நகரத்திலுள்ள பல பகுதிகளை மிக மோசமாக சேதப்படுத்தியது. அதில் 4,000க்கும் மேற்பட்ட மரங்களை வேருடன் பிடுங்கி எரிந்தது. மின்கம்பிகள் அறுந்து விழுந்தன மற்றும் கட்டிடங்கள் சேதம் அடைந்தன.

### வெள்ளப்பெருக்கிற்கு முன் செய்யக்கூடியவை:

1. சிறிய மரசாமான்கள் மற்றும் மின் சாதன பொருட்களை கட்டில் மற்றும் மேசையின் மேல் வைக்கவும்.

2. கழிவு மற்றும் அனைத்து கழிவு நீர் செல்லும் துளைகளையும் மணல் மூட்டைகளைக் கொண்டு மூடி விட வேண்டும். இதனால் கழிவு நீர் பின்னோக்கி வருவதைத் தடுக்கலாம்.
3. உங்களுடைய கைப்பேசியை மின்னேற்றம் செய்யவும்.
4. வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சிகளில் சமீபத்திய வானிலை செய்திகளையும், வெள்ள எச்சரிக்கையும் அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.
5. திடமான கயிறுகள், லாந்தர் விளக்கு, டார்ச்சு, கூடுதல் பேட்டரிகளைத் தயாராக வைத்திருக்க வேண்டும்.
6. குடை மற்றும் மூங்கில் கொம்பு ஒன்றை வைத்திருக்க வேண்டும். அவை பாம்பிடம் இருந்து நம்மை பாதுகாக்கும்.

### வறட்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு (மாதங்கள் அல்லது வருடங்கள்) நிலத்தின் ஒரு பகுதிக்கு மழை பற்றாக்குறையாக உள்ளதை வறட்சி என்கிறோம். இதனால் மண், பயிர்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் கடுமையான பாதிப்பிற்கு உள்ளாகின்றன. சில நேரங்களில் மரணம் கூட ஏற்படலாம். வறட்சியின் போது மிகக் கடுமையான வெப்பம் இருக்கும். அத்தகைய நிலைகள் நம்முடைய உடல் நலத்தை பாதிக்கும்.

வறட்சிக்கு முதன்மை காரணம் மழை பற்றாக்குறையாகும். இது கால அளவு, பரவல் மற்றும் மழையின் தீவிரம் ஆகியவற்றை சார்ந்ததாகும்.

இந்தியாவின் 68% பகுதிகள் வறட்சிக்கு உட்பட்டவையாகும். மொத்த நிலப்பரப்பில் 35% பகுதிகள் 750 மி.மீ முதல் 1,125 மி.மீக்கு இடையிலான மழைப்பொழிவினை பெறுகின்றது. இதனை வறட்சிப்பகுதி என்கிறோம். 33% பகுதிகள் 750 மி.மீக்கும் குறைவான மழைப்பொழிவை பெறுகின்றன. இதனை நாள்பட்ட வறட்சிப்பகுதி என்கிறோம்.

### வறட்சி காலத்திற்கு முன்பும், அதற்கு பின்னரும் விதிகள்: வறட்சிக்கு முன்

1. மழைநீர் அறுவடை செய்யும் முறையைப் பின்பற்ற வேண்டும்.
2. கழிவு நீரினை மறுசுழற்சி செய்து வீட் உபயோகத்திற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.
3. கால்வாய்களைக் கட்டுதல் அல்லது ஆற்றின் பாதையை மாற்றி அமைத்தல் மூலமாக நீர்பாசனம் செய்யலாம்.
4. நீரினைச் சிக்கனமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.

### வறட்சியின் போது:

1. பருத்தி ஆடைகளையும், தொப்பியும் அணிய வேண்டும்.
2. வெப்பம் அதிகமாக இருந்தால் உடனடியாக நிழலான பகுதிகளுக்குச் செல்ல வேண்டும்.
3. போதுமான அளவு நீர் அருந்த வேண்டும்.

### வறட்சிக்கு பின்:

1. சூரிய வெப்பத்தாக்குதலால் மயக்கமடைந்தால் அவசர மருத்துவ நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
2. பேரிடர் மற்றும் மக்கள் சேவைக்கான தகவலை அறிய உள்ளாட்சி அமைப்புகளைத் தொடர்பு கொள்ளவும்.

### மின்னல்:

இடியுடன் கூடிய வளிமண்டல மின்சார வெளியேற்றத்தை மின்னல் என்கிறோம். இது பொதுவாக இடியுடன் கூடிய மழை மற்றும் சில நேரங்களில் எரிமலை வெடிப்பு அல்லது புழுதிப் புயலின் போது ஏற்படுகின்றது. மின்னல் 10 முதல் 20 ஆம்பியர் வரை மின்சாரத்தை உருவாக்குவதினால் இது மிகவும் ஆபத்தானது. குறிப்பாக இடி இடிக்கும் போது மக்கள் திறந்த வெளியில் இருப்பது மிகவும் அபாயகரமானது.

மின்னலின் தாக்கங்கள் உயிருக்கு ஆபத்தான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. உலகல் ஒரு வருடத்தில் சராசரியாக 2000 பேர் மின்னல் தாக்குதலினால் உயிரிழக்கின்றனர். பெரும்பாலும் மின்னல் உயரமான பொருட்களைத்தான் தாக்குகிறது. இது மரத்தை உடைத்து தீ பிடிக்க செய்யும். மேலும் இது கட்டிடத்தின் வெளியில் செல்கின்ற மின்சார கம்பி மற்றும் அலை உணரிகளைத் தாக்கி தீ விபத்துகளை ஏற்படுத்தும். மின்னல் வெளிப்படும்போது அதன் வெப்பம்  $9.982.20^{\circ}$  செல்சியஸ் ஆகும்.

மின்னலினால் தான் இடி ஒலி ஏற்படுகிறது. அதிக வெப்பம் கொண்ட மின்னல் ஒத்த அதிர்வுக் குழாயில் பயணிக்கிறது. இந்த குழாயில் காற்று விரைவாக கடந்து சென்று சுருங்கி விரியும் போது அதிர்வலை ஏற்பட்டு இடி சத்தம் எழுகிறது.

- 16 கி.மீ தொலைவில் இருந்து உங்களால் இடி ஓசையை கேட்க முடியும்.
- இடி மின்னல் பாய்வு வினாடிக்கு 80,000 கி.மீ வேகத்தில் பயணிக்கும்.
- ஒரு இடி மின்னல் பாய்வின் சராசரி நீளம் 3 முதல் 4 கி.மீ ஆகும்.

மின்னலினால் ஒரு மரம் வெடித்துச் சிதறக்கூடும். மின்னலின் போது 15 மில்லின் வோல்ட் மின்சாரம் தோன்றி மரத்தின் கிளையில் விழும்போது வெப்பம் மரத்தில் கடந்து சென்று, அதன் ஈரப்பதத்தை வெப்பப்படுத்தி நீராவியாக வெளிப்பட்டு அதன் அடிமரத்தை வெடிக்கச் செய்கிறது.

- மின் வெட்டொளி உலக அளவில் ஒரு நாளைக்கு 3 மில்லியன் முறை அல்லது ஒரு வினாடிக்கு 40 முதல் ஏற்படுகிறது.
- மூன்று மாதங்களுக்குத் தொடர்ச்சியாக ஒளிர்க்கூடிய 100 வாட் மின் விளக்கை இயக்கத் தேவையான ஆற்றலை ஒரு சராசரி மின்வெட்டொளி வெளியிடுகிறது.

### மின்னல் வரும்முன்:

1. நீங்கள் வெளியூர் செல்லும் எண்ணம் இருந்தால் வானிலை முன் அறிவிப்பை கவனிக்கவும்.
2. மின்னல் உருவாகும் என்று தெரிந்தால் உங்கள் பயணத்தை முடிந்தளவு தள்ளிப் போடவும்.

3. நீங்கள் மின்னல் வருவதை முன் கூட்டியே அறியவல்லவரா? மின்னலுக்கும் இடிக்கும் இடையே உள்ள நேரத்தை கணக்கிடவும். இடிக்கு முன்னால் மின்னல் வரும். ஒலியானது சராசரியாக ஒவ்வொரு கி.மீ தூரத்தினையும் 3 வினாடிக்குள் கடந்து செல்லும். மின்னலுக்கும் இடிக்கும் இடையே மிக குறைவான நேரமே இருக்கும் சூழலில் மின்னல் ஏற்பட்டால் ஆபத்து நமக்கு அருகில் இருப்பதாக உணர்ந்து தேவையான முன் எச்சரிக்கையுடன் செயல்பட வேண்டும். ஒரு வேளை இடிக்கும். மின்னலுக்கும் இடையே இடைவெளி இல்லாவிடில் நீங்கள் இருக்கும் இடத்திலேயே மழை மேகம் இருப்பதாக பொருள்.

### மின்னல் ஏற்படும் போது:

1. கட்டிடத்தின் உள்ளே இருந்தால் கதவு, ஜன்னல், புகைபோக்கி மற்றும் காற்றோட்ட குழாய் ஆகியவற்றை மூடி வைக்க வேண்டும்.
2. தெலைபேசி இணைப்பு, தொலைக் காட்சிப் பெட்டி மற்றும் இதர மின் சாதனங்கள் மின் இணைப்பிலிருந்தால் கண்டிப்பாக மின் இணைப்பைத் துண்டிக்க வேண்டும்.
3. மின்னலின் பொழுது குளிக்கக் கூடாது. ஏனெனில் தண்ணீர்க் குழாய்கள் வழியே மின்னல் ஊடுருவ வாய்ப்பிருக்கிறது. தண்ணீர் மற்றும் உலோகங்கள் மின்சாரத்தை கடத்தும் தன்மையுடையது.
4. வெப்பமூட்டியைப் பயன்படுத்தக் கூடாது. ஏனென்றால் அதிலிருந்து வரும் வெப்பமானது மின்னலை ஈர்க்கும் தன்மையுடையது.
5. மின்சார கம்பிகள், இடிதாங்கி, தண்ணீர் குழாய்கள், அலை உணரி, ஜன்னல் போன்றவற்றிற்கு அருகில் செல்லக் கூடாது.
6. மின்னலின் பொழுது வெட்ட வெளியில் இருந்தால் மரத்திற்கு கீழ் நிற்கக் கூடாது. உயரமான மரங்களை மின்னல் தாக்கும். எனவே மரம் இருக்கும் இடத்திலிருந்து 30 முதல் 40 மீ தூரம் தள்ளி நிற்க வேண்டும். மேலும் குறிப்பாக தனியாக இருக்கும் ஒற்றை மரத்திற்கு அருகில் செல்லக்கூடாது. புதர்களை மின்னல் தாக்காது என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.
7. வெட்ட வெளியில் இருந்தால் தாழ்வான பகுதி அல்லது பள்ளமான பகுதியை அடையாளம் கண்டு குத்துக் கால் இட்டு அமர வேண்டும். நிற்பதோ படுப்பதோ ஆபத்தை ஏற்படுத்தும். ஏனெனில் இது மின்னல் தாக்கத்திற்கான வாய்ப்பை அதிகரிக்கும்.
8. மிதிவண்டி மற்றும் நாணயங்கள் போன்ற உலோகப் பொருட்களைத் தவிர்ப்பது நல்லது.
9. மின்னலின் பொழுது குடை பிடித்துக் கொண்டு செல்லக்கூடாது.
10. மின்னல் வரும் பொழுது ஓடக்கூடாது. மிக மெதுவாக நடந்து சென்று இருப்பிடத்தை அடைய வேண்டும். ஏனெனில் ஓடும்பொழுது ஏற்படும் காற்றானது மின்னலை ஈர்க்கும்.
11. நீங்கள் மகிழுந்தில் இருந்தால் வெளியில் வரக்கூடாது. ஜன்னலை மூட வேண்டும். அலை உணரியின் பயன்பாட்டை நிறுத்த வேண்டும். பெரிய மரத்திற்கு அடியிலோ



அல்லது இடிந்து விழுந்து ஆபத்தை ஏற்படத்தக்கூடிய இடத்திலோ வாகனத்தை நிறுத்தக் கூடாது.

12. உங்களுக்கு அருகில் மின்னலால் காயமடைந்த நபர் இருந்தால் பாதிப்படைந்தவர் நினைவிழக்க வாய்ப்புண்டு. எனவே, அவருக்கு முதலுதவி அளிப்பது அவசியமாகும்.

13. உங்களின் நுரையீரலைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள ஒரு ஈரத்துணியைக் கொண்டு வாயை மூடிக்கொள்ளவும்.



## 12ம் வகுப்பு 8. மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள் - பேரிடர் அபாயக் குறைப்பு விழிப்புணர்வு

**அறிமுகம்:**

“மும்பை இரயில் நிலைய கூட்ட நெரிசலில் குறைந்தது 22 பேர் பலி”.

“இரண்டு இரயில் நிலையங்களை இணைக்கும் நடைமேம்பாலத்தின் கான்கிரீட் விழுந்ததால் ஏற்பட்ட பீதியில் கூட்ட நெரிசல் ஏற்பட்டது!”

மும்பையில் இரண்டு இரயில் நிலையங்களுக்கிடையில் உள்ள பாலத்தில் ஏற்பட்ட கூட்ட நெரிசலில் குறைந்தது 22 பேர் காயமடைந்தனர். முன்பு எல்பின்ஸ்டன் என அழைக்கப்பட்ட பிராதேவி இரயில் நிலையத்தையும் பரேல் இரயில் நிலையத்தையும் இணைக்கும் குறுகிய நடைமேம்பாலத்தில் செப்டம்பர் 29, 2017, வெள்ளிக் கிழமையன்று காலை நேரப்பயணிகளின் கூட்டம் மற்றும் பலத்த மழைக்கிடையே இந்த நெரிசல் ஏற்பட்டது.

“அந்த நடைமேம்பாலத்தில் கூட்டம் மிகுந்திருந்தது. எல்லோரும் ஒரே நேரத்தில் வெளியேற முயற்சித்தபோது ஒருவர் வழக்கி கீழே விழுந்ததால் கூட்ட நெரிசல் ஏற்பட்டது” என்றும் இந்தியா இரயில்வே செய்தித் தொடர்பாளர் கூறினார். பாலத்தின் மீதிருந்த மக்கள் எண்ணிக்கை வழக்கத்தைவிட அதிகமாக இருந்தது. ஏனென்றால் மக்கள் மழைக்காக ஒதுங்கவும் அந்த இரயில் நிலையத்தைப் பயன்படுத்தியதாகக் கூறினார்.

நம் அன்றாட வாழ்வில் நாம் எதிர்கொள்ளும் விபத்துகள் பற்றி எவ்வாறு விழிப்புடன் இருப்பது என்பதை மேற்கூறிய நிகழ்வு வெளிச்சத்திற்குக் கொண்டு வருகிறது. பின்வரும் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்க முயலுவோம்.

- எது முக்கியம் - உயிர் அல்லது திட்டமிட்டபடி பயணத்தை முடிப்பது?
- எதையும் அவசரமாகச் செய்வது ஏன் ஆபத்தானது?
- விபத்தினைத் தவிர்க்க சரியான நேரத்தில் தரப்படும் தகவல்தொடர்பு ஏன் மிக அவசியமானது?

பேரிடர் என்ற வார்த்தையின் மூலம் (கிரேக்க, இலத்தீன் மொழியில் ‘கெட்ட நட்சத்திரம்’) ஒரு ஜோதிடக் கருத்திலிருந்து வருகிறது. அதாவது, நம் முன்னோர்கள் ஒரு நட்சத்திரத்தின் அழிவைப் பேரிடர் என்று கருதி வந்தனர்.

பேரிடர் என்பது மக்களுக்கு பாதிப்பு அல்லது காயத்தை ஏற்படுத்தி, கட்டிடங்கள், சாலைகள் வாழ்வாதாரங்கள், ணசுற்றுச்சூழல் போன்றவற்றிற்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்திக் ஒரு மோசமான இடையூறாகும். இந்த பாதிப்பு சமூகத்தின் சமாளிக்கும் திறனுக்கு அப்பாற்பட்டது.

பேரிடர்களின் அளவும் தாக்கமும் அதிகரித்துக் கொண்டே வருகின்றன. பேரிடர்கள் உலகளவில் மனிதனின் சமூக, பொருளாதார, சுற்றுச்சூழல் நடவடிக்கைகளுக்குத் தடையாக உள்ளது. கடந்த 10 ஆண்டுகளில் பேரிடர்கள்

4,78,000க்கும் மேற்பட்ட உயிர்களைப் பலி வாங்கியுள்ளதாக சர்வதேச தரவு தகவல்கள் கூறுகின்றன. இது உலகளவில் 2.5 பில்லியன் மக்களைப் பாதித்ததோடு 690 பில்லியன் அமெரிக்க டாலருக்கு இணையான நேரடி பொருளாதார இழப்புகளை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

பேரிடருக்கு எதிராக நடவடிக்கை எடுப்பதிலிருந்து விலகி பேரிடர் ஆபத்தைக் குறைக்கும் வகையில் நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டிய தேவையை அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நிதி ஆய்வுகள் அடிக்கோடிட்டு காட்டுகின்றன. எனவே, வரும் ஆண்டுகளில் வறுமைக் குறைப்பு மற்றும் பொதுவான வளர்ச்சிக்கான முயற்சிகளில் பேரிடர் ஆபத்துக் குறைத்தலும் ஒரு முக்கியமான பங்கு வகிக்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

### சமூக அடிப்படையிலான பேரிடர் ஆபத்தைக் குறைத்தல்:

சமூகம் என்பது ஒரு இடத்தில் வாழும் ஒத்த தன்மையுடைய கூறுகளைக் கொண்ட மக்கள் தொகுப்பாகும். இது அனுபவ பரிமாற்றங்கள், இருப்பிடம், பண்பு, மொழி, சமூக அக்கறை ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. பேரிடர் ஆபத்துக் குறைப்பு என்பது ஒரு சமூகத்திற்குள்ளும், அந்த சமூகத்திற்காகவும் ஆன செயல்முறையாகும். ஆபத்தைக் குறைப்பது என்பது ஆபத்துக்கான மூல காரணத்தைக் கூறுவதோடு அதனை உள்ளூர்வாசிகளின் அறிவு மற்றும் திறன் மூலம் வெளிப்படுத்தவேண்டும். கலை நிகழ்ச்சிகளும், கலையும் நேரடி அனுபவங்கள் மூலம் முக்கியமான தகவல்களைப் பகிர்ந்து கொள்ள பலதரப்பட்ட கற்பனைத்திறன் கொண்ட வாய்ப்புகளை அளிக்கின்றன.

எடுத்துக்காட்டாக சாலையோர நாடகம், சிறிய நகைச்சுவை நாடகங்கள் மற்றும் நாடகங்கள், பொம்மலாட்டம், கவிதை வாசித்தல், நடனம் நகர்புறங்களில் திடீரென குழுக்களாக வந்து கலை நிகழ்ச்சிகள் வழங்குதல், (பொது இடத்தில் ஒரு மக்கள் குழு திடீரென தோன்றி சில அசாதாரணமான நிகழ்ச்சிகளைச் செய்துவிட்டு, உடனடியாக அகன்று விடுதல்), பாரம்பரிய வாய்வழிக் கலைகளான கதை கூறுதல், பாட்டுப்பாடுதல், சேர்ந்து பாடுதல், சுவர்ச்சித்திரம் தீட்டுதல், கைவசமிருக்கும் கலைகளைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் பதிய நிகழ்ச்சிகளை உருவாக்குதல். இது போன்ற அனைத்து நிகழ்ச்சிகளிலும் தன்னார்வத் தொடர்புகளும், சமூக உறுப்பினர்களும் பங்கேற்பவர்களாகவோ, பார்வையாளர்களாகவோ இருக்கலாம். திறன்மிகு கலைஞர்கள் புத்தாக்க வழிகளைப் பயன்படுத்தி பார்வையாளர்களைத் தன் வசம் வைத்திருப்பர்.

### மனிதனால் ஏற்படுத்த பேரிடர்கள்:

மனிதனால் தூண்டப்படும் பேரிடர்கள் மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை தீ விபத்து, போக்குவரத்து விபத்து, கடமைப்புத் தீவிபத்து விழுதல், சுரங்க விபத்துகள், குண்டு வெடிப்புகள், கூட்ட நெரிசல் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். இந்தப் பாடத்திரல் மனிதனால் ஏற்படும் பேரிடர்கள் சிலவற்றைக் கற்போம்.

### கூட்ட நெரிசல்:

கூட்ட நெரிசல் என்பது திடீரெனத் திரண்டு வரும் மக்கள் கூட்டத்தால் ஏற்படும் மூச்சுத்திணறல் மற்றும் மிதிபடுதல் போன்றவற்றால் காயங்கள் மற்றும் மரணம் ஏற்பட காரணமாகிறது. கூட்ட நெரிசலில் ஒழுங்கற்ற கும்பல் அல்லது கூட்டம் என்பது திரண்ட,

துடிப்பான வேறுபட்ட மக்கள் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது. இக்கூட்டம் அடிப்படையில் பல தரப்பட்டதும் சிக்கலானதும் ஆகும். இக்கூட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்களாவன: கூட்டத்தினர் அனைவரும் ஒரே மாதிரியான எண்ணமும் செயலும் கொண்டிருப்பர். அவர்களது செயல்கள் உணர்ச்சிவயப்பட்டதாகவும், பகுத்தறிவற்றதாகவும் இருக்கும்.

### கூட்ட நெரிசலுக்கான காரணங்கள்:

கூட்ட நெரிசல் போன்ற நிகழ்வுகள் பல்வேறு சமூக கலாச்சார கூழ்நிலைகளில் ஏற்படலாம். இந்நிகழ்வுகளை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம். அவை பொழுதுபோக்கு நிகழ்ச்சிகள் நடைபெறுமிடங்கள், நகரும் படிக்கட்டுகள், நகரும் நடைபாதைகள், அன்னதானம் செய்யுமிடங்கள், ஊர்வலங்கள், இயற்கை பேரிடர், மின்வெட்டு ஏற்படும் இடங்கள், மத விழாக்கள், திருவிழா சமயத்தில் ஏற்படும் தீ விபத்துகள், கலகங்கள், விளையாட்டு நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் காலநிலை சார்ந்த நிகழ்வுகள் போன்றவையாகும்.

வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் பெரிய மதம் சார்ந்த கூட்டங்களில் தான் குறிப்பாக கூட்ட நெரிசல் அபாயம் ஏற்படுகிறது. 2013ல் இந்தியப் பத்திரிகையொன்று குறிப்பிட்டபடி இந்தியாவில் 79% கூட்ட நெரிசல் மதம் சார்ந்த விழாக்களிலேயே நடைபெற்றுள்ளது.

### கூட்ட நெரிசல் மேலாண்மை:

மக்கள் ஒழுங்கு முறையில் நகரவும், கூடவும் ஏற்படுத்தும் தேவையான ஒழுங்குமுறைத் திட்டம் மற்றும் கண்காணிப்பே கூட்ட நெரிசல் மேலாண்மை எனப்படும். குழு நடத்தையைக் கட்டுப்படுத்துவதே கூட்ட நெரிசல் கட்டுப்பாடாகும்.

### கூட்ட நெரிசலின் போது பின்பற்றப்படும் வழிமுறைகள்:

#### 1. வெளியேற மாற்றுவழியைக் கண்டறிதல்

இவ்வகை சூழலில் முதலில் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது வெளியேறும் வழியாகும். நீங்கள் ஒரு நிகழ்ச்சியில் கலந்து கொள்ளும்போது அந்த இடத்தின் நிலந்தோற்றத்தைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளவேண்டும். இது வெளியேறும் வழிகளைக் கண்டு பிடிக்க உதவும். எனவே, கூட்ட நெரிசலில் மாட்டிக் கொள்ளும்பொழுது வெளியேறும் வழிகளைக் கண்டறிக.

#### 2. கைகளை மார்போடு வைத்துக்கொள்ளவும்:

குத்துச் சண்மையில் வைப்பதுபோல உள்ளங்கைகளை மார்போடு வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் நகர்வது எளிதாகும். இவ்வாறு செய்யும்போது இருபுறத்திலிருந்தும் நகரும் மக்கள் கூட்டத்தினால் உங்கள் விலா எலும்புகள் நெருங்குவதை தவர்க்கலாம். முன்னிலிருந்தும் மற்றும் பின்னிலிருந்தும் கூட்டம் தள்ளும்பொழுது நுரையீரல்கள் பாதிக்கப்பட்டு சுவாசப்பிரச்சனை ஏற்படலாம்.

#### 3. நடக்கும் நிலையில் எவ்வாறு நகர்வது:

நகரும் கூட்டத்தில் சிக்கியிருக்கும்போது அசையாமல் நின்று கொண்டோ அல்லது அமர்ந்து கொண்டோ கூட்ட நகர்வைத் தடுக்கக்கூடாது. ஏனெனில் கூட்ட நெரிசலின் சக்தியை நம்மால் எதிர்கொள்ள முடியாது. இந்த சூழ்நிலையில் கடல்

அலையைப்போல் கூட்ட நெரிசலின் சக்கி அதிகமாக இருக்கும். நெரிசல் சற்று குறைந்திருக்கும்பொழுது மக்கள் கூட்டத்திற்கிடையில் குறுக்காக நகர்ந்து செல்ல வேண்டும். வெளியேறும் வழிகளை நோக்கி நகரவேண்டும் தவிர சுவர்கள் அல்லது தடுப்புகள் நோக்கி நகரக்கூடாது. அவ்வாறு நகர்ந்தால் கூட்டத்தில் மாட்டிக் கொள்ள நேரிடும் கீழே விழாமலிருக்க கூட்டத்தோடு நகர்ந்து செல்லவேண்டும்.

#### 4. கீழே விழுந்தால் எவ்வாறு நகர்வது?

கூட்ட நெரிசலில் கீழே விழுந்துவிட்டால் கைகளால் உன் தலையை மறைத்துக் கொண்டு கருவிலிருக்கும் குழந்தையைப்போல உடலை வளைத்துக் கொள்ள வேண்டும். முதலில் உங்கள் நுரையீரல் இருக்கும் நெஞ்சுப்பகுதியை கூட்டத்திற்குக் காட்டுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். மீண்டும் எழுவதற்கு வாய்ப்புக் கிடைக்குமா என்று விடாமல் முயற்சிக்க வேண்டும்.

#### 5. புத்திசாலித் தனமாகத் தொடர்பு கொள்

கூட்ட நெரிசலில் சிக்கிக் கொள்ளும்பொழுது சோர்வடையாமல் இருப்பதற்காகவும் நம்முடன் வந்தவர்களை தொடர்பு கொள்வதற்காக இருபுறங்களிலும் மாறி மாறி கைகளை மேல் நோக்கி ஆட்டுவது போன்ற சைகை மொழியைப் பயன்படுத்தவும்.

#### 6. சக்தியைச் சேமித்து வை

அமைதியாக இருக்கவும். உரக்க சத்தமிட முயற்சிக்கக்கூடாது. அவ்வாறு செய்வது பீதியை அதிகரிக்கும்.

#### 7. சந்திக்குமிடத்தை முடிவுசெய்யவும்:

ஒரு வேளை கூட்டத்தில் பிரிய நேரிட்டால் மீண்டும் சந்திப்பதற்காக நிகழ்ச்சி நடைபெறும்பகுதியில் ஒரு இடத்தையும், வெளியே ஒரு இடத்தையும் முடிவு செய்து வைக்கவும். யாரேனும் உதவிக்காகக் கையை நீட்டினால் அவரது கையைப் பிடித்து எழ் செய்யவும்.

**குழந்தை பாதுகாப்புக் குறிப்புகள்:** ஒரு வினாடியில் ஒரு புகைப்படம் எடுக்கவும் ஏதாவது நிகழ்ச்சிக்காகக் குழந்தைகளை வெளியே அழைத்துச் செல்லும்போது கைப்பேசியை எடுத்து ஒவ்வொரு குழந்தையுடனும் தனித்தனியாக சுயப் படம் (selfie) எடுத்துக் கொள். இதானல் குழந்தைகள் அந்த குறிப்பிட்ட நாளில் எவ்வாறு இருந்தார்கள் என்று தெரிய வரும். ஒருவேளை ஒரு குழந்தை கூட்டத்தில் தொலைய நேரிட்டால் இந்தப் புகைப்படம் காவல் துறைக்கு அனுப்பப்பட்டு அவர்கள் குழந்தையை எளிதில் தேடிக் கண்டு படிக்க உதவலாம்.

#### நீரில் மூழ்குதல்:

உலகளவில் நீரில் மூழ்குதல் என்பது எதிர்பாராத விதமாக காயம் ஏற்பட்டு மரணம் ஏற்படுவதில் மூன்றாவது முக்கியக் காரணியாகும். உலகில் காயம் ஏற்பட்டு மரணமடைதலில் மூழ்குதல் 7 சதவீதம் ஆகும். உலகளவில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 3,72,000 மரணங்கள் மூழ்குதல் மூலம் ஏற்படுவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. நீர்நிலைகளை எளிதில் அடையக்கூடிய வகையிலுள்ள குழந்தைகள், ஆண்கள் மற்றும்

தனி நபர்களுக்கு மூழ்குதல் ஆபத்து அதிகமாகும். நீர்நிலையில் மூழ்குவதனால் ஏற்படும் சுவாசத்தடைப் பாதிப்பே மூழ்குதல் எனப்படுகிறது.

மூழ்குதல் என்பது நீரின் வெகு ஆழத்தில் கை, கால்களை பலமாக உதைத்தால் நுரையீரல்கள் ஆக்ஸிஜன் இன்றித் தவித்தல் போன்ற நிகழ்வுகளால் பீதியை கிளப்பும் ஒரு நிகழ்வாகும். ஒவ்வொரு வருடமும் மூழ்குதல் ஆயிரக்கணக்கான உயிர்களைப் பறிக்கின்றது. அதில் பெரும்பாலானோர் குழந்தைகளாவர். நீரின் அருகாமையில் இருப்பது நிச்சயமாக மூழ்குதலுக்குக் காரணமாக இருந்தாலும், மூழ்குதல் பொளாதாரத்தோடு தொடர்புடையதாகவும் காணப்படுகிறது. ஏழ்மையான நாடுகளிலுள்ள மக்கள் மூழ்குவதற்கு அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன. வங்காளதேசத்தில் ஒரு ஆண்டிற்கு 17,000 குழந்தைகள் நீரில் மூழ்கி இறக்கின்றனர். அதாவது ஒரு நாளுக்கு 46 குழந்தைகள் மூழ்கி இறக்கின்றனர்.

நன்னீரும் உவர்நீரும் வெவ்வேறு விதத்தில் மனிதர்களை மூழ்கடிக்கிறது.

முதல் கண்ணோட்டத்தில் கடலில் நீச்சலடிப்பது ஏரியில் நீச்சலடிப்பதைவிட அபாயகரமாகத் தோன்றும். மோதும் மற்றும் கொந்தளிக்கும் அலைகளால் கடற்கரைக்குச் செல்பவர்களை எளிதாக மரணத்தை நோக்கி இழுத்து செல்ல முடியும். ஆனால் அதிர்ச்சியளிக்கும் வகையில் 90% மூழ்குதல் நன்னீரில்தான் நடைபெறுகிறது. உவர்நீரைவிட நன்னீர் அதிக அளவு நம் இரத்தத்தை ஒத்த கலவையாகும். நன்னீர் நுரையீரல்களுக்குள் செல்லும்பொழுது சவ்வூடு பரவல் முறையில் அது நம் இரத்தம் அதிக அளவு நீர்த்துப்போகும்போது இரத்த அணுக்கள் வெடித்து உறுப்புகள் செயலிழக்கின்றன. இவை 2 அல்லது 3 நிமிடங்கள் ஆகின்றன.

இரத்தத்தைவிட உவர்நீரில் அதிக அளவு உப்புள்ளது. உவர்நீர் உள்ளிழுக்கப் படுத்பொழுது, உவர்நீரை நுரையீரல்களுக்குள் செலுத்தி, இரத்தத்தைத் தடிமனாக்குவதன் மூலம் உடலானது தன்னைத் தானே கட்டுப்படுத்த முயலுகிறது. இது மரணம் சம்பவிக்க 8 முதல் 10 நிமிடங்கள் வரை எடுத்துக் கொள்ளப்படுவதால் காப்பாற்றுவதற்கு அதிக வாய்ப்பளிக்கிறது.

பெண்களின் இறப்பு விகிதத்தைவிட ஆண்கள் இருமடங்கு மூழ்குதலால் இறக்கும் ஆபத்திலிருக்கிறார்கள். மூழ்கி இறப்பதில்ப்பதில் ஆண்களின் விகிதம். அதிகமாக இருக்க காரணம், தனியாக நீச்சலடித்தல், நீச்சலடிப்பதற்கு முன் மது அருந்துதல், படகு சவாரி செய்தல் போன்ற ஆபத்து நிறைந்த நடத்தைகள் என ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. வெள்ளப் பேரிடர்களின்போது 75% இறப்புகள் மூழ்குதலால் நடக்கின்றன.

### மூழ்கி இறப்பதை தடுத்தல்:

மூழ்குதலைத் தடுக்க பல செயல்முறைகள் உள்ளன. கிணறுகளை மூடி வைத்தல், கதவுத் தடுப்புகளைப் பயன்படுத்துதல், குழந்தைகள் விளையாடத் தடுப்பு அமைக்கப்பட்ட பகுதிகளை அமைத்தல், நீச்சல் குளங்களைச் சுற்றி தடுப்புகளமைத்தல் போன்றவை நீரினால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. சமூகம் சார்ந்த முறையான, மேற்பார்வையுடன் கூடிய அங்கன்வாடி குழந்தைகளை பேணுதல் மூலம் மூழ்குதல் ஆபத்தைக் குறைக்கலாம். பள்ளிப் பருவக் குழந்தைகளுக்கு அடிப்படை நீச்சல், நீர் பாதுகாப்பு, காப்பாற்றும் வழி முறைகள் ஆகியவற்றைக் கற்றுக்கொடுத்தல் என்பது மூழ்குதல் ஆபத்தைக் குறைக்கும் மற்றொரு வழி முறையாகும். நீரில் பாதுகாப்பை உறுதி செய்தல், மூழ்தலைத் தடுத்தல் ஆகியவற்றுக்கு பாதுகாப்பான படகு சவாரியினை அமைத்து செயல்படுத்துதல், கப்பல் மற்றும் படகுப் பயணத்திற்கான ஒழுங்குமுறைகளைக் கடைபிடித்தல் ஆகியவை முக்கியமானதாகும். வெள்ளப்பெருக்கை எதிர்கொள்ளும் திறனை வளர்த்தல்,

பேரிடருக்கான தயார்நிலை திட்டம், நிலப்பயன்பாடு திட்டம் தயாரித்தல் மூலம் வெள்ள ஆபத்துகளைக் கையாளுதல், முன்னெச்சரிக்கை அளித்தல் போன்றவை வெள்ளப்பேரிடர்களின் போது முழுகுவதைத் தடுக்கும்.

### தீ விபத்து:

வெப்பம் மற்றும் வறண்ட வானிலையில் மின்னல், மனிதனின் அலட்சியப்போக்கு இன்னும் பிற காரணிகளாலும் பெரிய அளவில் காட்டுத் தீ ஏற்படுகிறது. தீ விபத்தானமு கட்டிடங்கள், மரப்பாலங்கள், மின் மற்றும் தகவல் தொடர்பு கம்பிகள், எண்ணெய் மற்றும் எரிபொருள் கிடங்குகள் ஆகியவற்றை அழிக்கிறது. இது மனிதனுக்கும், விலங்குகளுக்கும் ஊறு விளைவிக்கிறது.

வறண்ட அல்லது காற்று வீசும் காலநிலையில் தீ குட்டையான தாவரங்களையும், மரங்களையும் அழிந்துவிடும். குறைந்த அளவுத் தீயின் வேகம் நொடிக்கு 1 முதல் 3மீ/ வரையாகும்.. அதிக அளவுத் தீயின் வேகம் நொடிக்கு 100 மீட்டராகும்.

### செய்ய வேண்டியவை:

1. தீ விபத்து ஏற்படும்பொழுது கூச்சலிட்டோ, மணி ஒலி எழுப்பியோ அனைவரையும் எச்சரித்தல் வேண்டும்.
2. மணல் மற்றும் தீயணைப்புக் கருவிகளைப் பயன்படுத்திய தீயை அணைக்க வேண்டும்.
3. முதன்மை மின் இணைப்பினை உடனடியாகத் துண்டிக்க வேண்டும்.
4. ஆடைகளில் தீப்பிடித்தால், தீப்பிடித்தவர் தரையில் விழுந்து உருண்டு தீயினை அணைக்க வேண்டும்.
5. தீ விபத்துப் பகுதிக்கு அருகிலுள்ள எளிதில் தீப்பிடிக்கும் பொருட்களை உடனடியாக அப்புறப்படுத்த வேண்டும். அதனால் தீ பரவுவதை தடுக்கலாம்.
6. தீயோடு புகையுமிருந்தால் துணியால் மூக்கை மூடிக் கொண்டு தரையில் தவழ்ந்து வெளியேற வேண்டும்.
7. உடமைகளைவிட உயிர் விலை மதிப்பற்றது என்பதை உண்ணிப் பார்க்க வேண்டும்.
8. தீ விபத்துப் பகுதியிலிருந்து பாதுகாப்புப் பகுதிக்குச் செல்ல வேண்டும்.

### பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்:

1. வீட்டிற்கும் தீப்பற்றிக் கொள்ளக்கூடிய தாவரங்களுக்கு இடையில் ஒரு பாதுகாப்புப் பகுதியை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
2. உன் வீட்டின் அருகே மூன்று மீட்டர் உயரத்திற்கும் குறைவான உயரம் கொண்ட மரங்களின் கிளைகளை வெட்டி விட வேண்டும்.
3. வீட்டருகே உள்ள பாசி மற்றும் தாவரங்களின் உலர்ந்த கிளைகளை வெட்டி விட வேண்டும்.

4. சாக்கடை மற்றும் குழிகளிலிருந்து உலர்ந்த கிளைகள், இலைகள் ஆகியவற்றை அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
5. தீப்பிடிக்கக்கூடிய பொருட்களை சரி பார்க்கப்பட்ட பாதுகாப்பான பெட்டகங்களில் வைக்க வேண்டும்.
6. வேறிடத்திலிருக்கும் உனது உறவினரையோ நண்பரையோ உன்னைத் தொடர்பு கொள்ளும் நபராக வைத்துக் கொள்.
7. தீ அணைப்பான் வைத்திருக்கவேண்டும். அதனை எவ்வாறு பயன்படுத்த வேண்டும் என்று தெரிந்து வைக்கவும்.

பாபா குர்கூர்வின் அணையா நெருப்பு (நெருப்பின் தந்தை எனப் பொருள்படும்). ஈராக்கிலுள்ள இயற்கை வாயுக் குழாயின் துவாரத்தில் ஏரியும் இந்நெருப்பு 4000 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக தொடர்ந்து எரிந்து கொண்டிருக்கிறது. இந்நெருப்பைப்பற்றி ஹெரோடோடஸ் மற்றும் புளுடார்க் ஆகியோர் குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

### தீ விபத்து நடக்கும்போது

1. தீயை அணைக்க நீரைப் பயன்படுத்த முடியாதபோது (மின்சாரக் கருவிகள் இயங்கிக் கொண்டிருப்பதால் அல்லது நீர் இல்லாதபோது மற்றும் நெருப்பு பெரிய அளவில் இல்லாதபோது) சமையல் சோடா, கால்சைட் சோடா (Calcite Soda) சலவைத்தூள் மணில், மண் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. தரையைவிட 30செ.மீ. உயரத்திற்குமேல் தலையை உயர்த்தி வைக்கக்கூடாது. இந்த உயரத்திற்கு மேல் நச்சுப்புகை குவிந்திருக்க வாய்ப்புள்ளது.
3. அறையைவிட்டு வெளியேற வாய்ப்பில்லையெனில் ஜன்னலை நோக்கி நகர்ந்து, சைகைகள் மூலம் மக்களின் கவனத்தை ஈர்க்க முயல வேண்டும்.
4. உன்னுடைய ஆடைகள் தீப்படித்து விட்டால் ஓடக் கூடாது. இது தீ பரவுவதை அதிகரிக்கும். துணிகளை அகற்றி அதனைப் பாதுகாப்பான இடத்தில் எறிந்துவிட்டு நெருப்பை அணைக்கவும்.
5. நீ காட்டுத் தீ அருகிலிருக்கும்போது உன்னால் நெருப்பை அணைக்க முடியாத பட்சத்தில் அருகிலிருக்கும் மக்களிடம் ஆபத்துப் பகுதியிலிருந்து விலகியிருக்குமாறு கூற வேண்டும்.

### தீ அணைப்பானை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பது பற்றிய சில குறிப்புகள்:

சிறு தீயை தீ அணைப்பானைப் பயன்படுத்தி அணைக்கவும் அல்லது எரிபொருள் உள்ள இடத்தைப் போர்வையால் மூடி அணைக்கவும். தீ அணைப்பானைப் பயன்படுத்த கைப்பிடியிலிருந்து பாதுகாப்பு ஊசியை (Safety Pin) வெளியே இழுக்க வேண்டும் என்பதை கவனத்தில் கொள்ளவும். தீ பரவும் அடிப்பகுதியை நோக்கிக் செலுத்தவும். தூண்டும் கைப்பிடியை அழுத்தவும் நெருப்பின் அடிப்பகுதியை நோக்கி எல்லா பக்கமும் மாறி மாறி வீசியடிக்கவும்.



## தீ விபத்தின்போது கண்டிப்பாகச் செய்யச் கூடாதவை

1. இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் மின் சானங்களின் மீது தண்ணீர் ஊற்றக் கூடாதது. ஒரு தொலைகாட்சிப் பெட்டியோ, ஒரு குளிர்சாதனப் பெட்டியோ எரிந்து கொண்டிருக்கும்போது முக்கிய மின் இணைப்பினைத் துண்டிக்கவும்.
2. மேல் தளங்களிலிருந்து ஜன்னல்கள் வழியாகக் குதிக்கக் கூடாதது.
3. பீதியடையக் கூடாது.
4. நீங்களாகவே நெருப்பை அணைக்க முயலக் கூடாது.

## தொழிலக பேரிடர்கள்:

தொழிலக பேரிடர்கள் நான்கு முக்கிய இடங்களைக் கொண்டது. இவை தீ, வெடித்தல், நச்சுப் புகை வெளியேற்றம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு போன்றதாகும். இப்பேரிடருக்குக் காரணம் தொழிற்சாலைகள் பல்வேறு மூலப்பொருட்கள், கழிவுப் பொருட்கள் மற்றும் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருட்களைக் கையாளப் பல வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்துவதே ஆகும். தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழிற்சாலை விபத்துகள், ஆபத்தான வழிமுறைகள், உள்கட்டமைப்புக் குறைபாடுகள் அல்லது சில மனிதச் செயல்பாடுகள் காரணமாக ஆபத்து ஏற்படுகிறது. இது உயிரிழப்பு அல்லது காயம், பொருள் சேதமடைதல், சமூக மற்றும் பொருளாதார பாதிப்பு அல்லது சுற்றுச்சூழல் சீர் குலைவுக்கு வழி வகுக்கிறது.

## தொழிலக தீ விபத்து

இது அடிக்கடி நிகழும் பேரிடராகும். நெருப்பு நச்சு வாயுக்களான அக்ரோலின் (Acrolein) கார்பன்மோனாக்சைடு மற்றும் சயனைட் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்கிறது. தீப்பற்றுதல் அல்லது அதிக வெப்பம் காரணமாகக் கட்டமைப்புகள் பாதிக்கப்படலாம். மேலும், அத்தியாவசிய சேவைகளான மின்சாரம் மற்றும் இயந்திரங்கள் உற்பத்தியைப் பாதிக்கிறது.

## வெடிப்பு

தொழிற்சாலை வெடிப்புகள் அதிர்வலைகளால் உண்டாகின்றன. இந்த அதிக அழுத்தம் மக்களைக் கொல்லக்கூடியது என்றாலும் பொதுவாக இதன் முறைமுக விளைவுகளான கட்டிடங்கள் இடித்து விழுதல், கண்ணாடி உடைதல் மற்றும் பொருட்கள் சிதறுதல் ஆகியவை அதிக அளவு உயிரிழப்பு மற்றும் படுகாயங்களை ஏற்படுத்துகிறது. வாயு வெடிப்பு, தூசி வெடிப்பு எனப் பலவிதமான வெடிப்புகள் உள்ளன. தீப்பற்றிக் கொள்ளக்கூடிய வாயு வெடிப்புகள் ஏற்படுகின்றன. எளிதில் தீப்பற்றக் கூடிய திடப் பொருட்கள் முக்கியமாக உலோகத்துகள்கள் காற்றுடன் கலந்து எரியும்போது தூசி வெடிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

## வேதிப் பொருட்களின் வெளியேற்றம்

திடீரென வெளியேறும் நச்சு வாயுக்கள் பொதுவாக தோன்றுமிடத்திலிருந்து பல கி.மீ. தொலைவிலுள்ள இடங்களில் கூட இறப்பு மற்றும் பலத்த காயங்கள் ஏற்படுத்தும் வல்லமை கொண்டது. இவை நீராலும் காற்றாலும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. வேதிப் பொருட்கள் நேரிடையாக பொதுக் கழிவு நீர் அமைப்புகள், ஆறுகள், கால்வாய்கள்

மற்றும் பிற நீர் நிலைகளில் கலப்பதினாலும், தீயை அணைக்கப் பயன்படுத்திய கழிவுநீர் கலப்பதாலும் பொது மக்களுக்குப் பெரிய ஆபத்து ஏற்படுகிறது. விபத்துக்குள்ளானவர்களின் எண்ணிக்கையானது அங்கு நிலவும் வானிலை, நச்சுப்புகை வரும் வழியிலுள்ள மக்களின் அடர்த்தி மற்றும் அவசரகால ஏற்பாடுகளின் திறன் போன்றவற்றைப் பொறுத்து அமைகிறது.

### சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு

வெளியேறும் மற்ற பொருட்கள் மனிதனுக்கு நேரடியாக நஞ்சாக அமையாவிட்டாலும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுதலை ஏற்படுத்தக் கூடியவை. இது இயற்கை வளங்களான தாவர மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு நீண்ட கால பாதிப்பினை ஏற்படுத்தும் என்ற உண்மை அதிக அளவு உணரப்பட்டு வருகிறது. எ.கா. மரங்களின் அழிவு உலக வெப்பமயமாதவலுக்குக் காரணமாவதோடு விலங்கினங்களின் அழிவு உணவு வலைகளைப் பாதித்து தொல்லை தரும் உயிரினங்களின் (pest) எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது.

### தொழிலக இடர்களைக் குறைக்கும் வழிமுறைகள்:

- செயல்முறை பாதுகாப்பு மேலாண்மை: பெரிய செயல்முறை மாற்றங்களைக் கொண்டு வருமுன் அதற்கான உபகரணங்களின் உண்மைத் தன்மையைக் கண்டறிதல், பாதுகாப்பு அம்சங்களை உள்ளடக்குதல், உபகரணங்களை சுத்தம் செய்து வைத்தல் ஆகியவற்றைச் செய்ய வேண்டும்.
- பாதுகாப்புத் தணிக்கைகள்: பாதுகாப்பு முறைகளை மற்றும் கருவிகளின் இயக்கத்தை கண்காணித்தல். இவற்றோடு தொடர் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல்.
- அவசர கால திட்டம்: தாக்கம் மற்றும் வழக்கத்திலிருக்கும் அவசரகால வழிமுறைகள் பற்றி ஒரு முழுமையான ஆய்வு நடத்தப்பட வேண்டும் இது சமூகத்தினராலோ தேசிய அல்லது மண்டல அதிகாரிகளாலோ செய்யப்பட வேண்டும்.
- பயிற்சி: தொழிலாளர்களுக்கு முறையான பயிற்சியும், பாதுகாப்பு சேவைகளும் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

### சாலை விபத்து

ஒவ்வொரு ஆண்டும் 1.34 மில்லியன் மக்கள் சாலை விபத்துகளில் இறக்கிறார்கள் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. சாலை விபத்து உலகளவில் இறப்புக்கான காரணிகளில் 8வது இடத்தில் உள்ளது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறைந்த மற்றும் நடுத்தர வருமானம் கொண்ட நாடுகளில் 50 மில்லியன் மக்கள், மோசமான, வாழ்க்கையே தலைகீழாக்கக் கூடிய காயங்களால் அவதிப்படுகின்றனர்

குறைந்த மற்றும் நடுத்தர வருமானம் கொண்ட நாடுகளில் சாலைப்பாதுகாப்பை குறைக்கும் காரணிகளில் முக்கியமானவை.

1. வேகமாகச் செல்லுதல்
2. குடித்துவிட்டு வண்டி ஓட்டுதல்

3. தலைக் கவசங்கள் அணியாதிருத்தல் அல்லது முறையாக அணியாதிருத்தல்
4. இருக்கைப்பட்டைகள் அணியாதிருத்தல் அல்லது முறையாக அணியாதிருத்தல்

சாலையைப் பயன்படுத்துபவர்கள் சாலை விதிகளை மீறக்கூடாது என்ற அடிப்படையில் அமைந்துள்ள சாலை விதிகளை நடைமுறைப்படுத்தவும், ஆபத்தினைக் குறைக்கவும், முறையற்ற பாதுகாப்பற்ற நடத்தைகளைக் குறைக்கவும் வேண்டிய திறன்களை சாலைப் போக்குவரத்துக் காவலர்களுக்கு அளிக்க வேண்டும்.

#### மாணவர்களுக்கான அடிப்படை சாலைப் பாதுகாப்பு விதிகள்:

1. சாலை சமிக்ஞைகள் பற்றி விழிப்புணர்வு: சாலைப்போக்குவரத்து விளக்குகள் மற்றும் சமிக்ஞைகள் பற்றி மாணவர்கள் அறிய உதவி செய். ஒவ்வொரு வண்ணத்தின் முக்கியத்துவத்தினை அறிந்து கொள்ளச் செய்தல்.
2. பச்சை விளக்கு 'செல்' என்பதைக் குறிக்கும். எப்பொழுதெல்லாம் பச்சை விளக்கு எரிகிறதோ அப்பொழுதெல்லாம் வாகனம் முன்னோக்கிச் செல்லலாம்.
3. சிவப்பு நிற விளக்கு 'நிற்க' என்பதைக் குறிக்கும். சிவப்பு நிற விளக்கு எரியும்போது அனைத்து வாகனங்களும் நிற்க வேண்டும்.
4. மஞ்சள் நிற விளக்கு 'மெதுவாக செல்' என்பதைக் குறிக்கும். மஞ்சள் விளக்கு எரியும்பொழுது வாகனங்களை மெதுவாகச் செலுத்தி நிற்பதற்குத் தயாராக வேண்டும்.
5. சாலை சந்திப்புகளில் காணப்படும் "நடக்கும் மனிதன்" சமிக்ஞை பாதசாரிகளுக்காக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பச்சை விளக்கு எரியும் போது மட்டும் தான் சாலையைக் கடக்க வேண்டும் என்பதை மனதில் கொள். சாலையின் இடப்புறமும், வலப்புறமும் எந்த வானமும் இல்லை என்பதை உறுதி செய்.
6. எச்சரிக்கைப் பலகையில் "நடக்காதே" என்ற தகவல் இருந்தாலோ அல்லது நடக்கும் சமிக்ஞை சிவப்பாக இருந்தாலோ ஒரு போதும் சாலையை கடக்க முயலாதே.

#### நில், கவனி, கடந்து செல்

மாணவர்கள் தங்கள் பள்ளிக்கோ அல்லது தங்கள் பள்ளிக்குச் செல்ல வேண்டிய பேருந்தைப் பிடிக்க பேருந்து நிலையத்திற்கோ நடந்து செல்வார்கள். மாணவர்களின் ஒரே பணி பேருந்து அவர்களை இறக்கி விட்டவுடன் கவனமாகச் சாலையைக் கடப்பதுதான். மாணவர்கள் கவனமாகச் சாலையைக் கடக்க வழி காட்டுவது நமது கடமையாகும்.

மாணவர்கள் சாலை சமிக்ஞைகள் பற்றி அறிய கற்றுக் கொடுப்பதுடன், சாலையைக் கடக்கும்போது பாதசாரிகள் கடக்கும் பகுதியில் (zebra crossing) கடக்க பரிந்துரை செய்ய வேண்டும். ஒரு வேளை அக்கோகளோ, சமிக்ஞைகளோ இல்லாவிடில் கீழ்கானும் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றலாம்.

- சாலையின் வலது புறமும் பின்னர் இடது புறமும் வாகனங்கள் உள்ளே வருகின்றனவா என்று பார்க்க வேண்டும்.
- வாகனம் வருவதைப் பார்த்து விட்டால் அவ்வாகனம் கடந்து செல்லும் வரை காத்திருந்து பின்னர் கவனமாக சாலையை கடக்க வேண்டும்.
- சாலைத் திருப்பத்தில் கடக்காதே. இது பாதுகாப்பற்றது.
- நிறுத்தப்பட்ட வாகனங்களுக்கிடையில் சாலையைக் கடக்காதே

6 வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளுக்கு உடனிருப்போர் அவசியம். அக்குழந்தைகள் சாலையைக் கடக்கும்போது கட்டாயமாக அவர்களின் கையைப் பிடித்து கொள்ள வேண்டும்.

### கவனி

திருப்பங்களில் சாலையைக் கடக்கும்போது அதிக விழிப்புணர்வுடன் இருக்க குழந்தைகளுக்குக் கற்றுத் தர வேண்டும். இதற்கு கவனித்தல் மட்டுமே உதவி கரமாக இருக்கும். எனவே குழந்தைகளிடம் வண்டி வருகிறதா இல்லையா என கவனிக்கச் செல். திருப்பங்களிலும், ஆளில்லா சந்திப்புகளிலும் சாலைப் பயன்பாட்டாளர்களை எச்சரிக்க வாகனங்கள் ஒலி எழுப்புகின்றன.

### கீழ்க்காணும் தகவலை மாணவர்களுக்கு விளக்கவும்.

வாகனத்திலிருந்து வரும் ஒலியைக் கேட்டதும் நின்று எந்த வாகனமும் இடது புறத்திலிருந்தோ வலது புறத்திலிருந்தோ வரவில்லையென உறுதி செய்துவிட்டு சாலையைக் கடக்க வேண்டும்.

### 1. சாலையில் அவசரமாகச் செல்லாதே

மாணவர்கள் பொறுமைசாலிகளல்ல, சாலையின் குறுக்கே ஓடுவது அவர்களது பழக்கமாகும். மேலும் அவர்கள் விளையாட்டு போக்கில் கவனக் குறைவாக இருந்து கொண்டு சாலையின் குறுக்கே ஓடி விவார்கள். எனவே சாலையிலிருக்கும்போது அமைதியாக இருக்க கற்றுக் கொடுக்க வேண்டும்.

### 2. நடைபாதைகளின் முக்கியத்துவம்

மாணவர்கள் சாலையில் நடக்கும்போது நடைபாதைகளைப் பயன்படுத்த ஊக்குவிதக்க வேண்டும். எவ்வாறு பாதுகாப்பாகச் சாலையைக் கடக்க வேண்டும் என்று செய்து காட்ட வேண்டும்.

### 3. குறுக்குச் சாலைகள், பாதசாரி கடந்து செல்லுமிடம்:

மாணவர்களிடம் சாலையின் குறுக்கே ஓடிச் செல்லும் பழக்கமுண்டு. இது மிகவும் ஆபத்தானது. ஏனெனில் குறுக்குச் சாலையில். முறையான சமிக்ஞை இல்லையெனில் வாகனங்கள் மெதுவாகச் செல்லாது. சாலை சந்திப்புகளிலும் பாதசாரி

கடந்து செல்லுமிடங்களிலும் மட்டுமே சாலையைக் கடக்க வேண்டும். குறுக்குச் சாலைகளும் பாதசாரி கடந்து செல்லும் இடங்களும் இல்லாவிடில் மாணவர்கள் மேற்கூறிய சாலை விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டுமென்று அறிவுத்த வேண்டும்.

#### 4. கைகளை வாகனத்திற்குள்ளேயே வைத்துக் கொள்ளவும்

வாகனங்கள் சென்று கொண்டிருக்கும்போது நியை மாணவர்கள் தங்கள் கைகளை வாகனத்திற்கு வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருப்பார்கள். அவர்கள் தலையை வெளியே நீட்டி உற்சாசத்துடன் கையசைப்பார்கள். இது பள்ளிக்குப் பேருந்துகளில் வரும் மாணவர்களிடம் காணப்படும் காட்சியாகும். இருப்பினும் இத்தகைய நடத்தைகள் தீவிர பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. கவனக்குறைவின் காரணமாக மகணவர்கள் எதிரில் வரும் வாகனங்கள் மீது மேதி அடிபட்டு விபத்துக்குள்ளாவர்கள்.

#### 5. வளைவுகளில் சாலையைக் கடக்காதே:

வெளிப்படையாகக் கூற வேண்டுமானால் வளைவுகள் மோட்டார் வாகன ஓட்களுக்கு கண்ணுக்குத் தெரியாத பகுதையாகும். அந்தப் பகுதியில் உன்னை அடையாளம் கண்டு சரியான நேரத்தில் வாகனத்தை நிறுத்த இயலாது. எனவே வளைவில் சாலையைக் கடக்கும்போது மாணாக்கர்களுக்கு விபத்து ஏற்படுகிறது.

#### 6. மிதிவண்டியில் செல்லும்போது பாதுகாப்பாக இரு

மிதிவண்டியில் பள்ளிக்குச் செல்லும் மாணவர்கள் கீழ்காணும் மிதிவண்டி விதிகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

மிதிவண்டிக்கென ஒதுக்கப்பட்ட பாதையில் செல். இவ்வாறு பாதை ஒதுக்கப்படவில்லையென்றால் சாலையின் இடப்புறத்தின் இறுதி அல்லது வலப்புறத்தின் இறுதிப்பகுதியில் மற்ற வாகனங்களோடு செல்.

- உங்கள் கண்காணிப்பின்றி நெருக்கம் மிகுந்த தெருக்களில் மாணவர்களை மிதிவண்டி ஓட்ட அனுமதிக்க வேண்டாம்.

#### 7. வாகனங்களில் பயணிக்கையில் பாதுகாப்பாக இருத்தல்

ஓடிச் கொண்டிருக்கும் வாகனத்தில் மாணவர்களின் பாதுகாப்பை இருக்கைப் பட்டையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் (seat belt) உறுதி செய்யலாம்.

- ஓடிக்கொண்டிருக்கும் வாகனத்தில் நிற்கவோ, நடக்கவோ, ஓடவோ வேண்டாம்
- பேருந்து பள்ளியைச் சென்றடையும்வரை இருக்கையில் அமர்ந்து கொண்டு கைப்பிடிக்களை பிடித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- கைகளை வாகனத்திற்கு வெளியே வைக்காதே.

#### 8. வண்டியின் முன் பக்கத்திலிருந்து இறங்கவும்.

பேருந்தை விட்டு இறங்கும்போது பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்புக் குறிப்புகளை மனப்பாடம் செய்து அவற்றைப் பின்பற்றுமாறு மாணவர்களிடம் கேட்டுக்கொள்ளவும்.

- பேருந்து வரும் நேரத்திற்கு முன்பாகவே பேருந்து நிலையத்தை அடைவதன் மூலம் பேருந்தின் பின்னால் ஓடிச் சென்று ஏறுவதைத் தவிர்க்க உறுதி செய்ய வேண்டும்.
- வரிசையில் நின்று பேருந்தில் ஏறவும் இறங்கவும் வேண்டும்.
- மற்ற வாகனங்களுக்குத் தேவையில்லாமல் ஆபத்து மற்றும் இடையூறு ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கும் பொருட்டு பள்ளிப் பேருந்தின் முன்பக்கமாக இறங்கவும்.

.....

