

ISSN-0971-8362



# திட்டம்



நவம்பர் - 2022

வளர்ச்சிக்கான மாத இதழ்

₹ 22

## இந்தியக் கடல்சார் வாழ்வு



## ஐஎன்எஸ் விக்ராந்த்: இந்தியாவில் தயாரிக்கப்பட்ட முதலாவது விமானம் தாங்கிக் கப்பல்

உள்நாட்டிலேயே முதல் முறை தயாரிக்கப்பட்ட விமானம் தாங்கிக் கப்பல் விக்ராந்த்தைப் பயன்பாட்டிற்குக் கொண்டு வந்ததன் மூலம் இந்தியா ஒரு வரலாற்றுப் பெருநிகழ்வை அடைந்துள்ளது. இந்தப் போர்க் கப்பலை இந்தியக் கடற்கரையின் போர்க் கப்பல் வடிவமைப்பு வாரியம் வடிவமைத்தது. இதனை மத்திய துறைமுகங்கள், கடல் போக்குவரத்து மற்றும் நீர்ப் போக்குவரத்து அமைச்சத்தின் கீழ் இயங்கும் பொதுத்துறை நிறுவனமான கொச்சி ஷிப் யார்டு உருவாக்கியது. விக்ராந்த் அதிநவீன தானியங்கி சிறப்பம்சங்களுடன் இந்தியக் கடல்சார் வரலாற்றிலேயே கட்டப்பட்ட மிகப் பெரிய போர்க் கப்பலாகும்.



262 மீட்டர் நீளமும், 15 அடுக்கு மாடி உயரம் உள்ள ஐஎன்எஸ் விக்ராந்தின் விமான ஓடுதளம் இரண்டு கால்பந்தாட்டத் திடல் அளவுக்கு உள்ளது. இதில் விமானம் கிளம்பும் போது, மேடான பாதையில் செல்வது போல் மிக நுண்ணிய பொறியியல் அமைப்போடு இருப்பது கப்பல் கட்டுமானத்தில் ஓர் அதிசயம் என்றே கூறலாம். இந்தியாவில் இதுவரை கட்டப்பட்டப் போர்க் கப்பல்களை விடவும் ஐந்து மடங்கு பெரியது ஐஎன்எஸ் விக்ராந்த். கடற்படையில் சேர்க்கக்கூடிய விமானம்தாங்கிப் போர்க்கப்பலைத் தயாரிக்கும் ஒரு சில நாடுகளான அமெரிக்கா, ரஷ்யா, சீனா, பிரான்ஸ், பிரிட்டன் ஆகிய நாடுகளோடு தற்போது இந்தியாவும் விமானம்தாங்கிப் போர்க்கப்பலைத் தாமே வடிவமைத்து உருவாக்கிப் பெருமை பெறுகிறது.

ஐஎன்எஸ் விக்ராந்த் அதிநவீன தானியங்கிக் கப்பல்; இந்தியக் கடல்சார் வரலாற்றிலேயே சிறப்பம்சங்களுடன் கட்டப்பட்ட மிகப்பெரிய போர்க்கப்பலாகும்.

உள்நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட இந்தப் போர்க்கப்பல், 1971இல் நடந்த போரில் மிக முக்கியமான பொறுப்பாற்றிய இந்தியாவின் முதலாவது விமானம் தாங்கிக் கப்பலின் பெயரைத் தாங்கியுள்ளது. இந்தக் கப்பலின் உதிரிப் பாகங்களில் உள்நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்டக் கருவிகள் மிக அதிக அளவில் உள்ளன. அவற்றை நம்நாட்டின் மிகப்பெரிய தொழில் நிறுவனங்களும், 100க்கும் மேற்பட்ட குறு, சிறு, நடுத்தரத் தொழில் நிறுவனங்களும் உருவாக்கியுள்ளன. இந்த விக்ராந்த் கப்பலைச் செயல்படுத்தியதின் பயனாக இந்தியாவின் கடற்சார் பாதுகாப்பை மேம்படுத்த இப்போது நம்மிடம் இரண்டு விமானம் தாங்கிப் போர்க்கப்பல்கள் உள்ளன. ஐஎன்எஸ் விக்ராந்தின் ஒவ்வொரு பாகத்திற்கும் தனிச்சிறப்பும், வலுவும் அதற்கேயான மேம்பாட்டுப் பயணமும் உண்டு. அவை, இந்தியாவின் சுய செயலாக்கத்தையும், சுய வளங்களையும், சுய திறன்களையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. இந்தக் கப்பலில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள எஃகும் இந்தியாவிலேயே இராணுவப் பாதுகாப்பு ஆய்வு மற்றும் மேம்பாட்டு நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்டது.

இந்தியக் கடற்படையில் தற்போது சுமார் 150 போர்க் கப்பல்களும், நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களும் உள்ளன. தற்போது, 50 போர்க் கப்பல்களும், நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களும் கட்டப்பட்டு வருகின்றன. தற்போது இந்தியா புதிய போர்க் கப்பல்களைப் படையில் சேர்ப்பதில் நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட கப்பல்களையே பெரிதும் விரும்புகிறது. கடந்த சில ஆண்டுகளாக இந்தியக் கடற்படை தனக்குத் தேவையான போர்க் கப்பல்களை உருவாக்குவதற்குப் பொதுத்துறை கப்பல்கட்டு நிறுவனங்கள் அல்லாமல், தனியார் கப்பல்கட்டு நிறுவனங்களையும் ஊக்குவிக்கிறது. 1972இல் நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்ட ஐஎன்எஸ் நீல்கிரி பயன்பாட்டிற்கு வந்த பிறகு, உள்நாட்டிலேயே போர்க்கப்பல் தயாரிப்பதில் நாம் நீண்ட பயணம் மேற்கொண்டிருக்கிறோம். துரிதத் தாக்குதல் நிகழ்த்தும் கப்பல்கள் முதல் பெரிய விமானம் தாங்கிக் கப்பல்கள் வரை தயாரிக்கக்கூடிய இந்தியாவின் திறன் சில நாடுகளுக்கே உண்டு. ஆனால், இந்தியக் கடற்படையின் பெரும் திட்டத்தை அடைய வெளிநாடுகளில் உருவாக்கப்பட்ட சில கப்பல்களையும் நாம் வாங்கிப் பயன்படுத்துகிறோம்.

ஐஎன்எஸ் விக்ராந்த்

- இந்தியாவிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட கருவிகளையும், இயந்திரங்களையும் கொண்டு உருவாக்கப்பட்டது.
- பயன்படுத்தப்பட்ட கருவிகளை இந்தியாவின் பெரும் தொழில் நிறுவனங்களும், 100க்கும் மேற்பட்ட குறு, சிறு, நடுத்தரத் தொழில் நிறுவனங்களும் உருவாக்கியுள்ளன.
- இந்தியாவின் கடற்படை வரலாற்றில் உருவாக்கப்பட்ட மிகப் பெரிய போர்க்கப்பல்.
- இதில் அதிநவீன தானியங்கிச் செயல்பாடுகள் உள்ளன.

ஆதாரம்: பத்திரிகை தகவல் அலுவலகம்



# திட்டம்

## மாத இதழ்

75  
Azadi Ka  
Amrit Mahotsav

மலர் 53  
இதழ் 11

நவம்பர் 2022  
கார்த்திக் - அக்ரஹாயனா 1944  
ஸ்ரீ சுபகிருது வருடம் ஐப்பசி - கார்த்திகை

முதன்மை ஆசிரியர்  
ராகேஷ் ரேணு  
முதுநிலை ஆசிரியர்  
சஞ்சய் கோஷ்

கட்டுரையாளர்களின் கருத்துகள் அவர்களுடையதே. எல்லாக் கருத்துகளும் அரசின் கருத்துகளை ஒட்டி இருக்கும் என்று கூற இயலாது.

திட்டமிடுதல் மற்றும் நாட்டின் வளர்ச்சியைப் பற்றியது இந்த ஏடு. மொத்தம் 13 மொழிகளில் இது வெளியாகிறது. திட்டங்களால் ஏற்படும் நன்மைகளை இது விளக்குகிறது என்றாலும் அரசின் கருத்துக்களை மட்டுமே தெரிவிப்பது இதன் நோக்கமல்ல.

### சந்தா விபரம்

தனிப்பிரதி	...	ரூ. 22.00
சிறப்பிதழ்	...	ரூ. 30.00
ஓர் ஆண்டு	...	ரூ. 230.00
இரண்டாண்டு	...	ரூ. 430.00
மூன்றாண்டு	...	ரூ. 610.00

சந்தா-வை DD மூலம் அனுப்ப வேண்டிய முகவரி:  
துணை இயக்குநர்

## திட்டம்

வெளியீட்டுப் பிரிவு

A Wing இராஜாஜி பவன்

பெசன்ட் நகர், சென்னை -600 090

தொலைபேசி : 044 24465382, 044 24917673.

மின்னஞ்சல்: editorthittam@gmail.com

bmsechennai@gmail.com

ஐஎன்எஸ் விக்ரந்த்: இந்தியாவில் தயாரிக்கப்பட்ட முதலாவது விமானம் தாங்கிக் கப்பல்	02
தலையங்கம்	04
கடலோரப் பாதுகாப்புக்கு ஒரு முன்னுதாரணம் - பி. ரஞ்சன்	05
கடலோரக் கரை அரிப்பு - சரத் சந்திரா	09
சர்வதேசக் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து - ராஜா பாலாஜி	17
துறைமுகம் சார்ந்த மேம்பாடு - யோஜனா குழு	24
இல்லம் தேடிக் கல்வி	25
விடுதலைப் போராட்ட வீரர் தளபதி சுந்தரலிங்கனார் - க. தங்கப்பாண்டியன்	27
நீலப் பொருளாதாரம் - மஹாபீர் சிங்	34
இந்தியாவின் கடலோரச் சமூகமும், பருவநிலை மாற்றமும் - ஆசிர் ரமேஷ் - அமாலி இன்ஃபேண்டினா	40
மலைக்கோட்டையின் வரலாறு - கே.லிங்கம்மாள்	46
சோழரின் தென்கிழக்காசியக் கடற்படையெடுப்பு - வீ.செல்வகுமார்	49
இந்தியக் கடற்படைக்குப் புதிய கொடி	55

Log on to <http://publicationsdivision.nic.in/>

in collaboration with [bharatkosh.gov.in](http://bharatkosh.gov.in)



## கடல் வழி: சாத்தியங்களின் உலகம்

7000 கிலோ மீட்டருக்கும் அதிகமான மிக நீண்ட கடலோரத்தை இந்தியா கொண்டிருக்கிறது. இந்தக் கடலோரப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ள ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட தீவுகள், எல்லையில்லாத வளங்களையும், வாய்ப்புகளையும் நமக்கு வழங்குகின்றன. நீண்ட கடலோரப் பகுதி ஏராளமான கடலோரச் சமுதாயங்களுக்கான குடியிருப்புகளாகவும், மரம், செடி, கொடிகளுக்கான இருப்பிடமாகவும் திகழ்கிறது. வெளியுலகத்துடனான வணிக மற்றும் தகவல் தொடர்பு வாய்ப்புகளையும் இது வழங்குகிறது. வெளிப்புற அச்சுறுத்தல்களில் இருந்து இந்தக் கடல் வளத்தைக் காப்பதும், இந்தியாவின் கடல்வழி நலன்களைப் பாதுகாப்பதும் மிகவும் முக்கியமானதாகும். குறிப்பாக இந்தியப் பெருங்கடல் பகுதியில் நிலவும் பாதுகாப்புச் சூழல் மற்றும் பாதுகாப்பு, அரசியல் சூழல்களைக் கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும்போது இது கூடுதல் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. இந்தியாவின் பிரதேச ஒருமைப்பாட்டையும், கடல்வழி வணிகம், அதில் ஈடுபட்டுள்ள மக்களையும் கடல்வழியான அச்சுறுத்தல்களிலிருந்தும் சவால்களில் இருந்தும் பாதுகாப்பதில் தான் இந்தியாவின் கடல்வழி வாய்ப்புகள் அடங்கியிருக்கின்றன. கடல்வழி வணிகம் நமது பொருளாதாரத்தின் யீது நேரடியாகத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதால், விரிவான கப்பல் போக்குவரத்துக் கட்டமைப்பின் மூலம் கடல் வணிகத்தைப் பாதுகாக்க வேண்டியதும், கடல் வணிகம் தடையில்லாமல் நடைபெறுவதை உறுதிசெய்ய வேண்டியதும் தேசிய முக்கியத்துவம் கொண்டவையாகும்.

கடல் சார்ந்த நீலப் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்தும் நோக்குடன், துறைமுகங்கள் சார்ந்த வளர்ச்சித் திட்டங்கள், கடலோரக் கப்பல் போக்குவரத்து வளர்ச்சி, வணிகப் போக்குவரத்துக்கான வழித்தடங்கள், சொகுசுக் கப்பல் போக்குவரத்து, துறைமுகம் சார்ந்த வளர்ச்சிக்கான சாக்மாலா திட்டம் ஆகியவற்றின் மூலம் கடல் சார்ந்த போக்குவரத்து மேலும் அதிகரிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. சாக்மாலா திட்டம் என்பது இந்தியாவின் பெரிய மற்றும் சிறிய துறைமுகங்களின் சரக்குக் கையாளும் திறனை அதிகரிக்க வேண்டும்; அவற்றின் செயல்பாட்டை மேம்படுத்தும் நோக்குடன் நவீனமாக்க வேண்டும் என்ற இலக்கை எட்டுவதற்காக உருவாக்கப்பட்டதாகும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் துறைமுகம் சார்ந்த பொருளாதார வளர்ச்சிக்கான உந்துசக்திகளாக அவற்றை உருவாக்குதல், இப்போதுள்ள மற்றும் எதிர்காலப் போக்குவரத்து கட்டமைப்புகளின் பயன்பாட்டைச் செம்மையாக்குதல், போக்குவரத்துக்கான புதிய தொடர்புகளை உருவாக்குதல், தளவாட மையங்களை உருவாக்குதல், ஏற்றுமதி, இறக்குமதி மற்றும் உள்ளூர் வணிகத்திற்கு துறைமுகங்கள் பயன்படும் வகையில் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் உற்பத்தி மையங்களை அமைத்தல்

ஆகியவை தான் சாக்மாலா திட்டத்தின் நோக்கமாகும். துறைமுகங்களை வலுப்படுத்துதல், உள்கட்டமைப்புகளை நிறுவுதல் ஆகியவை மட்டுமின்றி, துறைமுகங்களில் சரக்குப் போக்குவரத்தை கையாள்வதற்கான நடைமுறைகளை எளிதாக்குதல், தகவல்களை பரிமாறிக் கொள்வதற்காக மின்னணுக் கருவிகளைப் பயன்படுத்துதல், அதன் மூலம் விரைவாகவும், சிறப்பாகவும், தடையின்றியும், சிக்கல் இல்லாமலும் சரக்குப் போக்குவரத்து நடைபெறுவதை உறுதி செய்வது தான் இதன் நோக்கமாகும். இந்தியக் கடல்பகுதிகளை ஒட்டிய பகுதிகளில் கடல்வழிப் போக்குவரத்து சவால்கள் அதிகரித்து வரும் நிலையில், அவற்றை இந்த நடவடிக்கைகள் தீர்க்கும். இந்தியாவின் ஒட்டுமொத்த வணிக மதிப்பில் 95 விழுக்காடு இந்தியாவின் கடல்வழிப் போக்குவரத்தையே சார்ந்திருப்பதாலும், இந்தியாவின் வணிகத்தில் 65 விழுக்காடு கடல்வழிப் போக்குவரத்து மூலமாகவே நடைபெறுவதாலும் இந்தியாவின் ஒட்டுமொத்த வணிகம் மற்றும் வளர்ச்சியில் கடல்வழிப் போக்குவரத்து முக்கியமான பங்கு வகிக்கிறது.

உலகக் கடல்வழிப் போக்குவரத்துத் துறையில் இந்தியாவை முதலிடத்திற்குக் கொண்டு வரும் நோக்கத்துடன், "இந்திய கடல்வழிப் போக்குவரத்து தொலைநோக்கு 2030" என்ற கொள்கை உருவாக்கப்பட்டது. அடுத்தப் பத்தாண்டில் இந்தியாவின் கடல்வழிப் போக்குவரத்துத் துறையின் ஒருங்கிணைந்த, விரைவுபடுத்தப்பட்ட வளர்ச்சிக்கான செயல்திட்டமாக இந்தக் கொள்கை உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. உலகக் கடல்வழிப் போக்குவரத்துத் துறையில் இந்தியாவை முதலிடத்தை உறுதி செய்வதற்கு மிகவும் அவசியமானவை என்று அடையாளம் காணப்பட்டுள்ள அம்சங்களில் தரம் வாய்ந்த துறைமுகக் கட்டமைப்புகளை உருவாக்குதல், சிறப்பான தளவாடக் கட்டமைப்புகள், கட்டணத்தில் போட்டித்தன்மை, பகுமைக் கண்டுபிடிப்புகளையும் தொழில்நுட்பங்களையும் பயன்படுத்துதல், உலக அளவில் இந்தியாவின் உயரத்தையும், கடல்வழிப் போக்குவரத்தில் ஒத்துழைப்பையும் அதிகரித்தல், பாதுகாப்பான, நீடித்த, பசுமையான கடல்வழிப் போக்குவரத்துத் துறையில் உலகத்தை வழி நடத்திச் செல்லுதல், உள்ளூர் நீர்வழிப் பாதைகள் வழியாக சரக்குப் போக்குவரத்தையும் பயணிகள் போக்குவரத்தையும் அதிகரித்தல் ஆகியவை அடங்கும்.

இத்தகைய நடவடிக்கைகளின் மூலம், கடல்சார் போக்குவரத்துத்துறையில் இந்தியா அதன் முழுமையான திறனை எட்டுவதற்கு, என்னென்ன புதிய வழிகளையும், வாய்ப்புகளையும் கண்டறியப் போகிறது என்பது குறித்து திட்டம் பத்திரிகையின் நவம்பர் மாத இதழ் விரிவாக விவாதிக்கிறது.

- ஆசிரியர்

## கடலோரப் பாதுகாப்புக்கு ஒரு முன்னுதாரணம்

- பி. ரஞ்சன்

1993ஆம் ஆண்டு மும்பையில் குண்டு வெடிப்பு நிகழ்விற்குப் பின் அவை கடல் மார்க்கமாகக் கொண்டு வரப்பட்ட வெடிப் பொருள்கள் மூலம் ஏற்பட்டதாக முடிவு செய்யப்பட்டதற்கு முன்பு இந்தியாவின் கடலோரப் பாதுகாப்பு சற்று குறைவாகவே இருந்தது. அப்போது தான் கடலோரப் பாதுகாப்பு அமைப்பு உருவானது. கார்கில் போருக்கு அடுத்து அமைச்சர்கள் குழுவின் பரிந்துரையின்படி, கடலோரப் பாதுகாப்பு அமைப்பு சார்ந்த உருவாக்கம் தேவை என்று உணரப்பட்டது. 26/11 மும்பை தீவிரவாத தாக்குதலுக்குப் பிறகு, கடலோரப் பாதுகாப்புக் கட்டமைப்பும், செயல்பாடுகளும் ஒரு முன்னுதாரணமாக உருவெடுத்தது. இந்த அமைப்பு கிட்டத்தட்ட பத்தாண்டுகள் செயல்பட்ட நிலையில் நம்முடைய கடலோரப் பாதுகாப்பு அமைப்பில் பெருந்த மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளதா? நமக்குள்ள சவால்கள் மற்றும் இந்தியக் காவல்படை எல்லா பங்குதாரர்களோடு ஒருங்கிணைந்து கூட்டாக மேற்கொண்டுள்ள செயல்பாடுகள் போதுமான அளவு பாதுகாப்பைத் தந்துள்ளதா என்று இந்தக் கட்டுரை ஆராய்கிறது.

பூமியின் தரை மட்டத்தில் கிட்டத்தட்ட 72 சதவிகிதம் அதாவது, 36,30,00,000 சதுர கிலோ மீட்டர் அளவிற்கு கடல்கள் வியாபித்திருக்கின்றன. உலக மக்கள் தொகையில் சுமார் 10 சதவிகிதம் அதாவது, 60 கோடிக்கு மேற்பட்ட மக்கள் கடல் மட்டத்திலிருந்து 10 மீட்டர் உயரமுள்ள பகுதிகளில் வசிக்கிறார்கள். உலக மக்கள் தொகையில் 40 சதவிகித மக்கள் அதாவது, 240 கோடி மக்கள் கடலோரங்களிலிருந்து 100 கிலோ மீட்டர் தொலைவிற்குள் வாழ்கிறார்கள். இந்தியாவில் நான்கில் மூன்று மாநகரங்கள் கடற்கரை ஓரமாக அமைந்துள்ளன. இந்தியாவின் மக்கள் தொகையில் 14.2 சதவிகிதம் மக்கள் கடலோரப் பகுதிகளில் வசிக்கிறார்கள். இந்தியாவின் மொத்த வணிகம் பரும அளவில் 95 சதவிகிதமும்

பண மதிப்பில் 68 சதவிகிதமும் இந்தக் கடலோரங்களிலிருந்து நடைபெறுகின்றன. அவற்றில் பெரும்பாலும் துறைமுகங்கள் வழியாக நடைபெறுகின்றன.

இந்தியாவின் எரிசக்தித் தேவைக்குக் கடலோர மேம்பாடு மிகவும் அவசியமாகும். உலகளவில் மிகப்பெரிய அளவிலான மீன்பிடிப் படகுகளும் நம்மிடம் உள்ளன.

மொத்தத்தில் கடல்கள் உலகளாவிய செழிப்புக்கும் நம்முடைய நல்வாய்ப்பிற்கும் அத்தியாவசியமாகும். 7516 கிலோ மீட்டர் தொலைவிற்கான கடலோர மற்றும் தீவுப் பகுதிகளையும் கொண்ட இந்தியா உலகளாவிய கடல்சார் பொருளாதாரத்தில் மிக முக்கியமான பங்கு வகிக்கிறது. இந்தியாவைச் சூழ்ந்துள்ள கடல்களில் பன்னாட்டுக் கப்பல்



போக்குவரத்து மிகுந்துள்ளது. இந்தியாவின் கடலோரத்தில் ஒன்பது மாநிலங்களும் நான்கு யூனியன் பிரதேசங்களும், 1295 தீவுகளும் உள்ளன. இவற்றுள் கிழக்கே அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுகளும், மேற்கே லட்சத்தீவுகளும் அடங்கும். கடலோரப் பகுதிகளில் பல வணிக நகரங்களும், பாதுகாப்பு, அணுசக்தி பெட்ரோலியம் மற்றும் தனியார் முனைவுகள் போன்ற மிக முக்கியமான கட்டமைப்புகளும் 12 பெரிய துறைமுகங்களும் 239க்கும் மேற்பட்ட சிறிய துறைமுகங்களும் உள்ளதால் நம்முடைய கடலோரப் பகுதி பாதிக்கப்படக்கூடிய நிலையில் உள்ளது.

நமக்குள்ள கடற்பரப்பின் மொத்த சவால்களை நாம் கணிக்கும் போது, இந்தியப் பெருங்கடலை நோக்கியுள்ள நம் நாட்டிற்கு ஏற்படக்கூடிய எதிர்மறையான ஆபத்துக்களை நாம் பார்க்க வேண்டும். இந்திய தீபகற்பம் அமைந்துள்ள பூகோள அமைப்பில் பல பெரும் கடல்சார் சவால்கள் உள்ளன. நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள பன்னாட்டுக் கப்பல் வழித்தடங்கள் பகைமை காட்டும் அண்டை நாடுகளிலிருந்து வெளிப்படும் தீவிரவாதச் செயல்கள், போதை மருந்துகள், ஆயுதங்கள் ஆகியவற்றின் பன்னாடுசார் கடல்வழிக் குற்றங்களும், மனிதக் கடத்தல்களும் அபரிமிதமான மீன்பிடிப் போக்குவரத்தும் நம் நாட்டைச் சூழ்ந்துள்ளன. ஒவ்வோர் ஆண்டும் கிட்டத்தட்ட ஓர் இலட்சம் கப்பல்கள் நம் கடலோரங்களில் பயணிக்கின்றன. நம்முடைய கடல்சார் வணிகத்தை ஊக்குவிக்க

மேற்கொண்டுள்ள நடவடிக்கைகளாலும், துறைமுகம் சார்ந்த மேம்பாட்டுத் திட்டங்களாலும், கடலோரக் கப்பல் போக்குவரத்தின் மேம்பாட்டாலும் வணிக ஒப்பந்த வழித்தடங்களாலும் கடலோரப் பயணிகள் மகிழுந்து சுற்றுலா வளர்ச்சியாலும் இந்தக் கடல்சார் நிகழ்வுகளும், சவால்களும் மேலும் மிகுதிப்பட வாய்ப்புகள் உள்ளன.

தீவிரவாதிகள் கடல் மார்க்கத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தது நம் கடலோரப் பகுதிகள் எந்த அளவிற்குப் பாதிப்புக்குள்ளாகக் கூடியதாக உள்ளன என்றும், அவற்றின் பாதுகாப்பு எவ்வளவு அவசியம் என்றும் 26/11 நிகழ்வுகளின் போது நமக்கு விளங்கியது. கடல் இயற்கையின் கொடையாதலால், இந்த இயற்கைச் சூழலில் ஏற்படும் நிகழ்வுகளும் ஏராளம். ஆகவே, இந்தியாவைச் சூழ்ந்துள்ள கடல் ஆளுகையில் இந்தியக் கடலோரக் காவல் படை, இந்தியக் கடற்படை, கடலோரப் பாதுகாப்புக் காவல் படை, சுங்கத்துறை, மீன்பிடித்துறை, துறைமுக நிறுவனங்கள், நுண்ணறிவு சேகரிப்பு, உளவுத்துறை நிறுவனங்கள் மற்றும் பிற மத்திய மாநிலத் துறைகள் பங்கு பெறுகின்றன.

இப்படி பல அமைப்புகள் பொறுப்பு ஏற்கும் நிலையில் அவற்றிற்கிடையே ஒத்துழைப்பு, ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் ஒவ்வோர் அமைப்பின் முறையாக்கப்பட்ட பகுதி பொறுப்பு ஆளுகை ஆகியவை உருவாக்கப்பட்டு நமக்குள்ள குறைந்த அளவான வளங்களைப் பயன்படுத்த

முழுமையான பாதுகாப்பு அமைப்பு தேவை. இந்த வகையில் உருவானது தான் கடலோரத் தீவிரக் கண்காணிப்புக்கான பல அடுக்கு அமைப்பு முறை. இதில், இந்தியக் கடலோரக் காவல் படை நம் கடற்பகுதிகளில் பாதுகாப்பையும், கடலோரக் காவல் துறைகளின் மேற்பார்வையையும் பெற்றிருக்கிறது. இந்தியக் கடலோரக் காவல் படையின் தலைமை இயக்குநருக்கு அனைத்துக் கடலோரக் காவல் அமைப்புகளின் பொதுத் தளபதியாக பொறுப்பளிக்கப்பட்டு அனைத்து மத்திய மாநில அமைப்புகள் மேற்கொள்ளும் கடலோரப் பாதுகாப்புச் செயல்பாடுகளை அவர் ஒருங்கிணைக்கிறார்.

கடலோரப் பாதுகாப்புச் செயல்பாடுகளில் ஈடுபட்டுள்ள அனைத்துப் பங்குதாரர்களோடும் இணைந்து, இந்தியக் கடலோரக் காவல் படை, கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுக்காக நிலையான செயல் வழிமுறைகளை வகுத்துள்ளது. கடலோரக் காவல் பகுதிகளில் ஏற்படும் ஆபத்துக்களை உணர்ந்து உடனடியாக பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள “சாகர் கவச்” என்ற கடல் பாதுகாப்புப் பயிற்சிகள் ஆண்டிற்கு இரு முறை ஒவ்வொரு கடலோர மாநிலத்திலும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இது அல்லாமல் இந்தியக் கடலோரக் காவல் படை மற்றும் பிற அமைப்புகள், கடலோரக் கண்காணிப்புகளை மேற்கொள்ளத் தேவையான திறன்களை வலுப்படுத்த இந்திய அரசு உள்கட்டமைப்பு நடவடிக்கைகளை

மேற்கொண்டுள்ளது. குறைந்த ஆழமுள்ள கடற்பகுதிகளை கண்காணிக்க கடலோர மாநிலங்களிலும் தீவுப் பகுதிகளிலும் 200 கடலோரக் காவல் நிலையங்களும், காவல் படகுகளும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இது அல்லாமல், கடலோரப் பகுதிகளின் வரைபடங்களை மேம்படுத்துதல் சிறிய துறைமுகங்களில் பாதுகாப்புகளை வலுப்படுத்துதல், கடலோர மாநிலங்கள், மாநில கடல்சார் வாரியங்களை அமைத்தல், மீனவர்களுக்கு மின்னணு அடையாள அட்டைகளை வழங்குதல் ஆகிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. இந்த முனைவுகளை இந்தியக் கடலோரக் காவல் படை பத்தாண்டுகளுக்கு மேலாக மேற்கொண்டுள்ள நிலையில் தேவையான நல்ல விளைவுகள் ஏற்பட்டுள்ளன. கடல்சார் மின்மயக் கண்காணிப்பை கடலோரத்திலிருந்து 25 மைல் தொலைவிற்கு உருவாக்க, 46 தொலை இயங்கி ரேடார் நிலையங்கள், 38 ரேடார் நிலையங்கள், நான்கு நடமாடும் கண்காணிப்பு அமைப்புகள் மற்றும் விடிஎம்எஸ் தொடர்பு மூலம் 13 ரேடார் நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டு, எந்தவோர் இடைவெளியும் இல்லாத கண்காணிப்பை உருவாக்கி, தொழில்நுட்பமும், கண்காணிப்புச் செயல்பாடும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தியக் கடலோரக் காவல் படையும், கடலோரக் காவல் அமைப்பும் இணைந்து, கடலோரப் பகுதிகளைக் கண்காணிப்பதற்கான செயலமைப்பு எல்லா கடலோர மாநிலங்கள் மற்றும்

யூனியன் பிரதேசங்களிலும் முறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இதன்படி, கடலோரக் காவல் பணியாளர்கள், கடலோரக் காவல் கப்பல்களில் ஏறிப் பயணித்து, மின்னணுக் கண்காணிப்புச் செயல்களை மேற்கொள்கிறார்கள். இந்தியக் கடலோரக் காவல் படையின் கப்பல்களும், விமானங்களும் 1382 தீவுகளையும் முறையாகக் கண்காணிக்கின்றன.

கடலோரப் பாதுகாப்பு அமைப்பு முறையின் செயல்திறனை மேம்படுத்த தலைமை நிலைக் கண்காணிப்பு மற்றும் மறு ஆராய்வை கடல் வழியாக வரும் அச்சுறுத்தல்களுக்கு எதிரான கடல்சார் மற்றும் கடலோரக் காவலை வலுப்படுத்தும் தேசியக் குழு மேற்கொள்கிறது. இது, தேசியப் பாதுகாப்பு அமைப்பின் கீழ் இயங்கும் பல அமைப்புக் கடல்சார் பாதுகாப்புக் குழுவாகும். இந்தப் புதிய செயல்முறையின்

தனித்தன்மையாக மேம்பட்ட தகவல் பரிமாற்றம் மற்றும் பல அமைப்புக்களுக்கிடையே ஒருங்கிணைப்பு ஆகியவற்றைக் கூறலாம். இந்தப் பாதுகாப்பு அமைப்புகள் கவனம் சிதறாமல் முனைப்பாக எந்தவொரு கடல்சார் பாதுகாப்பு நிகழ்வுகளையும் எதிர்கொள்கின்றன. இதற்கு முக்கியமான காரணம் “சாகர் கவச்” பாதுகாப்புப் பயிற்சிகளின் மூலம் எல்லா அமைப்புகளும் ஒருங்கிணைந்த முறையில் மாவட்ட அளவிலும் அமைப்புகள் ஒன்றோடு ஒன்றிணைந்தும் மேற்கொள்ளும் முறையான தொடர் நடவடிக்கைகளே ஆகும்.

இந்தப் புதிய செயல்பாடுகளும், அமைப்பு முறைகளும் உறுதி செய்யப்பட்ட நிலையிலும் கூட “இனி நம் கடற்கரை வழியே ஊடுருவல்கள் இல்லாமல் கடல் எல்லைகள் பாதுகாப்பாக இருப்பதற்கு நாம்



தேவையானவற்றை செய்துவிட்டோமா?" என்ற கேள்வி நிலைக்கிறது. இதற்கான பதில் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்களுக்கு நடுக்கடலில் ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்களே காரணம் என்பதால் அவற்றை நாம் சரியாகக் கண்காணிக்கிறோமா என்பதே. ஆகவே, கடல் பரப்பு என்பதில் நாம் இந்தியக் கடலோர நீளத்தை மட்டும் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடாது.

நம்முடைய 7516.60 கிலோ மீட்டர் கடலோரத்தைப் பாதுகாக்க இந்தியாவின் மொத்த நிலப்பரப்பில் சுமார் 61 சதவிகிதம் இருக்கும் 20,10,000 சதுர கிலோ மீட்டர் அளவிலான இந்தியாவிற்கு உரித்தான தனிப் பொருளாதாரக் கடற்பரப்பை நாம் கப்பல்கள், விமானங்கள் மற்றும் மின்னணு சாதனங்கள் மூலம் தொடர்ந்து கண்காணிக்க வேண்டும். இந்த இந்தியாவிற்கு உரித்தான தனிப் பொருளாதாரக் கடற்பரப்பைக் கண்காணிக்க தினமும் 40 முதல் 50 கடலோரக் காவல் படைக் கப்பல்களும், 1012 விமானங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தியக் கடலோரக் காவல் படையின் கப்பல்களும், விமானங்களும் இந்தியாவின் கடல் சூழ்ப் பகுதியைக் கண்காணிக்கவும், பாதுகாக்கவும் செய்து இந்தியாவின் கடற்சார் உரிமைகளைப் பாதுகாக்கின்றன.

கடலோரப் பாதுகாப்பிற்கும் அதன் வழி, அங்கு பயணிக்கும் சிறு கட்டுமரப்படகுகள் முதல் மிகப்பெரிய அளவிலான கச்சா எண்ணெய் எடுத்துச் செல்லும் கப்பல்கள் வரையிலான

கலங்களுக்கான பாதுகாப்பு அம்சங்கள், கடல்சார் சட்டங்களுக்கான ஐக்கிய நாடுகள் உடன்பாட்டின் அடிப்படையிலும், அதன் அடிப்படையில் ஒவ்வொரு நாடும் மேற்கொண்டுள்ள சட்டங்களும் அதன் கீழ் உள்ள செயல்பாடுகளின்படியும் அமைகின்றன. இரண்டாவதாக கடலோரப் பாதுகாப்பிற்குப் பொறுப்புள்ள பலவகையான பங்குதாரர்கள் எப்படிப் பொறுப்பேற்கிறார்கள், எப்படி தொடர் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு தகவல்களைப் பரிமாறிக் கொள்கிறார்கள் என்பதையும் பொறுத்துள்ளது. முடிவாக, திறமையான தகவல் பரிமாற்றத்தோடு இவை எப்படி செயல்படுத்தப்படுகின்றன என்பதையும் பொறுத்துள்ளது.

26/11 நிகழ்விற்குப் பிறகு உருவான கடலோரப் பாதுகாப்பிற்கான பல்வேறு பங்குதாரர்கள் கொண்ட அமைப்பு, சம்பந்தப்பட்ட கடலோர மாநிலங்களின் தலைமைச் செயலரின் கீழ் செயல்பட்டு, மத்திய அரசின் உள்துறை பாதுகாப்பு அமைச்சக எல்லை மேலாண்மைப் பிரிவு அதனைக் கண்காணித்து, இவற்றின் செயல்பாடுகளை அமைச்சரவைச் செயலர் கண்காணிக்கிறார். கடல்வழிவரும் அச்சுறுத்தல்களுக்கு எதிரான கடல்சார் மற்றும் கடலோரக் காவலை வலுப்படுத்தும் தேசியக் குழு இதனைச் செயல்படுத்துகிறது. இதுவே, அனைத்துப் பங்குதாரர்களும் ஒருங்கிணைந்து குறித்த நேரத்தில் தேவையானவற்றைச் செயல்படுத்துவதற்கான மிகச்

சிறப்பான அமைப்பு முறையாகக் கருதப்படுகிறது.

தற்போதைய கடலோரப் பாதுகாப்பு அமைப்பு, தற்போதுள்ள பாதுகாப்புச் சுற்றுச்சூழலுக்குத் தேவையானச் செயல்திறனையும், ஒருங்கிணைப்பையும் வெற்றிகரமாக உருவாக்கியுள்ளது. இது தொடர்ந்து நிலைக்க வேண்டும். ஒரு வரியில் கூற வேண்டுமென்றால் கடலோரப் பாதுகாப்பு என்பது கடல்வெளியில் சிறந்த வழிமுறைகளுக்காக அங்கு செயல்படுத்தப்படும் சட்ட ஒழுங்கு நடவடிக்கைகள் என்று கூறலாம்.

கடலோரப் பாதுகாப்பு என்பது 365 நாள்களும் 24 மணி நேரமும் இந்தியக் கடலோரப் பாதுகாப்புப் படையினால் திறமையாகச் செயல்படுத்தப்படும் சட்ட நிலைநாட்டு நடவடிக்கைகள் என்று கூறலாம். இது காலப்போக்கில் மிக வலுவான அமைப்பாக உருப்பெற்று, கடல்சார் சட்டக் கட்டுப்பாடு அமைப்பாகவும், கடல்சார் அமைதி காக்கும் படையாகவும், கள்ளக் கடத்தலுக்கு எதிரான அமைப்பாகவும், கடல்சார் சோதனை மற்றும் மீட்பு அமைப்பாகவும் செயல்படுவதால் இதனைக் "கடல் காவலராக" நாம் கருதுகிறோம். கடந்த 40 ஆண்டுகளாக இந்த அமைப்பு பல்முனை இயக்க அமைப்பாகச் செயல்பட்டு; நம் நாட்டின் கடல்சார் பாதுகாப்பை மிகச்சிறந்த அளவில் வழங்கியுள்ளது.

பி. ரஞ்சன், DIG,  
முதன்மை இயக்குநர்,  
செயல்பாடு மற்றும் கடலோரப்  
பாதுகாப்பு, கடலோரக் காவல்  
தலைமையகம், புதுடெல்லி.



## கடலோரக் கரை அரிப்பு

- சரத் சந்திரா

கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது வழக்கமாக பல்வேறு வகையான கடல் அலைகளால் ஏற்படக் கூடியதாகும். கடல் அரிப்பின் போது கரைகள் அரிக்கப்பட்டு, அதில் உள்ள திடப்பொருள்களும் வண்டல் மண்ணும் அலைகளின் போக்கிற்கு ஏற்ப பரவலாக்கப்படுகின்றன. கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது இயற்கையாகவோ, மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படுவதாகவோ இருக்கலாம். சில நேரங்களில் இயற்கை, மனித சக்தி ஆகிய இரண்டும் இணைந்தும் கூட கடலோரக் கரை அரிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடும். இயற்கையான கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது இடைவிடாமல் தொடர்ந்து நடக்கக்கூடியதாகும். அதைத் தடுப்பது சாத்தியமற்றது. மனிதர்களால் ஏற்படக்கூடிய கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது தவறான திட்டமிடுதல்களின் காரணமாக ஏற்படக்கூடியது ஆகும். இத்தகைய கடலோரக் கரை அரிப்புகளை நிச்சயமாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும்; சரி செய்யவும் முடியும்.

கடலோரங்களை ஒட்டிய பகுதிகளில் வளர்ச்சிப் பணிகள் விரைவுபடுத்தப்பட்டு வருவதாலும், மக்கள் தொகை அதிகரித்து வருவதாலும் கடலோரப் பகுதிகளுக்கு அண்மைக் காலங்களில் அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது. கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் என்பது எளிதில் சேதமடையக் கூடியதாகும். அத்தகைய தன்மை கொண்ட கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் மீது அங்கு மேற்கொள்ளப்படும் வளர்ச்சிப் பணிகள் கடுமையான அழுத்தத்தைத் தருகின்றன. இந்தியாவின் ஒட்டுமொத்த மக்கள் தொகையில் சுமார் 20 விழுக்காட்டினர் கடலோரப் பகுதிகளில் தான் வாழ்கின்றனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. மும்பை, சென்னை, கொல்கத்தா, கொச்சி, விசாகப்பட்டினம் போன்ற மக்கள் தொகை அடர்த்தி கொண்ட, தொழில் மயமாக்கப்பட்ட நகரங்கள் கடலோரப் பகுதிகளை ஒட்டியோ, கடலோரப் பகுதிகளுக்கு அருகிலோ அமைந்திருக்கின்றன.

இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகள் சில பொதுவான பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றன. கழிமுகத் துவாரங்கள் மூடிக் கொள்வது,



கால்வாய்களில் தூர் சேர்வது, புயல் காலங்களில் வெள்ளம் ஏற்படுவது, ஆறுகள், கால்வாய்கள், முகத்துவாரங்கள் போன்றவை கடலில் கலக்கும் இடங்களுக்கு அருகில் மணல்மேடு உருவாகி, நீர்ப்போக்கைத் தடை செய்தல், கடலோரக் கரை அரிப்பு ஆகியவை அவற்றில் முக்கியமானவையாகும். இவற்றைச் சரிசெய்ய பொறியியல் சார்ந்த சில நடவடிக்கைகள் தேவைப்படுகின்றன. இத்தகைய அனைத்துப் பிரச்சினைகளும் சரி செய்யக்கூடியவை என்றாலும் கூட, கடலோரக் கரை அரிப்புத் தான் அதிக கவலை அளிக்கும் பிரச்சினையாகும்.

எந்தவொரு கடலோரமும் சிக்கலான இயற்பியல்

அமைப்புகளால் இணைக்கப் பட்டவையாகும். இவற்றில் கடல் மற்றும் கரை சார்ந்த பிரச்சினைகள் சம்பந்தப்பட்டு இருக்கின்றன. கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பதும் இத்தகைய இயற்பியல் சார்ந்த நடைமுறைகளில் ஒன்றாகும். கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது வழக்கமாக பல்வேறு வகையான கடல் அலைகளால் ஏற்படக்கூடியதாகும். கடல் அரிப்பின் போது கரைகள் அரிக்கப்பட்டு, அதில் உள்ள திடப்பொருள்களும் வண்டல் மண்ணும் அலைகளின் போக்கிற்கு ஏற்ப பரவலாக்கப்படுகின்றன. கடலோரப் பகுதிகளில் இருந்து கடல்மண் போன்ற பொருள்கள், வேறு இடங்களில் கொட்டுவதற்காக

அகற்றப்படும் போது கடல் அரிப்பு ஏற்படுகிறது. மணல் அள்ளுவதற்கான அளவு எல்லையைக் கடக்கும் போது கடல் நீரோட்டம் கரையை நோக்கி நகர்கிறது.

உள்நாட்டு நிலப்பகுதிகளில் ஏற்படும் அரிப்புகளால் ஏற்படும் வண்டல் மண் ஆற்றின் மூலம் கடலுக்கு அடித்து வரப்படுகிறது. அத்துடன் கடலில் உள்ள கழிவுகளும் சேர்ந்து கடலோரப் பகுதிகள் முழுவதும் பரவலாக்கப்படுகின்றன. இவை தான் கடற்கரை, மணல்மேடு, சதுப்புநிலம், பவளப்பாறைகள் போன்றவை உருவாவதற்குக் காரணமாக அமைகின்றன. ஒரு கடற்கரையில் உள்ள மணல் இன்னொரு கடற்கரைக்குக் கொண்டு செல்வதற்காக அள்ளப்படலாம், கடலின் ஆழத்தை அதிகரிப்பதற்காக மணல் அள்ளப்படலாம், பள்ளத்தை மூடுவதற்காக கடலில் மணல் கொட்டப்படலாம், மணல் குன்றுகளுக்கு அருகில் கொட்டுவதற்காக மணல் அள்ளப்படலாம். இவ்வாறு மணல் அள்ளப்படும் போது கடற்கரையின் வடிவத்திலும், அமைப்பிலும் நிரந்தரமான மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன.

கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு அலைகள் தான் முதன்மைக் காரணமாகும். அலைகள் பொதுவாக நடுக்கடலில் உருவாகி, கரையை நோக்கி நகர்கின்றன. கடல் அலைகள் உருவாகும் போது ஏராளமான சக்தியை தங்களுக்குள் சுமந்து கொண்டு கரையை நோக்கி வருகின்றன. அலைகள் உடையும் போதும், மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படும் போதும், நீர் அளவு மாறும் போதும், வண்டல்களின் இடமாற்றத்தின் போதும், வெப்பத்தின் போதும், கொந்தளிப்பின் போதும், கடல் அலைகளின் சக்தி குறைந்து விடுகிறது. கடல் அலைகளின்

சக்தி என்பது மூன்று காரணங்களால் ஏற்படுவதாகும். முதலாவது, கடலின் மேற்பரப்பு மீது வீசும் காற்றின் வேகம், இரண்டாவது, கடல் மட்டத்தில் இருந்து காற்று வீசும் உயரம், மூன்றாவது, காற்று வீசும் கால அளவு ஆகியவையாகும். திடீரென ஏற்படும் அலைகளின் தொலைவும், திசையும் கடலின் அடியில் இருந்து ஏற்படும் இயக்கத்தின் அடிப்படையில் மாறுபடும். கடற்கரைகளின் வடிவியலையும் தன்மையையும் தீர்மானிப்பதில் அலைகள் முக்கியமான பங்கு வகிக்கின்றன. அலைகளின் செயல்பாட்டைப் பொறுத்தே கடற்கரைகளில் மணல் அகற்றப்படுவதும், வண்டல் மண் போன்றவை சேர்வதும் அமையும்.

சில நேரங்களில் கடல் வண்டல் மண் திரட்டி வரப்படுவது கண்களுக்குப் புலப்படும் வகையில் அதிக அளவில் இருக்கும். கடலோரப் புவியியலைத் தீர்மானிப்பதில் கடல் மண் அரித்துச் செல்லப்படுவதும், வண்டல் மண் கடலோரப் பகுதிக்குத் திரட்டி வரப்படுவதும் முக்கியமான பங்கு வகிக்கின்றன. கடலோரக் கரை அரிப்பு, கடலோரத்திற்கு வண்டல் மண் திரட்டி வரப்படுதல் ஆகியவற்றால் கடலோரப் பகுதியில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் ஏற்படும் இயற்கையான நடைமுறைகள் ஆகும். தற்காலிக மணல் அரிப்பும், மணல் திரட்டும் புயல், வழக்கமான கடல் அலைகள், கடல் காற்று போன்ற சிறிய அளவிலான நிகழ்வுகளாலும், கடல் நிலப்பொருள்களை உருவாக்கக்கூடிய பனிப்பாறை உருகுதல், மலை உருவாகுதல் போன்ற பெரிய நிகழ்வுகளாலும் ஏற்படக்கூடும்.

**இந்தியாவில் கடலோரக் கரை அரிப்பு உவாக்கம்**

இந்தியாவில் கடலோரக் கரை அரிப்பால் கடுமையாகப்

பாதிக்கப்பட்ட மாநிலம் கேரளா ஆகும். 1960ஆம் ஆண்டுகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட மூலமதிப்பீட்டின் அடிப்படையில் பார்த்தால், கேரளாவின் 57 விழுக்காடு கடலோரப் பகுதிகள் எளிதில் பாதிக்கப்படக் கூடியவையாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. கேரளத்தில் கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது நீண்டகாலமாகவே நடைபெற்று வரும் ஒன்று என்றாலும் கூட, கடல் அரிப்பைத் தடுப்பதற்கான கட்டமைப்புகள் 19வது நூற்றாண்டில் கூட கட்டப்பட்டு இருக்கின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. 1980களில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் கேரள கடலோரப் பகுதியின் 85 சதவீதப் பரப்பு கடல் அரிப்புக்கு இலக்காகிக் கொண்டிருப்பதாக தெரிய வந்திருக்கிறது. கர்நாடகம், மராட்டியம் ஆகிய மாநிலங்களும் கடலோரக் கரை அரிப்பால், கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்டிருக்கின்றன என்பது பின்னாளில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வுகளில் தெரிய வந்துள்ளது. மற்ற மாநிலங்களில் கடலோரக் கரை அரிப்புகள் ஆங்காங்கே சிறிய அளவில் தான் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றுக்குப் பல்வேறு காரணங்கள் உள்ளன. புதுச்சேரியில் கடலோரக் கரை அரிப்பைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான முதல் நடவடிக்கை 1920 ஆம் ஆண்டுகளின் தொடக்கத்தில் பிரெஞ்சு நாட்டவர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்டது. அப்போது தான் புதுச்சேரி நகரக் கடற்கரையை ஒட்டியப் பகுதிகளில் மிகப்பெரிய கடல் தடுப்புச் சுவர் கட்டப்பட்டது.

**கடல் அரிப்புக்கான காரணங்கள்**

கடலுக்கும் நிலப்பகுதிக்கும் இடையே பாலமாக அமைந்துள்ள கடற்கரைகள் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளின் காரணமாக அவற்றின் நிலையையும், வடிவத்தையும் தொடர்ந்து மாற்றிக்கொண்டே வருகின்றன. கடலோரப் பகுதிகளில் பல்வேறு

வளர்ச்சித் திட்டப்பணிகள் மேற்கொள்ளப்படுவதால் அவை கடலோரச் சுற்றுச்சூழலுக்குக் கடுமையான அழுத்தத்தைக் கொடுக்கின்றன. அதன் காரணமாக, கடலோர மண் அரிப்பு, கடல் நீர் உப்புத்தல், பவளப்பாறைகள் வெளுத்தல், கடற்கரையின் அமைப்பு மாறுதல் போன்றவை ஏற்படுகின்றன. கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது இயற்கையாகவோ, மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படுவதாகவோ இருக்கலாம். சில நேரங்களில் இயற்கை, மனித சக்தி ஆகிய இரண்டும் இணைந்தும் கூட கடலோரக் கரை அரிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடும். இயற்கையான கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது இடைவிடாமல் தொடர்ந்து நடக்கக்கூடியதாகும். அதைத் தடுப்பது சாத்தியமற்றது. மனிதர்களால் ஏற்படக்கூடிய கடலோரக் கரை அரிப்பு என்பது தவறான திட்டமிடுதல்களின் காரணமாக ஏற்படக்கூடியதாகும். இத்தகைய கடலோரக் கரை அரிப்புகளை நிச்சயமாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும்; சரி செய்யவும் முடியும். பருவநிலை மாற்றம், கடல்மட்ட உயர்வு மற்றும் பிற நீண்டகால மாற்றங்களால் கடலோரக் கரை அரிப்பில் ஏற்படும் தாக்கம் குறித்து இன்னும் கணக்கிடப்படவில்லை.

#### இயற்கைக் காரணங்கள்

அலைகள், காற்றுகள், கரைக்கு அருகில் ஏற்படும் அதிர்வலைகள், புயல் காற்றுகள், கடல் மட்ட உயர்வு போன்ற இயற்கைக் காரணிகள் கடலோரக் கரை அரிப்புக்குக் காரணமாக அமைகின்றன. பல்வேறு வகையான கடல் அலைகள் போன்றவற்றால் கடலோரப் பகுதிகளில் நிகழும் பல்வேறு வகையான ஒருங்கிணைந்த நடவடிக்கைகள் தான் கடற்கரையின் உறுதித் தன்மையைப் பராமரிக்கின்றன. கடல் மட்ட உயர்வு உள்ளிட்ட காரணங்களால்

கரைக்குக் கொண்டு வந்து சேர்க்கப்படும் வண்டல் மண்ணின் அளவு குறைந்தால் அது கடுமையான கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு வழி வகுக்கும்.

கடல் அரிப்புக்கான காரணங்களில் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய மற்றொரு முக்கிய விசயம், கடலில் இருந்து வண்டல் உள்ளிட்ட பொருள்களை அலைகள் கரையை நோக்கிக் கொண்டு வரும் பாதையில் ஏற்படும் சாய்வுத்தன்மை ஆகும். கடலில் இருந்து கரைக்கு வண்டல் மண் கொண்டு வரப்படும் அளவு குறையும் போது அது பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். அதே போல், ஆறுகளில் இருந்து கடலுக்குக் கொண்டு வரப்படும் வண்டல் மண்ணின் அளவு குறைவதும் கடல் அரிப்புக்கு வழிவகுக்கக் கூடும்.

கடலோரக் கரை அரிப்பை அதிகரிக்க வகை செய்யும் மற்றொரு காரணம், கடல் மட்ட உயர்வு ஆகும். கடல் மட்டம் உயரும் போது, கரைகளில் உள்ள வண்டல் மண் உள்ளிட்ட பொருள்கள் கடல்களுக்குள் அடித்துச் செல்லப்படுவது தான் இதற்குக் காரணமாகும். கடினமான வண்டல் உள்ளிட்ட கழிவுப் பொருள்களைக் கொண்ட கடற்கரைகளுடன் ஒப்பிடும் போது, நுண்ணிய வண்டல் மண்ணைக் கொண்டுள்ள கடல் பகுதிகளில் இந்தப் பாதிப்பு இன்னும் அதிகமாக இருக்கும்.

கடல் அரிப்புக்குக் காரணமான இன்னொரு காரணம், தரை மட்டச் சரிவாகும். சில இடங்களில் கடல் மட்டத்தை விட கடற்கரை மட்டம் குறைவாக இருப்பதால் இத்தகைய பாதிப்பு ஏற்படும். கடல் மட்ட உயர்வு எத்தகைய பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகிறதோ, அதே அளவு பாதிப்பை இதுவும் ஏற்படுத்தும். எனினும், இதனால் ஏற்படும் பாதிப்பு ஒவ்வொரு பகுதிக்கும் ஏற்றவாறு மாறுபடும்.

கடுமையான புயல் காற்றுகள், கடல் கொந்தளிப்பு, சூறாவளிக் காற்றுகள் போன்ற பேரிடர்களால் கடல் மட்டம் வழக்கமான அளவைத் தாண்டி மிக அதிக உயரத்திற்கு அதிகரிக்கும். அதனால், மிகக் கடுமையான கடல் அரிப்பு ஏற்படும். திடீரென கடல் நீர் அதிவேகமாகக் கரையைத் தாக்கித் திரும்பும் போது, கடற்கரையில் உள்ள மண் மிக அதிக அளவில் கடலுக்குள் அடித்துச் செல்லப்படும்.

#### மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படும் கடலோரக் கரை அரிப்பு

மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படும் கடல் அரிப்பு என்பது இயற்கையான கடல் அலை வேக நடைமுறை மற்றும் ஆறுகளில் இருந்து கடலுக்கு அடித்து வரப்படும் வண்டல் மண் போன்றவற்றின் போக்கில் மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படும் மாற்றங்கள் ஆகும். ஆறுகளில் இருந்து கடலுக்கு வரும் வண்டல் மண், போக்குவரத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய கடலோரப் பாதுகாப்புச் சுவர்கள், ஆறுகளை ஒழுங்குபடுத்தும் அணை உள்ளிட்ட அமைப்புகள், மண் எடுப்பதற்காக ஆறுகளைத் தோண்டித் தல், எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயுவைத் தோண்டி எடுத்தல், துறைமுகங்கள் போன்றவை கடலோரக் கரை அரிப்புக்குக் காரணமாக அமையும் மனிதர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகளாகும்.

கடலோரப் பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படக் கூடிய நடவடிக்கைகள் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ கடல் அரிப்பை ஏற்படுத்தும், அதற்கு சில உதாரணங்கள் இதோ:

\* கடற்பகுதிகளைத் தூர்த்தோ அல்லது கடலோர மணற் பரப்பிலோ கட்டடங்களைக் கட்டுவது கடற்கரையோர நடைமுறைகளிலும், வண்டல் மண் சேர்வதன் நிலைத்

தன்மையிலும் நீண்டகால பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தும்.

- \* கப்பல் போக்குவரத்துக்காக அமைக்கப்பட்ட துறைமுகங்கள் நீரோட்டத்தைப் பிளப்பதால் மணல் மற்றும் வண்டல் மண் போன்ற கழிவுகள் கடற்கரைக்கு அடித்து வரப்படுவதில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.
- \* அனுமதிக்கப்பட்ட அளவை விட கடற்கரைகளில் இருந்து மணல் அள்ளப்படுவதால் கடற்கரையின் சமநிலை பாதிக்கப்பட்டு, கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு வகை செய்கிறது.
- \* கடலோரப் பகுதிகளில் நீண்டதொலைவுக்கு தூண்டில் வளைவு, மீன்பிடித் துறைமுகம் போன்றவை அமைக்கப்படும் போது, அவை முறையாகத் திட்டமிடாமல் அமைக்கப்பட்டிருந்தால், கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு வகை செய்கின்றன.
- \* தூண்டில் வளைவுகள் அவற்றை ஒட்டிய பகுதிகளில் வண்டல் மண்ணைச் சேமித்து வைப்பதன் மூலம், கடலில் இருந்து வரும் அலையின் வேகத்தைத் தடுக்கின்றன. அதன் மூலம் கடற்கரையைப் பாதுகாக்கின்றன. இதனால் கடல் அலைகளின் வேகத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் காரணமாகத் தாழ்வாக உள்ள பகுதிகளில் கடல் அரிப்பு ஏற்படுகிறது.
- \* கடல் தடுப்புச் சுவர்கள், துறைமுகங்களில் கப்பல் போக்குவரத்தை முறைப்படுத்த அமைக்கப்படும் சுவர்கள், நீரோட்டத்தைப் பிளக்கும் வகையில் அமைக்கப்படும் சுவர்கள் போன்றவை அவற்றுக்கு அருகில் உள்ள பகுதிகளில் கடலோரக் கரை அரிப்பு ஏற்படுவதற்குக் காரணமாக உள்ளன. கடல் தடுப்புச் சுவர்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ள பகுதிகளில் கடலோரக் கரை அரிப்பு எதுவும்

ஏற்படுவதில்லை. ஆனால் கடல் தடுப்புச் சுவர் முடிவடையும் இடங்களில் அதிக அளவில் கடலோரக் கரை அரிப்பு ஏற்பட்டு, அப்பகுதிகளில் கடற்கரையின் அளவு குறைகிறது.

- \* கடற்கரையை ஒட்டிய பகுதிகளில் மணலை அள்ளுவதால் அங்குள்ள வண்டல் மண்ணின் அளவு குறைந்து கரை அரிப்பு ஏற்பட வகை செய்கிறது.
- \* துறைமுகங்கள், கப்பலை இழுத்து வருவதற்கான கால்வாய்கள் போன்றவற்றை ஆழப்படுத்தும் போது, அங்கிருந்து மணல் அள்ளப்பட்டு, ஆழமான கடலில் கொட்டப்படுகிறது. இதனால், கரையோரப் பகுதிகளில் உள்ள வண்டல் மண் உள்ளிட்டக் கழிவுகளுக்கும், மற்ற பகுதிகளில் உள்ள வண்டல் மண்ணுக்கும் இடையிலான சமநிலை பாதிக்கப்படுகிறது. இதுவும் கடலோரக் கரை அரிப்பிற்கு வழி வகுக்கிறது.
- \* கடல்களில் உள்ள பவளப் பாறைகள் கடற்கரைகளுக்குப் பாதுகாப்பாகத் திகழ்கின்றன. பவளப்பாறைகளை அறுவடை செய்யும் போது, அது கடலோரக் கரை அரிப்புக்கும், கடல் சீர்கெடுவதற்கும் வழி வகுக்கிறது. பவளப் பாறைகள் அழிக்கப்படும் போது, கரிம மணல் உற்பத்தி ஆவது தடைபடுகிறது; பவளப்பாறைகளின் பாதுகாப்புப் பணி தடைபடுகிறது. அதனால், கடலோரக் கரை அரிப்பு அதிகரிக்கிறது.
- \* கடற்கரை ஓரங்களில் சேரும் வண்டல் மண் உள்ளிட்டக் கழிவுகளைத் தக்கவைத்துக் கொள்ள தாவரங்கள் மிகவும் அவசியமாகும். சதுப்புநிலக் காடுகளை அழித்தல், மணல் குன்றுகளில் உருவாகும்

செடிகளை அகற்றுதல் போன்றவற்றைச் செய்யும் போது, அதிக சக்தி வாய்ந்த அலைகள் கடற்கரையைத் தாக்குகின்றன. அவற்றில் போதிய அளவில் வண்டல் மண் போன்ற கழிவுகள் இருப்பதில்லை. சதுப்புநிலக் காடுகளும், செடிகளும் அகற்றப்படுவதற்கு முன் கடற்கரைகள் எதிர்கொண்டு வந்த குறைந்த சக்தி கொண்ட அலைகள், அதிக வண்டல் மண் கொண்ட அலைகளுக்கு முற்றிலும் எதிராக இவை இருப்பதால், கடலோரக் கரை அரிப்பு ஏற்படுகிறது.

- \* பெரும்பான்மையான சூழல்களில் கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு மனிதர்கள், இயற்கை ஆகிய இரண்டுமே இணைந்து தான் காரணமாக அமைகின்றன.

கடலோரச் சுற்றுச்சூழலைத் தீர்மானிப்பதில், அண்மைக் காலங்களில் பருவநிலை மாற்றம் முக்கியமான ஒரு காரணியாக உருவெடுத்துள்ளது. அறிவியலுக்கும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கும் பருவநிலை மாற்றம் என்பது புதிய விசயம் அல்ல. அது குறித்து அவர்கள் தீவிரமாக ஆய்வு செய்திருக்கிறார்கள் என்பதால், பருவநிலை மாற்றம் என்பது உண்மை தான் என்று தெரிவித்திருக்கின்றனர்.

கடல் மட்ட உயர்வு, புயலின் வேகம் மற்றும் தீவிரத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், ஈரப்பத அதிகரிப்பு, கடல் வெப்பநிலை ஆகியவை கடலோரப் பகுதிகளில் பல மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும். அதுமட்டுமின்றி, வளிமண்டலத்தில் கரியமில வாயு அதிகரித்து வருவதால், கடல்கள் அதிக அளவிலான காப்பன்டை ஆக்சைடு வாயுவை உறிஞ்சி, அமிலத்தன்மை கொண்டவையாக மாறுகின்றன. கடலில் அமிலத்தன்மை அதிகரிப்பது

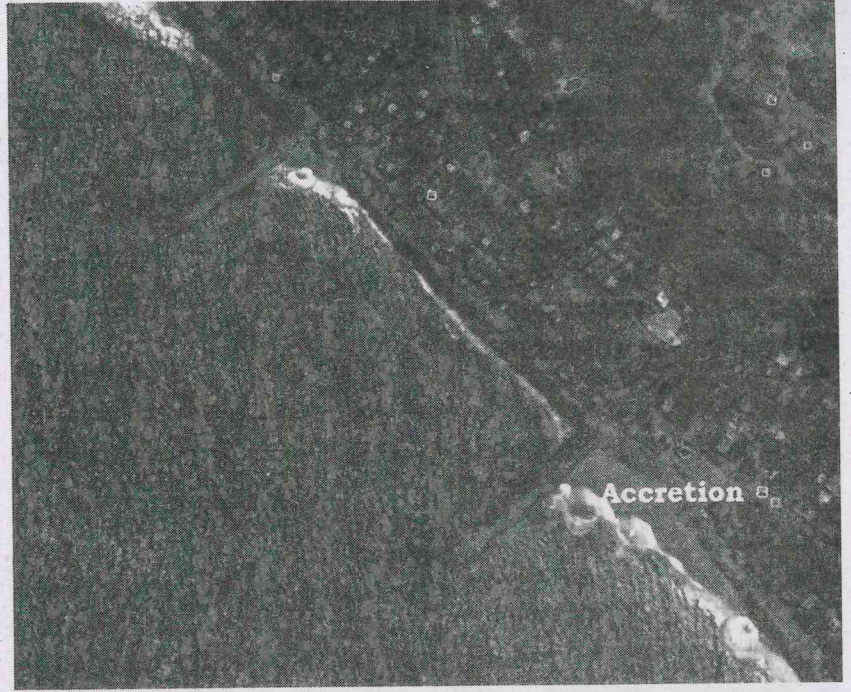
கடலிலும் கடலோரச் சூழல் அமைப்பிலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும். இதனால் கடலோரப் பகுதிகளை ஒட்டியுள்ள தாழ்வான பகுதிகளில் கடல் நீர் உட்புகும் என்பதால், அவை உப்புத்தன்மை கொண்ட நிலங்களாக மாறும்.

### கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்

கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், கடலோரக் கரை அரிப்பை நீண்டகால அடிப்படையில் தடுக்கின்றன. இயற்கையாக ஏற்படும் கடலோரக் கரை அரிப்பு, மனிதர்களால் ஏற்படுத்தப்படும் கடலோரக் கரை அரிப்பு ஆகிய இரண்டையுமே கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் தடுக்கின்றன. கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளின் காரணமாக, நிலத்திற்கும் கடலுக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியில் நீண்ட இடைவெளி ஏற்படுத்தப்படுவதால் கடலோரக் கரை அரிப்பு குறைகிறது. கடலோரக் கரை அரிப்புக்கு மட்டும் இயற்கை வகை செய்வதில்லை... கடலோரத்தைப் பாதுகாக்கவும் துணை நிற்கிறது. அவைகளின் சக்தியைக் குறைக்கும் திறன் கொண்ட உறுதியான கடற்கரையை உருவாக்குவதன் மூலம் கடல் அரிப்பை இயற்கையே கட்டுப்படுத்துகிறது.

ஆனால், தூரதிருஷ்டவசமாக இத்தகைய உறுதியான கடற்கரைகள் எல்லா இடங்களிலும் அமைவதில்லை. இயற்கையின் கடலோரக் கரைப் பாதுகாப்பு என்பது பவளப்பாறைகள், பாறைகள் நிறைந்த கடற்கரை ஓரங்கள், மணல் குன்று உள்ள இடங்கள் ஆகியவற்றில் நிரூபிக்கப் பட்டிருக்கிறது.

கடல் அரிப்பைத் தடுப்பதற்கான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், நீண்ட கால நோக்கம் கொண்டவையாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பகுதிக்கும் ஏற்ற வகையில், நீண்ட ஆய்வின் அடிப்படையில் இவை



தயாரிக்கப்பட வேண்டும். இந்த ஆய்வுகள் நீண்ட காலத்திற்கு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். எனினும், கடல் அரிப்பைத் தடுப்பதற்காக உடனடியாக நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய இடங்களில் கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் போது, தடுப்பு அமைப்புகள் குறித்த விவரங்களை நம்பி இருக்க வேண்டியது அவசியமாகும்.

கடலோரக் கரை அரிப்பைத் தடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகள், அமைப்பு சார்ந்த, அமைப்பு சாராத மற்றும் இரண்டின் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட வடிவமாக இருக்கலாம். இத்தகைய தீர்வுகள், அவைகளையும், வண்டல் மண் உள்ளிட்ட கழிவுகளின் போக்குவரத்தையும் கட்டுப்படுத்துவதற்காக குறைந்தபட்சம் இரு வகையான நீரியல் செயல்பாடுகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். இத்தகைய தீர்வுகளைச் செயல்படுத்தும் போது, அவற்றின் நோக்கம் குறித்து நாம் நன்றாக அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

இல்லாவிட்டால் இத்தகைய முயற்சிகள் தோல்வியடைந்துவிடும். கடலோரப் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கான நடவடிக்கைகளில் கடினமான மற்றும் மென்மையான அணுகுமுறைகளின் தொகுப்பு தான் இப்போது மக்களிடம் பிரபலமடைந்து வருகிறது. இந்த அணுகுமுறைகளைத் தனித்தனியாகச் செயல்படுத்தும் போது, அவை பலவீனமாக உள்ளன. கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுக்கான திட்டங்கள் முறையான வடிவமைப்பு இல்லாமை, கட்டுமானப்பணிகள் சரியாக மேற்கொள்ளப்படாமை, பராமரிப்பு ஆகியவற்றின் காரணமாக தோல்வி அடைந்து, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூகப் பொருளாதாரப் பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்துகின்றன. அதுமட்டுமின்றி, இத்தகைய நடவடிக்கைகள் இயற்கை நடைமுறைகளைப் பிரதிபலிக்கும் பகுதிகளில் செயல்படுத்தப்படாமல், வெவ்வேறு பகுதிகளில் செயல்படுத்தப்படுவதும் அவற்றின் தோல்விக்கு முக்கியமான காரணமாகும். இத்தகைய நடைமுறைகள் குறித்த சிறு குறிப்பு இங்குத் தரப்பட்டுள்ளது:

### அமைப்பு சாராத நடவடிக்கைகள்

அமைப்பு சாராத கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் கடல் அலைகளின் சக்தியைக் குறைப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டு செயல்படுத்தப்படுகின்றன. இயற்கை சக்திகளைப் பிரதிபலித்தல், கரையோரப் பகுதிகளின் இயற்கை நிலப்பரப்பை பராமரித்தல் ஆகியவற்றின் மூலம் இந்த நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

இத்தகைய நடவடிக்கைகள் மென்மையான தீர்வுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அதற்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள்:

- \* கடற்கரைகளைச் செயற்கையாக வலுப்படுத்துதல்
- \* சதுப்புநிலக் காடுகள், பனை மரங்கள் ஆகியவற்றை வளர்ப்பதன் மூலம் கடலோரத்தை வலுப்படுத்துதல்
- \* அலைகள் நுழையும் பகுதிகளில் மணலைக் கொட்டுதல்
- \* மணல் குன்றுகளை மறுஉருவாக்கம் செய்தல் / புதுப்பித்தல்

கடலோரப் பாதுகாப்புக்காக கடினமான கட்டமைப்புகளை உருவாக்குவதற்கு முன்பாக, கடலுக்கும் நிலத்திற்கும் இடையே நீண்ட இடைவெளியை ஏற்படுத்துதல், முக்கியமான கட்டமைப்புகளை வேறு இடங்களுக்கு மாற்றுதல் உள்ளிட்ட நடவடிக்கைகளின் மூலம் இயற்கையான கடலோர நடைமுறைகளை ஏற்றுக்கொள்ளுதல், கடற்கரையோர சாய்வுகளை உறுதிப்படுத்துதல், அலையின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல் ஆகியவற்றின் மூலம் கடல் அரிப்பைக் குறைத்தல் உள்ளிட்ட நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

இந்த நடவடிக்கைகளுக்கென சில வரையறைகள் உள்ளன.

எடுத்துக்காட்டாக கடற்கரைகளை செயற்கையாக வலுப்படுத்துவது என்பது மிகவும் சிக்கலானது என்பது மட்டுமின்றி, அதிகம் செலவு பிடிக்கும் செயலும் ஆகும். அதே போல், சதுப்புநிலக் காடுகளை சதுப்புநிலப் பகுதிகளில் மட்டும் தான் அமைக்க முடியும்.

### அமைப்பு சார்ந்த நடவடிக்கைகள்

அமைப்பு சார்ந்த கடலோரப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், கடினமான கட்டமைப்புகள் / பொறியியல் நடவடிக்கைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. கடற்கரைக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத வகையில் கடல் நீர் கரையைத் தொடுவதைத் தடுக்கும் நோக்குடன் கட்டுமானங்களைக் கட்டுவது தான் இதன் நோக்கம் ஆகும். கடல் அரிப்பைக் குறைத்தல் / தடுத்தல் ஆகியவற்றுக்கான நடவடிக்கைகளில் இவை பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

கடலோரக் கரை அரிப்பைத் தடுப்பதற்கான அமைப்பு சார்ந்த நடவடிக்கைகளில் கடல் தடுப்புச் சுவர்கள், தாங்கு சுவர்கள், கடல் நீரைப் பிளக்கும் வகையிலான சுவர்கள், தூண்டில் வளைவுகள், கடலோர பவளப்பாறைகள், செயற்கையாக வடிவமைக்கப்படும் தடுப்புச் சுவர்கள் போன்றவை முக்கியமானவையாகும்.

மேற்காணும் நடவடிக்கைகளில் கடல் தடுப்புச் சுவர் தான் மிகவும் பிரபலமானதாகும். கடல் அரிப்பால் பாதிக்கப்படும் அனைத்துக் கடலோர மாவட்டங்களிலும் இது தான் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கடலோரக் கரை அரிப்பைத் தடுப்பதற்கான மற்றொரு முக்கியமான நடவடிக்கை தூண்டில் வளைவு ஆகும். இது கடலில் இருந்து கரையை நோக்கியோ, அல்லது ஆறுகளிலோ குறுக்காகக் கட்டப்படும் கடினமான நீரியல் கட்டமைப்பாகும்.

### அமைப்பு சார்ந்த மற்றும் அமைப்பு சாராத நடவடிக்கைகளின் தொகுப்பு

கடலோரக் கரை அரிப்பைத் தடுப்பதில் அமைப்பு சார்ந்த நடவடிக்கைகள், அமைப்பு சாராத நடவடிக்கைகள் ஆகிய இரண்டையும் இணைத்துச் செயல்படும் போது நல்ல பயன் கிடைப்பதை இந்தக் கட்டுரையின் முந்தையப் பகுதிகளில் குறிப்பிட்டிருக்கிறோம். இந்த இரு நடவடிக்கைகளையும் இணைத்து மேற்கொள்ளும் போது, சிறப்பான பயன்கள் கிடைக்கின்றன. அதுமட்டுமின்றி, இவை சுற்றுச்சூழல் ரீதியாகவும், பொருளாதார ரீதியாகவும் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க கடல் பாதுகாப்பு முறையை உருவாக்குகின்றன. அமைப்பு சார்ந்த கடினமான கட்டமைப்புகளை உருவாக்கும் போது, சில இடங்களில் தேவைக்கு அதிகமாக கடல் அரிப்பும், வேறு சில இடங்களில் தேவைக்கு அதிகமாக வண்டல் மண் திரள்வதும் ஏற்படுகின்றன. அதுமட்டுமின்றி, இவை அதிக செலவு பிடிப்பவையாகும். அதற்கெல்லாம் மேலாக சில நேரங்களில் கடற்கரையின் அழகைச் சிதைத்து, கடற்கரையின் பொருளாதார மாண்பைக் குலைப்பவையாக இவை உள்ளன. மென்மையான தீர்வுகளைப் பொறுத்தவரை, அவை உடனடியாக தீர்வு அளிக்கும் நடவடிக்கைகள் அல்ல. அவை முழுமையான பயன்களைத் தருவதற்கு நீண்ட காலம் ஆகும். நடுத்தரக் காலம் முதல் நீண்டகால நோக்கில் தான் இந்த நடவடிக்கை பயனளிக்கும்.

மேற்கண்ட காரணிகளை அடிப்படையாக வைத்தும், மென்மையான தீர்வுகளின் நீண்டகாலப் பயன்களைச் சிறப்பாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் வகையிலும், அமைப்பு சார்ந்த மற்றும் அமைப்பு சாராத நடவடிக்கைகளின் தொகுப்பை செயல்படுத்துவது சிறப்பாக இருக்கும். இவை கடுமையான

இடைக்காலத் தடுப்பு நடவடிக்கையாகச் செயல்படக் கூடும். இதற்கான சில எடுத்துக் காட்டுகள் வருமாறு:

- \* கடற்கரைகளை செயற்கையாக வலுப்படுத்துதல் மற்றும் செயற்கையாக தூண்டில் வளைவுகளை அமைத்தல்
- \* முகத்துவாரப் பகுதிகளில் தாவரங்களை வளர்த்தெடுத்தல் / செயற்கை பவளப்பாறைகளை வளர்த்தல்

இவை இரண்டும் பொதுவாக பெரும்பான்மையான இடங்களில் பின்பற்றப்படுகின்றன. கடற்கரையை செயற்கையாக வலுப்படுத்துதல் / தூண்டில் வளைவுகளை அமைக்கும் திட்டத்தை இணைத்துச் செயல்படுத்தும் போது, வண்டல் மண் உள்ளிட்ட கழிவுகள் அடித்துச் செல்லப்படுவது தடுக்கப்படும். அதன் மூலம் கடலோரக் கரை அரிப்பு குறையும். இதன் மூலம் கடற்கரையை செயற்கையாக வலுப்படுத்துவதற்கான கால அளவு குறையும்.

இந்தியா போன்ற பெரிய நாடுகளில் கடலோரக் கரை அரிப்பு மிகவும் விரிவானது, பன்முகத்தன்மை கொண்ட பிரச்சினை என்பதை நாங்கள் அறிந்திருக்கிறோம். கடல் அரிப்பை எதிர்கொள்ளுதல், நமது கடற்கரைகளைப் பாதுகாத்தல் ஆகியவற்றுக்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. கடல் தடுப்புச்சுவர் போன்ற கடினமான கட்டமைப்புகளை ஏற்படுத்தும் பாரம்பரிய அணுகுமுறைகள் மற்றும் மணல் மேடுகளைப் புத்துருவாக்கம் செய்தல் போன்ற புதுமையான மென்மையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுதல் ஆகிய இரு வகையான முறைகளிலும் இந்த நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

கடற்கரைகளைப் பாதுகாப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் கடல்

அரிப்பின் அளவு, தீவிரம் ஆகியவற்றுக்கு ஏற்றவகையில் திட்டமிட்டு, வடிவமைக்கப்பட்டு முன்னுரிமை அடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட தீர்வைச் செயல்படுத்துவதற்குத் தேவையான பொருள்களின் அளவைத் தீர்மானிப்பதற்கு இந்த அணுகுமுறை உதவுகிறது. இதைக் கருத்தில் கொண்டு கடலோரக் கரை அரிப்பின் அளவையும், தீவிரத்தையும் துல்லியமாக அளப்பதற்கு அதிக முன்னுரிமை அளிக்கப்படுகிறது.

### இந்தியாவில் கடலோர கரை அரிப்பின் நிலை

இந்தியாவில் கடலோரப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ள அனைத்து மாநிலங்களும் யூனியன் பிரதேசங்களும் ஏதோ ஓர் அளவில் கடலோரக் கரை அரிப்புப் பிரச்சினையை எதிர்கொண்டு வருகின்றன. இது குறித்த தேசிய அளவிலான சமீபத்திய தகவல் அண்மையில் இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் குறித்த வரைபடத்தில் இருந்து பெறப்பட்டிருக்கிறது.

### இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றம் குறித்த வரைபடம்

மத்திய அரசின் நீர்வளம், நதிகள் மேம்பாடு மற்றும் கங்கை நதிக்குப் புத்துயிரூட்டும் அமைச்சகத்தால் கடலோரப் பாதுகாப்பு மற்றும் மேம்பாட்டு ஆலோசனைக் குழு உருவாக்கப்பட்டிருக்கிறது. கடலோரக் கரை அரிப்பு குறித்த விவரங்களைத் தெரிவிக்கும் கடலோர வரைபடத்தைத் தயாரிக்க வேண்டியது அவசியம் என்று இந்த ஆலோசனைக் குழு பரிந்துரைத் திருக்கிறது. செயற்கைக்கோள் விவரங்களில் இருந்து இந்த வரைபடம் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவின் கடலோர மாநிலங்களில் கடல் அரிப்பைத் தடுப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட

நடவடிக்கைகள் குறித்த விவரங்களும் இந்த வரைபடத்தில் இடம்பெற வேண்டும் என்று அந்தக் குழு பரிந்துரைத்திருக்கிறது. அதன்படி, மத்திய அரசின் நீர்வளம், நதிகள் மேம்பாடு மற்றும் கங்கை நதிக்குப் புத்துயிரூட்டும் அமைச்சகத்தின் மத்திய நீர்வள ஆணையத்தின் கீழ் செயல்பட்டு வரும் கடலோர மேலாண்மை இயக்குநரகம் சார்பில் இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றம் குறித்த வரைபடம் தயாரிக்கும் திட்டம் அகமதபாத்தில் உள்ள இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி அமைச்சகத்தின் ஒரு பிரிவான விண்வெளிப் பயன்பாட்டு மையத்தின் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. மத்திய நீர்வள ஆணையமும் இத்திட்டத்தில் தன்னை இணைத்துக் கொண்டிருக்கிறது. இஸ்ரோவின் விண்வெளிப் பயன்பாட்டு மையமும், மத்திய நீர்வள ஆணையமும் இணைந்து 1989 - 91 முதல் 2004 - 06 வரையிலான காலத்தில் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் குறித்த வரைபடத்தைத் தயாரித்து, கடந்த 2014 ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டன.

சமீபத்திய செயற்கைக்கோள் விவரங்களைப் பயன்படுத்தி கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் குறித்த வரைபடத்தைப் புதுப்பித்துத் தரும்படி மத்திய நீர்வள ஆணையம் அண்மையில் கேட்டுக் கொண்டது. அதன்படி, 2016 வரையிலான காலத்தில் பெறப்பட்ட தகவல்களின் அடிப்படையில் முதலாவது புதுப்பித்தல் பணியை விண்வெளி பயன்பாட்டு மையம் மேற்கொண்டிருக்கிறது. இந்த புதுப்பிக்கப்பட்ட வரைபடத்தில் 2004 - 06 ஆம் ஆண்டில் இருந்து 2014 - 16 ஆம் ஆண்டு வரையிலான காலத்தில் செயற்கைக்கோள் படம் பிடித்துத் தந்த படங்களைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்ட வரைபடங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன.

ஒட்டு மொத்த இந்தியாவுக்கும் 1 : 25000 என்ற அளவில் இந்த வரைபடம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. கடலோரக் கரை அரிப்புகள், உறுதியான கடற்கரைகள், கடற்கரைகளில் வண்டல் மண் உள்ளிட்ட கழிவுகள் சேருதல் உள்ளிட்ட விவரங்கள் இந்த வரைபடத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன. அத்துடன், கடல் அரிப்பைத் தடுப்பதற்காக கடலோர மாநிலங்களும், யூனியன் பிரதேசங்களும் மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள் குறித்த விவரங்களும் வரைபடத்தில் இடம்பெற்றிருக்கின்றன.

**இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்படும் மாற்றம் குறித்த வரைபடத்தின் முடிவுகள்**

இந்தியத் தொலையுணர்வுச் செயற்கைக் கோள்களில் பொருத்தப்பட்டுள்ள LISS-IV காமிரா

மூலம் 2014 - 16 காலகட்டத்தில் எடுக்கப்பட்ட இந்தியக் கடற்கரை குறித்த படங்கள் 1 : 25000 என்ற அளவில் வரையப்பட்டு, கடற்கரைகளில் ஏற்பட்ட கடல் அரிப்பு குறித்த விவரங்கள் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன. கடலோரக் கரை அரிப்பு நிகழும் பகுதிகள், வண்டல் மண் திரளும் பகுதிகள், கடலோரப் பாதுகாப்புப் பணி நடைபெறும் பகுதிகள் என இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளை இந்த வரைபடம் வகைப்படுத்தியிருக்கிறது. இந்தியாவின் 7,549 கிலோ மீட்டர் நீள கடலோரத்தில் சுமார் 15 சதவீதம் கடல் அரிப்பால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. சுமார் 14 சதவீதப் பகுதிகளில் வண்டல் மண் உள்ளிட்ட பொருள்கள் சேர்ந்துள்ளன. மீதமுள்ள பகுதிகள் 2004 06 காலப்பகுதியில்

இருந்தவாறே உறுதியாக உள்ளன. கடல் அரிப்பால் இழந்த பகுதிகளை விட, மண் திரண்டதால் புதிதாக உருவான கரையோரப் பகுதிகள் அளவு அதிகம் ஆகும். இந்த வகையில் மொத்தம் 362 ஹெக்டேர் நிலம் புதிதாக உருவாகியிருக்கிறது. கிழக்கிந்தியத் தீபகற்பத்தை ஒட்டிய கடலோரம் சிறப்பாக இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேற்குக் கடலோரத்தில் கேரளா மற்றும் கர்நாடகத்தில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் ஏற்பட்ட மாற்றம் குறித்து வரைபடத்தில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ள விவரங்கள் அனைத்தும் முதலாவது அட்டவணையில் விரிவாக விளக்கப்பட்டிருக்கிறது.


மாநிலம்	கடல் அரிப்பு பரப்பு (ஹெக்டேரில்)	கடல் அரிப்பு நீளம் (கி.மீ. டரில்)	மணல் சேர்ந்ததால் உருவான பரப்பு (ஹெக்டேரில்)	மணல் சேர்ந்ததால் உருவான பரப்பு (கி.மீ. டரில்)	மாற்றம் இல்லா கடலோர நீளம் (கி.மீ. டரில்)	மொத்த நீளம் (கி.மீ. டரில்)
குஜராத், டாமன் - டையூ	313.6	109.76	207.75	49.18	1051.44	1210.4
மஹாராஷ்டிரா	104.75	75.16	209.94	60.27	588.64	724.07
கோவா	28.78	21.7	13.6	7.13	116.73	145.56
கர்நாடகா	72.05	40.19	111.39	47.74	230.86	318.78
கேரளா	285.02	137.33	303.3	121.13	327.17	585.63
தமிழ்நாடு மற்றும் புதுச்சேரி	358.35	128.88	470.68	188.6	531.57	849.07
ஆந்திரப் பிரதேசம்	795.67	188.95	807.88	208.15	413.33	810.4
ஒடிசா	831.35	143.6	753.5	98.77	208.19	450.53
மேற்கு வங்கம்	393.67	56.3	141.18	33.9	67.24	157.45
லட்சத்தீவுகள்	16.59	11.65	18.4	13.15	115.84	140.66
அந்தமான் - நிக்கோபார் தீவுகள்	480.08	230.77	1004.01	256.31	1669.7	2156.79
மொத்தம்	3679.91	1144.29	4041.63	1084.33	5320.71	7549.34

2004 - 06 முதல் 2014 - 16 வரையிலான காலத்தில் செயற்கைக்கோள் மூலம் எடுக்கப்பட்ட படங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட இந்தியக் கடலோரப் பகுதியில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் குறித்த வரைபடத்தில் இடம் பெற்றுள்ள முக்கியமான கண்டுபிடிப்புகள்

- சரத் சந்திரா,  
இயக்குநர் கடற்கரை நிர்வாகம், மத்திய நீர் ஆணையம்,



## சர்வதேசக் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து

- ராஜா பாலாஜி 

புவியின் மேற்பரப்பை (சுமார் 510 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர்) கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது அதில் 10இல் 7 பங்கு அளவிற்கு பெருங்கடல்கள் மற்றும் கடல்கள் (360 மில்லியன் சதுர கிலோமீட்டர்) உள்ளன; இதில் ஆறுகள் என்பவை கூடுதல் வெகுமதியாக உள்ளன. அபரிசேஷ வெஸ்ட் புக்கி என்பவர் முண்டஸ் நோவஸ் (புதிய உலகம்) என்பதைக் கண்டறிவதற்கு வெகுகாலத்திற்கு முன்பே மனித இனம் கடலில் பயணம் செய்துள்ளது. இன்று உலகம் முழுவதும் கடல்வழிப் போக்குவரத்து மேற்கொள்ளப்படுகிறது. நீர்வழிப் போக்குவரத்து அதிலும் குறிப்பாக பெருங்கடல்கள் மற்றும் கடல்கள் வழியான போக்குவரத்தானது புவியின் வளர்ச்சியில் முதன்மையான பங்களிப்பைச் செய்கின்றது. தொழில்மயமாதலும் சர்வதேச வர்த்தகமும் விரிவடைந்து கொண்டு வரும் சூழலில் நாடுகள், துறைமுகங்கள், விமான நிலையங்கள், சேமிப்புக் கிடங்குகள், கடலில் பயணிக்கும் மிகப்பெரிய கப்பல்கள் ஆகியவற்றில் முதலீடு செய்வது அதிகரித்து வருகிறது. ஒவ்வொரு காலகட்டமாக வர்த்தகம் வளர்ச்சி அடைந்து வருகின்ற போதிலும் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து என்பது தொழில்நுட்பத்தின் மூலமே முழுமை அடைந்துள்ளது. சரக்குப் போக்குவரத்தும் இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்பே அதிகரித்தது. அதிலும் குறிப்பாக 20ஆம் நூற்றாண்டின் கடைசி மூன்று பத்தாண்டுகளில் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து மிகவும் அதிகரித்துள்ளது. குறிப்பிட்ட சரக்கை ஏற்றிச் செல்வதற்காக கட்டமைக்கப்பட்ட கப்பல்களில் திடப் பொருள்கள், திரவப் பொருள்கள், திரவ எரிவாயுக்கள் போன்றவை எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. கையாளப்படும் சரக்குகளின் அளவு பல மடங்கு அதிகரித்து சர்வதேச நுகர்வைப் பூர்த்தி செய்து வருகிறது. சர்வதேசமயமாதல், கடல்சார் பொறியியல் தொழில்நுட்பங்களின் வளர்ச்சி மற்றும் சரக்குகளை கன்டெய்னரில் எடுத்துச் செல்லுதல் ஆகியவை வர்த்தகத்தில் ஏற்படும் தடைகளை வெகுவாகக் குறைத்துள்ளன. மேலும் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் கணினிமயமாக்கல் என்பது சர்வதேச வர்த்தகத்தையும் போக்குவரத்தையும் மேற்கொள்ளும் வழிமுறைகளையும் மாற்றியுள்ளது.

”கடல் வணிகப் போக்குவரத்து” மற்றும் ”வணிகக் கப்பல்” ஆகிய இரண்டு சொற்றொடர்களும் ஒரே அர்த்தமுள்ளவையாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டாலும் கூட அந்தச் சொற்களில் ஏனைய பல்வேறு கூறுகளும் அடங்கியுள்ளன. கப்பல்கள், மாலுமிகள், துறைமுகங்கள், கடலோரப் பணியாளர்கள் ஆகியோர் இதில் உள்ளடங்குகின்றனர். கன்டெய்னர் பயன்பாடும் நிர்ணயிக்கப்பட்ட துறைமுகங்களில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட காலத்தில் கப்பல்கள் பயணிக்கின்றவை ட்ரேட் என்ற வர்த்தகமும் பிரபலமடைந்து வரும் வேளையில் பல்முனையப் போக்குவரத்துப் பிரிவுகளும் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து சக்கரத்தில்

ஆரங்களாக இணைகின்றன. இந்தக் கட்டுரையானது தற்போதைய சர்வதேசக் கடல் வணிகப் போக்குவரத்தின் போக்கையும் இந்த சர்வதேசப் பின்னணியில் இந்தியாவின் வளர்ச்சியையும் எடுத்துக்காட்ட முயல்கின்றது.

### தற்போதைய நிலைமை மற்றும் சவால்கள்

சர்வதேசக் கடல் வணிகப் போக்குவரத்து பிரிவில் மிகப் பெரிய இடையூறு என்பது பெருந்தொற்றால் போக்குவரத்து நிறுத்தப்பட்டதேயாகும். பெருந்தொற்றுக் காலகட்டத்திற்கு முன்பும் பெருந்தொற்றுக் காலகட்டங்களின் போதும் கார்பன்

குறைப்பு என்பது முதன்மைச் சவாலாக இருந்தது. கப்பல் செலவுகள், எரிபொருள் செலவுகள், சரக்கு மற்றும் போக்குவரத்துச் செலவுகள் அதிகரித்தன. சரியான செலவு நிலையை இவை இன்னமும் அடையவில்லை. கன்டெய்னர் ஸ்பாட் கட்டண விகிதங்களை எடுத்துக்காட்டுகின்ற ட்ரூவரி உலகக் கன்டெய்னர் குறியீட்டு எண் (கூட்டு எண்) 2020ஆம் ஆண்டின் இறுதியில் இருந்து 5 முதல் 6 மடங்கு அதிகரித்துள்ளது. 2021இல் இது 10,000 அமெரிக்க டாலர் என்ற அளவைத் தாண்டிவிட்டது. தற்போது இந்தக் குறியீட்டு எண் 8,000 அமெரிக்க டாலருக்கு கீழ் (40“ கன்டெய்னர் ஒன்றுக்கு) இருக்கிறது. இதனால்

பொருளாதார இடைமாற்றம் ஏற்பட்டு வரும் நாடுகள் மிகவும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தக் காலகட்டத்தில் சரக்கு ஏற்றுதல் என்பதை கருத்தில் கொண்டு பார்த்தால் வளரும் நாடுகள் அதிலும் குறிப்பாக ஆசியா உச்சநிலையில் தொடர்ந்து இருந்து வருகிறது.

கப்பல் பயணம் தொடர்பான சில குறிப்பிடத்தக்கப் புள்ளிவிவரங்கள் அட்டவணை 1 இல் எடுத்துக்காட்டப்படுகின்றன. கப்பலின் கொள்ளளவு கூடுதலாகச் சேர்க்கப்படுவது (வளர்ச்சிக்கான ஒரு காரணியாக எடுத்துக்கொண்டு) என்பதை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் போது இது 2010இல் இருந்து குறைந்து வருகிறது (>11%). 2021ஆம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் கப்பல்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பு என்பது மூன்று சதவீதத்திற்கும் சற்றே கூடுதலாக இருந்தது. கப்பல் எண்ணிக்கையின் அளவு மற்றும் கப்பலின் கொள்ளளவு சேர்க்கை ஆகியன அதே அளவிலேயே நீடிக்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது அல்லது ஒற்றை இலக்க எண்ணில் அதிகரிக்கக் கூடும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இதற்குக் கப்பல் செலவு அதிகரித்ததும் ஒரு காரணமாக இருக்கலாம். பெருந்தொற்றுக்குப் பிறகான காலகட்டத்தில் கப்பல் உரிமையாளர்கள் தற்போதைய கப்பல் கொள்ளளவையே பயன்படுத்த விரும்புகின்றனர் மற்றும் செலவைக் குறைக்க மற்றும் / அல்லது முழுமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ள முயல்கின்றனர். கப்பலில் இருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுநீர், மாசு வெளியேற்றம் மற்றும் எரிபொருளை திறம்படப் பயன்படுத்துதல் ஆகியவை தொடர்பான ஒழுங்குமுறை தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் வகையில் கூடுதல் உபகரணங்களைப் பொருத்துதல் /

புதிய பாகங்களைப் பொருத்துதல் காரணமாகவும் கப்பல் செலவுகள் அதிகரித்துள்ளன.

2020இல் அமல்படுத்தப்பட்ட ஊரடங்கினால் வணிகப் போக்குவரத்து குறைவாக இருந்த காலகட்டத்தில் புதிய கப்பல் விநியோகங்கள் மேலும் குறைந்துவிட்டன. ஆனால் 2021இல் இருந்து கொள்முதல் பதிவாவது அதிகரித்து வருகின்றது. எனினும், கொள்முதல் பதிவுப் போக்கு என்பது மந்தமாகவே உள்ளது. இந்த நிலைமையானது கூடுதல் கொள்திறன் சூழலைப் பின்தொடர் கின்ற மந்த நிலைமையாகும். சீனா, தென்கொரியா மற்றும் ஜப்பான் ஆகிய நாடுகள் முன்னணி கப்பல் கட்டும் நாடுகளாக தொடர்ந்து இருந்து வருகின்றன.

மற்றொரு பகுப்பாய்வுப் போக்கு என்பது கப்பல்களின் அளவைப் பொறுத்தது ஆகும். திரவ / வாயு நிலை பெட்ரோலிய கொள்கலன்களை ஏற்றிச் செல்வதற்கு மிகப் பெரிய கப்பல்கள் பொருத்தமானவை என்பதால் அத்தகைய பெரிய கொள்கலன்களை ஏற்றிச் செல்லக் கூடிய கப்பல்கள்

(>10000 TEU) கட்டுவது 21ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் ஆரம்பமானது. கப்பல் நிறுவனங்கள் பெரிய அளவிலான கொள்கலன்களை ஏற்றிச் செல்லும் திறன் கொண்ட கப்பல்களுக்கு முன்னுரிமை கொடுப்பதற்குக் காரணம் பொருளாதார நிலையில் மாற்றம் ஏற்பட்டு வருவதாலும் நவீனத் தொழில்நுட்பங்கள் வழங்குகின்ற நம்பிக்கையினாலும் ஆகும்.

மார்ச் 2021இல் "எவர் கிவன்" (20000 TEU) என்ற பெரிய கப்பல் சூயஸ் கால்வாயில் தரைதட்டிப் போக்குவரத்திற்குத் தடையாக மாறிய அனுபவமானது பெரிய கப்பல்களுக்கு முன்னுரிமை கொடுக்கும் போக்கைக் குறைக்கக் கூடும். இந்த நீர்வழியில் தான் உலகக் கப்பல் போக்குவரத்தில் 10 சதவிகித அளவிலான போக்குவரத்து மேற்கொள்ளப்படுகிறது. சூயஸ் கால்வாய் அதிகாரக்குழு (SCA) 2021ஆம் ஆண்டில் இதுவரை இல்லாத உச்ச அளவாக 7 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர் வருவாய் கிடைத்துள்ளதாக அறிக்கை தெரிவித்துள்ளது. (சூயஸ் கால்வாய் அதிகாரக் குழு செப்டம்பர் 2022 முதல் கட்டண

## அட்டவணை 1 சர்வதேச வணிகக் கப்பல் போக்குவரத்து (UNCTAD அறிக்கை 2021)

சர்வதேசக் கடல் வழிச் சரக்கு அளவு	10.6 பில்லியன் டன்
உலகக் கொள்கலன் போக்குவரத்து	813.5 மில்லியன் TEUக்கள்
உலகில் உள்ள கப்பல்களின் எண்ணிக்கை (வணிகக் கப்பல்கள் > 100 grt)	99,800 (2,134,639,907 dwt)

(TEU - 20 சமான அலகு: dwt சரக்கு ஏற்றிய பிறகு ஒட்டுமொத்தக் கப்பலின் எடை, grt - கப்பலின் கொள்ளளவு)

விகிதங்களை 10 முதல் 15 சதவிகிதம் வரை அதிகரித்துள்ளது). தரைத்தடிக் கப்பலை மீட்டுத்தல் மற்றும் காப்பீட்டுச் செலவுகள் போன்ற ஆபத்துக் காரணிகள் அதிகரித்துள்ளதால் பெரிய கப்பல்களைக் கட்டுவது என்பதை நிறுவனங்கள் மறுபரிசீலனை செய்கின்றன. பெரிய அளவிலான பெட்ரோலியம் கொள்கலன்களைத் துறைமுகத்தில் இருந்து போதுமான தூரத்தில் மிதவைப் பிணைப் பிடத்தோடு கட்டி நிறுத்த வேண்டியதாக இருப்பதால் துறைமுகத்திற்குள் நீளமான பெர்த் வசதிகள் தேவைப்படுவதைத் தவிர்க்கும் வகையில், கொள்கலன்களைச் சுமந்துவரும் நீளமான கப்பல்களுக்கு ஆழமான துறைமுகங்களும் நீளமான பெர்த்களும் தேவைப்படுகின்றன. எனினும், மிக நீளமான கப்பல்கள் வேறுநீர் வழிகளில் பயணிக்கின்றன. (அகலான நீளமான கப்பல்கள் சென்று வருவதற்காக பனாமா கால்வாய் அகலப்படுத்தப் பட்டுள்ளது).

மனிதவளத் துறையில் கப்பல் ஊழியர்கள் பராமரிப்பு என்பது மிகவும் முக்கியமான அம்சம் ஆகும். குறிப்பிட்ட தேதியில் சம்பளம் வழங்குதல் (மற்றும் ஊழியர்களைக் கைவிடுவதைக் குறைத்தல்), தடுப்பூசிகள், இலவச மற்றும் முன்னுரிமைப் பயணம் (முதன்மைப் பணியாளராக மாலுமி) சரியான நேரத்தில் நிவாரணங்கள், குறுகியகால / பணியாளர்கள் கரையிறங்கி ஊர் செல்வதற்கு விடுப்புகள், மனநலம் முதலான கூறுகள் கப்பல் மேலாளர்களின் கவனத்திற்கு உரியவையாக உள்ளன. கடல் வணிகப் போக்குவரத்து எதிர்கொள்கின்ற நீடித்திருக்கும் ஒரு சவால் எதுவென்றால் பல்வேறு ஒழுங்குமுறை அமைப்புகள் முன்வைக்கின்ற நெறிமுறைத் தொகுப்பே ஆகும். அதிலும்

மிகப்பெரும் சவாலாக இருப்பது கார்பன் குறைப்பைக் கடைப்பிடிப்பதற்காக எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கைகளே ஆகும். செயல்படுத்தக் கூடியதாகவும் நம்பகமாகவும் இருக்கக் கூடிய நடவடிக்கைகளுக்கு தொழில் நுட்பங்களே உந்துசக்தி என்பது நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

### நவீனத் தொழில்நுட்பத்தின் தாக்கம்

கப்பல் கட்டுமானப் பணியில் இலகு எடை உதிரி பாகங்களுக்கான முன்னுரிமை (கப்பலின் உடல் பகுதியில் சிறப்பான பூச்சுக்கள், முதன்மை மற்றும் துணை இயந்திரங்களில் எரிசக்தியைத் திறம்படப் பயன்படுத்துதல், நிலைமையைக் கண்காணித்தல், முன்கணிப்புப் பராமரிப்புத் தொகுப்பு போன்ற அம்சங்கள் தொடர்ந்து மேம்படுத்தப்பட வேண்டும்.

இயந்திரக் கற்றல், செயற்கை நுண்ணறிவு மற்றும் பிளாக் செயின் ஆகியவை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். உணர்திறன் கண்டெய்னர் சுமைகள் (20 சமான அலகு அல்லது TEU)

போன்ற நுண்ணறிவுத் தரவுப் பயன்பாடுகள், காலி இடம் / ஸ்லாட்டுகளை நோக்கி சுமை தூக்கிகளை வழிநடத்துதல், பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கக் கூடிய உணர்திறன் கொள்கலன்கள் போன்றவை ஏற்கனவே பிரபலமாக உள்ளன. மின்சாரச் சரக்குகளைக் கையாளும் உபகரணம், உயரமான அடுக்குகளுக்கான தூக்கிகள் போன்றவை ஏற்கனவே பல நவீனத் துறைமுகங்களில் பயன்பாட்டில் உள்ளன. ஆவணங்கள், வேகமான சுமை உந்து நகர்விற்கான காகித வழியில் அல்லாத ஸ்மார்ட் தொழில் நுட்பங்கள், கொள்கலன்களை டிஜிட்டல் வழியில் தடம் அறிதல் போன்றவை கப்பல் வணிகத் துறையில் வர்த்தக நடைமுறைகளை மாற்றி வருகின்றன. நடப்புச் சூழலில் பின்னடைவுக்கான முக்கிய காரணம் பெருந்தொற்றுப் பரவலே என்பதில் சந்தேகமில்லை.

### பெருந்தொற்றுப் பரவலுக்குப் பிறகான வர்த்தகச் சூழல்

பெருந்தொற்றுப் பரவலுக்குப் பிறகான காலகட்டத்தில் சிறப்பான வளர்ச்சி இருக்கும் என்று பெரும்பாலான ஆய்வுகள்



முன்கணிப்பு செய்திருந்த போதிலும் கூட பல பிரச்சினைகள் இன்னமும் நீடித்திருக்கின்றன. கோவிட்-19ஐ மையமாகக் கொண்ட நிச்சயமற்ற தன்மைகளின் பாதிப்பு, போக்குவரத்துச் செலவுகள், விநியோகச் சங்கிலித் தொடரில் குறுக்கீடுகள், சர்வதேசமாதலின் முறைமைகள், துறைமுகத்தில் நெரிசல் ஆகிய பிரச்சினைகள் நீடிக்கின்றன. இதில் கோவிட்-19 தொற்று எண்ணிக்கை குறைந்து கொண்டு வருகின்ற போக்கு இருந்தாலும் ஏனைய அச்சுறுத்தல்கள் (குரங்கம்மை) வளர்ச்சியின் வேகத்தைக் குறைக்கச் செய்கின்றன. இன்னும் சில காரணிகள் அதிக அளவிலான பரிமாணங்களில் நீடிக்கின்றன.

ரஷ்யா - உக்ரைன் போரை மையமாகக் கொண்ட புவிஅரசியல் காரணிகள், சீனா தைவான் பிரச்சினை ஆகியன வளர்ச்சியைக் குறைக்கின்றன. அட்டவணை 2இல் இத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்ற போக்குகளின் உட்கூறுகள் உள்ளீடுகளுடன் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன. இதில் சில உந்துசக்திகளும் எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளன. பொருளாதாரக் கூட்டுறவு மற்றும் அபிவிருத்திக்கான அமைப்பின்படி (Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD) கடல் வணிகப் போக்குவரத்திற்கான முதன்மை உந்துசக்திகள் படம் 1இல் எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளன. வணிகத்திற்கும் வளர்ச்சிக்குமான ஐ.நா மாநாட்டின் (United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD) அறிக்கை, பொருளாதாரக் கூட்டுறவு மற்றும் அபிவிருத்திக்கான அமைப்பின் உந்துசக்திகள் ஆகியவற்றிலிருந்து பகுப்பாய்வு ரீதியில் தொகுத்துக் கொள்ளப்பட்ட கூறுகளில் இருந்து இந்தக் காரணிகள் எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றன. இவற்றின் கீழ்

அபிவிருத்திக்கான வாய்ப்புகள் இந்தியக் கண்ணாட்டத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. அவ்வாறே இலக்குகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்கான முயற்சிகளும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

#### அபிவிருத்திக்கான வாய்ப்புகள்

சர்வதேசமாதல் என்பது வர்த்தக நிறுவனம் அல்லது ஏனைய நிறுவனம் சர்வதேசத் தாக்கத்தை உருவாக்குவது அல்லது சர்வதேச அளவில் செயல்படத் தொடங்குவது ஆகியவற்றிற்கான செயல்முறையாகும். இப்பொழுது இது இந்தியாவின் வளர்ச்சித் திட்டங்களில் மிகச் சிறப்பாக உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. சபகார் துறைமுகம் (ஈரான்), மாறி வரும் புவி அரசியல் போக்கின் கீழ் பெட்ரோலியத் தேவைகளை நிர்வகித்தல், நீடித்து வரும் எல்லையோரப் பிரச்சினைகளுக்கிடையில் சீனாவுடன் வர்த்தக உறவுகளை மேற்கொள்ளுதல், உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்தைத் தொடங்குதல் முதலானவை சான்றுகளாக அமைகின்றன. மேலும் இன்னமும் நீடித்து வருகின்ற சில சவால்கள் கீழே தரப்படுகின்றன:

#### அமைப்பு ரீதியாக சாதகமாக இருக்கக் கூடிய வரி விதிப்பு முறை மற்றும் சலுகைகளுடன் கூடிய கப்பல் கட்டும் பணி:

பிரைம் குறியீட்டு எண்ணில் (PRIME) கடல் வணிகப் பொருளாதாரத்தில் பாதுகாப்பு) 46 நாடுகளில் இந்தியா 35வது இடத்தில் உள்ளது. இது அதிக அளவிலான பாதுகாப்புத் தன்மையைக் குறிக்கின்றது. நாடுகள் சலுகைகளைக் குறைக்க வேண்டும் என்றும் பாதுகாப்புத் தன்மையை நிறுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்றும் பொருளாதார

நிபுணர்கள் ஆலோசனைகள் வழங்குகின்றனர். ஏனெனில் அப்பொழுது தான் கப்பல் கட்டுதலும் கப்பல் இயக்குதலும் போட்டி ரீதியாகவும் திறன் ரீதியாகவும் மேம்பாடு அடையும் என்று கூறுகின்றனர். இதற்கு மாறாக, அரசாங்கங்கள் கட்டணங்கள் மூலமாக உள்கட்டமைப்பு வசதிகளின் செலவுகளில் பெரும் பகுதியை மீளவும் பெற வேண்டும் என்று பரிந்துரைகள் செய்யப்படுகின்றன. இந்தியாவின் வளர்ச்சியைக் கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும்போது இரண்டிற்கும் இடையிலான சமமான அணுகுமுறை இருக்க வேண்டும் என்பது புலனாகிறது. இருபாகக் கொள்கை என ஏதேனும் இருந்தால் அது குறித்தும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

#### குறைந்த கொள்ளளவு மற்றும் கடல் கடந்த வர்த்தகத்திற்கு வெளிநாட்டுக் கப்பல்களைச் சார்ந்திருத்தல்:

கப்பல், துறைமுகத்திற்குள் சென்று மீண்டும் திரும்பிக் கடலுக்குள் வருகின்ற வரையிலான நேரம் மிக அதிகமாக இருத்தல் (தற்போது இது 27 மணி நேரமாக குறைந்துள்ளது) மற்றும் இந்தியக் கப்பல்கள் நீண்ட காலமாக இயங்குதல் (சராசரியாக 20 ஆண்டும் மற்றும் அதற்கு மேல்) ஆகிய கூறுகளே இதற்கு முக்கியமான காரணங்களாகும். இது அந்நியச் செலாவாணி இழப்பிற்கும் காரணம் ஆகிறது. பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் மற்றொரு காரணம் இந்தியாவில் துறைமுகத்தில் பயணிகள் இறங்கி மீண்டும் அதே கப்பலில் ஏறுவதற்கான துறைமுகச் செலவும் (போர்ட் காலிங் செலவு) போக்குவரத்துச் செலவும் அதிகமாக இருப்பதும் ஆகும். அண்டை நாட்டுத்

துறைமுகங்களோடு ஒப்பிட போர்ட் காலிங் செலவுகள் 3 முதல் 5 மடங்கு அதிகமாக உள்ளன. உள்நாட்டு இணைப்பை மேம்படுத்துதல், துறைமுக நெருக்கடியைக் குறைத்தல், உள்கட்டமைப்பு வசதிகளில் முதலீடு செய்தல் போன்றவை இந்த சவால்களைச் சமாளிக்க உதவியாக அமையும்.

### கவனத்திற்குரிய பிரிவுகளில் கவனம் செலுத்துவது போதாமையாக இருத்தல்:

கப்பல் கட்டுதல் / கப்பல் பழுதுபார்த்தல் / மறுசுழற்சி, கன்டெய்னர் உற்பத்தி முதலானவை இதில் உள்ளடங்கும். இந்தியாவில் கப்பல் கட்டும் திறனோடு 32 யார்டுகள் உள்ளன. கப்பல் கட்டுதலில் மிகப்பெரும் அளவிலான பங்கை பொதுத்துறை யார்டுகளே கொண்டுள்ளன.

கப்பல் பழுதுபார்த்தல் பிரிவில் இந்தியா தனது அணுக்க இருப்பிட அனுசூலத்தை (சர்வதேச வர்த்தகப் பாதைகளில் புவிசார் இருப்பிடம்) மேலும் சிறப்பாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்:

தென்பகுதியில் விழிஞம் துறைமுகம் கட்டுவதற்கான முன்னெடுப்பு நடவடிக்கைகள் இந்த வகையில் குறிப்பிட்டுச் சொல்லக் கூடியவை ஆகும். கிழக்கு மேற்கு கடல் பாதைகளோடு இதன் இருப்பிடம் உள்ளதால் இதனை முக்கியமான மையத் திட்டமாகப் பார்க்கின்றனர். இங்கு மிக நீளமான கப்பல்களை நிறுத்தும் அளவில் 20 மீட்டர் இயற்கையான ஆழம் உள்ளது. ஆனால் இந்தத் திட்டத்திற்கு உள்ளூர் எதிர்ப்பும் நிதி அளிப்பதில் பிரச்சினைகளும் உள்ளன.

மறுசுழற்சிப் பிரிவை கவனத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது இதன் சர்வதேச சந்தை மதிப்பு 10 - 12 பில்லியன் அமெரிக்க டாலராக உள்ளது. இதில் இந்தியாவின் மதிப்பு வெறும் 100 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களே ஆகும். மறுசுழற்சிக்காக விற்கப்படுகின்ற சர்வதேசக் கொள்ளளவில் இந்தியாவின் பங்கு 29 சதவிகிதம் என்று அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய மற்றொரு அம்சம் நிதிப்பற்றாக்குறையாகும். ஐரோப்பிய கப்பல்துறை நிதி மாதிரிகளைக் கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது இந்தியக் கடல்சார்பல்கலைக்கழகம் (Indian Maritime University - IMU), உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்து போன்றவற்றிற்கு தற்போது ஒதுக்கீடு செய்யப்படும் குறைந்த அளவிலான நிதி ஒதுக்கீடானது அதிகரிக்கப்பட வேண்டும்.

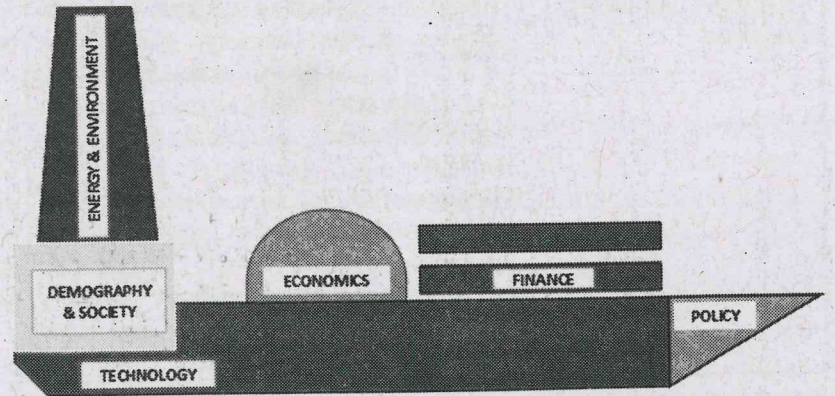
துறைமுகப் பிரிவில் தாமதமாகும் வளர்ச்சிப் பணிகள் (உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்து, சாகர்மாலா திட்டங்கள் முதலானவை):

உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்துகளை கடல் போக்குவரத்தோடு ஒன்றிணைத்தல் என்பது செலவுகளையும் நெரிசல்களையும் குறைப்பதற்கு வழி வகுக்கும். நாட்டின் கடைக்கோடி மூலைகள் (வடகிழக்குப் பிராந்தியம்) மற்றும்

அண்டை நாடுகள் (பிம்ஸ்டெக் பஸ்துறை சார்ந்த தொழில்நுட்பம் மற்றும் பொருளாதாரக் கூட்டுறவு உறுப்பு நாடுகளுக்கான வங்காள விரிகுடா முன்னெடுப்புத் திட்டம்) ஆகியவற்றுடனான இணைப்பு மிகப் பெரும் அளவில் மேம்படுத்தப்படலாம்.

### மனிதவளம்:

இளம் வயதுப் பிரிவினரின் சரியான கலவை (தொழில்திறன் பெற்றவர்கள் மற்றும் தொழில்திறன் பெற தயாராக உள்ளவர்கள்), நீண்ட கடலோரப் பிராந்தியம், அபிவிருத்தி செய்வதற்கான நிலம் (சேமிப்புக் கிடங்குகள், தொழில் மையங்கள், சரக்கு நிலையங்கள்) ஆகியன இந்தியாவில் உள்ளன. அதே போன்று உள்கட்டமைப்பு வசதியை அபிவிருத்தி செய்வதற்கான வாய்ப்பும் உள்ளது. தற்போது இந்தியாவில் 7,157 கிலோ மீட்டர் கடலோரப் பகுதிகளை உள்ளடக்கிய 12 மிகப் பெரிய துறைமுகங்களும் 200 சிறிய துறைமுகங்களும் உள்ளன. மாலுமிகளை பணிக்கு வழங்கும் நாடுகளில் இந்தியா உச்சநிலையில் இருந்தாலும் கூட கடல் மற்றும் கப்பல் சார்ந்த பணிகள் இளைஞர்களைப் பெருமளவில் ஈர்ப்பதாக இல்லை. இதனால் கப்பல் துறைக்கான தகுதிவாய்ந்த மற்றும் போதுமான எண்ணிக்கையிலான பணியாளர் தொகுப்பு இல்லை. இது கவனத்தில்



கொள்ளப்பட வேண்டிய ஒரு விஷயம் ஆகும்.

**இந்தியக் கடல் வணிகம் தொலைநோக்குப் பார்வை 2030 (MIV 2030)**

மேலே விவாதிக்கப்பட்ட பல விஷயங்கள் ஏதோ ஒரு விதத்தில் எம்ஐவி 2030 தொலைநோக்குப் பார்வை ஆவணத்தில் எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளன. குறிப்பிடத்தக்க முன்னெடுப்பு நடவடிக்கைகள் படம் 2இல் சுருக்கமாகத் தொகுத்துத் தரப்பட்டுள்ளன. தேசியப் போக்குவரத்து இணைய முகப்பு, முக்கியம் அல்லாத சொத்துக்களை விற்று முதலாக்குதல் ஆகியன அத்தகைய முன்னெடுப்பு நடவடிக்கைகளில் சிலவாகும். இந்தியத் துறைமுகங்கள் மசோதா (தற்போது மற்றொரு வரைவு மசோதா உள்ளீடுகளைப் பெறுவதற்காக சுற்றில் உள்ளது) என்பதும் வளர்ச்சிக்கான முன்னெடுப்பு நடவடிக்கைகளில் ஒன்றாகும். சிறந்த முறையிலான வெளிப்படாததன்மை, வளர்ச்சியை

ஊக்குவித்தல் ஆகியவற்றிற்கான மத்திய அரசு மாநில அரசு மாதிரியை இது மறுவரையறை செய்யும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. அண்மையில் அறிவிக்கப்பட்டுள்ள தேசிய சரக்குப் போக்குவரத்துக் கொள்கையானது விரிவான திட்டத்தின் மூலமாக நடைமுறைப்படுத்தப்படும். இது எதிர்பார்க்கப்படும் பல்வேறு பலன்களுடன் போக்குவரத்துச் செலவையும் குறைக்கச் செய்யும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

**முடிவுரை**

2018-19 ஆம் ஆண்டின் பொருளாதார மந்தநிலையைப் பிரதிபலிக்கின்ற வளைகோட்டுச் சரிவு என்பது 2008 - 2009 ஆம் ஆண்டின் தரவு வளைகோடுகளோடு ஒப்பிடப்படலாம். கப்பல்துறையின் சுழற்சி இயல்போடு இணக்கமானதாக செக்பாக்ஸ் சரிக்குறி இடப்படலாம் மற்றும் மேல்நோக்கிய நகர்வை எதிர்பார்க்கலாம்.

சர்க்கின் அளவை கவனத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது, உலகம் முழுவதும் வர்த்தகத்திற்கான முதன்மைப் போக்குவரத்தாக கடல் வணிகப் போக்குவரத்தே இருக்கும். நீடித்த நிலையான வளர்ச்சிக்கான செயலாக்கத்தில் மூன்று முதன்மைக் காரணிகள் கவனத்துடன் எடுத்துக் கொள்ளப்பட வேண்டும். அவை புவி அரசியல், சுற்றுச்சூழல், தொழில்நுட்பம் ஆகியனவாகும்.

இறுதியாக, பெருந்தொற்றுப் பரவலானது நாம் எதற்கும் தயாராக இருக்க வேண்டும் என்பதைக் கற்றுத் தந்தது என்ற மனப்பதிவானது குறைவான மதிப்பீடே ஆகும். ஆபத்துக் காரணிகளை முன்கணிப்பு செய்தல் / மேலாண்மை செய்தல், சேமிப்பையும் இருப்புகளையும் நிர்வகித்தல் முதலானவை அனைத்து திட்டச் செயலாக்கத்திலும் அங்கமாக இருக்க வேண்டும். கடல் வணிகப் போக்குவரத்து என்பது எப்பொழுதும் கவனத்திற்குரிய விஷயமாக இருக்க வேண்டும்.

**அட்டவணை 2:**

**கடல் வணிகப் போக்குவரத்து: தற்போதைய போக்குகள்**

(ITF 2022; UNCTAD 2021; Fitch Solutions 2021; ExIm Bank 2010)

காரணி / தொழிற்பிரிவு	கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை / போக்குகள்	அண்மைக்கால / செயல்பாட்டில் உள்ள அனுபவம்
சர்வதேசமயமாதல் / கொள்கை	வர்த்தகம் அதிகரிப்பு; வர்த்தக ஏற்றுமதி இறக்குமதியில் பன்முகத் துருவநிலை; சுயசார்பு விநியோகச் சங்கிலித் தொடர்களை கட்டமைப்பதற்கான அமெரிக்காவின் முயற்சிகள் (சீனாவைச் சார்ந்திருக்கும் நிலையைத் தவிர்த்தல்); தேவைகளின் அடிப்படையிலான அரசியல் சார்ந்த கூட்டணி; சர்க்கு குறித்த ஒழுங்கு நெறிமுறைகள்; சட்டரீதியான நடவடிக்கைகள்; கரையோர வணிக உரிமை; தாமதத்திற்கான அபராதக் கட்டணம்; வரிச்சலுகைகள்	கொள்கலன் போக்குவரத்து அதிகரிப்பு; சில்லறை விற்பனையாளர்கள் (எ.டு. அமேசான், வால்மார்ட்) தங்களுக்கென்று தனியாக சொந்தக் கப்பல்களை இயக்குதல்; சிறப்புநிலைத் துறைமுகங்களைக் கட்டமைத்தல் (எல்என்ஐ, கன்டெய்னர் முதலானவை); HHH; நில உரிமையாளர் மாதிரிகள்

விநியோகச் சங்கிலித் தொடர் / ஏனைய தொழில்நுட்பங்கள்	ஆபத்துக் காரணிகளை அடையாளம் காணுதல்; ஏனைய போக்குகள் (நிலைமைக்குத் தகுந்தபடி மாறுதல் அடையும் விநியோகச் சங்கிலித் தொடர்); ஒருங்கிணைந்த கப்பல் வணிக வலைப்பின்னல்கள் / விநியோகச் சங்கிலித் தொடர்கள்; வணிகச் செயல்பாடுகளை அண்மையிலுள்ள நாட்டிற்கு மாற்றிக் கொள்ளுதல்; இரட்டை விநியோகஸ்தர் முறை; முக்கியமான பொருள்களின் இருப்பை அதிகப்படுத்துதல்; இணைய பாதுகாப்பிற்கான எச்சரிக்கை; போக்குவரத்துப் பூங்காக்கள் முதலானவை	செமிகண்டக்டர் சிப் பற்றாக்குறை; பெருந்தொற்றுப் பரவல் போன்ற நிகழ்வுகளால் ஏற்படும் இடையூறுகள்; உரிய பொருள்கள் உரிய நேரத்தில் கிடைத்தல் என்ற முறையிலான வர்த்தகம் மற்றும் போக்குவரத்துத் தீர்வுகள்; துறைமுகங்கள் மற்றும் முனையங்களை டிஜிட்டல் மயமாக்குதல்; போக்குவரத்து முறைகளுக்கு இடையிலான தொழில் மையங்கள்; சேமிப்புக் கிடங்குகளை அதிகரித்தல்; வீட்டிற்கே சென்று டெலிவரி செய்தல்; ரெயில் சாலை ஒருங்கிணைப்பு; சரக்குகள் ஒன்றாக்கப்படுதல்; பொதிகளை உருவாக்கி விநியோகித்தல்
துறைமுகம் / மக்கள் தொகையியல்	நெரிசல்; கொள்கலன் பற்றாக்குறை; உற்பத்தி மையங்களுக்கு மிக அருகில் கச்சாப் பொருள்களைச் சேமித்து வைத்தல்; துறைமுக அபிவிருத்திக்கான ரியல் எஸ்டேட்	நவீனமயமாக்கல்; பசுமையாக்கல்; இறக்குமதி / ஏற்றுமதிப் போக்குகளை சீனா கட்டுப்படுத்துதல்
எரிபொருள் இடைமாற்றம் / சுற்றுச்சூழல்	மாசு வெளியேற்றக் கட்டுப்பாடுகள்; மாற்று எரிபொருள் பயன்பாடு; தொழில்நுட்பத் தீர்வுகள்; கார்பன் வெளியேற்றத்திற்கான செலவை ஈடுகட்டும் விலை	கப்பல் வடிவமைப்பு / இயக்கம் ஆகியன மாசு வெளியேற்றக் கட்டுப்பாட்டுக்கு இணக்கமாக இருத்தல்; அதிக அளவிலான ஈர்க்குப் போக்குவரத்துச் செலவுகள்; கப்பலின் வேகம் குறைவாக இருத்தல்
நிதி	முதலீட்டின் மீது திரும்பக் கிடைப்பது (ROI); வரி சீர்திருத்தங்கள்;	அதிகப்படியான இயக்குதல் செலவுகள்
பொருளாதாரம் / புவி அரசியல் முரண்பாடுகள்	நுகர்வு; மந்த நிலைமையின் முறைமைகள்; வளரும் நாடுகளின் இறக்குமதி ஏற்றுமதித் தேவைகள்; முரண்பாடுகள் நீடித்திருக்கும் போக்குகள்	வர்த்தக வாய்ப்புகள்; சொத்து அழிக்கப்படுதல்; இடையூறு ஏற்படுதல் (எ.டு. சூயஸ் கால்வாய் அடைப்பு); மாலுமிகள் / கப்பல் ஊழியர்கள் தாயகம் திரும்பிய பிறகு வேலை இல்லாமல் தவிக்கும் பிரச்சினைகள்

PPP - அரசு தனியார் பங்கேற்பு, ROI - முதலீட்டின் மீது திரும்பக் கிடைப்பது LNG திரவ நிலையிலான இயற்கை எரிவாயு.

டாக்டர். ராஜு பாலாஜி,  
இந்தியக் கடல்சார் பல்கலைக்கழகத்தின்  
சென்னை வளாக இயக்குநர்.

## துறைமுகம் சார்ந்த மேம்பாடு

- யோஜனா குழு 

**சாகர்மாலா** என்பது கப்பல் அமைச்சகத்தின் முன்னோடித் திட்டம் ஆகும். இந்தத் திட்டமானது இந்தியாவின் 7,500 கிலோ மீட்டர் கடலோரப் பகுதிகள், 14,500 கிலோ மீட்டர் பயணிக்கக் கூடிய வகையிலான நீர்வழிப் பாதைகள் மற்றும் முக்கியமான சர்வதேசக் கடல் வணிகப் போக்குவரத்துப் பாதைகளுக்கிடையே நாட்டின் துறைமுகம் சார்ந்த மேம்பாட்டை அபிவிருத்தி செய்தவற்கான திட்டமாகும்.

துறைமுகம் அடிப்படையிலான நேரடி மற்றும் மறைமுக அபிவிருத்தியை மேம்படுத்துவது. துறைமுகங்களில் இருந்து விரைவாகவும், திறன்மிக்கதாகவும், சிக்கனமான செலவிலும் சரக்குகளை எடுத்துச் செல்வதற்கான உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை உருவாக்கித் தருதல் ஆகியவையே சாகர்மாலா திட்டத்தின் முதன்மைக் குறிக்கோளாகும். ஆகவே சாகர்மாலா திட்டமானது பல்வகைப் போக்குவரத்து முறைகள் மற்றும் சரியான முறையில் தேவையான போக்குவரத்து முறைகளை அபிவிருத்தி செய்தல்; முக்கியமான பொருளாதார மையங்களுடன் இணைப்பை அதிகரித்தல்; ரெயில், உள்ளூர் நீர்வழிப் போக்குவரத்து, கடலோர மற்றும் சாலைப் போக்குவரத்துச் சேவைகள் ஆகியவற்றை விரிவுபடுத்துதல் மூலம் புதிய அபிவிருத்தி மண்டலங்களை அணுகுவதை மேம்படுத்துவதே ஆகும்.

சாகர்மாலா திட்டத்தின் கீழ் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறை கடைபிடிக்கப்படுகிறது. தொழில்திறன் கட்டமைப்பு மற்றும் பயிற்சி, பாரம்பரியமான

தொழில்களில், பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் தொழில்நுட்பத்தைத் தரநிலை உயர்த்துதல், கடலோர மாநிலங்களின் கூட்டுறவுடன் பௌதீக மற்றும் சமூக உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை மேம்படுத்துவதற்கான கால வரையறைக்கு உட்பட்ட செயல்திட்டத்தை வகுத்தல் ஆகியவற்றிற்கு கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. தொழில்திறன் மேம்பாடு, கடலோரச் சுற்றுலா, மீன்பிடித் துறைமுகங்களின் அபிவிருத்தி, துறைமுகம் மற்றும் கடல் வணிகப் பிரிவில் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி ஆகியன கடலோர சமுதாய மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் முக்கியமான அம்சங்கள் ஆகும்.

கப்பல் அமைச்சகம் தொழில்நுட்ப அடிப்படையில் திறன் மேம்பாட்டை வழங்குவதற்கு விசாகப்பட்டினம் மற்றும் மும்பை ஆகிய இரண்டு வளாகங்களில் கடல் வணிகப் போக்குவரத்துக்கும், கப்பல் கட்டுதலுக்குமான உயர்நிலைப் பயிற்சி மையங்களை நிறுவியுள்ளது. இந்த இரண்டு மையங்களும் பிப்ரவரி 2019 முதல் செயல்பட்டு வருகின்றன.

சாகர்மாலா திட்டத்தின் கடலோர சமுதாய மேம்பாட்டுக்காக அமைச்சகமானது கால்நடைப் பராமரிப்பு மற்றும் பால்வளத் துறையுடன் (DADF) ஒருங்கிணைந்து மீன்பிடித் துறைமுகத் திட்டங்களுக்கு பகுதி அளவு நிதி அளித்து வருகின்றது. அதே போன்று, கால்நடைப் பராமரிப்பு மற்றும் பால்வளத் துறையின் ஒருங்கிணைப்புடன் ஆழ்கடல் மீன்பிடிப்பிற்கான கப்பல்களைக்

கட்டுதல், மீன் பதப்படுத்துதல் மையங்களை நிறுவுவதற்கு கொள்கை ரீதியில் அனுமதி வழங்கப்பட்டுள்ளது.

சாகர்மாலா பெருந்திட்டத்தின் கீழ் கடல் வணிகத்தில் ஈடுபட்டுள்ள மாநிலங்களில் சுற்றுலாவை மேம்படுத்துவதற்காக புதிய திட்டங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.

- சுற்றுலா அமைச்சகத்தின் சுதேசிய தர்ஷன் திட்டத்தின் கீழ் கடலோரச் சுற்றுலா சுற்றுலா வழிப் பாதைகளை மேம்படுத்துதல்
- சொகுசுக் கப்பல் பயணச் சுற்றுலாவை மேம்படுத்துவதற்குத் தேவையான உள்கட்டமைப்பு வசதிகளை அபிவிருத்தி செய்தல்
- கலங்கரை விளக்கங்களை அபிவிருத்தி செய்தல்
- லோத்தலில் தேசிய கடல் வணிகப் பாரம்பரிய அருங்காட்சியக வளாகத்தை அமைத்தல்
- கடலுக்கு அடியில் காட்சிக்கூடம் அமைத்தல், துவாரகையில் உணவகம் அமைத்தல்

இந்தியாவில் உள்ள 21 கடலோர் மாவட்டங்களுக்கான தொழில்திறன் இடைவெளி ஆய்வுகளை சாகர்மாலா திட்டம் நடத்தியுள்ளது. ஊரக மேம்பாட்டு அமைச்சகத்தின் DDT GKTY திட்டத்தோடு இணைந்து இந்த 21 மாவட்டங்களில் தொழில்திறன் மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

ஆதாரம்:

www.sagarmala.gov.in <http://  
www.sagarmala.gov.in>



## இல்லம் தேடி கல்வி

1 முதல் 8 வகுப்புகள் வரை பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்களின் கற்றல் இடைவெளி, கற்றல் இழப்புகளை ஈடுசெய்வது, இடைநின்ற மாணவர்களை மீண்டும் பள்ளிகளில் சேர்ப்பது ஆகிய உயரிய நோக்கங்களுடன் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. கொரோனா பெருந்தொற்றினால் ஏற்பட்ட குழந்தைகளின் கற்றல் இடைவெளியில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினை இல்லம் தேடி கல்வி சரிசெய்திருக்கிறது.



இல்லம் தேடி கல்வி  
தமிழ்நாடு பள்ளிக்கல்வித்துறை

கொரோனா பெருந்தொற்றுக் காலத்திற்குப் பின் கற்றல் இழப்பை ஈடுசெய்வதற்காக கொண்டு வரப்பட்ட ஒரு சிறப்புத் திட்டம் இல்லம் தேடி கல்வி எனும் திட்டமாகும். மாண்புமிகு முதலமைச்சர் அவர்களால் அக்டோபர் 2021இல் இத்திட்டம் தொடங்கப்பட்டது. 1 முதல் 8 வகுப்புகள் வரை பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்களின் கற்றல் இடைவெளி, கற்றல் இழப்புகளை ஈடுசெய்வது, இடைநின்ற மாணவர்களை மீண்டும் பள்ளிகளில் சேர்ப்பது ஆகிய உயரிய நோக்கங்களுடன் தற்போது இரண்டு இலட்சம் தன்னார்வலர்களால் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

இத்திட்டத்தை சீரிய முறையில் வழிநடத்துவதற்காக மாநிலம், மாவட்டம், பள்ளி ஆகிய மூன்று நிலைகளில் குழுக்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அனைத்து மாணவர்களுக்கும் இத்திட்டம்

சென்றடைவதை உறுதிசெய்யும் பொருட்டு, கடந்த மாதங்களில் சுமார் 4,000 நாட்டுப்புறக் கலைஞர்களைக் கொண்டு பறை, கரகாட்டம், ஓயிலாட்டம், வீதி நாடகம் மற்றும் கதை சொல்லல் வழியாக 84,000க்கும் அதிகமான குடியிருப்பு பகுதிகளில் இத்திட்டத்தைக் குறித்து தமிழகம் முழுவதும் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தப்பட்டது. தன்னார்வலர்கள் தாமே முன் வந்து இல்லம் தேடி கல்வியில் தங்களைப் பதிவு செய்துகொண்டனர். இல்லம் தேடி கல்வி இணையவழியில் 7.4 இலட்சம் தன்னார்வலர்கள் இந்நாள் வரையில் கல்வி கற்பிக்கப் பதிவு செய்துள்ளனர். இத்திட்டம் முதற்கட்டமாக நவம்பர் 26, 2021 அன்று 12 மாவட்டங்களில் தொடங்கப்பட்டது. அம்மாவட்டங்களில் கிடைக்கப் பெற்ற நல்ல வரவேற்பின் அடிப்படையில் மீதமுள்ள 26 மாவட்டங்களிலும் கடந்த ஜனவரி 1, 2022 முதல் இத்திட்டம் விரிவுபடுத்தப்பட்டது.

இத்திட்டத்தின் கீழ் ஒவ்வொரு வாரமும் பள்ளியின் 5 வேலை நாட்களிலும், பள்ளி நேரம் முடிந்த பின்பு மாலை 5:00 மணி முதல் 6:30 மணி வரை 1½ மணிநேரம் மாணவர்களுக்கு கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகள் நடைபெற்று வருகின்றன. இல்லம் தேடி கல்வி மையங்களில் மாணவர்கள் மகிழ்வுடன் வந்து கற்றலின் இனிமையை உணர்கிறார்கள்.

தமிழக அரசால் அளிக்கப்பட்ட மாபெரும் விழிப்புணர்வால் தங்கள் குடியிருப்பு பகுதிகளிலுள்ள மாணவர்களுக்குக் கல்வியில் உதவுவதற்கு பெண்கள் முதல் முறையாக முன் வந்துள்ளார்கள். தன்னார்வலர்களுக்கு அவர்களின் சமூகக் கடமை, சமூகப் பங்களிப்பு, மாணவர்களைக் கையாளும் திறன் போன்றவற்றில் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. இல்லம் தேடி கல்வி மையங்கள் தன்னார்வலர்களுக்கு தோழமையுடன் சமூகக் கடமையாற்றும் வாய்ப்பு அளிக்கக்கூடிய இடமாகத் திகழ்கின்றன.

இத்திட்டத்தின் சிறப்பு அம்சம் இல்லம் தேடி கல்வி மையங்களில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ள கற்றல் அணுகுமுறையே ஆகும். இங்கு சூழல் சார்ந்த வகையில், குழந்தைகள் எளிமையாகப் பங்கேற்கும் முறையில் அடிப்படை எண்ணறிவிற்கும் எழுத்தறிவிற்கும் முக்கியத்துவம் தரப்படுகிறது. செயல்வழிக் கற்றல் முறை பின்பற்றப்படுகிறது. உதாரணமாக பாடல்கள், நடனம், பொம்மலாட்டம், கதை சொல்லுதல் போன்றவை மூலம் கற்பிக்கப்படுகிறது. இதற்கான பாடப்பொருள், மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT) மூலம் வல்லுநர்களால் உருவாக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு தன்னார்வலர்களும் எளிதாகக் கற்பிக்க ஏதுவாக பயிற்சி

கையேடு, கற்றல் கற்பித்தல் உபகரணங்கள் வழங்கப்படுகின்றன. தன்னார்வலர்கள், மாணவர்களின் கற்றல் நிலைகளைத் தெரிந்து கொள்வதற்காக "கைபேசிச் செயலி" மூலம் மதிப்பீடு மேற்கொள்ளும் வசதி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

1 முதல் 5ஆம் வகுப்பு மற்றும் 6 முதல் 8ஆம் வகுப்பு என இரு பிரிவுகளாக மாணவர்களுக்கு கடந்த மாதங்களாகக் கற்பிப்பதில் ஏற்பட்டுள்ள அனுபவத்தின் அடிப்படையில், தன்னார்வலர்கள் தாங்களாகவே கற்றல் கற்பித்தல் உபகரணங்களைப் புதுமையாக உருவாக்கியுள்ளார்கள். இவை மாணவர்களின் கற்றல் வேகத்திற்கும், கற்றல் சூழலுக்கும் பொருத்தமானதாகவும், ஆழமான கற்றலில் அவர்கள் ஈடுபடுவதற்கும் உதவுகின்றன.

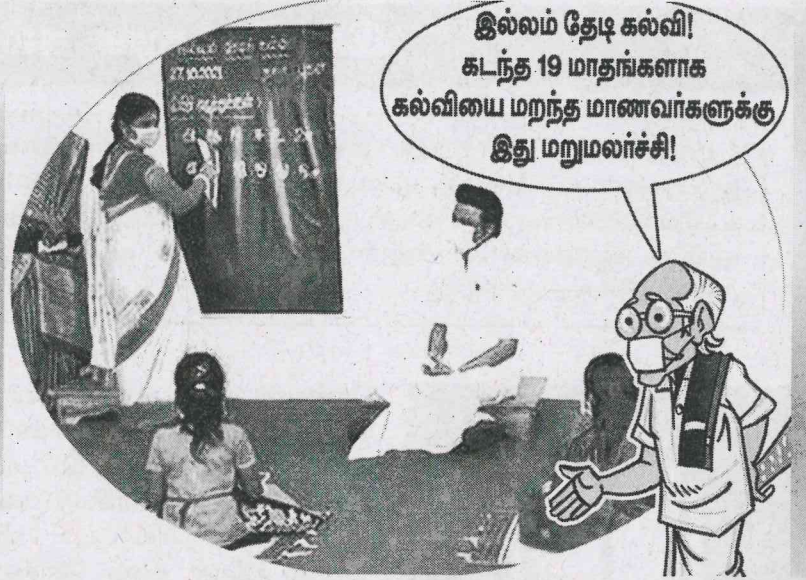
தன்னார்வலர்கள், மாணவர்களின் கற்றலில் துணை நிற்பதுடன், மாணவர்கள் சுயமாக இயங்குவதற்கும், அவர்கள் அனுபவங்கள் மூலமாக கருத்துக்கள், நிகழ்வுகள், சூழ்நிலைகளைப் புரிந்து கொள்வதற்கும் ஊக்குவிக்கின்றார்கள்.

#### அ. இணையவழி மாத இதழ் (Magazine)

இல்லம் தேடிக் கல்வித் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக மாதம் ஒருமுறை "தொடுவானம்" என்கிற இணையவழி மாத இதழ் வெளியிடப்படுகிறது.

#### ஆ. தொடர் வாசிப்பு இயக்கம் (Reading Marathon)

குழந்தைகளிடையே வாசிப்புப் பழக்கத்தை மேம்படுத்த தமிழக அரசு (பள்ளிக்கல்வித் துறை) மற்றும் கூகுள் (Google) நிறுவனத்தின் ரீட் அலாங் (Read Along) செயலியுடன்



இணைந்து தொடர் வாசிப்பு இயக்கம் கடந்த ஜூன் மாதம் கோடை விடுமுறையில் நடத்தப்பட்டது. இல்லம் தேடிக் கல்வி மையத்திற்கு வரும் குழந்தைகள் இதில் ஆர்வமாகக் கலந்து கொண்டு 12 நாட்களில் தமிழ், ஆங்கிலம் உட்பட 280 கோடி வார்த்தைகளை வாசித்தனர்.

#### இ. புத்தகக் காட்சியில் இல்லம் தேடிக் கல்வி (ITK - Book Fair)

இல்லம் தேடிக் கல்வி குறித்த விழிப்புணர்வை அனைத்துத் தர்ப்பு மக்களிடமும் கொண்டு சேர்க்கும் விதமாக தமிழகம் முழுவதும் நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் புத்தகக் காட்சிகளில் இல்லம் தேடிக் கல்விக் கென தனி அரங்குகள் ஒதுக்கப்பட்டு தன்னார்வலர்கள் உருவாக்கிய கற்றல், கற்பித்தல் உபகரணங்கள் பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டு இல்லம் தேடிக் கல்வி மையங்களில் நடைபெறும் கற்றல், கற்பித்தல் முறைகளைப் பொதுமக்களிடமும் / குழந்தை ரிடமும் நிகழ்த்திக் காட்டப்படுகிறது. பொது மக்களிடத்தில் பெரும் வரவேற்பை இது ஏற்படுத்தியுள்ளது.

#### ஈ. ஜனநாயக முறையை சாத்தியப்படுத்திய Telegram குழு

இல்லம் தேடிக் கல்வியிலுள்ள தன்னார்வலர்களுக்கான Telegram குழு ஆரம்பிக்கப்பட்டது. தன்னார்வலர்கள் தங்களுக்குத் தேவையானதைப் பகிர்வதற்கான வாய்ப்பை இந்தக் குழு ஒவ்வொருவருக்கும் வழங்குகிறது. மேலும் ஒவ்வொரு வாரமும் சிறப்புக் கருத்தாளர்களுடன் உரையாடுவதற்கான தளமாகவும் இக்குழு உள்ளது.

#### உ. புகைப்பட விளக்கப் புத்தகம் (Coffee Table Book)

இல்லம் தேடிக் கல்வியினுடைய முழுப் பயணத்தையும் விளக்கும் புகைப்படத் தொகுப்பாக இப்புத்தகம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

#### மதிப்பீடு

கொரோனா பெருந்தொற்றினால் ஏற்பட்ட குழந்தைகளின் கற்றல் இடைவெளியில் மூன்றில் இரண்டு பங்கினை இல்லம் தேடிக் கல்வி சரிசெய்திருக்கிறது என்பேராசிரியர். கார்த்திக் முரளிதரன் அவர்களால் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில் நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

பள்ளிக்கல்வித்துறை,  
தமிழ்நாடு அரசு.

# விடுதலைப் போராட்ட வீரர் தளபதி சுந்தரலிங்கனார்



- க. தங்கப்பாண்டியன்



இந்தியாவில் இந்தியச் சிப்பாய்க் கிளர்ச்சி, 1857 (Indian Rebellion of 1857) நடப்பதற்கு முன்பே 1806 ஆம் ஆண்டு வேலூர் கோட்டையில் முதல் சுதந்திரப் போரைத் தொடங்கிய பெருமை தமிழகத்திற்கே உண்டு. வெள்ளையர்களை எதிர்க்க தென்னிந்திய அளவில் பாளையக்காரர்களை ஒன்று சேர்த்துப் போரிட்ட வீரமும் தமிழகத்திற்கே உண்டு. இந்தப் போராட்டங்களில் பங்கேற்று தாய் மண்ணை ஆயுதம் ஏந்திப் போரிட்டு உயிரைக் கொடுத்த மாவீரர்களின் தியாகங்களும் வீரமும் வரலாற்றுப் பதிவுகளில் இன்னமும் ஆவணப்படுத்தப்படாமலே உள்ளது. ஆனாலும் மக்களின் கதைப் பாடல்களிலும், பழமரபுக் கதைகளிலும் வாய்மொழி இலக்கியங்களிலும் இந்த மாவீரர்களின் வீரம் இன்னமும் அக்னிக் குஞ்சாக அடைக்காக்கப்படுகின்றது. கும்மி, வில்லுப்பாட்டு போன்ற நிகழ்த்துக்கலை வடிவங்களில் இந்த மாவீரர்கள் இன்னமும் மக்களிடையே வாழ்ந்து வருகின்றனர். அந்த வகையில் வெள்ளையரை எதிர்த்த கட்டபொம்மனின் பாஞ்சாலக்குறிச்சி பாளையத்தின் படைத்தளபதியான மாவீரன் தளபதி சுந்தரலிங்கனாரைப் பற்றி இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

ஆங்கிலேயர்களுக்கு எதிரான இந்திய விடுதலைப் போராட்டமானது பல்வேறு கட்டங்களாக நடைபெற்றது. பரந்து விரிந்த இந்திய தேசமெங்கும் கோடிக்கணக்கான மக்கள் விடுதலைப் போராட்டத்தில் பங்கேற்றனர். தமிழகத்தில் பாளையக்காரர்கள் காலம் தொட்டு பூலித்தேவர், மருதுபாண்டியர்கள், வேலுநாச்சியார், தீரன்சின்னமலை, விருப்பாட்சிகோபால்நாயக்கர், திப்புசுல்தான் போன்றோர் தங்கள்

மக்களையும் பாளையங்களையும் பாதுகாக்க ஆங்கிலேயரை எதிர்த்துப் போர் செய்தனர். கட்டபொம்மனுடன் கூட இருந்த பலரும் காட்டிக் கொடுத்த நிலையில் தனது இறுதி மூச்சு உள்ளவரை கட்டபொம்மனுக்காக உயிர் நீத்த ஒரு வீரத்தளபதி சுந்தரலிங்கனார். இந்த விடுதலை வீரரை வரலாறு மறந்து போயினும் மக்கள் மறந்து போகாமல் தமது பாடல்களில் மீண்டும் மீண்டும் இசைத்து மகிழ்ந்து போனதையே

நா.வானமாமலை பதிப்பித்துள்ள கட்டபொம்மு கூத்து, வீரபாண்டிய கட்டபொம்மு கதைப்பாடல், வி.மாணிக்கம் பதிப்பித்துள்ள கட்டபொம்மன் கும்மிப்பாடல், சிரஞ்சீவியின் வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன் போன்ற மக்கள் கதைப்பாடல் நூல்கள் நமக்குத் தெரிவிக்கின்றன.

**தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் பிறப்பு:**

பாஞ்சாலக்குறிச்சிப் பாளையத்திற்குக் கட்டுப்பட்டதாக 92 கிராமங்கள் இருந்தன. அதன் ஒரு கிராமமான கவானகிரியில்

1775ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 16ஆம் நாள் காலாடி என்ற கட்டக் கருப்பணனுக்கும் முத்திருளி அம்மாளுக்கும் மகனாகப் பிறந்தார் சுந்தரலிங்கம். இவரது முழுப்பெயர் கட்டக் கருப்பண்ணன் சுந்தரலிங்க குடும்பனார் என்பதாகும். சுந்தரலிங்கம் பிறந்த கவர்னகிரி என்ற கிராமமானது வணிகத்தளமாகவும், பாஞ்சாலங்குறிச்சியின் இராணுவ கேந்திரமாகவும் விளங்கியது. இவர் தேவேந்திர குலத்தைச் சேர்ந்தவர். கொல்லங்கிணறு களரி ஆசிரியர் நாகனார் அவர்கள் கவர்னகிரியில் நடத்தி வந்த களரிப்பள்ளியில் போர்ப் பயிற்சி பெற்று வந்தார் சுந்தரலிங்கம். பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் பாளையத்தைச் சேர்ந்த தனது ஊரில் உள்ள கண்மாயை (குளம்) பக்கத்துப் பாளையக்காரர்கள் மறித்து கட்டும் பொழுது மிக திறமையாகச் சண்டையிட்டுத் தடுத்து விடுகின்றார். இந்நிகழ்வை அறிந்த கட்டபொம்மன், சுந்தரலிங்கத்தைத் தனது ஒற்றர் படைக்குத் தளபதியாக்கினார். தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் முயற்சியால் கவர்னகிரி மற்றும் அதனைச் சுற்றியுள்ள தேவேந்திரகுல மக்கள் பாஞ்சாலங்குறிச்சி கட்டபொம்மனின் படையில் வீரர்களாகச் சேர்ந்தனர். இவ்வாறு தனது வீரத்தாலும் மதிநுட்பத்தாலும் விரைவாகவே கட்டபொம்மனின் அனைத்துப் படைகளுக்கும் துணைத் தளபதியாக உயர்ந்தார் சுந்தரலிங்கம்.

#### பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் பாளையமும் வெள்ளையர் பகையும்

ஆற்காடு நவாபிடமிருந்து தமிழகத்தின் தென்பகுதி பாளையங்கள் மீது வரி வசூலிக்கும் உரிமையை 1790 இல் ஆங்கிலேயர் பெற்றுக் கொண்டனர். அதன் தொடர்ச்சியாக 1795இல் இராபர்ட் கிளைவ் "பாளையக்காரர்கள் மீது

நவாபுக்கு எந்தவித உரிமையும் கிடையாது. பாளையக்காரர்கள் கும்பினியின் நிர்வாகத்துக்குக் கட்டுப்பட்டு அடங்கி நடக்க வேண்டும். இதை மீறி கோட்டை கட்டினாலும் படை திரட்டினாலும் அவர்கள் மீது குற்றவியல் நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்" ஓர் அறிக்கை வெளியிட்டான். 1792 முதல் ஆங்கிலேயருக்கு வரி கட்டாமல் இருந்த கட்டபொம்மன் இந்த அறிக்கையை கடுமையாக எதிர்த்து வந்தார். இந்நிலையில் வரி வசூலுக்கு ஏதுவாக பாளையங்களின் எல்லையை அளந்து சீர்திருத்தும் பணி செய்த கர்னல் மேகஸ்வெல் என்பவர் பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் பாளையத்திற்குள் அருகிலிருந்த எட்டயபுரம் பாளையத்தோடு இணைத்து விட்டார். இதனால் எட்டயபுரம் பாளையத்திற்கும் பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் பாளையத்திற்கும் முரண்பாடுகள் வளர்ந்தன.

#### இராமநாதபுரம் கலவரமும் தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் வீரமும்

முந்தைய ஆட்சியரான டோரின் மாற்றப்பட்டு 10.03.1797 அன்று திருநெல்வேலி மற்றும் இராமநாதபுரத்தின் ஆட்சியராக W.C ஜாக்சன் (W.C. Jackson) நியமிக்கப்பட்டான். முத்துராமலிங்க சேதுபதி கைது செய்யப்பட்ட பிறகு 1795 முதல் இராமநாதபுரம் பாளையத்தின் ஆட்சி கும்பினியின் நேரடி கட்டுப்பாட்டில் இருந்ததால் இராமநாதபுரம் அரண்மனையான இராமலிங்க விலாசத்தையே ஜாக்சன் தமது அலுவலகமாக வைத்திருந்தான். புதிய ஆட்சியரை மரியாதை நிமித்தமாகப் பாளையக்காரர்கள் சென்று சந்தித்தனர். கட்டபொம்மன் சென்று பார்க்கவில்லை. ஜாக்சனைச் சந்தித்த கும்பினி ஆதரவுப் பாளையக்காரர்கள்,

கட்டபொம்மனைப்பற்றிப் பல புகார்கள் அடுக்கி வந்தனர். கட்டபொம்மனின் செயல்பாடுகளையும், அவர் கடந்த ஆறு ஆண்டுகளாக வரி செலுத்தாமல் இருந்ததையும் அறிந்த ஜாக்சன், கட்டபொம்மனுக்கு 26.10.1797 அன்று ஒரு கடிதம் எழுதினான். அதில், வரி பாக்கியை உடனே செலுத்துமாறும் தூத்துக்குடியில் முகாமிட்டிருக்கும்பினி இராணுவ அதிகாரி (Commanding Officer) டேவிசனுக்கு உணவுக்காக ஆடுகளை அனுப்புமாறும் குறிப்பிட்டிருந்தான். இதனைக் கட்டபொம்மன் கண்டுகொள்ளவில்லை. இந்த நிலையில் 30.01.1798 அன்று கட்டபொம்மனின் அமைச்சரான சிவசுப்பிரமணியன் பிள்ளை என்ற தானாபதிப் பிள்ளையும் அவரது ஆட்களும் ஆழ்வார் திருநகரியில் ஆங்கிலேயருடன் கலவரத்தில் ஈடுபட்டனர். அது குறித்த புகாரின் பேரில் 03.02.1798 அன்று மறுபடியும் ஜாக்சன் கட்டபொம்மனுக்குக் கடிதம் எழுதினான். அதில், உங்கள் மேலாளர் (Manager) ஆழ்வார் திருநகரியிலுள்ள இராணுவ அதிகாரி ஆமில்டனிடம் (Captain Hamilton) நடத்திய மோதலைக் கண்டிக்குமாறு கூறினான்.

இந்த கடிதத்தையும் கட்டபொம்மன் கண்டுகொள்ளவில்லை. அதனால் ஆத்திரமுற்ற ஜாக்சன், கட்டபொம்மனின் செயல்பாடுகள் குறித்து வருவாய் வாரியத்துக்கு (Revenue Board) சூன் 9, சூலை 25 மற்றும் சூலை 28 ஆகிய தேதிகளில் கடிதம் எழுதி, கட்டபொம்மனைக் கைது செய்வதற்கான முயற்சியில் இறங்குமாறு வேண்டினான். கடிதத்தைக் கண்ட வருவாய் வாரியம் 09.08.1798 அன்று ஜாக்சனுக்குப் பதில் எழுதியது. அதில், கட்டபொம்மு நாயக்கருக்கு அனுப்பப்பட்ட கடிதங்கள் அனைத்தும் கிடைத்ததா என்பது

குறித்து அவரை 15 நாட்களுக்குள் 'கச்சேரிக்கு' அழைத்து விசாரிக்குமாறு ஆலோசனை கூறியது. இக்கடிதம் கிடைத்த 18.08.1798 அன்றே வருவாய் வாரியத்தின் முடிவைத் தெரிவித்துக் கட்டபொம்மனுக்கு ஜாக்சன் கடிதம் எழுதினான். அதில், 5.9.1798க்குள் தம்மை இராமநாதபுரத்தில் சந்திக்குமாறு தெரிவித்த ஜாக்சன், கடிதம் அனுப்பிய மூன்றாவது நாள் குற்றாலத்திற்குச் சென்றுவிட்டான்.

வருவாய் வாரியத்தின் ஆலோசனையை ஏற்றுச் ஜாக்சனைச் சந்திப்பதற்குக் கட்டபொம்மன் முடிவு செய்தார். சாக்சன் குற்றாலம் சென்றிருப்பதையறிந்து அங்கேயே அவனைச் சந்திக்கத் திட்டமிடுத்த தமது பரிவாரங்களைக் கட்டபொம்மன் திரட்டினார். ஆயுதங்கள் தரித்த கம்பளத்து நாயக்கர்கள், தேவேந்திரர்கள், பகடைகள் இணைந்த படைவீரர்களுடன் தமது தம்பியும் படையின் தளபதியுமான ஊமைத்துரையர், தானாபதிப் பிள்ளை, துணைத் தளபதியான சுந்தரலிங்கம் இணைந்து வர கட்டபொம்மன் குற்றாலம் புறப்பட்டார். கட்டபொம்மன் சந்திக்க வந்திருக்கும் செய்தி 27.08.1798 அன்று ஜாக்சனுக்குத் தெரிவிக்கப்பட்டது. அப்போது இராமநாதபுரத்தைத் தவிர மற்ற இடத்தில் சந்திக்க முடியாது என ஜாக்சன் கூறிவிட்டான். ஆனால் சந்திப்பதற்காகக் கட்டபொம்மு நாயக்கர் குற்றாலத்திலேயே தங்கியிருந்தார். 'நாளை இராமநாதபுரம் புறப்பட்டுச் செல்கிறேன். அங்கு வந்து சந்தியுங்கள்' என்று 31.08.1798 அன்று கட்டபொம்மனுக்குத் தகவல் கொடுத்து விட்டு, ஜாக்சன் சொக்கம்பட்டி புறப்பட்டுச் சென்றுவிட்டான். பின்தொடர்ந்த கட்டபொம்மன் சொக்கம்பட்டியில் சந்திக்க முற்பட்ட போது, சிவகிரியில் சந்திப்பதாகக்

கூறிவிட்டு ஜாக்சன் அங்கிருந்து சென்றுவிட்டான். கட்டபொம்மன் சிவகிரி சென்றார். சேத்தூரில் சந்திப்பதாகக் கூறிவிட்டுச் ஜாக்சன் சிவகிரியிலிருந்து புறப்பட்டுச் சென்றுவிட்டான். இவ்வாறு சேத்தூர், திருவில்லிபுத்தூர், பேரையூர், பாவாலி, பள்ளிமடை, கமுதி எனப் பல்வேறு இடங்களுக்கும் அலையவிட்டு இறுதியில் இராமநாதபுரத்துக்கே ஜாக்சன் திரும்பி விட்டான். 09.09.1798 அன்று இராமநாதபுரம் சென்று சேர்ந்த கட்டபொம்மன் ஜாக்சனைச் சந்திக்க வந்திருப்பதாக செய்தியனுப்பினார். அடுத்த நாள்

மாலையில் சந்திப்பதற்கு ஜாக்சன் அனுமதி தந்தான். 10.09.1798 அன்று மாலையில் இராமலிங்க விலாசத்தின் மேல் தளத்தில் ஜாக்சன் கட்டபொம்மன் சந்திப்பு நடைபெற்றது. உடன் ஊமைத்துரையும் அமைச்சர் தானாபதிப் பிள்ளையும் அனுமதிக்கப்பட்டனர். தளபதி சுந்தரலிங்கம் தலைமையில் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் இராமநாதபுரம் கோட்டை வாசலில் காத்திருந்தனர்.

சந்திப்பின் போது கட்டபொம்மனை நிற்க வைத்தே





அவர் மீதான குற்றச்சாட்டுகளை ஜாக்சன் அடுக்கினான். வாக்குவாதம் முற்றிய நிலையில் கட்டபொம்மனை சிறைப்படுத்த ஜாக்சன் ஆணையிட்டான். சற்றும் எதிர்பாராத நிலையில் தமக்கு நேரப் போகும் ஆபத்தை உணர்ந்த கட்டபொம்மன் கூச்சலிட்டவாறே அரண்மனையை விட்டு வெளியேறினார். அவரைத் தொடர்ந்து ஊமைத்துரையும் பாய்ந்து வெளியேறினார். இவர்கள் வெளியேறுவதைக் கண்டதும் சுமார் 150 கெச தூரத்திலிருந்த கோட்டைக் கதவுகள் மூடப்பட்டன. அங்கு ஏற்கெனவே தயார் நிலையில் நிறுத்தப்பட்டிருந்த கும்பினிப் படைவீரர்கள் கட்டபொம்மனை நோக்கிக் துப்பாக்கியால் சுட்டனர். அதற்குள் அவர் விடுத்த கூச்சல் கேட்டு, வெளியில் நின்று கொண்டிருந்த தளபதி சுந்தரலிங்கம் தலைமையிலான பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் கும்பினிப்படை வீரர்களை நோக்கிப் பாய்ந்தனர். கோட்டை வாசலில் கட்டபொம்மனை நோக்கிப் பாய்ந்து வந்த கும்பினிப் படையின் துணைத் தளபதியான கிளார்க் (Lieutenant Clarke) என்பவனைப்

பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் படையின் துணைத் தளபதியான சுந்தரலிங்கர் பாய்ந்து சென்று வெட்டிச் சாய்த்தார். கும்பினிப் படையினர் துப்பாக்கியால் சுட்டதிலும் வாளால் வெட்டியதிலும் கட்டபொம்மனின் மாமனும் மைத்துனரும் கொல்லப்பட்டனர். கும்பினி வீரர்கள் சிலரும் கலவரத்தில் காயப்பட்டனர். தானாபதிப் பிள்ளை கைது செய்யப்பட்டார்.

கட்டபொம்மு நாயக்கர் உள்ளிட்ட பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் அனைவரும் இரவில் நாடு திரும்பிச் சென்றனர். இராமநாதபுரத்தில் நடந்த கலவரம் கட்டபொம்மன் சற்றும் எதிர்பாராததாகும். கோட்டை வாசலில் கிளார்க் என்பவனால் ஏற்படவிருந்த ஆபத்தைத் தக்க நேரத்தில் தடுத்துக் காத்த சுந்தரலிங்கனாரைக் கட்டபொம்மன் நெஞ்சார வாழ்த்திப் பரிசளித்துப் பாராட்டினார். அத்துடன் அவரது வீரதீரத்தை மெச்சி, பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் படையின் தளபதியாகவும் நியமித்தார். மேற்கண்ட நிகழ்வுகளால்

ஜாக்சனுக்குப் பதிலாக S.லூசிப்டன் புதிய ஆட்சியராக நியமிக்கப்பட்டான்.

**பாஞ்சாலங்குறிச்சிக்கும் ஆங்கிலேயருக்குமான முதல் போர்**

கட்டபொம்மனின் அமைச்சரான தானாபதி பிள்ளை திருவைகுண்டத்தில் கும்பினிக்கு சொந்தமான நெற்களஞ்சியத்தைக் கொள்ளையடித்து அதன் காவலாளியைக் கொலை செய்து விட்டதால் கட்டபொம்மனுக்கு எதிராகப் போர் நடவடிக்கையில் இறங்குமாறு பாணர்மேனுக்கு (Major Bannerman) 19.08.1799 அன்று கும்பெனி வருவாய் ஆணையம் அதிகாரமளித்தது. கட்டபொம்மனையும் அவரது ஆதரவுப் பாளையக்காரர்களையும் ஒடுக்கும் பொருட்டு திருச்சி, தஞ்சை, மதுரை, நெல்லை ஆகிய இடங்களில் முகாமிட்டிருந்த படைப்பிரிவுகளைப் பாணர்மேன் பாஞ்சாலங்குறிச்சிக்கு அழைத்தான். ஓரிலி (Captain O' Reilly), டல்லாகு (Lieut. Dallas), காலின்சு (Lieut. Collins), டக்ளசு (Lieut. Douglas), டார்மிக்க (Dormieux), பிளாக்கி (Lieut. Blake), பிரௌன் (Lieut. Col. Brown), கன்னர் பின்னி (Lieut. Gunner Finny) ஆகிய துணைத் தளபதிகளின் தலைமையில் கும்பினிப் படைப்பிரிவுகள் கயத்தாறை அடைந்தன. 05.09.1799 அன்று பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டையை முற்றுகையிட்ட பாணர்மேன் கோட்டையைத் தாக்க உத்தரவிட்டான்.

உள்நாட்டுக் காலாட்படைப் பிரிவைக் கொண்டு கும்பினி வீரர்கள் பீரங்கிப் பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டையின் தெற்கு வாயிலைத் தாக்கினர். டல்லாகு தலைமையிலான படைப்பிரிவினர் வடக்கு வாயிலைத் தாக்கினர். தளபதி சுந்தரலிங்கர் தலைமையில் வீரமல்லு நாயக்கர், கந்தன் பகடை, பொட்டிப்பகடை

துணைத் தளபதிகளின் வழிகாட்டலில் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் கும்பினி வீரர்கள் மீது எதிர்த்தாக்குதல் தொடுத்தார்கள். ஆங்கிலேயர்களின் பீரங்கிக் குண்டுகளால் தெற்கு வாசல் தகர்க்கப்பட்டது. தகர்க்கப்பட்ட வாசல் வழியாகக் கோட்டைக்குள் நுழைய முயன்ற கும்பினிப் படைவீரர்கள் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்களால் கொன்று குவிக்கப்பட்டனர். அதனால் அச்சமுற்ற கும்பினி வீரர்கள் வாயிலைக் கடக்கவோ அல்லது கோட்டை மேலேறிச் சென்றோ போரிட முடியாமல் பின்வாங்கினர். நீண்ட நேரம் நடைபெற்ற போரில் கும்பினி வீரர்கள் பேரிழப்பைச் சந்தித்தனர். பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்களின் தாக்குதலை எதிர்கொள்ள, கும்பினிப் படையின் 19 ஆவது அணியைச் சேர்ந்த 12 பவுண்டு குண்டுகளையுடைய 2 பீரங்கிகளையும், பாளையங்கோட்டையிருந்த 24 பவுண்டு குண்டுகளையுடைய பீரங்கிகளையும் பாஞ்சாலங்குறிச்சிக்குக் கொண்டு வருமாறு பானர்மேன் உத்தரவிட்டான்.

முதல் நாள் போரில் காலின்சு, டக்ளசு, டார்மிக்க, பிளாக்கி, கன்னர் பின்னி ஆகிய ஐரோப்பியத் தளபதிகள் ஐந்து பேரும் ஏராளமான கும்பினி வீரர்களும் மாண்டனர். பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் பலர் மாண்டனர். இழப்புகளைப் பேரளவில் சந்தித்ததால் தாக்குதலை நிறுத்த ஆணையிட்ட பானர்மேன், இரவு நேரத்தில் கட்டபொம்மன் தப்பிச் செல்ல முடியாதபடி கோட்டையை முற்றுகையிடுமாறு வீரர்களுக்கு ஆணையிட்டான். இந்தச் சூழ்நிலையில் படை திரட்டும் பொருட்டு அன்று (06.09.1799) இரவே கட்டபொம்மனும் அவரது ஆட்களும் கோட்டையை விட்டு வெளியேறி கோல்வார்பட்டி சென்றடைந்தனர். அரண்மனைப்

பெண்கள், பிள்ளைகளைத் தூத்துக்குடிக்கு அழைத்துச் சென்று டேவிசனிடம் அடைக்கலமாய் ஒப்படைத்து அவர்களுக்குக் காவலாக இருந்தார் செவத்தையா (துரைச்சிங்கம் நாயக்கர்). கட்டபொம்மன் வெளியேறிய பிறகு பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டை இடித்துத் தள்ளப்பட்டது. கோட்டைக்குள் அகப்பட்ட சொத்துக்களைப் பானர்மேன் கைப்பற்றினான். அங்கிருந்த ஆவணங்கள் அழிக்கப்பட்டன. கைப்பற்றப்பட்ட பொருட்களைக் கும்பினி வீரர்களுக்குப் பானர்மேன் பிரித்துக் கொடுத்தான்.

கட்டபொம்மன் கோட்டையிலிருந்து வெளியேறிச் சென்றதையறிந்த பானர்மேன், அவரைப் பிடிப்பதற்குக் கும்பினி ஆதரவுப் பாளையக்காரர்களின் உதவியை நாடி அவர்களுக்குக் கடிதம் எழுதினான். டல்லாசு, ஓரிலி ஆகியோரின் தலைமையிலான படை வீரர்களுடன், காலாட்படையைச் சேர்ந்த 400 வீரர்களை மேற்கே சென்று தேடச் சொன்னான். பானர்மேனின் கடிதம் கண்ட எட்டப்ப நாயக்கன், கட்டபொம்மு நாயக்கரைப் பிடிப்பதற்குப் படை உதவி கோரினான். உடனே டல்லாசு தலைமையிலான படையை எட்டயபுரப் படையோடு சேர்ந்து கொள்ளுமாறு பானர்மேன் ஆணையிட்டான். ஓரிலி தலைமையிலான படையும் அதைப் பின் தொடர்ந்தது. ஆனால், அதற்குள் எட்டயபுரத்துப் படை கோல்வார்பட்டியை முற்றுகையிட்டது. கும்பினிப்படை வந்த பிறகு 09.09.1799 அன்று கோல்வார்பட்டியில் பெரிய மோதல் ஏற்பட்டது. அதில் இரு தரப்புக்கும் பேருஞ்சேதம் ஏற்பட்டது. பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் சிதறி ஓடினர். கட்டபொம்மு, ஊமைத்துரை உள்ளிட்ட ஆறு பேர் குதிரையிலேறித்

தப்பினர். தளபதி சுந்தரலிங்கம் தலைமறைவாகி விட்டார். தூண்பதிப் பிள்ளை உட்பட 34 பேர் கைது செய்யப்பட்டனர். 13.09.1799 அன்று நாகலாபுரத்தில் தூண்பதி பிள்ளை தூக்கிலிடப்பட்டார். கட்டபொம்மன், ஊமைத்துரை மற்றும் எழுவர் 23.09.1799 அன்று திருக்களம்புரை அடுத்த கலியபுரம் எனும் இடத்தில் கைது செய்யப்பட்டனர். 16.10.1799 அன்று கட்டபொம்மன் கயத்தாறிலிருந்த பழைய கோட்டைக்கு அருகில் உள்ள புளியமரத்தில் தூக்கிலிடப்பட்டார். ஊமைத்துரை உள்ளிட்ட அவரது உறவினர்கள் 16 பேரும் பாளையங்கோட்டை சிறையில் அடைக்கப்பட்டனர்.

**தளபதி சுந்தரலிங்கம் ஊமைத்துரையை சிறை மீட்டல்:**

கோல்வார்பட்டியில் நடந்த மோதலுக்குப் பிறகு தலைமறைவாகியிருந்த சுந்தரலிங்கர், வீரர்களைத் திரட்டி அவர்களுக்குப் பயிற்சியளித்து ஊமைத்துரையை சிறை மீட்பதற்காக 02.02.1801 அன்று பாளையங்கோட்டை சிறை நோக்கிச் சென்றார். கும்பினி அதிகாரியான மெக்காலே (Major Macaulay) வீட்டில் அன்றைய தினம் மாலையில் விருந்து நடப்பதை முன்கூட்டியே ஒற்றர்கள் மூலம் அறிந்து அன்றே ஊமைத்துரையை சிறை மீட்டுச் செல்ல தளபதி சுந்தரலிங்கம் திட்டமிட்டார். பாளையங்கோட்டைச் சிறையிலிருந்து சுமார் 1 கல் (Mile) தொலைவில் மெக்காலேயின் வீடு இருந்தது. அங்கு நடைபெற்ற விருந்தில் கும்பினி அதிகாரிகள் 20 பேர் குடும்பத்துடன் பங்கேற்றனர். இச்சூழலைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு, ஆயுதங்களை விறகுக் கட்டுக்குள் மறைத்து வைத்து விறகு விற்பவர்களைப் போல மாறுவேடங்களில் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள்

கோட்டைக்குள் நுழைந்தனர். கோட்டைக்குள் ஆயுதமின்றி நின்றிருந்த கும்பினி காவலாளிகளைத் தாக்கிய பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள், சிறையை உடைத்து அங்கிருந்த ஊமைத்துரை உள்ளிட்ட கைதிகளை விடுவித்தனர். சிறையிலிருந்து மீண்ட அவர்கள் கோட்டை முன்பு நின்றிருந்த காவலாளிகளைத் தாக்கிவிட்டு, அவர்களிடமிருந்த ஆயுதங்களைப் பறித்துக் கொண்டு வெளியேறினர். சிறையிலிருந்து மீட்கப்பட்டவர்களை அழைத்துச் செல்வதற்காகப் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் சுமார் 100 பேர் வரை வழி நெடுகிலும் நிறுத்தப்பட்டிருந்தனர். விடிவதற்கு முன்பே ஊமைத்துரை உள்ளிட்ட அனைவரும் 30 கல் (Mile) தொலைவிலுள்ள பாஞ்சாலங்குறிச்சி வந்து சேர்ந்தனர்.

#### தளபதி சுந்தரலிங்கம் தலைமையில் மீண்டெழுந்த பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டை

கும்பினிப் படையினரால் இடித்துத் தள்ளப்பட்ட பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டையை எடுத்துக் கட்டும் முயற்சியில் ஊமைத்துரை இறங்கினார். தளபதி சுந்தரலிங்கனார் தலைமையில் தேவேந்திரர்கள், நாயக்கர்கள், பகடைகள் என வெகுமக்களின் உதவியோடு இரவு பகலாகப் பணி செய்து ஏழு நாட்களுக்குள் (02.02.1801 08.02.1801) கோட்டை கட்டி முடிக்கப்பட்டது. கோட்டையை மீண்டும் கட்டிய ஊமைத்துரை பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் பாளையக்காரராக முடிசூட்டிக் கொண்டார். ஆனால் அவரால் தொடர்ந்து பாளையத்தை ஆள முடியவில்லை. ஏனெனில் அவர் சிறை மீட்கப்பட்ட செய்தியறிந்ததும் கும்பினி நிர்வாகம் எதிர் நடவடிக்கைகளில் இறங்கியது. அடுத்த நாளே, சங்கரன் கோயிலிலிருந்த கும்பினிப் படைப் பிரிவினைக் கயத்தாறுக்கு வருமாறு

ஆணை பிறப்பிக்கப்பட்டது. பாளையங்கோட்டையிலிருந்த கும்பினிப் பிரிவினர் 06.02.1801 அன்று கயத்தாறிலிருந்த படையோடு இணைந்தனர். சீவலப்பேரியிலிருந்த நவாப்பின் குதிரைப்படைப் பிரிவினரும் வரவழைக்கப்பட்டனர். 08.02.1801 அன்று காலையில் கயத்தாறிலிருந்து கும்பினிப் படை புறப்பட்டு 19 கல் (Mile) கடந்த பின் பாஞ்சாலங்குறிச்சி செல்லும் வழியிலுள்ள கலைய நல்லூரில் இரவு நேரத்தில் கூடாரம் அமைத்துத் தங்கியது.

#### கும்பினிப்படை முகாம் மீது தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் தாக்குதல்

கும்பினிப் படையினர் கூடாரத்தில் இரவு உணவு சாப்பிட்டுக் கொண்டிருந்தனர். அப்போது தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் தலைமையிலான பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் சுமார் 1200 பேர் கூடாரத்தின் மூன்று திசைகளிலும் சூழ்ந்து கொண்டு கும்பினிப் படையினரைத் தாக்கினர். சுமார் ஒரு மணி நேரம் நடைபெற்ற தாக்குதலில் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் 40 பேர் கொல்லப்பட்டனர் என்றும் கும்பினித் தரப்பில் ஆறு பேர் மட்டுமே கொல்லப்பட்டனர் என்றும் கும்பினித் தரப்புச் செய்திகள் குறிப்பிடுகின்றன. சிறிது நேர இடைவெளிக்குப் பிறகு மீண்டும் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் கும்பினிப் படையினர் மீது தாக்குதல் தொடுத்தார்கள். திகைத்துப்போன கும்பினிப் படையினர் இரவு முழுவதும் தூக்கமின்றித் தவித்தனர். அடுத்த நாள் (09.02.1801) காலை கும்பினிப் படை அங்கிருந்து புறப்பட்டு பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டையிலிருந்து 1 கல் (Mile) தொலைவிலுள்ள ஓட்டப்பிடாரத்தை 9 மணியளவில் அடைந்தது. அங்கே கூடாரம் அமைத்த கும்பினி

வீரர்கள் பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டையை நெருங்கிய போது மிகப்பெரிய அதிர்ச்சிக் குள்ளானார்கள். ஏற்கெனவே இடித்துத் தள்ளப்பட்ட பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டை மீண்டும் கட்டப்பட்டு உயர்ந்தோங்கியிருந்ததும் அதை 1500க்கும் அதிகமான வீரர்கள் பாதுகாத்து நின்றதும் கும்பினிப் படையினரை அச்சுறுத்தியது. ஆகவே கும்பினிப் படை பின்வாங்கி பாளையங்கோட்டைக்குத் திரும்பியது.

#### பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டை வீழ்த்தப்படுதல்

23.5.1801 அன்று அதிகாலையில் அக்னியூ தலைமையிலான கும்பினி வீரர்கள் கோட்டையின் தெற்கு மற்றும் மேற்குக் கொத்தளங்களை நோக்கிப் பீரங்கிகளால் தாக்கினர். அதில் தென்முகப்புக்களும் கொத்தளத்தின் முக்கியமான கோணமும் தகர்க்கப்பட்டன. அதைத் தொடர்ந்து தாக்குதலை நிறுத்திய அக்னியூ, அடுத்தநாள் (24.5.1801) காலையில் மீண்டும் கோட்டையைத் தகர்க்க ஆணையிட்டான். கும்பினிப் படையின் வலுவான பீரங்கித் தாக்குதலில் கோட்டைச் சுவர்கள் தகர்க்கப்பட்டன. கோட்டைக்குள் செல்ல முயன்ற கும்பினி வீரர்களைப் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் வேலையைத் தாண்டிச் சென்று கடுமையாகத் தாக்கினர். சுமார் 15 நிமிடம் நடந்த போருக்குப் பிறகு கும்பினிப் படையினர் எறிகுண்டுகளை வீசினர். அதனால் பாஞ்சாலங்குறிச்சி வீரர்கள் 2000 பேர் கோட்டையை விட்டு வெளியேறினர். கோட்டைக்குள் 450 வீரர்களின் உடல்கள் கிடந்தன. 600 பேர் கும்பினிப் படையினரால் கைது செய்யப்பட்டனர். 24.5.1801 அன்று பாஞ்சாலங்குறிச்சிக் கோட்டை வீழ்ந்த பிறகு



வெளியேறிய வீரர்களோடு ஊமைத்துரையும் தளபதி சுந்தரலிங்கமும் சேர்ந்து வெளியேறிவிட்டனர். கும்பினி வீரர்களோடு தொடர்ந்து போரிட்டுக் கொண்டே சென்றதால் கோட்டைக்கு வெளியிலும் இருதரப்பு வீரர்கள் கொல்லப்பட்டும் காயப்பட்டும் வீழ்ந்து கிடந்தார்கள்.

ஆங்காங்கே வீழ்ந்து கிடந்த வீரர்களின் உடல்களைக் கண்டு, 'ஊமைத்துரையும் எங்காவது காயப்பட்டு வீழ்ந்து கிடப்பான், அவனைத் தேடி இரவுக்குள் உயிருடனோ, பிணமாகவோ ஒப்படைத்தால் தகுந்த பரிசு வழங்கப்படும்' என்று எட்டையபுரத்து வீரர்களிடம் அக்னியூ கூறினான். அவர்கள் தேடிப் போனார்கள். கோட்டையிலிருந்து மூன்று கல் தொலைவிலுள்ள கவர்னகிரி எனும் ஊருக்கருகே ஊமைத்துரையும் தளபதி சுந்தரலிங்கமும் காயப்பட்டு வீழ்ந்து கிடந்தார்கள். வீழ்ந்துகிடந்த வீரர்களிடையே கவர்னகிரியை சேர்ந்த பெண்கள் சிலர் தமது உறவினர்களைத் தேடினார்கள். அப்போது படுகாயங்களுடன் உயிருக்குப் போராடிக் கொண்டிருந்த சுந்தரலிங்கத்தைக் கண்ட அவரது தாயான முத்தம்மாள் பதறித் துடித்து மகனைக் காப்பாற்ற முயன்றாள். தாயை அடையாளம் கண்டுகொண்ட சுந்தரலிங்கர், 'தாயே! என்னைச் சாகவிடுங்கள். இதோ எனக்கருகே புண்பட்டு வீழ்ந்து கிடக்கும் சுவாமியைக் காப்பாற்றுங்கள்' என்று கூறினார். சுவாமி என்று சுந்தரலிங்கர் அடையாளம் காட்டியது குமாரசுவாமி என்ற ஊமைத்துரையைத்தான். முத்தம்மாள் ஊமைத்துரையையும் சுந்தரலிங்கத்தையும் தமது வீட்டுக்குத் தூக்கிச் சென்று அவர்களது காயங்களைக் கழுவி மருந்திட்டுக் காப்பாற்றினார். அக்னியூவின் கட்டளையை ஏற்ற எட்டையபுரத்துப் படை வீரர்கள், ஊமைத்துரை கவர்னகிரியில்

தங்கியிருப்பதாக அறிந்து அவ்வூரை முற்றுகையிட்டனர். தகவலறிந்த முத்தம்மாள் தந்திரத்தால் தமது வீட்டுக்கு வெளியே வேப்பிலையைச் செருகி வைத்துச் சுந்தரலிங்கம் மற்றும் ஊமைத்துரை ஆகியோர் மீது வெள்ளாடையைப் போர்த்தி, தமது மகன் அம்மை நோய் கண்டு இறந்து விட்டதாகக் கூறிக் கதறி அழுதாள். அம்மை நோய் என்பது தொற்று நோயாதலால், அதற்கு அஞ்சி அம்மை என்று கேட்ட மாத்திரத்திலேயே எட்டையபுரத்துப் படையினர் பதறியடித்து ஓடினார்கள்.

### சிவகங்கைச் சீமை மருது சகோதரர்களுடன் அணி சேர்தல்

ஓரளவுக்குக் காயங்கள் ஆறிய நிலையில் ஊமைத்துரையும் தளபதி சுந்தரலிங்கமும் கவர்னகிரி மக்களின் பாதுகாப்போடு 28.5.1801 அன்று கமுதிக்குப் புறப்பட்டுச் சென்றனர். அங்கிருந்து மருது சகோதரர்களின் ஆட்சிக்குட்பட்ட சிறுவயல் சென்றடைந்தனர். ஊமைத்துரை நாயக்கர் சிறுவயலில் இருப்பதையறிந்த அக்னியூ அங்குப் படையெடுத்துச் சென்றான். அவனுக்கு ஆதரவாக எட்டையபுரம், புதுக்கோட்டை, தஞ்சாவூர், திருவனந்தபுரம் ஆகிய அரசுகளைச் சேர்ந்த உள்நாட்டுப் படைவீரர்களும் உடன் சென்றனர். மருது சகோதரர்களோடு ஊமைத்துரை, சுந்தரலிங்கம் ஆகியோரும் சேர்ந்து அக்னியூ தலைமையிலான கும்பினிப்படையை எதிர்த்துப் போரிட்டனர். நான்கு மாதங்கள் நீடித்த சிவகங்கைப் போரின் முடிவில் மருது சகோதரர்கள் கைது செய்யப்பட்டு 24.10.1801 அன்று தூக்கிலிடப்பட்டனர். மருது சகோதரர்களின் ஆட்சியதி காரத்திற்குட்பட்டிருந்த காளையார் கோயில் பிடிபட்டதும் அங்கிருந்து ஊமைத்துரையும் சுந்தரலிங்கமும் திண்டுக்கல் அருகேயுள்ள விருப்பாச்சிக்குச் சென்றனர்.

### தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் வீர மரணம்:

ஊமைத்துரையைப் பிடிக்க கும்பினிப்படை விருப்பாச்சிக்கு விரைந்தது. அங்கு நடைபெற்ற கடுமையான போரில் ஊமைத்துரை பின்வாங்கினார். இறுதியில் 65 வீரர்களோடு கைது செய்யப்பட்ட ஊமைத்துரை பாஞ்சாலங்குறிச்சி கொண்டு வரப்பட்டு அங்கிருந்த பீரங்கி மேட்டில் 16.11.1801 அன்று தூக்கிலிடப்பட்டார். அவருடன் அவரது உறவினர்களும் தூக்கிலிடப்பட்டார்கள். பாஞ்சாலங் குறிச்சிப் பாளையக்காரர்களுக்கு இறுதி வரை துணை நின்ற தளபதி சுந்தரலிங்கமும் கைது செய்யப்பட்டு ஊமைத்துரை நாயக்கருடன் அதே நாளில், அதே இடத்தில் தூக்கிலிடப்பட்டார். ஊமைத்துரை நாயக்கரின் கொலைக்குப் பிறகு பாஞ்சாலங்குறிச்சி என்ற ஊப்பெயரே ஆவணங்களிலிருந்து அகற்றப்பட்டது. கோட்டைச் சுவர்களும் கொத்தளங்களும் இடித்துத் தரைமட்டமாக்கப்பட்டு, உழுது விளைநிலங்களாக மாற்றப்பட்டன. முதல் போரின் போது முதல் நாள் உயிர்துறந்த கும்பினித் தளபதிகள் ஐந்து பேரின் கல்லறைகளும், இரண்டாவது போரின் முதல் நாளில் உயிர் துறந்த கும்பினி வீரர்கள் 49 பேரின் கல்லறைகளும் மட்டுமே இன்றைக்கும் பாஞ்சாலங்குறிச்சிப் போரின் சான்றாதாரங்களாக விளங்குகின்றன. இவ்வாறு ஆங்கிலேயரை எதிர்த்துப் போரிட்டு உயிர் நீத்த தளபதி சுந்தரலிங்கத்தின் நினைவாக தமிழகஅரசு சார்பில் 1997 இல் விருதுநகரை மையப்படுத்தி வீரன் சுந்தரலிங்கம் போக்குவரத்துக் கழகம் அமைக்கப்பட்டது.

முனைவர்  
க.துங்கப்பாண்டியன்,  
உதவிப்பேராசிரியர்,  
வரலாற்றுத்துறை,  
தமிழ்நாடு மத்தியப்  
பல்கலைக்கழகம், திருவாரூர்.

புவியியல் மற்றும் புவியார் அரகியல் உத்தியின் நிலைப்பாட்டின் காரணமாகவும் இந்தியப் பெருங்கடலை சார்ந்து இருக்கும் முக்கியத்துவத்தினாலும் அரசாங்கத்தின் உயர் மட்ட அளவில் நீலப்புரட்சி என்ற சொல்லாடலை இந்தியா முன்னெடுத்து வருகின்றது. இது இந்தியப் பெருங்கடல் பிராந்தியத்துக்கு அதிக முக்கியத்துவத்தை அளித்து வருகின்றது. இந்தியப் பெருங்கடலின் நீலப் பொருளாதாரம் இப்பொழுது உலகின் பொருளாதாரப் பெருவழியாக மாறியுள்ளது. இந்தியப் பெருங்கடல் உலகின் மூன்றாவது மிகப்பெரிய நீர் நிலையாகும். இதன் பரப்பளவு 68.5 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர். எண்ணெய் வளம், கனிம மூலவளங்கள் இதில் செறிந்துள்ளன. இந்தியப் பெருங்கடலைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளில் உள்ள மக்கள் தொகை ஒட்டுமொத்த மனித இனத்தில் மூன்றில் ஒரு பகுதியாகும்.

பூமி கிரகத்தின் மூன்றில் ஒரு பகுதி நிலமாகவும் மீதியுள்ள இரண்டு பகுதி நீர் சூழ்ந்தும் உள்ளது. மனித இனமானது தனது தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ள இயற்கையைச் சுரண்டுவது என்பது தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகிறது. மக்கள் தொகை விரைவாக அதிகரித்து வந்தாலும் கிடைக்கக் கூடிய நிலப்பரப்பு அதே அளவிலேயே இருப்பதால் பூமியின் மூலவளங்களுக்கான தேவை, பிரச்சினைகளை உருவாக்கி வருகிறது. மக்கள் தொகை அதிகரிப்பும் அதன் விளைவாக ஏற்படும் இயற்கை மூலவள நுகர்வு அதிகரிப்பும் இயற்கை அமைப்புகளின் மீள்உற்பத்தித் திறனை மீறியதாக உள்ளன. மனிதர்கள் நிலத்தைப் பயன்படுத்துகின்ற முறைமையும் நடைமுறைகளும் மீண்டும் திரும்பப் பெறமுடியாத வகையில் இயற்கை மூலவளங்களை படிப்படியாகக் குறைத்து வருகின்றன. பெருங்கடல் என்பது பூமியின் மிகவும் மதிப்பு வாய்ந்த இயற்கை மூலவளமாகும். மனித இனமானது தனது எரிசக்தி, உணவு,

பொழுதுபோக்கு, இராணுவம் மற்றும் ஆன்மீகத் தேவைகளுக்காகப் பெருங்கடலைப் பயன்படுத்தி வருகிறது. பெருங்கடல்கள் பயணிகளின் பயணம், சரக்குப் போக்குவரத்து என இரண்டு போக்குவரத்து கருக்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இன்று உலக வர்த்தகத்தில் சுமார் 80 சதவிகித வர்த்தகம் கடல் சார்ந்தே இருக்கிறது. உலக வர்த்தகத்தின் அளவு அதிகரித்து வரும் சூழலில் அடுத்த 20 ஆண்டுகளில் சர்வதேச வர்த்தகக் கப்பல் போக்குவரத்து இரண்டு மடங்காகவோ அல்லது மூன்று மடங்காகவோ அதிகரிக்கும் என்று முன்கணிப்பு செய்யப்படுகிறது.

உலகின் பெருங்கடல் பிரிவுகளில் இந்தியப் பெருங்கடல் மூன்றாவது மிகப்பெரும் பிரிவாக உள்ளது. பல்வேறு

நாடுகளின் பிரதீயக பொருளாதார மண்டலங்கள் மற்றும் மிகப்பெரிய அளவிலான நாட்டெல்லைகளைத் தாண்டிய பொது நீர்ப் பரப்பு ("High Seas") ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய 70 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டருக்கும் மேற்பட்ட பரப்பளவில் இந்தியப் பெருங்கடல் பரவியுள்ளது. இந்தியப் பெருங்கடலின் விளிம்பை ஒட்டியப் பொருளாதாரம் மற்றும் நீடித்த வளர்ச்சிக்கான செயல்பாடுகள் சவாலானதாக



உள்ளன. ஏனென்றால், பெரும்பான்மையான கடலோர நாடுகள் வளரும் நாடுகளாகவே இருப்பதுதான். இந்த நாடுகள் உலக மக்கள் தொகையில் மூன்றில் ஒரு பங்கு மக்களுக்கு வசிப்பிடமாக உள்ளன. இந்த மக்கள் தங்கள் வாழ்வாதாரத்திற்கும் உணவுப் பாதுகாப்பிற்கும் கடல்சார் மூலவளங்களையே பெரும்பாலும் சார்ந்துள்ளனர். இந்த மக்கள் தொகையின் பெரும் பகுதியினர் இந்தியப் பெருங்கடலின் மூலவளங்களுக்கு அச்சுறுத்தலை உருவாக்குகின்றனர். மாசுபடுத்துதல், வாழ்விடத்தின் தரநிலை சீரழிதல், அளவுக்கதிகமான பயன்பாடு, சுரண்டல் ஆகியவற்றால் இந்த அச்சுறுத்தல்கள் ஏற்படுகின்றன. வரும் 10 ஆண்டுகளில் இந்தப் பிராந்தியத்தின் மக்கள் தொகை குறிப்பிடத்தக்க அளவில் அதிகரிக்கும் என்று முன்கணிப்பு செய்யப்பட்டுள்ள சூழலில் உணவுப் பாதுகாப்பு, கடல்சார் மூலவளங்களில் இருந்து கிடைக்கும் பொருளாதாரம் ஆகியவற்றின் மீதான இதன் தாக்கம் குறிப்பிடத்தகுந்த அளவில் இருக்கும்.

### கடல்சார் ஆளுகையும் நீலப் பொருளாதாரமும்

தனது புவிமயில், புவிசார் அரசியல் உத்திகளின் காரணமாகவும் இந்தியப் பெருங்கடலைச் சார்ந்திருக்கும் முக்கியத்துவத்தினாலும் அரசாங்கத்தின் உயர்மட்ட அளவில் நீலப்புரட்சி என்ற சொல்லாடலை இந்தியா முன்னெடுத்து வருகின்றது. இது இந்தியப் பெருங்கடல் பிராந்தியத்துக்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுப்பதன் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இந்த அணுகுமுறையின் சாராம்சம் என்பது "பிராந்தியத்தில் உள்ள அனைவரின் பாதுகாப்பு மற்றும்

வளர்ச்சி" (Security and Growth for All in the Region - SAGAR) என்ற அரசின் நிலைப்பாட்டில் வெளிப்படுகிறது. இந்தியப் பெருங்கடலின் கடலோர நாடுகளின் பொருளாதாரம், பாதுகாப்பு மற்றும் வாழ்வாதாரம் ஆகியவற்றிற்கு இந்தப் பெருங்கடலை மிகவும் முக்கியமானதாக இருக்கின்றது. கடல்சார் மூலவளங்கள் அடிப்படையிலான பொருளாதாரம், நீடித்த நிலையான மேலாண்மை, கடல்சார் மூலவளங்களை முறையாகப் பயன்படுத்துதல் ஆகியவற்றின் மூலமான நீலப் பொருளாதாரத்தை அபிவிருத்தி செய்தல், நீடித்த நிலையான வளர்ச்சி இலக்குகளை (SDG) அடைவதற்கான வாழ்வாதாரம் ஆகியவை உள்ளிட்ட ஒட்டுமொத்தமான கடல்சார் ஆளுகை ஆகியவற்றுக்கு இந்தியா கவனம் செலுத்தி வருகின்றது. இந்தியப் பெருங்கடலுக்கான கடல்சார் மூலவள மேலாண்மைக்கான தற்போதைய ஆளுகை வரைவுச் சட்டமானது நீலப்பொருளாதார வளர்ச்சியில் சவால்களை எடுத்துக் காட்டுகின்றது. இந்தப் பிராந்தியத்தில் நீடித்த நிலையான வளர்ச்சியை இந்த மேலாண்மை வரைவுச் சட்டகம் உறுதி செய்கின்றது. கடல்சார் பாதுகாப்பில் பெருங்கடல் களுக்கான ஆளுகை, பயன்பாடு, பராமரிப்பு ஆகியவை தொடர்பான ஒருங்கிணைந்த முழுமையான அணுகுமுறையை உறுதி செய்ய வேண்டியது முக்கியமானதாகும்.

### நீலப் பொருளாதாரம் என்ற கருத்தாக்கம்

நீலப் பொருளாதாரமானது பெருங்கடல்கள், அதனோடு தொடர்புடைய நதிகள், நீர்நிலைகள், கடலோரப் பிராந்தியங்கள் ஆகியவற்றின் மூல வளங்களையும்

சொத்துக்களையும் நீடித்த நிலையான முறையில் பராமரித்து அபிவிருத்தி செய்வதற்கான பலதரப்பட்டப் பொருளாதார நடவடிக்கைகளை உள்ளடக்கியதாக உள்ளது. சமநிலை, அனைவரையும் உள்ளடக்குதல், புத்தாக்கம், நவீனத் தொழில்நுட்பம் ஆகியவற்றை உறுதி செய்யும் முறையில் இந்தப் பொருளாதாரம் உள்ளது. கருத்து நிலையையும் முக்கியத்துவத்தையும் பொறுத்து "கடல்சார் பொருளாதாரம்" என்பதில் இருந்து நீலப் பொருளாதாரம் மிக நுண்ணிய வேறுபாட்டுடன் உள்ளது. அதாவது நீலப் பொருளாதாரம் என்பது புதிய மற்றும் தற்கால கலைச்சொல் ஆகும். வளரும் நாடுகளாக உள்ள சிறு சிறு தீவுகள் (Small Island Developing States - SIDS), சர்வதேச அமைப்புகள், ஊகங்கள், நிபுணர்கள், பல்வேறு நாடுகளின் அரசாங்கங்கள் இந்தச் சொல்லையே பயன்படுத்துகின்றனர். நீடித்த, நிலையான வளர்ச்சி இலக்குகளின் ஒருங்கிணைந்த கூறாக நீலப் பொருளாதாரம் என்பது பார்க்கப்படுகிறது.

நீலப் பொருளாதாரத்தின் மீது ஏன் கவனம் செலுத்த வேண்டும்

இந்தியப் பெருங்கடல் விளிம்பு நாடுகளின் கூட்டமைப்பு (Indian Ocean Rim Association - IORA), நீலப் பொருளாதாரத்தை, "உணவுப் பாதுகாப்பு, வறுமை ஒழிப்பு, பருவநிலை மாறுதலின் தாக்கத்தைக் குறைத்தல், சாமாளித்தல், வர்த்தகம் மற்றும் முதலீட்டை அதிகரித்தல், கடல்சார் பயண இணைப்பை அதிகரித்தல், பன்முக நிலையை அதிகரித்தல், வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குதல், சமூகப் பொருளாதார மேம்பாடு", ஆகியவற்றிற்கு வழிவகுப்பதாகக் கூடிக் காட்டுகிறது. வர்த்தகக் கண்ணோட்டத்தின் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது இந்தியப்

பெருங்கடல் பிராந்தியத்தில் அமைந்துள்ள பிற நாடுகளுக்கும் இந்தியாவிற்கும் இடையில் வர்த்தக உறவுகளை உருவாக்குகின்ற புத்தாக்கம் மற்றும் இயக்கவியல் சார்ந்த வர்த்தக மாதிரிகள் தேவைப்படுகின்றன. இந்தியாவின் முப்பரிமாணக் கண்ணாடியின் வழியாகப் பார்க்கும் போது நீலப் பொருளாதாரத்தின் வளர்ச்சிக் களம் என்பது இந்தியாவைச் சூழ்ந்துள்ள நீர்தான் அதாவது இந்தியப் பெருங்கடல்தான் என்பது வலியுறுத்தப்படுகிறது. எனவே, நமது அண்மைநாடுகள் மற்றும் விரிவாக்கப்பட்ட அண்மைத்துவ நாடுகள் நமது கவனத்தைப் பெறுகின்றன. 2050ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் மக்கள் தொகை 1.7 பில்லியனாக அதிகரிக்கும் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் வேலையின்றி இருப்பவர்களுக்கு இலட்சக் கணக்கான வேலைகள் வழங்குதல் ஆகியவற்றுக்கான தேவையை பகுதி அளவு நீலப் பொருளாதாரம் நிறைவேற்றும்.

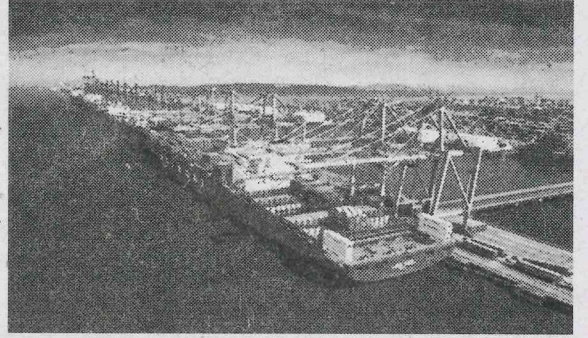
### இந்திய நீலப் பொருளாதாரம் குறித்த மீள்பார்வை

இந்தியாவில் நீலப் பொருளாதாரம் என்பது தேசியப் பொருளாதாரத்தில் ஒரு துணைப் பிரிவாகும். இதில் ஒட்டுமொத்தப் பெருங்கடல் மூலவள அமைப்பு உள்ளடங்குவதோடு கடல் சார்ந்த, கடல் வணிகம் சார்ந்த கடற்கரையோர மண்டலங்கள் ஆகிய நாட்டின் சட்டப்பூர்வ பரப்பெல்லையில் மனிதர் உருவாக்கிய பொருளாதார உள்கட்டமைப்பு வசதிகளும் உள்ளடங்கும். இந்தியாவின் நீலப் பொருளாதாரக் கருத்தாக்கம் என்பது பன்முகத்தன்மை கொண்டதாகும். இதன் பெருமளவு கடல் வணிக நலன்கள் காரணமாக நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் இது முக்கியமான பங்கினை

வகிக்கிறது. இந்தியாவின் நீலப் பொருளாதாரமானது நாட்டின் உள்நாட்டு உற்பத்தியில் தோராயமாக நான்கு சதவிகிதப் பங்கினை வகிக்கின்றது. இயக்கமுறை அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட பிறகு இது மேலும் அதிகரிக்கும் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. கோவிட்-19 பெருந்தொற்று உருவாக்கிய சவால்களுக்கு இடையிலும் இந்தப் பிரிவு வலுவாகக் காலூன்றி நிற்கின்றது. ஏப்ரல் 2021 முதல் பிப்ரவரி 2022 வரையிலான காலகட்டத்தில் இந்தப் பிரிவின் ஏற்றுமதி ரூ. 56,200 கோடி (7.2 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்) என்று பதிவாகியுள்ளது.

பெருங்கடல் மூல வளங்கள், கடல்சார் வணிகப் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கான பெளதீக உள்கட்டமைப்பு வசதி, கடல்சார் வசதிகள் மற்றும் கடலோர மேலாண்மைச் சேவைகள் ஆகியன பொருளாதார வளர்ச்சி, நீடித்த நிலைத்தன்மை மற்றும் தேசியப் பாதுகாப்பு ஆகியவற்றை உறுதி செய்கின்ற செயல்திட்டத்தின் அங்கமாக அமைகின்றன. இந்தியாவில் நீலப் பொருளாதாரத்தின் மிகவும் சாத்தியமான கூறுகளாக மீன் வளமும் கனிம வளமும் உள்ளன. இந்தியப் பெருங்கடலில் வணிக மேம்பாட்டாளர்களுக்கு வர்த்தக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த இரண்டு கனிமப் படிவுகள் உள்ளன. பல்வகை உலோகத் திரள்கள் மற்றும் பல்வகை உலோக சல்ஃபைடுகள் ஆகியவையே இந்த இரண்டு கனிமப் படிவங்கள் ஆகும். பல்வகை உலோகத் திரள்கள் என்பவை நிக்கல், கோபால்ட், இரும்பு, மாங்கனீசு

ஆகியவற்றைக் கொண்ட கோல்ஃப் பந்து அல்லது டென்னிஸ் பந்து வடிவிலான திரளைகள் ஆகும். கடலின் தரை மட்டத்தில் இலட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளாக இவை உருவாகி இருக்கும். மேல்மட்டத்தில் 45 கிலோ மீட்டர் ஆழத்தில் இந்தப் படிவுகள் கண்டறியப்படும். 1987இல் மத்திய இந்தியப் பெருங்கடல் வடிநிலத்தில் பல்வகை உலோகத் திரளைகளைக் கண்டறிந்து வெட்டி எடுப்பதற்கான பிரத்யேக உரிமைகள் இந்தியாவிற்கு வழங்கப்பட்டிருந்தன. இந்தியா சுமார் நான்கு மில்லியன் சதுர மைல்களுக்குக் கண்டுபிடிப்புப் பணிகளை மேற்கொண்டது. அதற்குப் பிறகு இரண்டு சுரங்க இடங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.



கடலோரப் பொருளாதாரம் என்பது நான்கு மில்லியனுக்கும் அதிகமான மீனவர்களுக்கும் கடலோர நகரங்களுக்கும் நீடித்த நிலைத்தன்மையை வழங்குகிறது. உலகில் அதிக அளவு மீன் பிடிக்கும் நாடுகளில் இரண்டாம் இடத்தில் இந்தியா உள்ளது. இந்தியாவில் 2,50,000 மீன்பிடிப் படகுகள் உள்ளன. 7,517 கிலோ மீட்டர் கடலோரப் பகுதிகளுடன் இந்தியா மிகச் சிறப்பான கடல்சார் நிலையிடத்தைக் கொண்டுள்ளது. கடலோரப் பகுதிகளைக் கொண்டுள்ள இந்தியாவின் ஒன்பது மாநிலங்களில் 200 துறைமுகங்கள் உள்ளன. இதில் மிகப் பெரிய அளவில் இருக்கின்ற 12 துறைமுகங்கள் 2021 நிதியாண்டில்

541.76 மில்லியன் டன் சர்க்குகளைக் கையாண்டுள்ளன. கையாணப்பட்ட மொத்தச் சர்க்கில் 62.6 சதவிகிதம் சர்க்கைக் கையாண்டு மிகப்பெரும் துறைமுகமாக கோவாவில் உள்ள மர்மு கோவா துறைமுகம் விளங்குகிறது. இந்தியாவில் நீலப் பொருளாதாரத்தின் முக்கியமான தொழில் கூறுகளாக கப்பல் கட்டும் பணியும் கப்பல் பயணமும் உள்ளன. பல்வேறு வகையான போக்குவரத்தில் கடலோரக் கப்பல் பயணம் என்பது 2035ஆம் ஆண்டில் 33 சதவிகிதமாக அதிகரிக்கும் வாய்ப்பு உள்ளது. அதாவது தற்போதைய நிலையில் இருந்து ஆறு சதவிகிதம் இது அதிகரிக்கக் கூடும். நாட்டின் பெரும்பான்மையான எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு கடல் மூலமாக விநியோகிக்கப்படுவதால் இந்தியப் பெருங்கடல் பிராந்தியமானது இந்தியப் பொருளாதார வளர்ச்சியில் மிக முக்கியமான இடத்தினைப் பெறுகின்றது. இந்தச் சார்புநிலை 2025இல் மிகப்பெரும் அளவில் அதிகரிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இந்தியப் பெருங்கடலின் நீலப் பொருளாதாரம் இப்பொழுது உலகின் பொருளாதாரப் பெருவழியாக மாறியுள்ளது. இது உலகின் மூன்றாவது மிகப் பெரிய நீர்நிலை ஆகும். இதன் பரப்பளவு 68.5 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர். இதில் எண்ணெய் மற்றும் கனிம மூலவளங்கள் செறிந்துள்ளன. இந்தியப் பெருங்கடலைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளில் உள்ள மக்கள் தொகை ஒட்டுமொத்த மனித இனத்தில் மூன்றில் ஒரு பகுதியாகும். இந்தோ பசிபிக் பிராந்தியத்தில் இந்தியா குறிப்பிடத்தக்க ராஜாங்க உறவுகளைப் பேணுகிறது. அதே போன்று கடல் சட்டத்திற்கான ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் (United Nations Convention on the Law of the Sea - UNCLOS) தேடுதல், மீட்டெடுத்தல், கடல்மீட்டல் சுரங்கப்பணி,

கடற்கொள்ளையைத் தடுத்தல் போன்ற பிரிவுகளில் இந்தப் பிராந்தியத்தின் சர்வதேசப் பொறுப்புடைமைகளை இந்தியா நிறைவேற்றி வருகிறது.

மீன்வளத் துறையின் முழுமையான திறன் வாய்ப்பைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் வகையில் இந்தத் துறையை அபிவிருத்தி செய்வதற்கான பல்வேறு முயற்சிகளையும் இந்தியா எடுத்து வருகிறது.

### நீலப்புரட்சி: மீன்வளத் துறைக்கான ஒருங்கிணைந்த அபிவிருத்தியும் மேலாண்மையும்

ஐந்து ஆண்டுகளுக்கான பட்ஜெட் ஒதுக்கீடு ரூ.3,000 கோடி (384.3 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்) என்பதுடன் 2015-16இல் மத்திய நிதிநல்கைத் திட்டம் (Centrally Sponsored Scheme - CSS) தொடங்கப்பட்டது. மீன்வளம் மற்றும் மீன் வளர்ப்புக்கான உள்கட்டமைப்பு வசதி மேம்பாட்டு நிதியம் (Fisheries and Aquaculture Infrastructure Development Fund - FIDF) ரூ.7,522.48 கோடி ரூபாய் (963.5 மில்லியன்) தொகையுடன் 2018-29இல் தொடங்கப்பட்டது. மீன்வளத் துறைக்கான உள்கட்டமைப்பு வசதியில் உள்ள குறிப்பிடத்தக்க இடைவெளிகளை நிரப்புகின்ற வகையில் மாநிலங்கள் / யூனியன் பிரதேச அரசுகள், அவற்றின் நிறுவனங்கள் மற்றும் தனியார் துறைகள் ஆகியவற்றிற்கு சலுகை முறையில் கடன் வழங்குவதற்காக இந்த நிதியம் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. இந்திய அரசானது மே 2020இல் பிரதம மந்திரி மதல்ய சம்பட திட்டத்தை (Pradhan Mantri Matsya Sampada Yojana - PMSSY) ரூ.20,050 கோடி (2.5 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்) என்ற அதிகபட்ச முதலீட்டுடன் தொடங்கியது. நாட்டின் மீன்வளத் துறையில் நீடித்த நிலையான

மற்றும் பொறுப்பான அபிவிருத்தியின் வாயிலாக நீலப்புரட்சியை உருவாக்குவதே இந்தத் திட்டத்தின் நோக்கம் ஆகும்.

### கடல் வணிகப் பாதுகாப்பு செயல்உத்தி

கடல்கள், நாடுகளின் நல்நிலைமை, எதிர்காலம் ஆகியவற்றைப் பாதிக்கக்கூடிய பெருங்கடல் பொருளாதாரம் உள்ளிட்ட சவால்களின் அனைத்து அம்சங்களிலும் கவனம் செலுத்துவதாக இந்தியாவின் கடல் வணிகப் பாதுகாப்பு செயல்உத்தி அமைந்துள்ளது. கடற்பயணப் பாதுகாப்பின் மரபார்ந்த மற்றும் மரபு சாராத பாதுகாவுல் முறைமைகளை இது ஒருங்கிணைக்கின்றது. சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு, பெருங்கடல் வர்த்தகப் பாதுகாப்பு, குடிப்பெயர்வு, பருவநிலை மாறுதல், ஆற்றல் பாதுகாப்பு, போதைப் பொருள் கடத்தல், கடற்கொள்ளை மற்றும் ஏனைய மரபுசாராத சவால்கள் போன்ற சவால்களை எதிர்கொள்ளும் வகையில் இந்த செயல் உத்தியானது ஒருங்கிணைந்த வரையறையைத் தருகின்றது.

பருவநிலை மாறுதல், சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு, மூலவளங்களை அணுகுதல், கடல் பாதைகளை விரிவுபடுத்துதல், சர்வதேசப் பெருங்கடல் தொகுப்பெல்லை ஆகியன கடற்பயணப் பாதுகாப்பின் மீது கவனம் செலுத்த வேண்டும் என்ற தேவையை எடுத்துக்காட்டுகின்றன. நீலப் பொருளாதாரத்தை பொறுத்த வரையில் நீடித்த நிலையான வளர்ச்சிக் குறிக்கோள்களை நிறைவேற்ற வேண்டும் என்ற தேவையை நாடுகள் பூர்த்தி செய்வதற்கு பெருங்கடல்களின் பங்கு மிகவும் முக்கியமானதாகும். செயல்உத்தி, சுற்றுச்சூழல்,

பெருங்கடல் சூழல்சார் அமைப்பு ஆகிய சவால்களை எதிர்கொள்வது என்பது இந்தியா மற்றும் உலகத்திற்கான மிகப்பெரும் சவால்களில் ஒன்றாக உள்ளது.

கடல் வணிகப் பாதுகாப்பு என்பது நீலப் பொருளாதாரத்தை ஊக்குவிக்கின்ற ஓர் அம்சமாகும். உதாரணமாக, கடற்பயண வழிகளைப் பாதுகாத்தல், கடல் சார்ந்த தொழிற்சாலைகளுக்கு மிக முக்கியமான கடலியல் சார்ந்த தரவுகளைத் தருதல், கடற்பயண எல்லைக்குள் அமைந்திருக்கின்ற மண்டலங்களில் மதிப்பு மிக்க கடல் மூலவளங்கள் மற்றும் நடவடிக்கைகள் மீதான உரிமைகளைப் பாதுகாத்தல் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடலாம். மரபு சாராத பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்கள் இராணுவத்தின் மீது தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துவதோடு செயல்உத்தி, கொள்கை, இயக்குதல், பயிற்சி, திறன் கட்டமைப்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு ஆகிய அம்சங்களிலும் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்துகின்றன. கடற்பயணப் பாதுகாப்பு என்பது இராணுவம் மற்றும் மரபு சார்ந்த பிரச்சினைகளில் இருந்து மரபுசாராத பாதுகாப்பு அச்சுறுத்தல்களை நோக்கி நகர்வதன் காரணமாக இப்பொழுது பாதுகாப்பு பிரச்சினைகள் இடைமாற்றத்தைச் சந்தித்து வருகின்றன இன்று பொருளாதார அபிவிருத்திக்கு குறிப்பிடத்தக்க உந்துசக்திகளாக கனிமங்கள் உள்ளன. இந்தியப் பெருங்கடல் பிராந்தியத்தில் இந்தியாவும் சீனாவும் செயலூக்கமிக்க நாடுகளாக உள்ளன. சீனா ஏற்கனவே தென்மேற்கு இந்தியப் பெருங்கடல் எல்லையில் கனிமங்களைக் கண்டறிந்து எடுத்து வருகிறது. எண்ணற்ற வாய்ப்புகள் இருந்த போதிலும் பெருமளவில் மாசு ஏற்படுத்தக் கூடிய வகையில்

கனிமத்தேடலும், தோண்டி எடுத்தலும் இருக்கும் என்பதால் நிச்சயமற்ற தன்மையே நிலவுகிறது. பெருங்கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு மற்றும் சூழலியல் மீது ஆழ்கடல் சுரங்கப்பணியின் தாக்கங்கள் குறித்துத் தெரிந்து கொள்ள மேலும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ள வேண்டிய தேவையுள்ளது.

பெருங்கடல் சூழலியலுக்கு ஆபத்து ஏற்படுத்தக் கூடிய மற்றொரு அம்சமாக முறைப்படுத்தப்படாத மற்றும் சட்டத்திற்குப் புறம்பான மீன் பிடித்தல் தொழில் உள்ளது. அறிவிப்பு செய்யப்படாத, முறைப்படுத்தப்படாத சட்டத்திற்குப் புறம்பான மீன் பிடித்தல் பிரச்சினையை எதிர்கொள்வதற்குப் பரிசோதனைகளும் கண்காணிப்புகளும் நிறுவப்பட்டிருந்தாலும் தற்போதைய சர்வதேச சட்டத் தொகுப்பானது அதிகரித்து வரும் இந்தப் பிரச்சினையை எதிர் கொள்வதற்கான கடுமையான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள முடியாமல் பின்தங்கியுள்ளது.

### இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை (ICG): கடல்வணிக நீலப் பொருளாதாரத்திற்கான ஊக்குவிப்பு

மிகப்பெரிய அளவில் மாசினை ஏற்படுத்தும் சம்பவங்களைத் தடுத்தல், ஆக்கிரமிப்பிற்கு எதிராக நடவடிக்கைகள் எடுத்தல், தேடுதல், மீட்டெடுத்தல் பணி ஆகியவற்றில் இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை மிகப்பெரும் அளவிலான பங்கினை ஆற்றி வருகின்றது. மரபு சாராத பாதுகாப்பில் இன்றியமையாத பங்களிப்பவராக இது நன்கு நிறுவப்பட்டுள்ளது. குறிப்பாக இந்தியப் பின்னணியில் இந்தியக் கடற்பயணப் பாதுகாப்பு படைகள், கப்பல் பயணப் பாதுகாப்பின் வரையறை ஆகியவை மாற்றத்திற்கு உள்ளாகியுள்ளன. தற்போதைய

கப்பற்பயண சர்வதேச ஒழுங்கு முறையின் சவால்களையும் வாய்ப்புகளையும் இந்த மாற்றங்கள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன. நீலப் பொருளாதாரத்தை நோக்கிய பயணத்தில் வரும் ஆண்டுகளில் இந்தியா இவற்றை எதிர்கொள்ள நேரிடும்.

நீலப் பொருளாதாரத்தின் இலக்குகளை அடைவதற்காக இந்தியா செயல்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் நிலையில் இந்தியக் கடலோர காவல்படையின் பங்கு மிக முக்கியமானதாகின்றது. இந்தியக் கடலோரக் காவல்படையின் நிர்ணயிக்கப்பட்ட கடமைகள் அரசின் நீலப் பொருளாதாரம் குறித்த தொலைநோக்குப் பார்வைக்கு ஒத்திசைந்ததாக உள்ளன. இந்தியக் கடலோரக் காவல் படையானது இந்தியப் பெருங்கடல் பிராந்தியத்தில் கடற்பயணச் சட்டங்களை அமல் செய்யும் முதன்மை ஏஜென்சிகளில் ஒன்றாக உள்ளது. மீன்வளம், கப்பல் பயணம், துறைமுகம், கடற்பயணப் போக்குவரத்து வசதிகள், கடலோரச் சுற்றுலா மற்றும் பொழுதுபோக்கு, மரபுவழிக் கனிமக் கண்டுபிடிப்பு மற்றும் உற்பத்தி, கடல் கட்டுமானப்பணிகள் போன்ற பிரிவுகளை வளர்த்தெடுப்பதில் இந்தியா கவனம் செலுத்தி வருகின்றது. கடற்காற்று, கடல் அலை, அலைகள் மூலமான ஆற்றல், ஆழ்கடலிலும் தொலைதூர இடங்களிலும் எண்ணெய் மற்றும் எரிவாயு துரப்பணப் பணி, உலோகங்கள் மற்றும் கனிமங்களுக்கான கடல்மட்ட சுரங்கப்பணி, கடல்சார் மீன் வளர்ப்பு, கடல்சார் உயிர்தொழில்நுட்பம், பெருங்கடல் கண்காணிப்பு, கட்டுப்பாடு, காவல், கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி உள்ளிட்ட புதுப்பிக்கக் கூடிய பெருங்கடல் எரிசக்தி ஆகியன உருவாகி வரும்

ஏனைய துறைகளாகும். நமது முன்னேற்றத்திற்கு அனுகூலமாக இவற்றைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளமுடியும்.

இந்தியாவில் 7,517 கிலோ மீட்டர் கடலோரப் பகுதிகள், 1,197 தீவுகள் மற்றும் 2.01 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவில் பிரத்யேக பொருளாதார மண்டலம் ஆகியவை உள்ளன. கண்டத்தின் எல்லைகள் மறுவரையறை செய்யப்பட்ட பிறகு இந்தப் பொருளாதார மண்டலத்தின் பரப்பளவு சுமார் மூன்று மில்லியன் பரப்பளவாக விரிவடையும் என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஹோம்மஸ் நீரிணைப்பு, மலாக்கா நீரிணைப்பு ஆகிய முக்கியமான பயணவழிப் புள்ளிகளுக்கு இடையில் இந்தியா அமைந்துள்ளது. இந்த இரண்டு பயண வழிப் புள்ளிகளின் வழியாகத்தான் வர்த்தகரீதியான கப்பல் பயணங்கள் இந்தியப் பெருங்கடலில் நிகழ்கின்றன. இந்தியப் பெருங்கடலின் இந்த நீர் இணைவுகளும் கடல் விளிம்புகளும் ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, அண்டார்க்டிகா ஆகிய நான்கு கண்டங்களைச் சார்ந்த நாடுகளைப் பிணைக்கின்றன. மிக ஆழத்தில் மூலவளங்களைக் கொண்டுள்ள, அதிக அளவிலான போக்குவரத்தைக் கொண்டுள்ள மிகப்பெரும் நீர்நிலையாக இந்தப் பெருங்கடலானது உள்ளது. ஆபத்து ஏற்படுத்தக் கூடிய பொருள்களையும் நச்சுப் பொருள்களையும் தொழிற்சாலை மற்றும் எரிசக்திப் பயன்பாட்டிற்காக எடுத்துச் செல்வது தொடர்ச்சியாக அதிகரித்து வருகிறது. விளிம்புநிலையில் உள்ள பல நாடுகளில் அரசியல் ரீதியான பிரச்சினைகள் உள்ளன. ஆகவே, பிராந்திய நிலைத்தன்மை என்பது தற்காலிகமானதாகத்தான் உள்ளது. கடற்கொள்ளைகளும் நாட்டெல்லை கடந்த குற்றங்களும் அதிகரித்து

வருவதோடு தினந்தோறும் அவை நிகழ்ந்தும் வருகின்றன. இத்தகைய குற்றங்கள் தீவிரவாதச் செயல்பாட்டிற்கும் உள்நாட்டுக் கலவரங்களுக்கும் ஆதரவாக அமைகின்றன. இந்தியப் பெருங்கடலின் விளம்பில் பெருங்கடல் மூலவளங்களைச் சுரண்டுவதை கவனத்தில் எடுத்துப் பார்க்கும் போது இந்தியக் கடலோரக் காவல்படையானது மிகப்பெரும் அளவிலான பங்கினை ஆற்ற வேண்டியதாக இருக்கும். இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை என்பது நாட்டின் முன்னணி கடல் வணிக முகமையாகும். விழிப்போடு இருப்பது குறித்தும், அர்ப்பணிப்போடு கடமை ஆற்றுவது குறித்தும் இந்தியக் கடலோரக் காவல்படையின் ஆண், பெண் வீரர்களுக்குக் கடல் சுற்றுத் தந்துள்ளது. தங்களது குறிக்கோளையும் பாரம்பரியத்தையும் எப்போதும் கைவிடாதவர்களான இவர்கள் பெரும்பான்மையான இந்தியர்களின் வாழ்வைக் காப்பாற்றித் தருபவர்களாகவும் உள்ளனர். மக்களைப் பாதுகாப்பது கடற்பயணச் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பது என கடலோரக் காவல்படை வீரர்கள் பலவகையான சேவைகளை வழங்குகின்றனர். இன்று முக்கியத்துவம் இல்லாததாகக் கருதப்படுகின்ற இவர்களின் சேவைகளின் தேவை எதிர்காலத்தில் அதிகரிக்கும். கடலில் எண்ணெய் சிந்தும் போது எதிர்வினை ஆற்றுதல், கடலில் ஆபத்துக் காலத்தில் மாலுமிகளுக்கு உதவுதல், மோசமான சீதோஷ்ண நிலைமையின் போது எச்சரிக்கை செய்யும் கப்பல்கள், அறிவியல் ஆராய்ச்சிகளின் போது உதவுதல் மற்றும் தேசியப் பாதுகாப்பு மூலவளங்களை அதிகரித்தல் போன்ற பணிகளை இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை மேற்கொண்டு வருகின்றது. இந்தக் கடமைகளும் ஏனைய

சவால்களும் நீலப் பொருளாதாரத்தை ஊக்குவிக்கக் கூடிய பல்வேறு காரணிகளின் கவனப் புள்ளிகளாக அமையும்.

### முடிவுரை

நீலப் பொருளாதாரத்தின் நீடித்த வளர்ச்சி இலக்குகளைப் பூர்த்தி செய்யும் முயற்சியில் கடல் போக்குவரத்துத் தகவல் அமைப்பில் புரட்சிகரமான மாற்றங்கள், துறைமுகங்கள் மற்றும் கப்பல் பயணத்தில் வளர்ச்சி, கனிம ஆராய்ச்சி மற்றும் தோண்டியெடுத்தல், கடல் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்கள், மாறிவரும் தேசியப் பாதுகாப்புக் கவனங்கள் ஆகியன தேசத்தின் போக்கை எதிர்காலத்தில் வடிவமைக்கும். பெருங்கடல்களில் தேசியக் கடற்பயண எல்லைகளைக் காப்பாற்றவும் கடலோரங்களில் மக்களைக் காப்பாற்றவும் தேசநலனுக்கு சேவையாற்றவும் இந்தியா இதற்கு முன்பு இல்லாத வகையில் கடலோரக் காவல் படையை அழைக்கும். இந்தப் பொறுப்புகளை கவனத்தில் கொண்டு இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை தனது பணியை வரையறுத்துக் கொண்டுள்ளதோடு சொத்துக்களைப் புதுப்பிக்கவும் திறன்களை அதிகரிக்கவும் குறிக்கோள் சார்ந்த ஒரு திட்டத்தை உருவாக்கியுள்ளது. அதிகச் செயல்திறன் உள்ள வீரர்களோடு நவீன உபகரணங்களும் தொழில்நுட்பங்களும் இணைக்கப்படுவதால் எதிர் வருகின்ற சவால்களை சந்திக்க இந்தியக் கடலோரக் காவல்படை எப்பொழுதும் தயாராக இருக்கின்றது.

- மஹாபீர் சிங்,  
கமாண்டண்ட், இந்தியக் கடலோரக்  
காவல்படை இணை இயக்குநர்  
(விமானப்படை அதிகாரி).

## இந்தியாவின் கடலோரச் சமூகமும், பருவநிலை மாற்றமும்

- ஆசிரர் ரமேஷ்  
- அமாலி இன்ஃபேன்டினா



இந்தியாவின் கடலோரப் பகுதிகள் வெப்பமண்டல வானிலை கொண்டதாகவும் அவை பலவகையான புவியியல், புவி உருவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றன. இக்கடற்கரைப் பகுதிகள் பல புவியியல் மாற்றங்களைக் கண்டு கொண்டே வந்துள்ளன. இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் பலவகையான உயிரி மற்றும் உயிரி அல்லாத வளங்கள் காணப்படுகின்றன. அவை, மனித மேம்பாட்டிற்கு அத்தியாவசியமான பல பொருள்;களை வழங்குகின்றன. கடற்கரைப் பகுதிகளில் முக்கிய பொருளாதார நடவடிக்கைகளாக மீன்பிடித்தல், உப்பு தயாரித்தல், விவசாயம், நீர்வாழ் உயிரினங்களை வளர்த்தல், கால்நடைகளை வளர்த்தல், ஆற்றல் உற்பத்தி, சுற்றுலா, சிறிய பெரிய தொழில் அமைப்புகள் ஆகியவற்றைக் கூறலாம். பருவநிலை மாற்றங்களினால் ஏற்படும் கடல்மட்ட உயர்வு, கடல்மட்ட வெப்ப அளவு உயர்வு, கடற்கரைப் பரப்பில் மாற்றம், வெள்ளங்கள், புயல்கள், சுனாமிகள், புயல்களினால் கடல்நீர் நிலப்பகுதிக்குள் புகுதல், கடற்கரை அரிப்பு, வறட்சி ஆகியவை கடலோரத்தில் வாழும் மக்களின் வாழ்வாதாரங்களைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன.

பெரும்பாலான இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகள் தாழ்வுப் பகுதிகளாகவும் அதிகமான மக்கள் தொகையைக் கொண்டவைகளாகவும் உள்ளன. கடற்கரையிலிருந்து 50 கிலோ மீட்டர் தொலைவிற்குள் சுமார் 25 கோடி மக்கள் வாழ்கிறார்கள். நம்நாட்டுக் கடற்கரைகளை ஒட்டி 1382 தீவுகளும், அந்தமான் நிக்கோபார் மற்றும் இலட்சத்தீவுப் பகுதிகளில் 868 தீவுகளும் உள்ளன. 1382 கடற்கரையோரத் தீவுகளில் 346 தீவுகளில் மக்கள் வாழ்கிறார்கள் (புவன் தகவல் அடிப்படை, 2008). 2011 மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பின்படி, இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் 486 நகரங்கள் உள்ளன. அவற்றில் 4 கோடியே 17 இலட்சம் மக்கள் வாழ்கிறார்கள். கடலோர மக்கள் தொகையில் இது 20.7 சதவிகிதம். இந்த 486 நகரங்களில் 36 முதல் தர நகரங்களாக, அதாவது ஒரு இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்ட மக்கள் வாழும் பகுதியாக உள்ளன. இந்தியாவின் கடலோரப் பகுதிகள்

வெப்பமண்டல வானிலை கொண்டதாகவும், பலவகையான புவியியல், புவி உருவியல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றன.

இந்தியாவின் கடலோரப் பகுதிகள் மிக வேகமாக வளர்ந்து வரும் மேம்பாட்டுத் திட்டங்களாலும், பருவநிலை மாற்றங்களாலும் பாதிப்புக்குள்ளானவைகளாக உள்ளன. பருவநிலை மாற்றம் என்பது, தட்பவெப்ப நிலைகளிலும் வானிலை அளவுகளிலும் நீண்ட கால மாற்றங்கள் ஏற்படுவதாகும். பருவநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் பிற மாற்றங்களால் கடலோர சமூகப் பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறை மிகவும் பாதிக்கப்படுகிறது. பருவநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் இயற்கைப் பேரிடர்களால் கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களின் வாழ்வாதாரங்களுக்கு மிகுந்த சவால்கள் ஏற்படுகின்றன. கடற்கரைப் பகுதிகளில் முக்கியமான பொருளாதார

நடவடிக்கைகளாக மீன்பிடித்தல், உப்பு தயாரித்தல், விவசாயம், நீர்வாழ் உயிரினங்களை வளர்த்தல், கால்நடைகளை வளர்த்தல், ஆற்றல் உற்பத்தி, சுற்றுலா மற்றும் சிறிய பெரிய தொழில்; அமைப்புகளைக் கூறலாம். பருவநிலை மாற்றங்களால் கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மீனவர்கள், உப்பு தயாரிப்பவர்கள், விவசாயிகள் மற்றும் தொழிலதிபர்கள் நேரடியாகப் பாதிக்கப்படுகிறார்கள்.

2006 தேசிய சுற்றுச்சூழல் கொள்கையின்படி, பருவநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் கடல்மட்ட உயர்வால் கடலோரச் சுற்றுச்சூழலில் மிக மோசமான பாதிப்புகள் ஏற்படும் என்று தெரிவிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்தியாவில் கடலோரப் பகுதிகள் மேலாண்மை வழிமுறைகள் (அல்லது M.S. சுவாமிநாதன் அறிக்கை 2005) கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் பருவநிலை மாற்றங்களை ஏற்றுக் கொள்ளும் திறன்கள் வளர்க்கப்பட வேண்டும் என்று கூறுகிறது. இது



அல்லாமல் அடிக்கடி ஏற்படும் புயல்கள், சுனாமி ஆகிய வற்றிலிருந்து உயிர்களையும், உடைமைகளையும் வாழ்வாதாரங்களையும் பாதுகாத்துக் கொள்ள நடவடிக்கைகள் தேவைப்படுகின்றன என்று கூறுகிறது (சுற்றுச்சூழல் மற்றும் வன அமைச்சகம், 2005). உலகளாவிய பருவநிலை மாற்றங்களால் இந்தியாவின் கடலோரப் பகுதிகளுக்கான மாற்றங்களுக்கான பரிந்துரைகளின் அடிப்படையில் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் பருவநிலை மாற்ற அமைச்சகம் புயல்கள், சுனாமிகள், வெள்ளங்கள், உயர் கடல் அலைகள், கடற்கரைப் பரப்பில் மாற்றம் ஆகியவற்றின் 100 ஆண்டு கால பெரிய பாதிப்புகளை வரையறுத்துள்ளது. சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் பருவநிலை மாற்ற அமைச்சகம் செயல்படுத்தும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புச் சட்டம் 1986இன் கீழ் செயல்படும் கடலோரப் பகுதி ஒழுங்குமுறை அறிவிப்பு 2019 கடலோரப் பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படும் மேம்பாட்டுத் திட்டங்களுக்கு கடலோரப் பகுதிகளில், கடல்மட்ட உயர்வு மற்றும் இயற்கைப் பேரிடர்கள் நிகழ்வுகள் உள்ளிட்ட பருவநிலை மாற்றங்களைக் கணக்கில் கொண்டு அனுமதியளிக்க வேண்டும் என்று கூறப்பட்டுள்ளது.

பருவநிலை மாற்றங்களினால் ஏற்படும் கடல் மட்ட உயர்வு, கடல் மட்ட வெப்ப அளவு உயர்வு, கடற்கரைப் பரப்பின் மாற்றம், வெள்ளங்கள், புயல்கள், சுனாமிகள், புயல்களினால் நிலப்பகுதிக்குள் கடல்நீர் புகுதல், கடற்கரை அரிப்பு மற்றும் வறட்சி ஆகியவை கடலோரத்தில் வாழும் மக்களின் வாழ்வாதாரங்களை எப்படிப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன என்பதை இந்தக் கட்டுரை விளக்குகின்றது.

## கடல் மட்ட உயர்வு:

உலகளவில் ஆண்டு தோறும் கடல் மட்டம் 4.55 மில்லிமீட்டர் அளவிற்கு உயர்கிறது. கடல்மட்ட உயர்வால் சராசரி கடல் மட்டத்தை விட 10 மீட்டர் உயரம் உள்ள பகுதிகளில் வாழும் மக்களில் 10 சதவிகிதத்தினருக்கு பாதிப்புகள் ஏற்படும் என்று கூறப்படுகிறது (மேக்கிரனஹன், மற்றவர்கள் 2007). கடல்மட்ட உயர்வால் கடல் உள்வாங்குதல், கடலில் உள்ள பகுதிகள் மூழ்கடித்தல், கடல் அரிப்பு மற்றும் இயற்கைச் சீற்றங்களால் பெரும் பாதிப்புகள் ஏற்படும் (நிக்கலஸ் மற்றும் காசநேல் 2010). இந்நிகழ்வுகளால் கடலோர எல்லைகளில் மாற்றம் ஏற்பட்டு கடலோர வாழ் மக்களின் பொருளாதார உள் கட்டமைப்புகளுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படும் (பேசரீட்டல், 2015; வெஸ்ட்லண்ட் மற்றவர்கள் 2017). கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் தங்களுடைய நிலத்தை இழந்தும், அதில் அரிப்பு ஏற்பட்டும், நீர் சூழ்ந்தும், பூமிக்கடியில்; உப்பு நீர் புகுந்தும் அதனால் கடலோரப் பகுதிகளில் உள்ள குடிநீர் கெடுவதாலும்; பாதிக்கப்படுவார்கள். இதனால், கடலோரக் குடியிருப்புகள் நெருக்கப்படுவதும், பொதுவான இடங்கள் குறைவதும், கடலோரக் குடியிருப்புகள் நிலம் நோக்கி நகர்வதும், கடலோரங்களிலுள்ள கட்டுமானங்கள், சாலைகள், கட்டிடங்கள் மற்றும் இதர உள்கட்டமைப்புகள் நீரில் மூழ்கிப் போவதும் ஏற்படும்.

கடல் மட்ட உயர்வு, பருவநிலை மாற்றங்களால் உறுதியாக ஏற்படும் நிகழ்வு என்றாலும் கூட ஒவ்வொரு பகுதியிலும் உள்ள நிலப்பரப்பு உயர்வு, எல் நோனோ போன்ற கடல் நீரோட்டங்கள் ஆகியவை ஒரு பகுதியில் கடல்மட்ட உயர்வு எந்த அளவுக்கு ஏற்படுகிறது என்பதை நிர்ணயிக்கும். கடல் மட்ட உயர்வால்

வாழ்வாதாரங்கள் பாதிக்கப்படும், சுற்றுச்சூழல் சீர்குலையும். குடிதண்ணீர் வளம் குறையும். பாதிப்புகள் அதிகரிக்கும், நோய்கள் உருவாகும், குடும்பங்கள் வீடுகளை இழப்பார்கள், ஏழ்மை ஏற்படும், விருப்பம் இல்லாமல் மாற்று இடம் தேட வேண்டி வரும். வேலையிழப்பு ஏற்படும், கடன்களும் கூடும். மேலும், சச்சரவுகள், குற்ற நிகழ்வுகள், பொருளாதார அநீதிகள், ஏற்றத்தாழ்வுகள் ஆகியவை மிகுந்து கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களின் மனித உரிமை பாதிப்புகள் ஏற்படும்.

கடலோரங்களில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புகளின் வரைபடம் சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் பருவநிலை மாற்ற அமைச்சகம் சர்வே ஆஃப் இந்தியா மற்றும் நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மைக்கான தேசிய மையம் ஆகியவற்றின் மூலம் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களின் உயிரையும், வாழ்வாதாரங்களையும் பாதுகாக்க இது உதவும். எந்த எல்லை வரை பாதிப்புகள் ஏற்படும் என்பது இனிவரும் காலங்களில் நிகழக்கூடிய அலைகளின் உயரம், நீர் உயரத்தில் மாற்றம், கடல்மட்ட உயர்வு, கடலோரத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு வரையப்படும். அடுத்த நூறாண்டுகளில் உலகளாவிய பருவநிலை மாற்றத்தால், இயற்கை நிகழ்வுகளான புயல்கள், வெள்ளங்கள், சூறாவளிகள், அலைகள், கடலோர மாற்றங்கள், கடல்மட்ட உயர்வு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் இந்த ஆபத்து எல்லை கணிக்கப்படுகிறது. இந்த ஆபத்து எல்லையை கவனத்தில் கொண்டு, கடலோரங்களில் வாழும் மக்களின் பாதிப்புகளைக் குறைத்து, அவர்களின் நிலையான வாழ்வாதாரங்களை உறுதிப்படுத்த தேவையான திட்டங்களையும், துயர் குறைப்பு நடவடிக்கைகளையும்



பற்றி கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் பேரிடர் மேலாண்மை திட்டங்களை வகுக்க இது உதவியாக இருக்கும்.

#### கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வு:

கடல் மேற்பரப்பு வெப்பம் என்பது, கடல் மேற்பரப்பில் காணப்படும் வெப்ப நிலையாகும். கரியமில வாயு வெளிப்பாட்டால் சூரிய வெப்பத்தை கடல்கள் ஈர்த்துக் கொண்டு கடல் மேற்பரப்பு வெப்பம் உயர்கிறது. கடல் வெப்ப நிலை; நீரோட்டத்தின் மாற்றங்கள் காரணமாக கடல் மேற்பரப்பு வெப்பம் உயர்ந்து, உலகளாவிய பருவநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வால் மீன்கள் இடம் மாறிச் செல்வது, மீன்களின் உடலமைப்பில் மாற்றம் ஏற்படுவது, மீன்களின் இனப்பெருக்கம் பாதிக்கப்படுவது ஆகியவற்றால் வாழ்வாதாரங்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன. கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வால் கடலில் அமிலத்தன்மை உயர்கிறது,

உப்புத்தன்மை அதிகரிக்கிறது. கடல் எல்லை மாறுபட்டு, அருகே உள்ள கடலில் மின் உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகிறது. (அபோவி 2010; விவேகானந்தன் மற்றும் கிருஷ்ணகுமார் 2010). கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வால் பல மீன் இனங்கள் மறைந்து போய் உள்ளன அல்லது பிற பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்துள்ளன. ஒவ்வோர் ஆண்டும் பருவநிலைக்கேற்ப காணப்படும் மீன் கூட்டங்களைப் பார்க்கும் போது, இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் அவை குறைந்து வருவதைக் காண்கிறோம் (அம்பிலிகுமார், மற்றவர்கள் 2016 நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மைக்கான தேசிய மையம், 2019). ஒரு காலத்தில் இந்திய கடற்பகுதிகள் சிலவற்றில்; காணப்பட்ட அபரிமிதமான இரால் மற்றும் நண்டுகள் குறைந்து காணப்படுகின்றன. வெப்ப மாற்றங்களை ஏற்றுக்கொள்ளும் மீன் இனங்கள், கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வை ஏற்றுக்கொண்டு

நிலைத்திருக்கும் அதே சமயத்தில் மற்றவை அதிக வெப்பம் இல்லாத பகுதிகளுக்கு இடம் பெயர்ந்துள்ளன. ஆனால், இந்தியக் கடலோரப் பகுதிகளில் காணப்படும் கடல்வாழ் உயிர்த் தொகுப்புகளும், பல்லுயிர்களும் அவை எங்கெங்கே காணப்படுகின்றன என்பது பற்றி குறிப்பான ஆதாரங்கள் இல்லை. கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வால் மீன் தொகுப்புகள் பாதிக்கப்படுவதோடு, அந்தப் பகுதியில் காற்றுச் சுழற்சியும் மாறுபடுகிறது. இதனால், புயல்கள் உருவாகலாம். கடல் மேற்பரப்பு வெப்பம் 26க்கும் மேற்பட்டால் புயல்கள் உருவாகும். கடல் மேற்பரப்பு வெப்ப உயர்வால் செறிவூட்டிய நீராவியின் அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது. இதனால், புயல்களின் தாக்கம் அதிகரித்து, கடலோரப் பகுதிகள் பாதிக்கப்பட்டு, அங்கு வாழும் இந்திய மக்களின் வாழ்வாதாரம் பாதிக்கப்படுகிறது.

## கடலோர எல்லை மாற்றங்கள்:

கடலோர எல்லையில் ஏற்படும் அலை ஆற்றலால் மென்மையான பாறைகள் அல்லது மணற் பரப்புகளைக் கொண்டுள்ள கடற்கரை எல்லைகளில் மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன (ஜென்கின்ஸ், மற்றவர்கள் 2008). 1970 முதல் கடலோர எல்லையில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளதன் அடிப்படையில் இனி எதிர்காலங்களில் இந்தியக் கடலோர எல்லைகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களை நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மை தேசிய மையம் ஊகித்துள்ளது. இந்த மாற்றங்களின் அடிப்படையில் இந்தியாவின் கடலோர எல்லைகளில் நிலையான மணல் பரப்பு கூடும், குறைந்த அரிப்பு கொண்ட, நடுத்தர அரிப்பு கொண்ட மற்றும் உயர் அரிப்புத் தன்மை கொண்ட பகுதிகளாக இவை பகுக்கப்பட்டுள்ளன (நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மை தேசிய மையம் 2013). இதன்படி, உயர் அரிப்புப் பகுதியில் ஆண்டொன்றுக்கு கடல் அரிப்பு ஐந்து மீட்டர்களுக்கு மேலாகவும், நடுத்தர அரிப்பு ஆண்டொன்றுக்கு இரண்டு மீட்டர் முதல் ஐந்து மீட்டர் வரையிலும், குறைந்த கடல் அரிப்பு ஆண்டொன்றுக்கு 0.5 மீட்டர் முதல் 2 மீட்டர் அளவு வரையிலானது. நிலையான கடலோர எல்லை என்பது கடல் அரிப்போ, மணல் திட்டுப்படிவோ ஆண்டொன்றுக்கு 0.5 மீட்டரிலிருந்து + 0.5 மீட்டர் வரை இருக்கும். கடற்கரையோரத்தில் தடுப்புச்சுவர்கள், கான்கிரீட் பாறைகள், தடுப்பணைகள் மற்றும் பிற பாதுகாப்புக் கட்டுமானங்கள் மூலம் கடல் அரிப்பைத் தடுக்கும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள கடற்கரையோரங்களை செயற்கைக் கடற்கரையோரங்கள் என்று கூறுவார்கள். கடற்கரை ஓரங்களில் தொடர்ந்து மணல் படிவம் ஏற்படும் கடற்பகுதிகளை

மணல் சூழும் கடற்கரை என்று கூறுவார்கள். 28 ஆண்டு காலம் செயற்கைக் கோள்களின் தகவல்களின் அடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட நிலைத்து நிற்கும் கடற்கரை மேலாண்மை தேசிய மையத்தின் ஆய்வின்படி இந்தியாவின் கடற்கரைப் பகுதிகளில் 33.6 சதவிகிதம் கடல் அரிப்புப் பகுதிகளாகவும் 32.12 சதவிகிதம் நிலையான அல்லது மணல் திட்டுப் படியக்கூடிய பகுதிகளாகவும் அறியப்படுகின்றன. பிற கடற்கரைப் பகுதிகள் மலைப்பாங்கான பகுதிகளாகவும், தடுப்புச்சுவர் அல்லது கான்கிரீட் பாறைகள் கொண்ட செயற்கைக் கடற்கரைப் பகுதிகளாகவும் கருதப்படுகின்றன (நிலைத்து நிற்கும் கடற்கரை மேலாண்மை தேசிய மையம் 2013). கடலோர எல்லை மாற்றங்களால் வாழ்வாதாரத்தின் மீது சமூகப் பொருளாதார பாதிப்புகளும், கட்டுமானம், பொழுது போக்கு, சுற்றுலா, சுற்றுச்சூழல் சேவைகள் ஆகியவற்றின் இழப்பும் நிலையற்றத் தன்மையும், எப்போதும் பாதிப்பை எதிர் நோக்கும் நிலையும் ஏற்படுகின்றன.

## புயல்கள், வெள்ளங்கள் உருவாகும் தீவிரம்:

நீண்ட காலமாகத் தொடர்ந்து வரும் அலைகளின் பாதிப்பு, வெள்ளங்கள், புயல்கள், நிலநடுக்கங்கள், சுனாமி ஆகியவற்றால் கடற்கரைப் பகுதிகள் பல புவியியல் மாற்றங்களைக் கண்டுகொண்டே வந்துள்ளன. புயல்களோடு அலைகளின் அளவு மாற்றங்கள், சூறாவளிக் காலங்கள், உயர் அலை நீர்மட்டம் ஆழமில்லாத கடற்கரையில் மோதும் அலைகள், ஆறுகளிலிருந்து கடலில் விழும் நீர், மழைக்கால நீரோட்டம் ஆகியவற்றால் கடலோரப் பகுதிகளில் வெள்ளங்கள்

ஏற்படுகின்றன (வுட்ரோப் ஜோனதன், மற்றவர்கள் 2013). 21ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் வெள்ள பாதிப்புகள் தீவிரமடைந்துள்ளன. இப்படி நிகழும் மிக அதிக அளவிலான மழைப் பொழிவுகளால் எதிர்காலத்தில் மோசமான வெள்ளங்கள் ஏற்படும். (உலக வங்கியின் பருவநிலை மாற்றம் குறித்த அறிவுசார் வலைதளம் 2019). புயல்களும் வெள்ளங்களும் உயிர்ச் சேதங்களையும், காயங்களையும் ஏற்படுத்துவது மட்டுமல்லாமல், கடற்கரையோரம் வாழும் மக்களின் வாழ்வாதாரமாக விளங்கும் உள்கட்டமைப்புகள், சாலைகள், பள்ளிகள், புயல் பாதுகாப்புக் கட்டிடங்கள், மருத்துவ மையங்கள், வீடுகள், மற்றும் பொதுவான சொத்துக்களைச் சீரழிக்கின்றன. இது அல்லாமல், வெள்ளங்கள், சூறாவளிகள் மற்றும் புயல்களினால் ஏற்படும் காயங்கள் மற்றும் தொற்று நோய்களும் சுகாதாரச் சீர்கேடுகளை விளைவிக்கின்றன. (பேட்ஜெக், மற்றவர்கள் 2010; கோவேட்ஸ், மற்றவர்கள் 2003). இந்திய அரசின் பேரிடர் மேலாண்மை வாரியம் மற்றும் இந்திய வானிலையியல் துறை ஆகியவை இணைந்து புயல்களால் பாதிப்புக்குள்ளாகும் பகுதிகளின் வரைபடத்தைத் தயாரித்துள்ளது. அதன்படி, புயல் மற்றும் வெள்ளம் பாதிக்கப்படக்கூடிய பகுதிகளை பாதிப்புக்குள்ளாகாத, சிறிது பாதிக்கப்படக்கூடிய மிகவும் பாதிக்கக்கூடிய, கடுமையாக பாதிக்கக்கூடிய பகுதிகளாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த வரைபடத்தின் மூலம் எந்தெந்தப் பகுதிகள் எந்தெந்த அளவிற்கு பாதிக்கக்கூடியவை என்பதை நாம் உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

## நிலத்திற்குள் உப்பீர் புகுதல்:

இந்தியாவின் கடலோர மாவட்டங்களில் கடல்நீர்

நிலத்திற்குள் புகுவது இயல்பாகவே நிகழ்கிறது. கோடைக் காலங்களில் கடற்கரை அருகே உள்ள வீடுகளிலும், தொழில் நிறுவனங்களிலும் கிணறுகளையும், ஆழ்கிணறுகளையும் அமைப்பதால் அவற்றுக்குள் கடல்நீர் புகுந்து விடுகிறது. கடலோர மாவட்டங்களில் எடுக்கப்பட்ட நிலத்தடி நீரின் மாதிரிகளில் கடல்நீர் கலந்திருப்பது அறியப்பட்டுள்ளது. இது அல்லாமல் கடலோரப் பகுதிகளில் உள்ள இயற்கை நீரூற்றுக்களை அதிகம் பயன்படுத்துவதாலும், பூமிக்கு மேலுள்ள காற்றழுத்தங்களின் மாற்றங்களாலும் கோடைக்காலம் நீள்வதாலும் பனிப்பாறைகள் உருகுவதாலும், கடல்நீர் பூமிக்குள் ஊடுருவுவது அதிகரிக்கிறது. (ஸீரிஃப் மற்றும் சிங் 1999) இதன் காரணமாக இனிவரும் காலங்களில் கடல்நீர் உட்புகுதல் அதிகரிக்கும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. உயர்ந்து வரும் மக்கள்தொகை, அதிகப்படியான மனிதச் செயல்பாடுகள், நிலங்களின் பயன்பாட்டில் பெருத்த மாறுதல்கள், அவற்றின் பயன்பாடு தொடர்பாக தகுந்த மேலாண்மைச் செயல்பாடுகள் இல்லாத காரணத்தால் நம்முடைய நீர் ஆதாரங்கள் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றன (பிள்ளை 2009). வறட்சிக் காலம் போலவே, உப்புநீர் கடலுக்குள் புகுவதாலும், தோட்டப்பயிர்கள், கால்நடை பராமரிப்பு ஆதாயங்கள் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றன. குடிநீருக்காக பணம் அதிகமாகச் செலவிடுவதால் கடலோர மக்களின் சேமிப்பு குறைந்து கடன் சுமை அதிகரிக்கிறது. கடலோரப் பகுதிகளிலும் மீனவர் வாழ்கிராமங்களிலும் தகுந்த நடவடிக்கைகளின் மூலம் நிலத்தடி நீரை அதிகரித்தால் உப்புநீர் ஊடுருவலைக் குறைக்கலாம்.

#### வறட்சி:

பருவநிலை மாற்றத்தால் கடலோரப் பகுதிகளில் வறட்சியும் மிகுதிப்படுகிறது. வறட்சிக் காலத்தில் கடலோரப் பகுதிகளில் தரைமட்டத்தில் கிடைக்கும் நீரும், நிலத்தடி நீரும் மிகவும் குறைந்துவிடுகின்றன. வறட்சிக் காலத்தில் கடலோரப் பகுதிகளில் தோட்டப் பயிர் விவசாயிகளுக்கும், கால்நடை பராமரிப்பவர்களுக்கும் பெரிய சிக்கல்கள் ஏற்படுகின்றன. வறட்சிக் காலங்களில் கடலோரப்பகுதி மக்களுக்கு சரும நோய்களும், வெப்பம் காரணமான நோய்களும் அதிகமாக ஏற்படுகின்றன (நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மை தேசிய மையம் 2019). வீடுகளுக்கும், கிராமங்களுக்குமிடையேயான சச்சரவுகள் நீர் நெருக்கடி காரணமாக பல கடலோரப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. நீண்ட கால மழைப்பொழிவு அளவுகளை ஆய்வு செய்து வறட்சிப் பகுதிகள் மற்றும் வறட்சியால் பாதிக்கக்கூடிய பகுதிகள் என்று அறியப்பட்டுள்ளன. செயற்கைக்கோள் தகவல்களின் அடிப்படையில் எந்தெந்தப் பகுதிகளில் வறட்சி காரணமாக, விவசாயமும் தோட்டத்தொழிலும்; பாதிக்கும் வாய்ப்புள்ளது என்று அறியமுடியும்.

#### மீன்பிடிப்பில் தொய்வு:

பருவநிலை மாற்றத்தால் கடல் தரைமட்ட வெப்பநிலை அதிகரிப்பாலும், நீரோட்டங்களின் மாற்றங்களாலும் மீன் உயிரியியல் பாதிப்படைகிறது. ஒவ்வொரு உயிரினமும் அவர்கள் வாழும் இடங்களில் உள்ள பருவநிலை மாற்றத்தால், ஒவ்வொரு விதமாக பாதிக்கப்படுவதால், மாறும் சூழ்நிலைகளை ஏற்றுக்கொண்டு நிலைக்கும் உயிரினங்கள் தழைக்கவும், மாற்றங்களை ஏற்றுக்கொள்ள முடியாத

உயிரினங்கள் குறைவதையும் காணமுடிகிறது. பருவநிலை மாற்றத்தால் மீன்களின் பரவலான நிலைமையும், அவற்றின் மொத்தத் தொகையும் அறியப்படுவது சிரமம் என்றாலும் கூட இந்தியக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் மத்தி மீன்களின் கூட்டம் இடம்பெயர்ந்து காணப்படுவது அறியப்பட்டுள்ளது (ஹம்சா, மற்றவர்கள் 2020). இந்தியாவின் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் குளிரான வெப்பநிலை காணப்படும் காலங்களில் கடல்பரப்பில் ஊட்டச்சத்து அதிகமாகக் காணப்படுவதால் இந்த இடம்பெயர்வு காணப்படுகிறது. ஆனால், நீண்ட காலத் தகவல்களின் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது, பிடிக்கப்படும் மீன்களின் அளவு குறைவதற்கான காரணம் அதிகப்படியான மீன்பிடித் தொழில் மட்டுமல்லாமல், பருவ நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களும் ஆகும் (விவேகானந்தன் மற்றும் கிருஷ்ணகுமார் 2010). நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மை தேசிய மையம் 2019 இன் ஆய்வின்படி, பருவநிலை மாற்றங்களால் கேரள மாநிலம் மலப்புரம் மாவட்டத்தில் கடலோரப் பகுதிகளில் முன்பு பெருமளவு கிடைத்த மத்தி மற்றும் கானாங்கெருத்தி மீன் வகைக் கூட்டங்கள் ஆழ்கடலுக்குச் சென்றுவிட்டதாக அறியப்படுகிறது. 2013-14 ஆம் ஆண்டுகளில் கிடைக்கப் பெற்ற மீன்பிடிப்புகளின் தகவல்களின் படி, கேரளக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் மீன்களின்; வரவு 14.3 சதவிகிதம் குறைந்து விட்டதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்தத் தகவல்களின்படி, மத்தி மீன்களின் வரவு 37 சதவிகிதமும், காலவாய் மீன்கள் 19 சதவிகிதமும், காலவாய் மீன்கள் 32 சதவிகிதமும், நெத்திலி மீன்கள் 30 சதவிகிதமும், கார்த்திகை வாளை மீன் 25 சதவிகிதமும் குறைந்துவிட்டன (அம்பிலிகுமார் மற்றவர்கள் 2016). குறைந்த மீன்

கிடைப்பு அளவு காரணமாக 10 சதவிகித மீனவர்கள் மட்டுமே வாரத்தில் ஆறு நாட்கள் மீன்பிடிக்கச் செல்கின்றனர் மற்றவர்கள் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் மட்டுமே செல்கின்றனர்; மலப்புரம் பகுதியில் பிடிபடக்கூடிய மீன்களின் அளவும், தரமும் மாறுவதால் அப்பகுதி வாழ் மீனவ மக்களின் வாழ்வாதாரங்களை இது அதிகமான அளவிற்கு பாதிக்கிறது.

கடலோரங்களில் வாழும் மக்களுக்கு மீன்பிடிப்பே வருமானத்திற்கும், புரதச் சத்திற்கும், வைட்டமின் சத்துக்களுக்கும், குறு ஊட்டச் சத்துக்களுக்கும் ஆதாரமாக விளங்குகிறது. மீன்பிடிப்பு குறையும் போது, அது அவர்களின் தனி மனித வருமானத்தையும், வருவாயையும், சொத்துக்களையும், சமூக பொருளாதார நிலைமைகளையும் பாதிக்கின்றன (காசியா மற்றும் ரோசன்பர்க் 2010). சிலர் அதிகமாக மீன்பிடித் தொழிலில் ஈடுபடும் போது, அது மீனவர்களுக்கு இடையேயும், மீனவ கிராமங்களுக்கு இடையேயும் போட்டியை ஏற்படுத்துகின்றன. ஆகவே, இவை காரணமாக மீன்பிடித் தொழிலின் சச்சரவுகளும், ஏழ்மை அதிகரிப்பும் மீனவர்களின் இடம் பெயர்தலும், மீனவர்கள் வேறு தொழிலுக்குச் செல்வதும், ஏற்றத்தாழ்வுகள் அதிகரிப்பதும் ஏற்படுகின்றன.

#### பரிந்துரைகளும், அறியப்படுவதும்:

கடலோரப் பகுதியில் வாழும் மக்களில் எல்லோரும் ஒரே அளவில் பாதிக்கப்படுவதில்லை. பருவநிலை மாற்றத்தாலும், பிற மாற்றங்களாலும் ஏற்படும் தாக்கங்கள், ஒவ்வொரு குடும்பமும் எந்த அளவிற்கு அவற்றை ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்கனவாக உள்ளன (ஸ்மித் மற்றும் வாண்டல் 2006). அவர்களுக்குள்ள வாழ்வாதார வளங்கள், அணுகுமுறைகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந்துள்ளன. ஏழைக் குடும்பங்கள்

இந்த மாற்றங்களை ஏற்றுக் கொள்ள இயலாததால் பெரும்பாலும் பாதிப்புக்குள்ளாகின்றன (ரங்கோலி மற்றவர்கள் 2001). பருவநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் பாதிப்புகளை எதிர்கொள்ள வாழ்வாதாரப் பாதிப்புக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி பருவநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் அதனால் மக்கள் பாதிப்படையக்கூடிய நிலைமைகளையும் கிரமப்படுத்தி, ஒவ்வொரு பகுதியிலுள்ள மக்களுக்கும் துயர்துடைப்புப் பணிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் வெள்ள பாதிப்புகளின் போது தங்குவதற்கு ஏதுவாக உயரமான இடங்களில் தங்கு வசதிகள் செய்யப்பட வேண்டும். பருவநிலை மாற்றங்களினால் கடல்நீர் உட்புகுதல் மற்றும் வறட்சி காணப்படும் பகுதிகளில் உள்ள தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறையைப் போக்க தண்ணீர்த் தொட்டிகள் அமைக்கப்பட வேண்டும். புயல் மற்றும் வெள்ளம் ஏற்படும் காலங்களில் மாற்று இட அமைப்பு பற்றி அப்பகுதி மக்களிடையே விழிப்புணர்வும் ஒத்திகைகளும் நடத்த வேண்டும்.

கடலோரப்பகுதிகளில் மீன் தொகுப்பு குறையும் போது, அவற்றிற்கான ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு உள்ளூர் பங்குதாரர்களின் ஈடுபாட்டோடு அவற்றை ஈடு செய்யக்கூடிய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இயற்கைச் சூழல்களால் கடலிலிருந்து மீன்பிடிப்பு குறைவதைத் தவிர்ப்பதற்கு கடலோரங்களில் அடைக்கப்பட்ட இடங்களில் கடல் வாழ் உயிரினங்கள் வளர்ப்பை அரசும் தனியாரும் இணைந்து நடத்த வேண்டும்.

பருவநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் கடலோரப் பேரிடர்களைக்

கருத்தில் கொண்டு அப்பகுதிகளில் கட்டப்படும் கட்டிட வரைபடங்களை வகைப்படுத்த வேண்டும். பருவநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் இயற்கைப் பேரிடர்களைச் சமாளிக்க சீர்குலைந்த பழைய கட்டிடங்கள் புதுப்பிக்கப்பட்டு, வெள்ளம் மற்றும் கடலரிப்புக் காலங்களில் மாற்று இடங்களுக்கு துரிதமாகச் செல்லும் வழித்தடங்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும். செயற்கையாக தடுப்புக் கற்களைக் கொண்டு கட்டப்பட்டுள்ள தடுப்புச்சுவர்கள், பருவநிலை மாற்றங்களால் பாதிக்காத வண்ணம் சீர்செய்யப்பட வேண்டும். தகுந்த நிதி ஒதுக்கலோடு பருவநிலை மாற்றங்களால் கடற்கரைப் பகுதிகளில் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தொடர்ந்து ஆராய்ந்து மேம்பாட்டுப் பணிகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். பருவநிலை மாற்றங்களால் கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களின் பாதிப்புகளைக் குறைக்க ஆபத்து எல்லைகள், பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டங்கள், ஆபத்துக்கள் ஏற்படும் இடங்களின் வரைபடங்கள் மற்றும் தகுந்த உள்ளூர் மேலாண்மைத் திட்டங்கள் ஆகியன பயன்படும். மாவட்டப் பேரிடர் மேலாண்மைத் திட்டம், பஞ்சாயத்தின் திட்டங்கள், ஆபத்து எல்லை வரைபடங்கள் ஆகியவற்றின் துணையோடு, கடலோரப் பகுதிகளில் வாழும் மக்களிடையே விழிப்புணர்வையும், ஒத்திகை நிகழ்வுகளையும் மேற்கொள்வதன் மூலம் அம்மக்கள் தயாராக இருக்க ஏதுவாகும்.

#### டி.ஆசிரீ ரமேஷ், ஜே.அமாலி

இன்ஃபேன்டினா, சென்னை அண்ணா பல்கலைக்கழக வளாகத்தில் உள்ள சுற்றுச்சூழல், வனம் மற்றும் பருவநிலை மாற்று அமைச்சகத்தின் நிலைத்து நிற்கும் கடலோர மேலாண்மை தேசிய மையத்தில் தொடர்புடையவர்கள். பிற பங்களிப்பாளர்கள்: பி.பிரியா, வி.தீபக் சாமுவேல், ஆர். பூர்வஜா.

தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்தமட்டில் கி.பி.6ஆம் நூற்றாண்டில் பிள்ளையார் வழிபாடு தொடங்கிவிட்டது. தமிழ்நாட்டின் மிகப் பழமையான பிள்ளையார் கோயில் பிள்ளையார் பட்டியிலுள்ள கோயில் தான் என்று அறிஞர் தொ.பரமசிவன் கருதுகிறார். வணிகர்களின் வாயிலாகத் தமிழ்நாட்டில் பிள்ளையார் வழிபாடு பரவியதாகவும் தொ.ப. கருதுகிறார். அதன் காரணமாகவே வணிக சமூகம் அதிகம் வாழும் பிள்ளையார்பட்டியில் கோயில் உருவானதாகவும் அவர் கூறுகிறார். ஊர்வலமாகச் சென்று கடல் போன்ற பெரும் நீர்நிலைகளில் சிலையைக் கரைக்கும் வழக்கத்தை பாலகங்காதர திலகர் 1893இல் உருவாக்கினார். வெள்ளையர்களுக்கு எதிராக மக்களைத் திரட்டும் ஒரு வடிவமாக இதை அவர் பார்த்தார். ஆனால் பாரதி போன்றவர்கள் இதில் முரண்பட்டனர். இப்படி வரலாற்றின் திசையெங்கும் பண்பாட்டின் பரப்பெங்கும் வியாபித்துள்ள பிள்ளையார், தமிழ்நாட்டில் அதிக உயரத்தில் அமர்ந்துள்ள ஊர் திருச்சிதான். அதனால் தான் அவரை 'உச்சிப் பிள்ளையார்' என்று அழைக்கிறோம்.

திருச்சியின் மையமான பகுதியில் நிற்கும் இந்த மலை நம் இமயத்தை விட வயதில் மூத்தது. எரிமலை வெடிப்பால் உருவான மலை அது. காவிரியின் நீர் மடியில் 83 மீட்டர் உயரம் உள்ள மலை இது. 'ஃபாசில் ராக்' என்னும் பாறையால் அமைந்ததாக நிலவியல் பேசும். இந்த மலையைத் தான் "கறங்கிசை விழுவின் உறந்தைக் குணாது நெடும் பெரும் குன்றத்து" என்று சங்கப் புலவன் மருதனார் அகநானூற்றில் பாடுகிறார். நகரின் நடுவில் அமைந்துள்ள இக்குன்றைச் சுற்றி உய்யக்கொண்டான் மலை, திருமலை, பொன்மலை, திருவெறும்பூர் மலை என்று மலைகள் சூழ்ந்துள்ளன. தென்னிந்தியக் கோட்டைகளில் இது மட்டும் தான் 'மலை சமவெளிஆறு' என்று மூன்றும் கலந்த பரப்பாக விரிகிறது. இங்கு தாயுமானவர், மட்டுவார் குழலி, உச்சிப்பிள்ளையார், மாணிக்க விநாயகர்,

முத்துக்குமாரசாமி ஆகிய ஐந்து தெய்வங்களுக்கும் இம்மலையில் தனிச் சிறப்புடன் கோயில்கள் உள்ளன.

இப்போதும் திருச்சியைச் சுற்றியுள்ள ஊர்களில், "எங்க போறீங்க" என்று கேட்டால் வயசாளிகள் "கோட்டைக்குப் போறேன்" என்பார்கள். திருச்சியிலிருந்து கல்யாணம் கட்டிக்கொண்டு வந்த ஒரு பெண்ணை எங்கள் ஊரில் 'கோட்டையம்மா' என்று சொல்லும் பழக்கம் இன்றும் உள்ளது. இன்று அந்தக் கோட்டை இல்லை. ஆனால் வரலாறு உள்ளது. சில மிச்ச சொச்சங்கள் சிதிலங்களாக உள்ளன. இக்கோட்டையின் வயசு 510 முதல் 550 ஆண்டுகள்தான்.

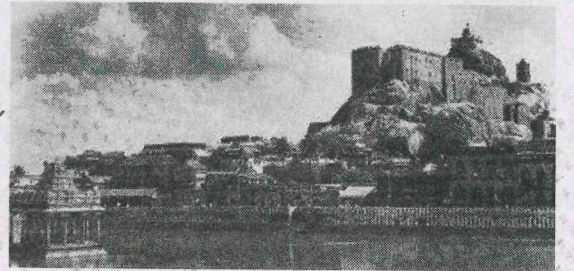
இந்தக் கோட்டையை நாயக்க மன்னர்களும் ஆற்காடு நவாபும் கட்டினார்கள். மலைக்கோட்டை எப்படி இருந்தது என்பதை நாம் தெரிந்துகொள்ள வேண்டாமா? பிரிட்டிஷாரிடம் உள்ள எதையும் ஆவணப்படுத்தும் பழக்கத்தால் தான் நாம் திருச்சிக் கோட்டையைப் பற்றி அறிய முடிகிறது. ஆங்கிலேயப் படைத் தளபதிகளான லாரன்ஸ் மற்றும் ராபர்ட்டும் எழுதிய குறிப்புகளும் வரைபடமும் தான் கோட்டையைப் பற்றி நமக்குக் கிடைக்கும் தரவுகளாகும். 1753 ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 23இல் அவர் எழுதிய குறிப்பில் இரண்டு கோட்டைகள் இருந்ததாகவும்; 6000 அடி நீளமும் 36 அடி அகலமும் கொண்ட மிகப் பலம் வாய்ந்ததாக அவை இருந்தன. வெளிக்கோட்டை சுமார் 18 அடி உயரமும் 5 அடி அகலமும், உள்கோட்டை 30 அடி உயரமும் 20 அடி அகலமும் உள்ளதாக இருந்துள்ளன. வெளிக் கோட்டைக்கும் உள் கோட்டைக்கும் இடையே 25 அடி அகலப்பாதை இருந்திருக்கிறது. மேலும் வெளிக் கோட்டைக்கு வெளியே கோட்டையைச் சுற்றிப் பெரிய அகழி இருந்துள்ளது. அகழி, 30 அடி அகலமும் 12 அடி

ஆழமும் உள்ளதாக அமைக்கப்பட்டிருந்தது. இன்றுள்ள கீழ்ப்பொலிவார்டு சாலை மேல்பொலிவார்டு சாலை பட்டர்வொர்த் ரோடு பகுதிகளில் கோட்டைச் சுவர்கள் இருந்ததற்கான அடையாளங்கள் உள்ளன. இடிக்காமல் விட்டு வைத்துள்ள கோட்டையின் பகுதியே மெயின்காட்டு கேட்டாகும்.

இக்கோட்டையே நகர வளர்ச்சிக்குத் தடையாக இருப்பதாக நினைத்த முனிசிபாலிடி 1868இல் இதை இடிக்கத் தொடங்கியது. கோட்டையைத் தரைமட்டமாக்க 12 வருடங்கள் ஆகி 1880இல் தான் அது முடிந்தது. கோட்டை இடிபாடுகளை அகழியில் போட்டு அதன் மேல் சாலைகள் அமைக்கப்பட்டன. மரங்கள் நிறைந்த அகலமான சாலை என்னும் பொருளில் பொலிவார்டு என்று அவை அழைக்கப்பட்டன. அதோடு பட்டர்வொர்த் என்ற கலெக்டரின் பெயர் சாலைக்கு வைக்கப்பட்டது. இதுதான் தடுப்பதற்காக அமைக்கப்பட்ட கோட்டை உள்ளே வருவதற்கான சாலையாக மாறிய கதையாகும்.

மலையில் 273 அடி உயரத்தில் உள்ள பிள்ளையாரை 417 படிகள் ஏறினால் தரிசிக்கலாம். காவிரியின் நீரே தீர்த்தம். வில்வமே கோயிலின் ஸ்தல மரம். 'குன்று இருக்கும் இடமெல்லாம் குமரன்' என்று இருக்க, இங்கு மட்டும் எப்படி அண்ணன் கணேசன் போய் அமர்ந்தார் என்பதை ஒரு மரபுவழிக் கதை சுவையாகச் சொல்லிச் செல்கிறது.

ராமருக்குப் பட்டாபிஷேகம். விபீஷணன் வந்தான். ஊர் திரும்பும்போது எங்கும் தரையில் வைக்கக்கூடாது என்று சொல்லி ஒரு ரங்கநாதர் சிலையை ராமர் தந்தார்.



அரக்கன் கையிலா ரங்கநாதர் என்று ஆத்திரம் கொண்ட தேவர்கள் பிள்ளையாரிடம் முறையிட்டனர்.

இலங்கை திரும்பும் வழியில் காவிரியில் நீராட நினைத்த விபீஷணன் திருவரங்கத் தீவில் இறங்கினான். சிறுவனாக உருமாறி வந்த பிள்ளையாரிடம் சிலையைக் கொடுத்து இதைக் கீழே வைக்காதே எனச் சொல்லிவிட்டுக் குளிக்கப் போனான். சிறுவன் தரையில் வைக்க ரங்கநாதர் அங்கேயே தங்கிவிட்டார். ஆத்திரம் கொண்ட விபீஷணன் சிறுவனைத் துரத்த சிறுவன் மலைமேலே ஏறி உச்சிக்குப் போய் உட்கார்ந்தான். விபீஷணன் 'நங்' என்று தலையில் குட்ட தலை வீங்கிவிட்டது. பிள்ளையார் விஸ்வரூபம் காட்டினார். இன்றும் உச்சிப்பிள்ளையார் தலையில் ஒரு கொழுக்கட்டை வீக்கம் உள்ளது. எதற்கும் காரணம் தேடுவது மனித மனதின் இயல்பு. அதற்கான காரணத்தைக் கதையாக அது உருவாக்கிக் கொள்கிறது. வாய்மொழி மரபுக் கதைகள் மனித குலத்தின் மாபெரும் சொத்து அல்லவா?

கீழிருந்து 258 படிகள் ஏறிச்சென்றால் தாயுமானவர் கோயிலை அடையலாம். சுமார் 5 அடி உயர் லிங்க வடிவத்தில் தாயுமானவர் மேற்குத் திசை பார்த்து அமர்ந்துள்ளார். முதல் தளத்தில் மேற்கு நோக்கி மட்டுவாக்குழலியம்மையும் இருக்கிறார். இக்கோயிலை தென்கயிலாயம் என்று பக்தர்கள் வழிபடுகின்றனர். தனகுந்தன் என்னும் வணிகன் மனைவி ரத்னாவதி. பிரசவ காலம். தாயை உதவிக்கு அழைத்தார். காவிரியிலோ வெள்ளம். தாயால் மகளைச் சேர முடியவில்லை. ரத்னாவதி இறைவனை மன்றாடினார். இறைவன் தாய் வடிவில் மகப்பேறு பார்த்தார். பிறகுதான், வந்தது சிவன் எனத் தெரிந்தது. இதனால்தான் அவர் தாயுமானவர் ஆனார். திருச்சியின் வரலாறை மலைக் கோட்டையிலிருந்து பிரிக்க முடியாது.

சங்க காலம் தொடங்கி ஆங்கிலேயர்வரை ஆட்சி செய்த ஆட்சியாளர்களும் தங்கள் வரவை, ஆட்சியை, அதிகாரத்தை உலகுக்குச் சொல்லத் தேர்ந்தெடுத்த இடம் மலைக்கோட்டை. இந்தக் காலத்தில் அதிகாரத்துக்கு வரும் ஆட்சியாளர்கள் கோப்புகளில் அதிகாரத்தின்

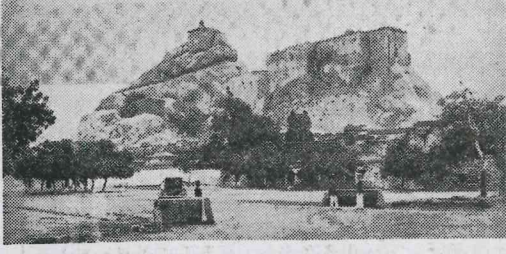
அடையாளமாகக் கையெழுத்துப் போடுவது போல், அந்தக்கால மன்னர்கள் கையெழுத்துக்குப் பதிலாக 'கலை எழுத்தை' கோயில்களாகக் கட்டடங்களாகத் தங்கள் அடையாளத்தோடு வடிவமைத்தார்கள். முற்காலச் சோழர்கள், களப்பிரர்கள், பல்லவர்கள், பாண்டியர்கள், முத்தரையர்கள், பிற்காலச் சோழர்கள், பிற்காலப் பாண்டியர்கள், போசளர்கள், சுல்தானியர், விசயநகர மன்னர்கள், நாயக்கர்கள், ஆற்காடு நவாபுகள், ஆங்கிலேயர்கள் என்று திருச்சியை ஆண்ட எல்லா அரசுகளின் அடையாளங்களையும் சுமந்தே மலைக்கோட்டை வாழ்கிறது. தமிழ்நாட்டுக் கோயில் அமைப்புகளைக் குடைவரைகள், ஓற்றைக்கல் தளிகள், கற்றளிகள் என்று வகைப்படுத்தலாம். திருச்சி மாவட்டத்தில் ஐந்து குடைவரைகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் இரண்டு மலைக்கோட்டையிலும், மேலும் இரண்டு திருவெள்ளறையிலும் மற்றொன்று திருப்பைஞ்சேலியிலும் அமைந்துள்ளன. தமிழகத்தின் பல குன்றுகளை, இயற்கையில் அமைந்த மலை முழுவூஞ்சுகளை சமண முனிவர்கள் தங்கும் இடமாகவும் தவம் செய்யும் இடமாகவும் பயிற்றுவிக்கும் இடமாகவும் பயன்படுத்தினார்கள். அது போலவே திருச்சி மலையில் அமைந்த முழுவூஞ்சுகளும் தொடக்கக் காலத்தில் சமணப் பள்ளிகளாகவே இருந்தன. இங்குள்ள பிராமிக் கல்வெட்டு கி.மு இரண்டாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்தது. இம்மலையை 'கூபக்கிரி' என்று கல்வெட்டு குறிக்கிறது. இம்மலையில் அமைந்த சமணப் பள்ளியின் தலைவராக 'சிரா' என்ற சமணத் துறவி இருந்துள்ளார். அதனாலேயே இம்மலை 'சிராப்பள்ளி' எனப்பட்டது. பள்ளி என்றால் படுக்கும் இடம் என்று பொருள். ஸ்ரீரங்கத்தில் படுக்கை நிலையில் உள்ள பெருமானை ரங்கநாதர் பள்ளி கொண்டுள்ளார் எனச் சொல்ல இதுவே காரணம்.

சமணத் துறவிகள் பயன்படுத்திய 4 அடி நீளமும் 1 1/2 அடி அகலமும் கொண்ட கற்படுக்கைகள் உச்சிப் பிள்ளையார் கோயிலின் பின்புறத்தில் மேல்தொங்கிய பாறையின் அடியில் காணப்படுகின்றன. சமணத் துறவிகளின் பாதம் இரண்டும் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. முதலாம் மகேந்திரவர்மன் தனது ஆட்சியின்

முதல் பகுதியில் சமணத்தை ஆதரித்தான். அக்காலத்தில் இங்கு சமணம் தழைத்தது. ஆட்சியின் பிற்காலத்தில் சைவத்தைத் தழுவினான். முதலாம் மகேந்திரவர்மன் தான் (கி.பி.600-630) இந்தக் குன்றைக் குடைந்து கோயில் அமைத்த முதல் மன்னன். இதை 'மேற்குடைவரை' என்று வரலாற்றாளர்கள் அழைப்பார்கள். மகேந்திரவர்மன் காலத்தில் மலைக்கோயில் சிவன் கோயிலாக மாறியது. பாறைக் கட்டடக்கலையை பல்லவர்களும் சாளுக்கியர்களும் தோற்றுவித்தார்கள். புத்த சமய கட்டடக்கலை இந்து சமய கட்டடக்கலையில் பெரும் செல்வாக்கைச் செலுத்தியது.

மேல் குடைவரையில் உள்ள 'லலிதாங்குசு பல்லவேச்சுர கிருகம்' என்ற கல்வெட்டால் இதை அமைத்தவன் முதலாம் மகேந்திரவர்மன் என்று அறிய முடிகிறது. முகப்பு மண்டபம் நீள் சதுரமாகவும் கருவறை சதுர வடிவமாகவும் குடையப்பட்டுள்ளன. மலையின் அடிவாரத்தில் தெற்கில் ஒரு குடைவரை உள்ளது. இதை 'கீழ்க்குடைவரை' என்பர். இதன் காலம் குறித்து முரண்பட்ட கருத்துகள் அறிஞர்களிடம் உலவுகின்றன. திருச்சி மலையில் உள்ள குடைவரைகளில் 'கீழ்க்குடைவரை' கட்டடக் கலையில் சிறப்பான இடத்தைப் பெறுகிறது. இது தொண்டை மண்டலக் குடைவரை போலவும் இல்லை. பாண்டி நாட்டுக் குடைவரையை ஒத்து சோழ நாட்டில் அமைந்துள்ள இதனை முதலாம் நரசிம்மன் குடைந்திருக்கலாம் என்றும், பாண்டியன் ஸ்ரீமாறன் ஸ்ரீவல்லபன் எழுப்பியிருக்கலாம் என்றும், இந்தக் குடைவரையில் உள்ள கலைப் பாணியைக் கொண்டு அறிஞர்கள் தீர்மானிக்கிறார்கள். இக்குடைவரை முற்றுப்பெறவில்லை.

இந்தக் குடைவரைகள் அமைந்த இரண்டு பாறைகளும் இளம் சிவப்பு நிறம் கொண்டவை. கடினமான கிரானைட் வகையைச் சேர்ந்தவை. மலையில் அமைந்த தாயுமானவர் கோயில் பல வளர்ச்சிப் படிகளை, பாணிகளைக் கண்ட கோயிலாகும். திராவிடக் கலைப்பாணியை ஒத்த தொடக்கக்காலக் கோயிலாகும் இது. இக்கோயிலில் தான் விஜயாலய சோழன் முதன் முதலில் திருப்பணி



செய்திருக்கலாம் என்ற கருத்தும் உண்டு. கோயில் கட்டப்பட்ட விதம் அதில் உள்ள ஒப்பனைகளைக் கொண்டு இக்கோயிலை கி.பி 9 ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்ததாகக் கருதுகின்றனர். இக்கோயில் 11 ஆம் நூற்றாண்டில் விரிவாகக் கட்டப்பட்டது என்பர்.

இக்கோயிலின் சில கூறுகள் தாராசுரத்தை ஒத்ததாகவும், சில அம்சங்கள் போசள சாளுக்கிய கலைப் பாணியைக் கொண்டதாகவும் உள்ளதால் தாயுமானவர் கோயிலை 13ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியைச் சேர்ந்தது என்பாரும் உண்டு. நாயக்க மன்னர்களில் விஸ்வநாத நாயக்கர் காலத்தில் திருச்சி நகரம் பாதுகாப்பு நகரமாகவும் மதுரையின் துணை நகரமாகவும் விரிவடைந்தது. முதலாம் கிருஷ்ணப்ப நாயக்கரும், வீரப்ப நாயக்கரும் தங்கள் ஆட்சியில் ஏராளமான திருப்பணிகளை தாயுமானவர் கோயிலுக்குச் செய்து கோயிலை விரிவடையச் செய்தனர். அதுவும் முத்துவீரப்ப நாயக்கர் கி.பி 1661இல் மதுரை நாயக்க அரசின் தலைநகரமாகத் திருச்சியை உருவாக்கினார்.

மதுரையை விட திருச்சி பாதுகாப்பானது என்று கருதிய சொக்கநாத நாயக்கர் கி.பி 1666இல் திருச்சியை மீண்டும் தலைநகரம் ஆக்கினார். கி.பி 1529 முதல் 1736 வரை அரசாண்ட நாயக்க மன்னர்கள் காலத்தில் திருச்சி மலைக்கோட்டை கோயில்கள் அரண்மனைக் கட்டடங்கள், மண்டபங்கள், தெப்பக்குளம் ஆகியவை திராவிட இந்திய சாரசானிய பாணியில் கட்டப்பட்டன. தெற்கு நோக்கி நகர் விரிவடைந்தது. 18 ஆம் நூற்றாண்டில் திருச்சி போர் ஈர்ப்பு மையமாகத் திகழ்ந்தது. 1792இல் ஆற்காடு நவாப்பிற்கும் ஆங்கிலேயருக்கும் உடன்படிக்கை ஏற்பட்டது. 1801இல் திருச்சியின் முதல் மாவட்ட

கலெக்டராக ஜான் வாலசு நியமிக்கப்பட்டார். ஆங்கிலேயர் கைக்குத் திருச்சி போனது.

செவ்வந்தி விநாயகர் என்ற புராணப் பெயர் கொண்ட உச்சிப்பிள்ளையார் காலத்தால் பிந்தியவரே. மதுரை நாயக்க அரசின் தளபதியும் அமைச்சருமான அரியநாயக முதலியார் என்பவரால் கி.பி 16ஆம் நூற்றாண்டில் உச்சிப்பிள்ளையார் கோயில் கட்டப்பட்டதாக அறிய முடிகிறது. 1950களில் மாணிக்கம் பிள்ளை என்பவர் காவிரியில் குளிக்கச் சென்ற போது ஆற்றங்கரையில் கிடைத்த பிள்ளையாரை மலை ஏறும் வழிக்கு முன்பு வைத்து வழிபாட்டை உருவாக்கினார். அந்த விநாயகரை மாணிக்க விநாயகர் என்று அழைக்கிறோம்.

இம்மலையில் அமைந்துள்ள 'மௌன மடம்' பதினெட்டு சைவ சித்தாந்த மடங்களுள் ஒன்று. இம்மடத்தை திருமூலர் வழி வந்த சாரமா முனிவர் தோற்றுவித்தார். இவரைத் தொடர்ந்து வந்த மௌன குருதான் தாயுமானவ அடிகளின் குருநாதர் ஆவார். மௌன குருவின் சமாதியின் மேல்தான் முத்துக்குமாரசாமி கோயில் அமைந்துள்ளது. இம்மடமே தாயுமானசாமி கோயிலை நிர்வகித்து வந்தது. இம்மலையின் கடவுளரை, திருஞானசம்பந்தர், நாவுக்கரசர், மாணிக்கவாசகர், சேக்கிழார், அருணகிரிநாதர், எல்லப்பநாவலர், முத்துசாமி தீட்சிதர், மகாவித்வான் மீனாட்சி சுந்தரம்பிள்ளை என்று பலரும் பாடி வணங்கியுள்ளனர். தென்னிந்தியக் கட்டடக் கலையில் மிகச் செறிவான பாணியை சோழ மண்டலத்தில் போசளர்களே அறிமுகம் செய்தனர். அந்தப் பாணியில் அமைந்த திருவரங்கம் வேணுகோபால் கோயில் போலவே தாயுமானவர் கோயிலும் புதிய வளர்ச்சியைக் கண்டது.

இங்குள்ள மண்டபங்கள், அம்மன் கோயில், தாயுமானவர் கோயில் ஆகியவற்றில் பிற்காலச்சோழர், பிற்காலப் பாண்டியர், போசளர் ஆகியோரின் கட்டடக்கலை மரபுகள் இணைந்து கலை அமைதியை வழங்குவதை இன்றும் உணரலாம். பேலூர் அலிபேடு கோயில்களில்

உள்ளதைப் போன்ற பலகணிச் சிற்பங்களை மகாமண்டபத்தில் காணலாம்.

தாயுமானவர் கோயில் லிங்கத்தின் மேல் பங்குனி மாதத்தின் 23,24,25 தேதிகளில் மாலைச் சூரியக் கதிர்கள் விழுவது போல் கோயில் கட்டப்பட்டுள்ளது. புழம் தமிழர்களின் கட்டட அறிவுக்கும் வானியல் புரிதலுக்கும் சாட்சியாக இக்கோயில் விளங்குகிறது. மட்டுவார் குமுலி அம்மன் கோயில், நாயக்கர் ஆட்சியின் சாட்சியாக உள்ளது. நாயக்கர்கள் தான் சிவனுக்கு ஈடாக அம்மனுக்கு ஆலயம் எழுப்பினார்கள். மிக மிக அழகிய வேலைப்பாடுகள் அமைந்த மீனாட்சி சுந்தரேசுவரர் மண்டபத்தை 16ஆம் நூற்றாண்டில் பெரியவீரப்பன் கட்டியுள்ளார். நாகநாதர், கைலாசநாதர், விசுவநாதர், பூலோகநாதர், வெளிகண்டநாதர் என்று ஐந்து நாதர்களைத் தன்னைச் சுற்றிலும் அமைத்துக் கொண்ட மலை இது. இப்படி நகரில் எங்கிருந்து பார்த்தாலும் தெரியும் மலையும் உச்சிப்பிள்ளையாரும் ஓர் உண்மையை மௌனமாகப் பேசுவதாகவே தோன்றுகிறது. 3,400 மில்லியன் ஆண்டுகளைக் கடந்தும் மலைக்கோட்டையின் மலை வாழ்கிறது. ஆனால், 550 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கட்டப்பட்ட கோட்டை இல்லாமல் போனது, இயற்கையின் வலிமையையும் செயற்கையின் பலவீனத்தையும் புரிய வைக்கும் சொல்லாடலாகவும் 'மலைக்கோட்டை' அமைந்துவிட்டது. ஒருவேளை இந்த 'நிலையாமை' எங்கள் மலை மௌனமாகப் பேசிக்கொண்டே இருக்கிறது.

வாயில்

மலையில் 273 அடி உயரத்தில் உள்ள பிள்ளையாரை 417 படிகள் ஏறினால் தரிசிக்கலாம். காவிரியின் நீரே தீர்த்தம். வில்வமே கோயிலின் ஸ்தல மரம். 'குன்று இருக்கும் இடமெல்லாம் குமரன்' என்று இருக்க, இங்கு மட்டும் எப்படி அண்ணன் கணேசன் போய் அமர்ந்தார் என்பதை ஒரு மரபுவழிக் கதை கவையாகச் சொல்லிச் செல்கிறது.

கே.லிங்கம்மாள்,  
உதவிப் பேராசிரியர்,  
வரலாற்றுத்துறை, செயின்ட்  
ஜோசப் கல்லூரி,  
திருச்சிராப்பள்ளி.



## சோழரின் தென்கிழக்காசியக் கடற்படையெடுப்பு

- வீ.செல்வகுமார்

தென்னிந்தியாவில் 10,11ஆம் நூற்றாண்டுகளில் எழுச்சியடைந்த சோழப் பேரரசுதான் இந்திய வரலாற்றிலேயே தொலைதூரக் கடற்படையெடுப்பு நடத்திய ஒரே பேரரசாகும். சோழ அரசு ஒரு வலிமை மிக்க கடல்சார் பேரரசாக உருவெடுத்து தென்னிந்தியா, இலங்கையின் சிறப்புமிக்க துறைமுகங்கள், போர்ச்சூழலுக்கான முக்கியமான இடங்கள், இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியின் வணிக வழிகள் ஆகியவற்றைத் தனது கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருந்தது. குறுநில மன்னரான முத்தரையரை வென்று தஞ்சாவூரில் பொ.ஆ. 9 ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் சிறிய அளவில் விசயாலய சோழனால் உருவாக்கப்பட்ட சோழ அரசு படிப்படியாக தென்னிந்தியாவின் வடக்கு, மேற்கு, தெற்குப் பகுதிகளையும், தக்காணம், நடு இந்தியா, கிழக்கு இந்தியா, இலங்கைப் பகுதிகளையும் வென்று ஒரு பேரரசாக உருவெடுத்தது (Sastri 1955; Subbarayalu 2012). பொ.ஆ. 11ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் தெளிவான அரசியல், வணிக இலக்குடன் சோழர்கள் மேற்கு ஆசியாவையும் தென்கிழக்காசியாவையும் இணைக்கும் இந்தியப் பெருங்கடல் வணிக வழியில் தங்களை ஒரு வலிமை மிகுந்த பேரரசாக நிலை நிறுத்திக்கொண்டனர்.

சோழர்களின் போர் இயந்திரம் தரைப்போர்களிலும், கடற்போர்களிலும் சிறப்புமிக்க ஒருங்கிணைப்புத் திறனைப் பெற்று விளங்கியது. தங்களது எதிரிகளை அழிக்கவும் தங்களது அரசியல் அதிகாரத்தை நிலைநிறுத்தவும் சோழர்கள் தென்னிந்தியாவின் பல பகுதிகளுக்கும் தொடர்ந்து படையெடுத்தனர். சோழர்கள் தங்களுடைய பொருளாதார வளத்தைப் பெருக்கிக்கொள்வதற்கு அதிக அளவில் எதிரிகளின் பொருளாதார நிலைகளைத் தாக்கி பொருள்களைக் கைப்பற்றினார்கள் என்ற கருத்தை ஜார்ஜ் ஸ்பென்சர் முன்வைத்துள்ளார். சோழர்கள் தொடக்கத்தில் இராட்டிரகூடர் களுடனும், பின்னர் மேலைச் சாளுக்கியர்களுடனும் போர் புரிந்தனர். ஆனால் கீழைச் சாளுக்கியர்களுடன் மண உறவு கொண்டிருந்தனர். மோசமான விளைவுகளை ஏற்படுத்திய போர்கள், மண உறவுக் கொள்கையுடைய இராஜதந்திர அரசியல் செயல்பாடுகள் தவிரவும், சோழர்கள் நிருவாகம், அரசியல் சீர்திருத்தம், நீர்ப்பாசன வளர்ச்சி, கடற்படையெடுப்பு, கலை மற்றும்

கட்டடக்கலையில் சிறந்து விளங்கினர். அவர்களது ஆட்சிப்பரப்பில் நிலக்கொடை அளித்து பிராமணர்கள் குடியேற்றத்தை அதிகமாக ஆதரித்தனர். அவர்கள் பல கற்றளிகள் எனப்படும் கற்கோயில்களைக் கட்டினர். குறிப்பாக, தலைசிறந்த, பெரிய நினைவுச்சின்னங்களாக கட்டப்பட்ட தஞ்சை, கங்கைகொண்ட சோழபுரம் கோயில்கள் சோழர்களின் அதிகாரக் குறியீடுகளாகவும். சோழர்களின் கட்டடக்கலைச் சிறப்பிற்கும், மாபிற்கும் சான்றாகவும் விளங்குகின்றன. இவ்வாறாகச் சோழர்கள் மைய ஒருங்கிணைப்புடைய ஒரு பேரரசை தங்களது ஆட்சியின் உச்ச நிலையில் உருவாக்கியிருந்தார்கள். சோழர்களின் வரலாற்றுச் சாதனைகளில் முக்கியமான ஒன்று ஆசிய பசிபிக் மற்றும் தென்கிழக்காசியாவுடனான இராஜாங்க, பொருளாதாரத் தொடர்புகளைச் சரிசெய்வதற்காக அவர்கள் எடுத்த தென்கிழக்காசியக் கடற்படையெடுப்பாகும். சோழர்களின் கடற்படையெடுப்பு 20ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தி

லிருந்து ஆய்வாளர்களின் ஆர்வத்தைத் தூண்டியுள்ளது. ஜார்ஜ் செடஸ், நீலகண்ட சாஸ்திரி, ஆர்.சி.மஜூம்தார், பான் ஸ்டெயின், ஜார்ஜ் ஸ்பென்சர், நொபொரு கராசிமா, எசுப்பராயலு, தான்சேன் சென், ஹெர்மன் குல்கே, பாலச்சந்திரன் (2021) ஆகியோர் சோழர்களின் அரசியல், கடற்படையெடுப்பைக் குறித்து ஆராய்ந்துள்ளனர். இருப்பினும் சோழர்களின் கடற்படை அமைப்பும் தென்கிழக்காசியப் படையெடுப்பின் கூறுகளும் மெய்கீர்த்திக்கு மேற்பட்ட கூடுதல் சான்றுகள் இல்லாமையால் தெளிவாக வெளிப்படவில்லை.

### சோழரின் தென்கிழக்காசியப் படையெடுப்பு

சோழர்களின் வெற்றி குறித்த விவரங்கள் அவர்களது கல்வெட்டுகளிலும், செப்பேடுகளிலும் காணப்படுகின்றன. மேலும் சீன நாட்டிற்குச் சோழர்களால் அனுப்பப்பட்ட தூதுவர்களின் பதிவுகளும் சீன ஆவணங்களில் கிடைக்கின்றன. சீன ஆவணங்களான சூபான் சி, லிங்வாய் டைடா, சோங்ஷி

ஆகியவை இங்கு குறிப்பிடத்தக்கவை (Karashima and Sen 2009). கல்வெட்டுகளின் தொடக்கத்தில் அரசர்களின் வெற்றியையும், புகழையும் பாடல்களாக விளக்கும் மெய்க்கீர்த்தி எனப்படும் பிரசஸ்தி பகுதி முதலாம் இராஜராஜன் காலத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. முதலாம் இராசேந்திரனின் மெய்க்கீர்த்தி அவரது வெற்றிகளைப் பதிவு செய்வதுடன் தென்கிழக்காசிய கடற்போர் வெற்றிகளையும் பட்டியலிடுகிறது.

பொது ஆண்டு 1027இல் வெளியிடப்பட்ட முதலாம் இராசேந்திரனின் திருக்கடையூர் கல்வெட்டு அவரது கடல்சார் வெற்றிகளைப் பின்வருமாறு பட்டியலிடுகிறது.

“அலைகடல் நடுவுட் பல கலன் செலுத்தி சங்கிராம விசையோத்துங்க வர்மனாகிய கடாரத்தரசனை வாகையம் பொருகடல் கும்பக்கரியோடும் அகப்படுத்தி, உரிமையில் பிறக்கிய பெருந்திப் பிறக்கமும் ஆர்த்தவனகநகர்ப் போர்த்தொழிற் வாசலில் விச்சாதிரத் தோரணமும் மொய்த்தொளிர்ப் புனை மணிப்புதவமும், கண்மணிக்கதவமும் நிறை ஸ்ரீவிசயமும் துறைநீர்ப் பண்ணையும் பன்மலையூர் எயிற் றொன்மலையூரும், ஆழ்கடல் அகழ் சூழ் மாயிரு டிங்கமும், கலங்காவல்வினை இலங்க சோகமும், காப்புறு நிறைபுனல் மாப்ப்பாளமும் காவலம் புரிசை மேவிலிம்பங்கமும் விளைப் பந்தூருடைவளைப் பந்தூரும் கலைத் தக்கோர் புகழ் தலைத் தக்கோலமும் தீதமாவல்வினை மாதமாலிங்கமும் கலாமுதிர் கடுந்திறல் இலாமுரி தேசமும் தேனகலர் பொழில் மானக்க வாரமும் தொடுகடல் காவல் கரடு முரட் கடாரமும் மாப்பொரு தண்டாற் கொண்ட கோப்பரசேகரி பன்மரான ஸ்ரீ ராஜேந்திரசோழ தேவர்”

(Karashima and Subbarayalu 2009)

இம் மெய்க்கீர்த்தி முதலாம் இராசேந்திரன் வெற்றி கொண்ட பகுதிகளின் வளம், இயற்கை அரண், சிறப்பு ஆகியவற்றைக் கவிதை நடையில் விளக்குகின்றது.

கடாரம் மலேசியாவின் வடமேற்குப்பகுதியில் இருக்கும் கெடா பகுதி ஆகும். இப்பகுதி பட்டினப்பாளையில் காழகம் என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. இது சமஸ்கிருதத்தில் கடாஹா என்று அழைக்கப்படுகிறது. கடாரத்து அரசன் கடாரத்தரையனான சங்கிராம விசயோத்துங்கவர்மன் என்று குறிப்பிடப்படுகிறார். கடார வெற்றிக்குப் பின்னர் முதலாம் இராசேந்திரன் கடாரம் கொண்டான் என்ற பட்டத்தைப் பெற்றார். தமிழ் நாட்டில் சில ஊர்கள் இராசேந்திரனின் பட்டப்பெயரான கடாரம் கொண்டான் என்ற பெயரில் உள்ளன.

பண்ணை என்ற இடத்தையும் இராசேந்திரன் வெற்றி கொண்டார், வடக்கு சுமத்திராவின் கிழக்குக் கடற்கரையில் உள்ள பண்ணை அழகிய துறைகளுடன் உள்ள பகுதியாகச் சுட்டப்படுகிறது. அவர் வெற்றி கொண்ட ஸ்ரீவிஜயம் தென்கிழக்கு சுமத்திராவில் பாலம்பங் என்ற இடத்தில் இருந்தது. மாலாயூர் ஜாம்பியில் உள்ள இடமாகும். மாயிருடிங்கம், இலங்காசோகம், மாப்பாளம், வளைப்பந்தூர், தாமலிங்கம், இலாமுரி தேசம் ஆகியவை இராசேந்திரனால் வெற்றி கொள்ளப்பட்ட இடங்களாகும். இவை தாய்லாந்து, மலேசியா, இந்தோனேசியப் பகுதிகளில் உள்ளன. மானக்கவரம் நிக்கோபார் தீவுகளைக் குறிக்கிறது.

கடற்படையை உருவாக்கி பல நாட்கள் கடற்செலவிற்குப் பின்னர் வங்காள விரிகுடாவைக் கடந்து வெற்றி பெற்ற சோழர்களின் சாதனை ஆய்வாளர்கள், பன்னாட்டு உறவை ஆயும் அறிஞர்கள், வரலாற்று ஆய்வாளர்கள், தேசியவாதிகள், ஆகியோரின் கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது. சோழரின் கடற்படைத் தாக்குதல் ஒரு முறைக்கும் மேல் நடைபெற்றுள்ளதாகத் தெரிகிறது. அறிஞர்கள் சோழரின் முதல் படையெடுப்பு பொ.ஆ. 1017இல் நடந்ததாகவும், இரண்டாவது படையெடுப்பு 1025 26இல் நடைபெற்றதாகவும், இறுதிப் படையெடுப்பு 1067இல் நடைபெற்றதாகவும் கருதுகிறார்கள். இப்படையெடுப்புகளின் துல்லியமான காலம் குறித்து கருத்து வேறுபாடுகள் இருப்பினும், நிச்சயமாக இரண்டு படையெடுப்புகள் நடந்துள்ளன என உறுதியாகக் கூற இயலும். இனி சோழரின் கடற்படையைக் குறித்தும் அவர்களின் படையெடுப்பு நடந்த சூழலையும் காணலாம்.

### சோழரின் கடற்படை

சோழரின் கடற்படை குறித்த நேரடியான, விரிவான குறிப்புகள் நமக்குக் கிடைக்கவில்லை. சீர்காழியில் கிடைத்த பொ.ஆ. 1187ஐச் சேர்ந்த கல்வெட்டு ஒன்று கரைப்படையிலார் குறித்துக் கூறுகிறது (Subbarayalu 2009:92). இது கரைப்பகுதியில் இருந்த சோழர் கடற்படையைக் குறித்திருக்கலாம். இலங்கை, மாலத்தீவுகள் ஆகிய பகுதிகளுக்குப் படையெடுத்த அனுபவமுள்ள சோழர்கள் எளிதில் தங்களது கடற்படையை உருவாக்கி தென்கிழக்காசியாவிற்கு அனுப்பினர் எனக் கருத இடமுண்டு. சோழர்கள் கடற்செலவு வல்லுநர்கள், மாலுமிகள், போர் வீரர்கள், தரைப்படை வீரர்கள் கொண்ட படையை உருவாக்கியிருக்க வேண்டும்.

அவர்களது படையின் வீரர்களும், கடற்செலவு வல்லுநர்களில் சிலரும் கிழக்குக் கடற்கரையின் மீனவர் சமூகத்தைச் சேர்ந்தவராக இருந்திருக்க

வேண்டும். மேலும் கேரள, இலங்கைப் பகுதியைச் சேர்ந்தவர்களும் அராபிய மாலுமிகளும், வீரர்களும், வணிகத்தில் ஈடுபட்ட மாலுமிகளும் வணிகக்குழுவைச் சேர்ந்த கடற்செலவு வல்லுநர்களும் சோழர்களது கடற்படையில் பங்கு பெற்றிருந்திருக்கலாம். இவ்வாறாகச் சோழப்படை போர்த்திறன் படைத்த வீரர்கள், கூலிப்படை வீரர்கள் எனப் பலவித பின்னணியைக் கொண்டவர்களை உள்ளடக்கியிருந்தது என ஊகிக்கலாம்.

### இந்தியப்பெருங்கடல்-ஆசிய-பசிபிக் பகுதிகளின் அரசியல் சக்திகள்

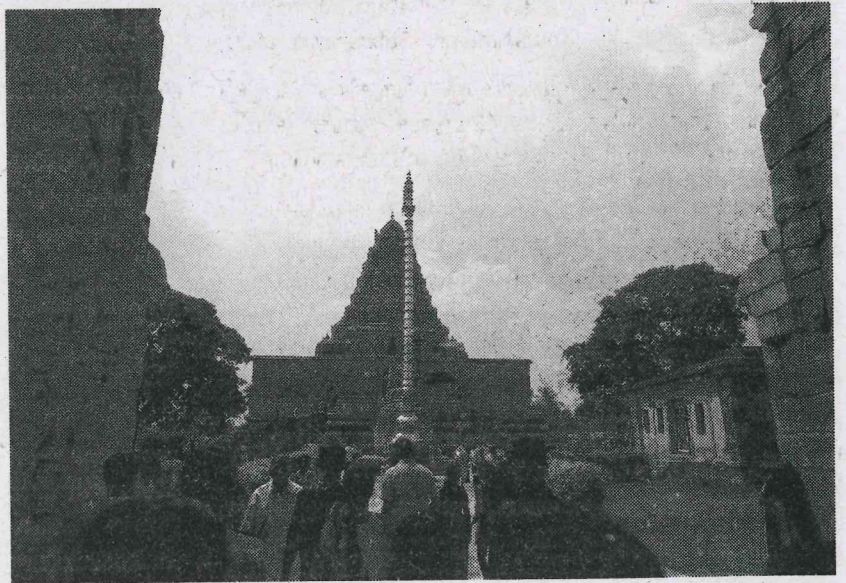
சோழர்கள் தென்கிழக்காசியாவிற்குப் படையெடுப்பு நடத்தியதற்கான காரணம் என்ன? படையெடுப்பின் அவசியம் என்ன? சோழர் படையெடுப்பின் முக்கியத்துவத்தை அறிவதற்கு இடைக்கால இந்தியப்பெருங்கடல் ஆசிய பசிபிக் பகுதிகளின் அரசியல், பொருளாதாரச் சூழல்களைப் புரிந்துகொள்வது அவசியமாகும். இடைக்கால இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியில் பல அரசியல் சக்திகள் உருவாகின. பாத்திமிது காலிபா அரசு மேற்கு இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியில் அமைந்துள்ள செங்கடற்பகுதியில் உருவானது. மத்திய இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியில் உள்ள தென்கிழக்காசியாவில் சோழர்கள் வலிய சக்தியாக உருவெடுத்தனர். தென்கிழக்காசியாவில் ஸ்ரீவிஜய அரசு மலாக்கா, சுண்டா நீரிணைகளை ஆக்கிரமித்து கொண்டிருந்தது. ஆசியபசிபிக் பகுதியிலமைந்த சீனாவில் சுங்கு (சொங்) வம்சம் (960-1279) வலுவான அரசாக உருவாகியிருந்தது. இந்த அரசுகளின் தோற்றமும், அதிகமான மக்கள் தொகைப் பெருக்கமும், நடுத்தர, மேட்டுக்குடி வர்க்கங்களின் உருவாக்கமும்

அடிப்படையான, உயர்வகை நுகர்வுப் பொருள்களின் தேவையும் இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியில் இலாபகரமான தொலைதூர வணிகத்தை ஊக்குவித்தது. சோழர் பகுதியிலிருந்து முத்து, மிளகு, துணிவகைகள் உள்ளிட்ட பொருள்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. வாசனைப் பொருள்கள், சூடம், வெண்கலப் படிமங்கள், காசுகள் மற்றும் பாத்திரங்கள் செய்வதற்கான செம்பு, ஈயம் போன்ற உலோகங்கள் தென்கிழக்காசியா வழியாக இறக்குமதி செய்யப்பட்டன. இக்காலகட்டத்தில் தொலைதூர வணிகத்தில் ஈடுபட்ட அஞ்சு வண்ணம், மணிக்கிராமத்தார், திசையாயிரத்து ஐநூற்றுவர் போன்ற வணிகக் குழுக்கள் தெற்காசியாவிலும், தென்கிழக்காசியாவில் தங்களது வணிக வலைப்பின்னல்களை உருவாக்கியிருந்தன. இவ்வணிகக்குழுக்கள் தனித்த வணிக மையங்களையும் படைவீரர்களையும் கொண்டிருந்தன. இவ்வணிகக்குழுக்கள் தொலைதூர வணிகத்தின் வழியாக பலவிதமான பொருள் வணிகத்தில் ஈடுபட்டு இலாபம் ஈட்டின. இவ்வணிகத்தின் மீது சுங்க வரி விதித்து அரசுகள் வருவாய் பெற்றன.

இந்தியப் பெருங்கடற்பகுதியில் உருவாகியிருந்த அரசுகள் ஆதிக்கத்திற்காகவும் பொருள் ஈட்டுவதற்காகவும் ஏற்ற அரசியல், பொருளாதார நடவடிக்கைகளை செயல்படுத்தின.

### சோழர்களுடனான ஸ்ரீவிஜய அரசின் உறவும் கோயில் உருவாக்க இராஜ தந்திரமும்

தென்கிழக்காசியாவில் முழுமையான ஆதிக்கத்தில் இருந்த ஸ்ரீவிஜய அரசு சோழர்களுடன் உறவாடுவதில் ஏன் அக்கறை செலுத்தியது? வங்காள விரிகுடாவையும் தென் சீனக்கடலையும் இணைத்த, போர்ச் சூழல் நிலையில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மலாக்கா, சுண்டா நீரிணைகளைக் கட்டுப்படுத்திய ஸ்ரீவிஜய அரசு தென்கிழக்காசியாவில் வலுவான அரசாக உருப்பெற்றிருந்தது. பொ.ஆ. 1005இல் ஸ்ரீவிஜய அரசன் சூளாமணிவர்மன் நாகப்பட்டினத்தில் ஒரு புத்த விகாரையைக் கட்டினார். அவர் சோழ அரசர் முதலாம் இராசராசனை கேட்டுக் கொண்டதற்கிணங்க ஆணைமங்கலம் என்ற வேளாண் ஊர் இறையிலியாக அந்த புத்த விகாரைக்கு அளிக்கப்பட்டது. இந்த நிலக்கொடை பொ. 1005இல்



அளிக்கப்பட்டு, அதற்கான செப்பேட்டு ஆணை முதலாம் இராசேந்திரனால் வெளியிடப்பட்டது. இந்தச் செப்பேடு ஹாலந்தில் உள்ள லெய்டன் பல்கலைக்கழக அருங்காட்சியகத்தில் உள்ளது. இது பெரிய லெய்டன் செப்பேடு என அழைக்கப்படுகிறது. ஸ்ரீவிஜய அரசு ஏன் நாகப்பட்டினத்தில் புத்த விகாரையைக் கட்டினார்? ஸ்ரீவிஜய அரசு நன்கு கட்டமைக்கப்பட்ட அரசியல், பொருளாதாரக் கொள்கைகளைக் கொண்டிருந்தது. அவர்கள் மலாக்கா, சுண்டா நீரிணைகளைக் கட்டுப்படுத்தி நேரடியாக வணிகத்தில் ஈடுபட்டனர். மேற்காசியாவிலிருந்து வந்த அராபிய குங்கிலியம் உள்ளிட்ட பலவித வணிகப்பொருள்களை வாங்கி வணிகத்தில் ஈடுபட்டனர். ஸ்ரீவிஜய அரசு சோழர்கள் தோன்றுவதற்கு முன்பேயே உருவாகியிருந்தது. ஸ்ரீவிஜய அரசு நாளந்தாவில் ஒரு புத்த விகாரையைக் கட்டி அதற்கான நிலக்கொடையை பாலர் அரசிடமிருந்து பொ.ஆ. 860இல் பெற்றது. இதற்கான செப்பேட்டு ஆவணம் கிடைத்துள்ளது. இவ்வாறாகப் புத்த விகாரைகளைக் கட்டி இராஜாங்க உறவுகளை வலுப்படுத்தும் கொள்கையை ஸ்ரீவிஜய அரசர்கள் பின்பற்றினார்கள். ஆனால், நாகப்பட்டினத்தில் சோழர்கள் வங்காள விரிகுடாப் பகுதியில் ஒரு வலுவான சக்தியாக உருவெடுத்த பின்னர், பொ.ஆ. 1005இல் தான் விகாரையைக் கட்டினார்கள். அக்காலத்தில் அரசு உறவுகளுக்காக கோயில்கள், விகாரை கட்டும் வழக்கம் சீனா, தென்கிழக்காசியா, தெற்காசியப் பகுதிகளில் நிலவியது. சோழர்களுடன் உறவாடி நாகப்பட்டினத்தில் புத்த விகாரை கட்டுவதன் வாயிலாகக் கடற்சார் வணிகத்தையும், வணிகவழிகளையும் ஸ்ரீவிஜய

அரசர்கள் மேற்பார்வையிட்டு கட்டுப்படுத்த நினைத்திருந்திருக்கலாம். ஸ்ரீவிஜய அரசர்களின் அதிகாரிகள் நாகப்பட்டினம் காயாரோகணைஸ்வரசுவாமி கோயிலில் கொண்ட அளித்ததற்கான கல்வெட்டுகள் பொ.ஆ. 1015லிருந்து 1019 வரை கிடைக்கின்றன. இதிலிருந்து சோழ நாட்டின் அரசியல் நகர்வுகளையும், வளர்ச்சிகளையும் கண்காணிக்க ஸ்ரீவிஜய அரசர்கள் தமிழக அதிகாரிகளைப் பயன்படுத்தினர் என்பது தெளிவாகின்றது. கல்வெட்டு, இலக்கியச் சான்றுகள் பொ.ஆ. 1015 முதல் 1017 வரை ஸ்ரீவிஜய அரசும் சோழர்களும் நல்ல உறவைக் கொண்டிருந்தனர் என்பதை தெளிவுபடுத்துகின்றன.

#### சோழர் ஸ்ரீவிஜய அரசுகளுக்கிடையேயான அரசியல் இராஜாங்க உறவுகள்

சோழர்கள் ஏன் தென்கிழக்காசியாவிற்குப் படையெடுத்தார்கள்? ஸ்ரீவிஜய அரசு சோழர்களுடன் உறவாடிய போது அது தெளிவான கொள்கையுடன் செயல்பட்டது. அவர்கள் ஆசியாபசிபிக் (சீனா) மற்றும் இந்தியப் பெருங்கடலுடனான (மேற்காசியா மற்றும் தெற்காசியா) வணிகத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்த விரும்பினர். அவர்கள் வங்காள விரிகுடா, தென்சீனக் கடலுக்கிடையே இருந்த தொடர்புக்கான வழியைத் தங்கள் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருந்தனர். இந்த வழியாக வணிகப்பொருள்களுடன் சென்ற கப்பல்களை வழிமறித்து தங்களிடம் அப்பொருள்களை விற்குமாறு வற்புறுத்தினர். சீனஇந்தியப் பெருங்கடல் வணிகத்தில் இடைத் தரகராகச் செயல்பட்டு அதிமான இலாபத்தில் பொருளீட்ட விரும்பினர்.

இக்கால அரசியல் நிலைகளைப் புரிந்துகொள்ள சீனாவின் அரசியல் பொருளாதாரச் சூழல்களைத்

தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். சீனாவின் சுங்க அரசு, சோழர், ஸ்ரீவிஜய அரசு ஆகியவற்றிற்கிடையேயான உறவுகளை சீன ஆவணங்கள் வெளிப்படுத்துகின்றன.

ஒன்பதாம் நூற்றாண்டிலிருந்து சீனர்கள் இந்தியப் பெருங்கடல் ஆசியாபசிபிக் பகுதிகளில் இருந்த அரசுகளிடமிருந்து தூதுவர்களை வரவேற்கத் தொடங்கினர். அவர்கள் திரை அளிக்கும் வணிகத்தை ஊக்கப்படுத்தினர். ஏனெனில் இவ்வாறு திரையாகப் பெற்ற பொருள்களின் வழியாக அவர்களால் அதிக இலாபத்தை ஈட்ட முடிந்தது (Tansen Sen 2009). இத்தகைய திரை அளித்தல் தன்னை ஓர் உயர்ச்சக்தியாகக் கருதும் சீன அரசின் தன்னுணர்வை ஊக்கப்படுத்தியது. சீனர்கள் தங்களுக்குத் திரை அளிக்கும் அரசுகளுக்கு அவர்களது வலிமை, தரம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வெவ்வேறுவிதமான தாள்களில் கடிதம் எழுதும் வழக்கத்தைப் பெற்றிருந்தனர். அதாவது அவர்கள் உயர்ந்த, வலிமையான அரசு எனக் கருதினால் நல்ல தரமுள்ள தாளிலும், வலிமை குறைந்த அரசு என்றால் தரம் குறைந்த சொரசொரப்பான தாளிலும் கடிதம் எழுதினர். சோழர்கள் ஸ்ரீவிஜய அரசின் கீழ் இருந்த சிற்றரசு எனக் கருதியதால் சீனர்கள் சோழர்களுக்கு சொரசொரப்பான தாளில் கடிதம் எழுதியதாகக் கூறும் சீனக்குறிப்பு உள்ளது. சுங்க அரசுடனான ஸ்ரீவிஜய அரசின் நல்ல வணிக உறவும், அவர்களது அரசவையில் உயர்ந்த மதிப்பும், ஸ்ரீவிஜய அரசுக்கு நல்ல வணிக இலாபத்தை ஈட்டித்தந்தது. இவ்வாறாக தங்களது தகுதியை உயர்த்திக் காட்ட சோழ அரசு தங்களுக்கு கீழ் இருந்த அரசு எனவும் அவர்களுக்கு தரம் குறைந்த தாளில் எழுதலாம் எனவும் ஸ்ரீவிஜய அரசு சீன அதிகாரிகளிடம்

பொய்யான தகவல்களை அளித்தனர் எனக் கருதப்படுகிறது.

இவ்வாறாகச் சோழ அரசு தனக்கு கீழ் இருந்த அரசு என்ற ஒரு கதையை உருவாக்கவே சோழர்களிடம் உறவாடி அவர்களுடைய துறைமுகமான நாகப்பட்டினத்தில் ஒரு புத்த விகாரையைக் கட்டினர் என்று கருதவும் இடமுண்டு. சீனாவிற்கு சோழரிடமிருந்து சென்ற முதல் தூதுவர் 1015இல் சீனா சென்றடைந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. அக்காலகட்டத்தில் ஸ்ரீவிஜய அரசு சுங்கு அரசு அதிகாரிகளுக்கு அளித்த தவறான தகவல்கள் வெளிப்பட்டிருக்கலாம் அல்லது சோழர் ஒற்றர்கள் மற்றும் அக்கால வணிகர்கள் வழியாகவும் இத்தகவல் சோழ அரசு எட்டியிருக்கலாம். இவ்வாறான தவறான தகவல் அளித்தமை சோழர்களை தென்கிழக்காசியாவிற்கு படையெடுக்கத் தூண்டியிருக்கலாம். மேலும் ஸ்ரீவிஜய அரசு வணிக இலாபத்தின் பொருட்டு சோழ நாட்டிலிருந்து சீனா சென்ற கப்பல்களை மடக்கி தனது வணிக ஆதிக்கத்திற்காக சீனாவுடனான தொடர்பை கட்டுப்படுத்தியதும் சோழர்

படையெடுப்பிற்கான ஒரு காரணமாக இருந்திருக்க வேண்டும். தெற்காசிய, மேற்காசிய வணிகர்களும் ஸ்ரீவிஜயத்தின் இத்தகைய தடைகளைக் குறித்து சோழர்களுக்குத் தெரிவித்திருக்கவும் வாய்ப்புள்ளது. இவ்வாறாகப் பல காரணிகள் சோழர்களின் தென்கிழக்காசியப் படையெடுப்பை ஊக்குவித்திருப்பதாகத் தெரிகிறது. சோழர்கள் வணிகப்பொருள்களின் மீது விதித்த வரி வருவாயும் பொருளாதாரக் காரணங்களில் ஒன்றாக அமைகிறது. பல கப்பல்களைத் திரட்டி ஒரு கடற்படையை உருவாக்கி புயல் காற்றை எதிர்கொண்டு வங்காள விரிகுடாவை சில மாதக் கடற்செலவின் வழியாகக் கடந்து தென்கிழக்காசியாவில் தாக்குதல் நடத்தியது ஒரு மிகப்பெரிய இராணுவச் செயல்பாடாகும். வணிககுழுக்கள், மாலுமிகளின் ஆதரவும், யுத்திகளும் சோழர்களுக்கு உதவியாக இருந்திருக்கவேண்டும்.

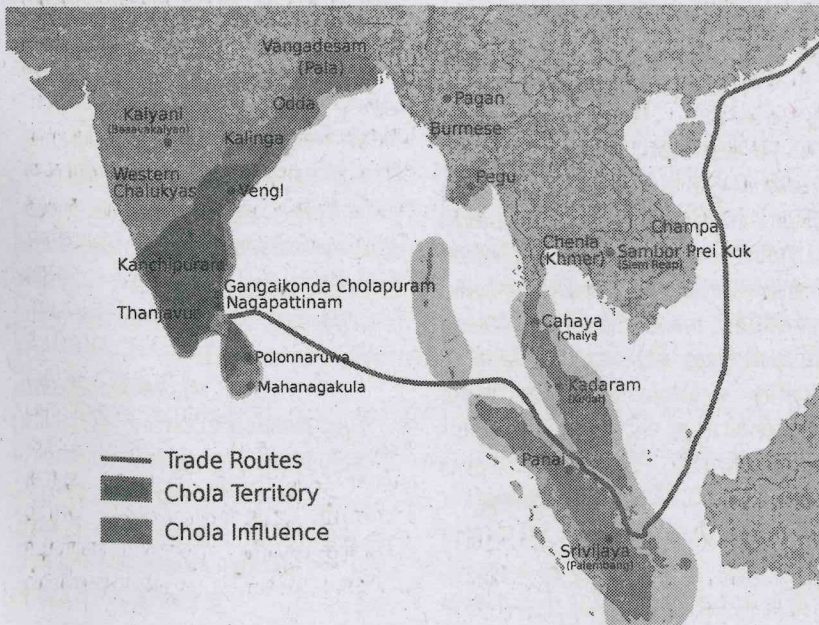
### சோழர் படையெடுப்பிற்கான கம்போஜ ஆதரவு

சோழர்களின் கடற்படையெடுப்பின் சூழலைப்

புரிந்துகொள்வதற்கான ஒரு தகவல் முதலாம் இராசேந்திரனின் கரந்தைச் செப்பேட்டின் சமஸ்கிருதப் பகுதியிலிருந்து கிடைக்கிறது. இச்செப்பேடு கம்போஜ அரசு தன்னுடைய எதிர்கால நலன்களைக் காத்துக்கொள்ள தான் போரில் பயன்படுத்தி வெற்றி பெற்ற ஒரு தேரை முதலாம் இராசேந்திரனுக்கு பரிசாக அளித்ததாகக் குறிப்பிடுகிறது. கம்போஜ அரசு இன்றைய கம்போடியப் பகுதியில் ஆட்சிபுரிந்த கெமர் அரசாகும். பொ.ஆ.1020ஐச் சேர்ந்த கரந்தைச் செப்பேடுச் செய்தி தென்கிழக்காசிய அரசியல் சூழலை விவரிக்கிறது.

### தென்கிழக்காசியாவில் சோழர் கடற்படையெடுப்பின் தாக்கமும் விளைவுகளும்

தென்கிழக்காசியக் கடற்படையெடுப்பிற்குப் பின்னர் சோழர்கள் தென்கிழக்காசியப் பகுதிகளை நேரிடையாகக் கட்டுப்படுத்தி ஆட்சி செய்யவில்லை எனத் தெரிகிறது. வடக்கு சுமத்திராவில் உள்ள வாரோசு அல்லது பாருஸ் என்ற அழைக்கப்படும் இடத்தில் தமிழகத்தின் திசையாயிரத்து ஐநூற்றறுவர் வணிகக்குழுவின் மையம் செயல்பட்டமை கல்வெட்டின் வழி புலனாகின்றது. இத்தமிழ்க்கல்வெட்டு மாதங்கரி வல்லவத் தேசி உய்யக்கொண்ட பட்டினம் என்று வாரோசைக் குறிப்பிடுகிறது. சீனாவின் சுங்கு அரசுக் குறிப்புகள் பொ.ஆ. 1077ல் சீனாவிற்குச் சென்ற தூதுக்குழுவை ஸ்ரீவிஜய, சோழ அரசு களுடையதாகக் குறிப்பிடுகிறது. இதன் வழியாக, சோழ அரசு ஸ்ரீவிஜய அரசின் ஒரு பிரிவைக் கூறப்படுகிறது. மேலும் தென்கிழக்காசிய அரசு வம்சத்துடன் சோழர்கள் மண உறவு கொண்டிருந்ததாகவும் ஒரு கருத்து உண்டு. செரஜா மலாயு என்ற மலேயக் குறிப்பேடு மலேய



அரசர்கள் சோழருடன் கொண்டிருந்த மண உறவு பற்றி கூறுகின்றது. ஆனால், இக்குறிப்பு உயர்குடிப் பின்புலத்தைக் கற்பிப்பதற்காக பிற்காலத்தைக் கற்பனை எனவும் சிலர் கருதுகின்றனர். இது சரியாகவோ அல்லது தவறாகவோ இருந்தாலும், தென்கிழக்காசிய மரபு வழிச் செய்திகள் சோழர் படையெடுப்பின் தாக்கத்தை உணர்த்துவதாக உள்ளது. இவ்வாறாக சோழரின் படையெடுப்பு தென்கிழக்காசியாவில் ஸ்ரீவிஜய அரசின் வலிமையைக் குறைத்து, நீண்டகாலத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது தெளிவாகின்றது.

### சிறிய லெய்டன் செப்பேடுகள்

முதலாம் குலோத்துங்கன் ஆட்சிக்காலத்தில் பொ.ஆ. 1090 இல் நாகப்பட்டினம் விகாரைக்கான ஆணைமங்கலம் நிலக்கொடை புதுப்பிக்கப்பட்டது. ஸ்ரீவிஜய அரசின் இரண்டு தூதர்கள் ராஜ வித்யாதர ஸ்ரீ சாமந்தன் மற்றும் அபிமானோத்துங்க சாமந்தன் குலோத்துங்கனிடம் இதற்கான வேண்டுகோளை வைத்தனர். ஆணைமங்கலம் செப்பேட்டின் மீள்வெளியீடு சோழர்களுக்கும் ஸ்ரீவிஜய அரசுக்கும் 11ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் நிலவிய சமூகமான உறவை வெளிப்படுத்துவதாக அமைகிறது. நாகப்பட்டினம் விகாரைக்கான நிலக்கொடையை மீட்டுத் தருவதற்கான வேண்டுகோள் ஸ்ரீவிஜய அரசிடமிருந்து வந்தது குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இந் நிகழ்வு சோழ நாட்டின் நடப்புகளை ஸ்ரீவிஜய அரசு ஆர்வத்துடன் உற்று நோக்கி கண்காணித்துக் கொண்டிருந்தது தெளிவாகின்றது.

### சீனாவில் தமிழ்க் கல்வெட்டு

சீனாவில் உள்ள குவான் செளவில் கிடைத்துள்ள தமிழ்க் கல்வெட்டு செகாச்சிகான் என்ற சீன/மங்கோலிய அரசருக்கு

திருக்காணீஸ்வரம் என்ற பெயரில் தவச்சக்கர வர்த்திகளான சம்பந்தப்பெருமாள் என்பவர் ஒரு கோயில் கட்டியதாகக் குறிப்பிடுகிறது. இது குப்ளாய் காளை குறிப்பிட்டிருக்கலாம் என நொபொரு கராசிமா கருதுகிறார். இது பொ.ஆ. 1278ல் வெளியிடப்பட்ட கல்வெட்டாகும். இக்கல்வெட்டு தமிழ் வணிகர்கள் பொ.ஆ. பதினமூன்றாம் நூற்றாண்டில் சீனாவில் குடியேறி சீன வணிகத்தில் ஈடுபட்டனர் என்பதை விளக்குகிறது. மேலும் பல தமிழ் வணிகர்களின் கல்வெட்டுகள் பர்மா மற்றும் பிற தென்கிழக்காசியப்பகுதிகளில் காணக்கிடைக்கின்றன. இவை தமிழ் வணிகர்கள் பதினமூன்றாம் நூற்றாண்டில் தென்கிழக்காசியாவில் நல்ல நிலையில் வணிகச் செயல்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருந்தனர் என்பதைப் புலப்படுத்துகின்றன.

### முடிவுரை

சோழர்கள் தங்களுடைய அரசியல், பொருளாதார நலன்களின் பொருட்டு தென்கிழக்காசிய அரசியல் விவாகரங்களில் தலையிட்டனர். கடற்சார் படையெடுப்பின் வழியான சோழர்களின் தென்கிழக்காசிய அரசியல் தலையீட்டிற்கு சோழ நாட்டிலிருந்து கிழக்காசியா சென்ற வணிக வழியை ஸ்ரீவிஜய அரசு முடக்கியதும், கடல்சார் வணிகத்தில் இடையிட்டதும் காரணமாகும். மேலும், சோழர்களின் இந்த ஈடுபாட்டிற்கு ஸ்ரீவிஜய அரசின் எதிர்சக்திகளும், தெற்காசிய, மேற்காசிய



வணிகக்குழுக்களும், வணிகர்களும், அவர்களது சொந்த அரசியல் இலக்குகளும் ஊக்கமளித்தன எனலாம். சோழர்களது படையெடுப்பு தென்கிழக்காசியாவில் இந்திய வணிகக்குழுக்கள் தங்களது வணிக மையங்களை அமைக்கவும் சீனாவுடன் வணிகத்தில் ஈடுபடவும் காரணமாக இருந்தது. தென்னிந்தியாவிலும் இலங்கையிலும் பல படையெடுப்புகளில் அனுபவம் பெற்ற படைகளிலிருந்து அவர்களால் ஒரு கடற்படையை எளிதில் உருவாக்க முடிந்தது. சோழர்களின் அயலக உறவு அரசியல், பொருளாதார காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்பட்டது. சோழர்களின் கடற்படையெடுப்பு வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்கும், அரசியல்வாதிகளுக்கும், கொள்கை வகுப்பவர்களும் பல நல்ல பாடங்களை அளிக்கவல்லதாகும்.

வீ.செல்வகுமார்,  
ஒருங்கிணைப்பாளர், இந்தியப் பெருங்கடல் ஆய்வு மையம் - கடல்சார் வரலாறு மற்றும் கடல்சார் தொல்லியல் துறை, தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர் - 613010

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

## இந்தியக் கடற்படைக்குப் புதிய கொடி



இந்தியக் கடற்படைக்கான புதிய கொடியை மாண்புமிகு இந்தியப் பிரதமர் நரேந்திர மோடி அவர்கள் 2022ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் அறிமுகம் செய்து வைத்தார். காலனி ஆதிக்க கடந்த காலத்திலிருந்து விலகி வர வேண்டும் என்ற தேசிய முயற்சியின் ஒரு கட்டமாக, நமது கடந்த கால வரலாற்றிலிருந்து உத்வேகம் பெறும் வகையில் புதிய கொடியை வடிவமைத்துப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்ற தேவை உணரப்பட்டது. கடற்படையின் அடையாளமாக நாடு முழுவதும் அடையாளம் காணப்பட்ட வெள்ளைக் கொடியில் முக்கியமான இரு சின்னங்கள் இனி இடம் பெற்றிருக்கும். கொடியின் மேற்புற இடது ஓரத்தில் தேசியக்கொடி இடம் பெற்றிருக்கும். வலது புறத்தின் மையத்தில் நீல நிறத்தில் தங்க எண்கோணச் சின்னம் இடம் பெற்றிருக்கும். அந்த எண்கோணத்தில் இரு தங்க நிற எல்லைக்கோடுகள் வரையப்பட்டிருக்கும்.

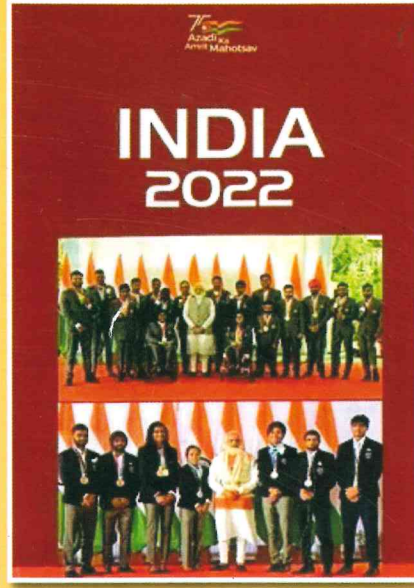
எண் கோணச் சின்னத்திற்குள் கேடயம் போன்ற அமைப்புக்குள் நங்கூரத்தின் மீது வாய்மையே வெல்லும் என்ற வாசகம் பொறிக்கப்பட்ட தேசிய சின்னமான அசோக சிங்கத்தலைச் சின்னம் இடம் பெற்றிருக்கும். கேடயத்திற்கு அடியில் எண் கோணத்திற்குள் தங்க பார்டர் கொண்ட பட்டையில், நீல நிறப் பின்னணியில் இந்தியக் கடற்படையின் பொன்மொழி தேவநாகரி மொழியில் எழுதப்பட்டிருக்கும். எண் கோணத்தில் இடம் பெற்றுள்ள வடிவமைப்பு இந்தியக் கடற்படை கிரெஸ்ட்டில் இருந்து எடுக்கப்பட்டதாகும். அதில் இடம்பெற்றிருந்த காலனி ஆதிக்கத்தை குறிக்கும் நங்கூரம் மட்டும் மாற்றப்பட்டு அதற்கு பதிலாக இந்தியக் கடற்படையின் உறுதித்தன்மையை குறிக்கும் வகையில் தெளிவான நங்கூரம் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

- ★ சத்ரபதி சிவாஜியின் முத்திரையில் இருந்து உத்வேகம் பெறப்பட்டது.
- ★ இந்தியக் கடல்சார் பாரம்பரியத்தின் வளமைக்குப் பொருத்தமானது.
- ★ எண் கோணம் என்பது எட்டு திசையையும் சென்றடையக் கூடிய இந்தியக் கடற்படையின் வலிமையைக் குறிக்கும்.

ஆதாரம்: பத்திரிகை தகவல் அலுவலகம்

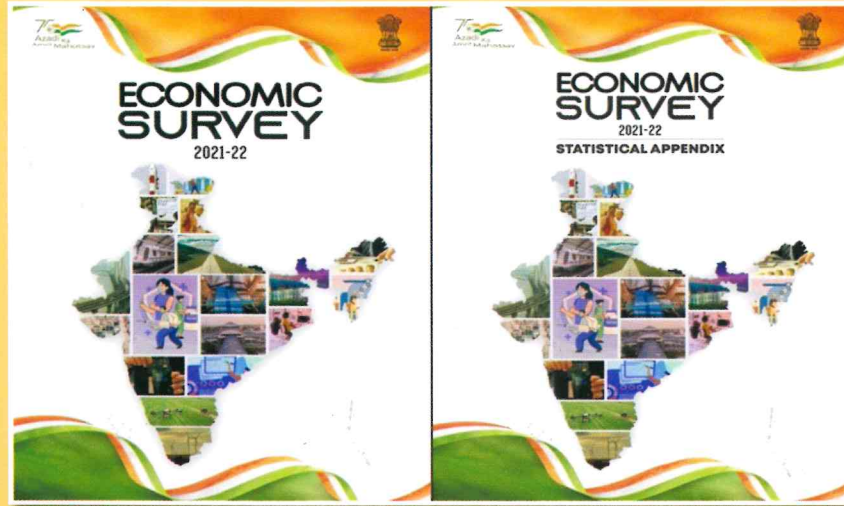
## எமது வெளியீடுகள்

### INDIA 2022 YEAR BOOK



PRINTED VERSION Rs.330/-  
E BOOK Rs.248/-

### ECONOMIC SURVEY 2021 – 2022 Two Volumes



Rs.495/-

புத்தக வெளியீட்டுப் பிரிவு (Publications Division) வெளியிட்டுள்ள இந்த ஆங்கிலப் பதிப்புகள் தேவைப்படுவோர் அணுகுங்கள்:

தொலைபேசி எண்கள்: 044 24465382, 044 24917673

மின்னஞ்சல்: [bsmechennai@gmail.com](mailto:bsmechennai@gmail.com) <<mailto:bsmechennai@gmail.com>> அமேசானிலும் கிடைக்கிறது.

Published by Shri Sanjay Ghosh, Senior Editor/ Deputy Director on the behalf of DG, Publications Division, Ministry of information and Broadcasting, Govt. of India.

and Printed by A.Sivakumar at Pavai Printers (P) Ltd., No. 142, Jani Jan Khan Road, Royapettah, Chennai - 14. Ph: 044-28482441.

Published at 'A' Wing, Ground Floor, Rajaji Bhavan, Chennai - 600 090. Ph: 24465382/24917673.