

# மன்னார் தீவில் கனிம மணல் அகழ்வு

சமூக, அரசியல், பொருளாதார, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள்



## வெ. ஜெயமுருகன்

சமூக அபிவிருத்தி ஆய்வாளரான இவரது எழுத்துகள் அபிவிருத்திப் பிரச்சினைகள் தொடர்பாகக் கவனம் கொள்வதுடன், போரின் பின்னரான நினைவுகொள் காலத்தின் மீள் கட்டமைப்புகள் மீதும் அழுத்தம் கொடுக்கிறது. இவர், பிலிப்பைன்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தில் (UPLB), அபிவிருத்திக் கல்விக்கான கலாநிதிப்பட்ட ஆய்வுக்காக 'இலங்கையின் போரின் பின்னரான அபிவிருத்தி முரண்நிலை' என்னும் கருப்பொருளை முன்னெடுத்தவர். இவ் ஆய்வு, நூலாக வெளிவரவுள்ளது. ஐப்பானில் உள்ள சர்வதேச கிறிஸ்தவப் பல்கலைக்கழகத்தில் (ICU) 'M.A in Peace Study' ஆய்வுப் பட்டம் செய்ய ரோட்டரி (Rotary Peace Fellow-2014 -2016, சர்வதேச ரோட்டரி அறக்கட்டளை, அமெரிக்கா) புலமைப்பரிசுக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்டவர்.



# மன்னார் தீவில் கனிம மணல் அகழ்வு

சமூக, அரசியல், பொருளாதார, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள்

வை. ஜெயமுருகன்

எழுது

## மன்னார் தீவில் கனிம மணல் அகழ்வு

நூலாசிரியர்:	வை. ஜெயமுருகன்
பதிப்புரிமை:	©வை. ஜெயமுருகன்
முதற் பதிப்பு:	2025
வடிவமைப்பு:	ரவீந்திரன் கருப்பையா
ISBN:	978-624-6556-28-0
எழுநா நூல் வரிசை:	36
வெளியீட்டுப் பங்காளர்:	மானுடம் நிறுவனம்
பதிப்பாளர்:	எழுநா இல. 63, சேர். பொன். இராமநாதன் வீதி, கலட்டி சந்தி, திருநெல்வேலி, யாழ்ப்பாணம்.

## Mannar Theevil Kanima Mannal Agazvu

Author:	Jeyamurugan
Copyright:	©Jeyamurugan
First Edition:	2025
Design:	Ravindran Karuppaiah
ISBN:	978-624-6556-28-0
Ezhuna Book No:	36
Publishing Partner:	Maanudam Foundation
Publisher:	Ezhuna No. 63, Sir. Pon. Ramanathan Road, Kaladdy Junction, Thirunelveli, Jaffna.

---

*The text within this book is available under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence. In 2029, layout and design will be available under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) licence and a digital copy of this book will be made available sans access restrictions.*

For more information:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## முன்னாராய்வு

இலங்கையில், குறிப்பாக வடக்கு மற்றும் கிழக்கைப் பூர்வீக வாழ்விடமாகக் கொண்ட தமிழ் பேசும் மக்களது இயக்கங்களில் கொழுந்துவிடும் எரிநிலையினை, போருக்குப் பிந்தைய காலத்தின் ஒரு புத்தெழுச்சி நிலையெனலாம். இதனைப் போராட்டக் களத்தின் நிலைமாறு காலமாகவும் வரையறுக்கலாம். போருக்கு முன்பும் போரின்போதும் நிகழ்ந்த மக்கள் போராட்டங்களிலிருந்து மாறுபடும் வகையில், இக்காலத்தில் மக்கள் இயக்கம் புதிய வடிவம் எடுக்கத் தொடங்கியுள்ளது. அரசியல் கோடுகளைத் தாண்டி, அடிப்படை வாழ்வாதாரமான மண்ணின் மீதும் அதன் வளத்தின் மீதுமான பற்றையும் திடமான பிடிப்பையும் இந்த நிலையின் தோற்றத்துக்கான காரணியாகக் காணலாம். தமிழ் மக்களின் போராட்டம் தற்போது ஒரு புதிய தத்தமக்கேயுரிய தனித்துவ உள்ளடக்க வடிவமும் சிறப்பும் பெற்றுள்ளது. அந்தப் போராட்டங்கள் வாழ்வாதாரங்களைத் தக்கவைக்க உருவாகியுள்ளன. அந்த வகையில் மன்னார் மாவட்டத்திலுள்ள மன்னார் தீவில் நடைபெறும் கனிம மணல் அகழ்வுக்கெதிரான தொடர்ச்சியான மக்கள் போராட்டம் ஆழமான, அறிவியல் தளத்தில் ஆராயப்பட வேண்டிய ஒன்றாக மாறியுள்ளது. இந்தக் குறுநூல், அந்தத் தேவைப்பாட்டின் முன்னோடியான ஓர் ஆய்வுத்தள வாசலாக வாசகர்களின் முன் வருகின்றது.

அரசின் ஆதரவுடன் முன்னெடுக்கப்படும் மன்னார் தீவின் கனிம மணல் அகழ்வு, தீவின் இருத்தலியல் இயற்கைச் சூழல் மீதும் மக்களின் வாழ்வின் மீதும் பல தீமைகளை ஏற்படுத்தக்கூடியது. தரவுகளின் அடிப்படையில் ஆராய்ந்தபோது, இத்திட்டம் மன்னார் மாவட்டத்தின் பல்லுயிர்ச் செறிவு, நிலத்தடி நீர், கடற் சூழல் ஆகியவற்றிற்குப் பெரும் ஆபத்தாக இருப்பது தெளிவாகிறது. வட மாகாணத்தின் பொருளாதார வலயத்தையே

பாதிக்கக்கூடிய இந்த முயற்சி, 'வளர்ச்சி' என்ற பெயரில், சமூக - சூழலியல் நாசத்தை வரவழைக்கக்கூடியதாகும்.

சமூக, சூழலியல் பாதிப்பின் விளைவுகளை உணர்ந்து, கனிம மணல் அகழ்வுக்கெதிராக மன்னார் மக்களிடையே தன்னெழுச்சியாக உருவான வலுவான எதிர்ப்புடன் தொடரும் களப்போராட்டங்கள், அரசின் அபிவிருத்தி என்ற பெயரில் முன்னெடுக்கப்படும் இத்திட்டம் சமூக நோக்கமற்றதாக இருப்பதை வெளிப்படுத்துகின்றன. அரசு அபிவிருத்தி முயற்சியாகக் கருதி கனிம மணல் அகழ்வை முன்னெடுக்கும் நிலையில், அதற்கு எதிராக மக்களிடையே உருவாகும் போராட்டத்தின் பின்னணியை ஆழமாக ஆய்வு செய்வது அவசியமாகிறது. மக்களின் தார்மீக அடிப்படையிலான அணுகுமுறைதான் எந்த அபிவிருத்தித் திட்டங்களுக்கும் உயிர் ஊட்டும் வலிமையாக அமையக்கூடியது. இதையே இந்தக் குறுநூல் தன் தளமாக எடுத்துக்கொள்கிறது. இந்த நோக்கில், மன்னார் கனிம மணல் அகழ்வைச் சூழ்ந்துள்ள சமூக, சூழலியல் பரிமாணங்களை முழுமையான பார்வையில் விளக்க முயல்கிறது.

இலங்கையின் வட மாகாணத்தில் மன்னார் சமூக, அரசியல் மற்றும் பொருளாதாரக் கட்டமைப்புகளில் முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. முன்னைய வரலாற்றுக் காலத்தில் இந்தியப் பெருநிலப்பரப்புடன் இணைந்த இலங்கைக்கு மன்னார் ஒரு தொடு நிலையாக அமைகிறது.

மன்னார் தீவின்மேல் நடக்கும் இந்தச் செயற்பாடும், அதன் வளங்கள் மீதான தாக்கமும், தமிழர் தாயகப் புவிசார் நலன்களை நேரடியாகப் பாதிக்கிறது. ஆனால் இதில் இராணுவ அணுகுமுறையினைப் போல் அவசரத் தாக்கங்கள் மட்டுமின்றி, நீடித்து நிலைக்கும் தீங்கு உள்ளது. அபத்தம் மிகுந்த, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைக் கொண்ட ஒரு பொருளாதார முதலீட்டை முன்னிலைப்படுத்தும் இம்முயற்சியின் பின்னணி, 'இன ஒதுக்கீடு' போன்ற

அமைப்புச் சிந்தனையால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறதா எனச் சந்தேகம்கொள்ள வைக்கிறது.

மக்களின் நலன்களைப் பொருளாதார மற்றும் தார்மீகப் பார்வையில் கவனிக்காத தன்மை, கனிம மணல் திட்டத்தின் உள்ளடக்கத்தில் பிரதானமாகக் காட்சி தருகிறது. உள்ளூர் மக்கள் பங்கேற்க உரிமை இல்லாத நிலையில், இத்திட்டம் ஓர் இன மக்களின் நிலத்திற்கான அடையாளத்தை அழிக்கும் செயல் என்பது தெளிவாகிறது. மன்னார் கனிம மணல் அகழ்வின் பின்னணியில் உள்ள பொருளாதார - அரசியல் இணைப்பை ஆராயும் போது, பல அடையாளமற்ற கொள்கைகள் மற்றும் தெளிவின்மைகள் வெளிப்படுகின்றன.

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ், ஆஸ்திரேலிய கனிம மணல் நிறுவனம், மன்னார் தீவில் விரிவான லிமோனைட் மணல் அகழ்வை சட்ட ரீதியாக ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னதாக, 4,000க்கும் மேற்பட்ட ஆய்வு ஆய்வுகளைக் கிணறுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு விரிவான ஸ்கோப்பிங் ஆய்வை மேற்கொண்டுள்ளது. சில இடங்களில், தனியார் நில உரிமையாளர்களிடமிருந்து அனுமதி பெறாமல் 12 மீட்டர் ஆழத்தில் துளைகள் அமைக்கப்பட்டதாகக் கூறப்படுகிறது.

திட்டத்தின் முதல் கட்டத்தின் நிகர மதிப்பு \$545 மில்லியன் என்றும், இது முழுமையாகச் செயற்படுத்தப்பட்டால் 1,200 வரை வேலை வாய்ப்புகள் உருவாகும் என்றும் சர்வதேச விளம்பரங்களில் நிறுவனம் வலியுறுத்துகிறது. ஆனால், இது உள்ளூர் மக்களின் கருத்துகளைப் புறக்கணிக்கின்றது. இதை போருக்கு முந்தைய காலப் புறக்கணிப்பின் தொடர்ச்சியாகக் கருதலாம்; மக்களின் வாழ்வாதாரம் மற்றும் பொருளாதார நிலைமைகள் குறித்து அதிகார மையங்கள் அலட்சியத்துடன் நடந்துகொள்ளும் நிலையில் இது பேரினவாத மேலாதிக்கத்தின் வெளிப்பாடாகவே அமைகின்றது.

இலங்கையின் இனத்துவ முரண்பாடுகள் மற்றும் நீடித்த இன மோதல்களுக்கான முக்கிய காரணிகளில் ஒன்றாக பூர்வீக மக்களின் பொருளாதார வாழ்வாதாரத்தின் அடித்தள ஆதாரமான நிலங்கள் மீதான ஆக்கிரமிப்பும், தொடர்ச்சியான வளச் சுரண்டலும் அமைந்துள்ளது. சுதந்திரத்துக்குப் பிறகான ‘அபிவிருத்தி’ முயற்சிகள், வடக்கு - கிழக்கு தமிழ் பேசும் மக்களின் வாழ்நிலங்களை இலக்காகக் கொண்டு, அரசின் பக்கபலத்தை உள்வாங்கிய திட்டங்களாக நடைபெற்றது என்பதை ஆய்வுகள் நிரூபிக்கின்றன.

இனத்துவச் சமநிலைக்கு எதிரான வளங்களின் மீதான ஆதிக்க மனோநிலை, இவ்வாறான திட்டங்களின் ஆரம்ப நிலையாகும். நிலங்களின் இழப்பு மற்றும் வளங்களின் சுரண்டல், இனத்துவ மோதல்களின் தீவிரப்படுத்தலுக்கு வழிவகுத்தது. ஓர் இனத்துவச் சமநிலையில் பெரும் அச்சுறுத்தல் ஏற்படும் போது, மோதல்கள் போர்களாக வளர்கின்றன. ஆயுத முரண்களால் பெரிய போர்கள் ஏற்பட்டாலும், அரசின் ஆயுத பலத்தால் அவை தணிக்கப்பட்டாலும், இனத்துவ அடிப்படைகள் மீண்டும் மீண்டும் தொடரும் நிலையை உருவாக்குகின்றன. இது மீண்டும் பதற்ற உணர்வுகளை உண்டாக்கி, இன முரணை வழிநடத்துகின்றது.

மக்கள் தங்கள் நிலம், இருப்பு மற்றும் வாழ்வாதாரங்களைப் பாதுகாக்க எப்போதும் உறுதியுடன் செயற்படுகின்றனர். ஆனால் அவர்களது குரல்கள் புறக்கணிக்கப்படும் போது, ஜனநாயக முறைகள் தீர்வுகளை வழங்க இயலாத நிலையில் இருக்கும் போது, போராட்டம் அவர்களுக்கு அவசியமான வழியாக மாறுகிறது. போராட்டங்கள் தொடர்ந்து ஓர் எரிபற்று நிலையை உருவாக்கி, சமூகத்தில் பதற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இவை கட்சி ஆதரவையோ, அரசியல் நிலமையையோ பொருட்படுத்துவதில்லை. இதுதான் இன்றைய போரின் பின்னரான காலத்தின் செல்நெறி. இந்நிலையில் மன்னார் தீவு மற்றும் அதன்

இணைப்பிரதேசங்கள், கனிம மணல் அகழ்வின் தாக்கங்கள் மற்றும் அதற்கான போராட்டங்கள் பற்றிய பரபரப்பான சமூக உணர்வையும் அதற்கான வரலாற்றுப் பின்னணியையும் புரிந்துகொள்வது அவசியமாகிறது.

2009க்கு பின்னரான காலம் ஒரு தொடரும் காலத்துயர் காலமாகும். போர்க்கால அழிவுகளும், போரின் பின்னர் தொடரும் அரசு முன்னெடுப்புகளும் சமூகத்தில் பலவிதமான பாதிப்புகளை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. ‘காடுகளைக் காப்போம்’ என்ற பெயர்களில், காடுகளை வளர்த்தவர்களை உள்ளூரில் ‘அகதிகளாக’ மாற்றிய நிகழ்வுகள் இதன் முக்கியமான எடுத்துக்காட்டுகள். பொருளாதார அபிவிருத்தி என்ற பெயரில், இடம்பெயர்ந்த மக்களின் வாழ்விடங்கள் கைப்பற்றப்பட்டமை, யுத்தகால இராணுவ இருப்புகள் தொடர்ந்தும் பராமரிக்கப்படுகின்றமை ஆகியவை, போரின் பின்னரான பரிமாணங்களை வெளிப்படுத்துகின்றன. இதில் மிக முக்கியமானது, பல்தேசிய நிறுவனங்களின் நிதியால் முன்னெடுக்கப்படும் வளச் சுரண்டல் மையமுடைய பொருளாதாரத் திட்டங்கள் ஆகும். உள்ளூர் மக்களின் எதிர்ப்பையும், உள்ளூர் நிறுவனங்களின் அறிவையும் புறக்கணித்து இரகசியமாக முன்னெடுக்கப்படும் இந்தத் திட்டங்களின் பின்னணியிலேயே மன்னார் தீவின் கனிம மணல் அகழ்வும் அதன் பின்னணி நகர்வுகளும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

மௌனிக்கப்பட்ட தேசிய விடுதலைப் போராட்டங்கள் மற்றும் போரின் பின்னணியில் அமைந்த செல்நெறிகளை ஆய்வு செய்யும் போது ஒரு தெளிவான படிமம் வெளிப்படுகிறது. தேசிய போராட்டக் களங்களில் இராணுவ பலம் மூலம் மக்களைச் சிதைத்து, வேருடன் பிடுங்கிய அரசு சக்தி, கைப்பற்றிய நிலங்களின் வளங்களை படிப்படியாகப் பிரித்து தங்கள் சொத்தாக மாற்றியது தெளிவாகக் காணப்படுகிறது. இலங்கையின் போருக்கு முந்தைய வரலாற்றுப் பின்னணியில்,

நிலங்களின் வளங்கள் தான் முன்னேற்றத்தின் முக்கிய அம்சமாக அமைந்தன. மகாவலித் திட்டம் இலங்கையின் காடுகள் பெருமளவில் அழிந்ததற்குக் காரணமான ஒரு நிகழ்வு. அதன் மூலம் மரங்களை விற்று பெருமளவு செல்வம் சம்பாதித்த ஓர் அரசுசார் பொருளாதாரக் குழுவும் உருவானது. இக்குழுமத்திற்கு தேசிய உணர்வும் இல்லை, சமூகப் பொறுப்பும் இல்லை; ஒரே நோக்கம், வளங்களைச் சுரண்டி தங்கள் நலன்களை உயர்த்துவது. இதை ஒத்ததாகவே, மன்னார் தீவு தொடர்பான கவனம் முழுவதும் கனிய மணல் அகழ்வில் மையம் கொண்டுள்ளது. இந்தத் திட்டம், பிரதேசத்தின் பௌதிகச் சூழ்நிலைகளையும், உள்ளூர் மக்களின் வாழ்வாதார மையங்களையும் கவனிக்காமல், மக்களின் நலன்களைப் புறக்கணிக்கும் தன்மையைக் கொண்டுள்ளது.

இக் குறுநூல், மன்னார் மாவட்டத்தின், குறிப்பாக மன்னார் தீவின் சூழலியல் வளங்கள் மற்றும் அதன் மீது உலகளாவிய அதீத இலாபநோக்கிலான கார்ப்பிரேட் நிறுவனங்களின் கனிம வளத்திரட்சியைக் கையகப்படுத்தும் செயற்பாடுகளால் நிகழ்விருக்கும் ஆபத்துகள் பற்றி ஆக்கபூர்வமான விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தும் நோக்கிலானது. இது, மன்னார் தீவின் கனிம மணல் அகழ்வின் உள் மற்றும் வெளி நிலைகொள் கண்ணோட்டங்களைத் தருவதோடு, திரண்ட சிந்தனைக்கு ஊக்கமளிக்கும் வகையில், ஒரு வீட்டின் சாளரங்களில் ஒன்றைத் திறந்து பார்ப்பதுபோல், பரந்து விரியும் சிந்தனையை முன்வைக்கிறது.

### **இலங்கையின் கனிமவளத் துறை**

பல மில்லியன் ஆண்டுகால புவியின் பரிணாம வளர்ச்சியில், இலங்கையின் கடலோரச் சமவெளிகள் மற்றும் கரையோரங்கள் அரிப்பு, செறிவு மற்றும் மறுசீரமைப்புச் செயல்களுக்கு உட்பட்டுள்ளன. இத்தகைய விரிவான மறுசீரமைப்பின் காரணமாக, எளிய மணல் கூறுகள் அகற்றப்பட்டு, கடற்கரையில் காணப்படுகிற (8,000 ஆண்டுகள் பழமையானது

முதல் தற்போதுவரை) ஒருங்கிணைக்கப்படாத நவீன மணல்களில் உயர்தர கனமான கனிம மணல் படிவுகள் திரட்சியடைந்தன.

இந்து சமுத்திரத்தின் முத்தாக அமைந்த இலங்கைத் தீவின் மேற்பகுதியில் மணல் நிறைந்த கடற்கரைகள், குறிப்பாக வடகிழக்கு மற்றும் வடமேற்கு பகுதிக் கடற்கரைகள், கனமான கனிம மணல்களின் செறிவுக்குப் பிரசித்தமானவை. தீவின் மலைப்பாங்கான உட்புறத்தில் உள்ள பண்டைய உருமாற்றப் பாறைகளிலிருந்து தோன்றிய நதி அமைப்புகள், இந்தக் கனிம மணல்களை கடற்கரையில் சேர்த்துள்ளன. நதிகள், காற்றுச் செயற்பாடுகள் மற்றும் கடலோர இயக்கம் போன்ற இயற்கைச் செயல்முறைகள், கனிம மணல்களின் செறிவை மேலும் வலுப்படுத்துகின்றன.

இலங்கையில், சுரங்கத் துறையின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP) 2025 ஆம் ஆண்டின் இரண்டாவது காலாண்டில் LKR 48,840 மில்லியனாகக் குறைந்துள்ளது. இது முதல் காலாண்டில் LKR 52,955 மில்லியனாக இருந்தது. 2010 முதல் 2025 வரையிலான காலகட்டத்தில், சுரங்கத் துறையிலிருந்து கிடைத்த சராசரி மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி தோராயமாக LKR 58,040.63 மில்லியனாகப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. இது 2017 ஆம் ஆண்டின் நான்காம் காலாண்டில் LKR 87,620.00 மில்லியனாக உச்சத்தை எட்டியது. அதேசமயம், 2010 ஆம் ஆண்டின் முதல் காலாண்டில் LKR 29,585.00 மில்லியனாகக் குறைந்திருந்தது (ஆதாரம்: இலங்கை மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு மற்றும் புள்ளிவிவரத் துறை, 2025 அறிக்கை).

இலங்கையின் முக்கிய கனிமங்களில் இரத்தினக் கற்கள், கிராஃபைட் மற்றும் கனிம மணல் ஆகியவை அடங்கும். அரசுக்குச் சொந்தமான லங்கா சாண்ட்ஸ் லிமிடெட், கனரகக் கனிம மணல் உற்பத்தியில் ஒரு முக்கிய நிறுவனமாகும். இதன் கொள்ளளவு 100,000 டன்கள் ஆகும். ஆனால் அதில் பாதியளவு மட்டுமே செயற்படுகின்றது. சர்வதேச சுரங்க

நிறுவனமான இலுகா லிமிடெட் (International Miner Iluka Ltd) இலங்கையின் மேற்குக் கடற்கரையில் குறிப்பிடத்தக்க வளங்களைக் கொண்டுள்ளது. இலங்கையின் மொத்தக் கனரகக் கனிமத் தொகுப்பில் 67% ஆதிக்கம் செலுத்தும் கனரகக் கனிமம் இல்மனைட் ஆகும். இலுகா, 2015 இல் ஒரு நோக்கு ஆய்வை முடித்தது. 2016 இல் ஒரு முன்நிபந்தனை ஆய்வைத் (Pre Feasibility Study) தொடங்கவிருந்தமையும் குறிப்பிடத்தக்கது.

கனிம வளங்களின் நிலையான முகாமைத்துவத்தை மையமாகக் கொண்ட ஒரு தேசிய கனிமக் கொள்கையை இலங்கை கொண்டுள்ளது. இந்தக் கொள்கை கனிம வள வரைபடமாக்குதல், பொறுப்பான சுரங்கத்தை அகழ்வை ஊக்குவித்தல், கனிம வளத்திலிருந்து அதிக நன்மைகளைப் பெறுதல் மற்றும் ஒழுங்குமுறைக் கட்டமைப்புகளை வலுப்படுத்துதல் ஆகியவற்றை வலியுறுத்துகிறது. கனிம வள முகாமைத்துவம் மூலம் மதிப்புக் கூட்டலை ஊக்குவித்து, இலங்கை அதன் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்தி நிலையான வளர்ச்சியை ஏற்படுத்த முடியும் என நம்பப்படுகின்றது.

இலங்கை வெப்பமண்டலக் காலநிலை, வளமான மண், பல்லுயிர் மற்றும் குறிப்பிடத்தக்க கனிம வைப்பு உள்ளிட்ட இயற்கை வளங்களால் நிறைந்துள்ளது. இருப்பினும், அதன் கனிம வளம் பெரும்பாலும் கல்வி வட்டங்களுக்கு வெளியே கவனிக்கப்படுவதில்லை. இலங்கை முதன்மையாகக் கனிமங்களைப் பொருட்களாக ஏற்றுமதி செய்யும் அதேவேளையில், குறிப்பிடத்தக்க தொழில்துறை கனிமங்களில் இல்மனைட், ரூட்டைல், சிர்கான், கிராஃபைட் மற்றும் வெயின் குவார்ட்ஸ் ஆகியவையும் அடங்குகின்றன.

இலங்கை குறிப்பிடத்தக்க கனிம வளங்களைக் கொண்டுள்ள போதும், இந்த வளங்களுக்கு மதிப்புச் சேர்க்கும் தொழில்களை உருவாக்க அது கடந்த காலங்களில் முனையவில்லை எனலாம். பெரும்பாலும் மூல வடிவத்தையே ஏற்றுமதி

செய்கிறது. கடந்த 20 ஆண்டுகளில் இலங்கையின் ஆராய்ச்சி மதிப்புக் கூட்டலுக்கான (Research Value Addition) திறன் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் வளர்ச்சி பெறவில்லை என்றே கூறலாம். ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டில் குறைந்த முதலீடு தான் இதற்குக் காரணமாக உள்ளது.

இலங்கையின் உண்மையான மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP) 2019 ஆம் ஆண்டில் 0.2% என்ற சிறிய வளர்ச்சியைப் பதிவுசெய்த பிறகு, 2020 ஆம் ஆண்டில் 3.5% குறைந்துள்ளது. இருப்பினும், இதன் பெயரளவு மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி \$85.4 பில்லியனாக (இலங்கை ரூபாவில் 15.8 டிரில்லியன்) இருந்தது. சுரங்கத் துறையைப் பொறுத்தவரை, அதன் மதிப்புக் கூட்டல் 10.9% குறைந்து, மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 2.0% பங்களித்தது. இத்துறையில் 56,000 தொழிலாளர்கள் (மொத்தப் பணியாளர்களில் 0.7%) பணியமர்த்தப்பட்டுள்ளனர். 2020 ஆம் ஆண்டில் மொத்த ஏற்றுமதிகள் \$10 பில்லியனை எட்டின. இதில், பெட்ரோலியம் \$371 மில்லியன், இரத்தினக் கற்கள் \$181 மில்லியன் மற்றும் கனிமங்கள் \$25.1 மில்லியன் (இதில் கிராஃபைட் 14% ஆகும்) ஆகியவை அடங்கும். மேலும், கிராஃபைட் மற்றும் ரத்தினக் கற்களின் ஏற்றுமதிகள் முறையே 26% மற்றும் 68% குறைந்துள்ளன (ஆதாரம்: கெய்டா எஃப். டெகார்டோ மற்றும் ஜி வேன் மூன் எழுதிய 'இலங்கையின் கனிமத் தொழில்', 2021).

இலங்கையில் கனிம மதிப்புக் கூட்டல் குறைவாக உள்ளமை, அந்நியச் செலாவணி வருவாயைப் பாதிக்கிறது. பல தடைகள் இம்முன்னேற்றத்தைத் தடுக்கின்றன:

- மூலதனம் இல்லாமை.
- ஆராய்ச்சியாளர்களிடையே திறன் பற்றாக்குறை.
- ஆராய்ச்சிக்கும் தொழிற்றுறைக்கும் இடையிலான மோசமான தொடர்பு.

- புதிய தொழில்களுக்கான ஒழுங்குமுறைத் தடைகள்.
- நிதி மற்றும் தொழிற்றுறைகளில் ஊக்கம் இன்மை.
- உற்பத்திச் செயல்முறைகளுக்கான முக்கிய இரசாயனங்கள் இல்லாமை.

கனிமத் துறைகளை வெற்றிகரமாக வளர்த்தெடுத்த நாடுகள், பல்கலைக்கழகங்கள், ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் தொழில்கள் இணைந்து செயற்படும் ஓர் இணைந்த அமைப்பை நிறுவியுள்ளன. துரதிர்ஷ்டவசமாக, இலங்கை இன்னும் இதை அடையவில்லை.

இலங்கையிலிருந்து கனிமங்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கு முன் 'மதிப்புக் கூட்டல்' என்ற கருத்தைச் சுற்றி ஒழுங்குமுறை அதிகாரிகள், கல்வியாளர்கள் மற்றும் சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் இடையே தொடர்ந்து விவாதம் நிலவுகிறது. 'மதிப்பு கூட்டல்' அல்லது 'நன்மை பயக்கும் செயல்முறை' எனப்படும் இது, கனிம வளங்களின் பொருளாதார மதிப்பை உயர்த்தும் தொழில்நுட்ப மற்றும் தொழில்துறைச் செயல்முறைகளைக் குறிக்கிறது. தற்போது இலங்கையில் கனரகக் கனிம மணலின் மதிப்பு கூட்டல் ஆரம்ப நிலையிலேயே உள்ளது; ஏற்றுமதி அளவுகளும் வருமானங்களும் இன்னும் நிலையான வடிவம் பெறவில்லை. வள அடிப்படையிலான தொழில்கள் குறைந்த அளவில் மட்டுமே வளர்ந்துள்ளதால், இலங்கை இன்றும் சீனா, ஜப்பான் மற்றும் அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளுக்குக் கனிமங்களை முதன்மையாக ஏற்றுமதி செய்கிறது.

கனிமங்கள் மதிப்புமிக்க மற்றும் புதுப்பிக்க முடியாத வளங்கள்; அவை ஒருமுறை மட்டுமே பயன்படுத்தப்படக்கூடியவையாக இருப்பதால், ஒரு நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் தீர்மானகரமான பங்கு வகிக்கின்றன. எனவே, இந்த வளங்களைப் பயன்படுத்தும் போது அனைவருக்கும் சமமான நன்மைகள் கிடைக்கச் செய்வது அவசியமாகிறது. கனிம

வளங்களின் திறனை அங்கீகரிப்பதே பயனுள்ள மற்றும் பொறுப்பான கனிம வள மேம்பாட்டின் ஆரம்பமாகும். கனிம வைப்புகளை முழுமையாக வரைபடமாக்குவதன் மூலம், நிலையான பயன்பாடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கான தக்க உத்திகளை வகுக்க முடியும். அதற்கு, இலங்கையின் தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை முன்னிறுத்திய, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைக் குறைக்கும் வகையிலான கடுமையான விதிமுறைகளும் தெளிவான வழிகாட்டுதல்களும் அவசியம்.

1999இல் உருவாக்கப்பட்ட தற்போதைய தேசிய கனிமக் கொள்கை, துறையின் நன்மைகளை விரிவுபடுத்துவதற்குத் தேவையான நவீன நோக்கங்களையும் வழிமுறைகளையும் கொண்டதல்ல. தற்போதைய உலகளாவிய போக்குகளுடன் இணைந்தும், நிலையான வளர்ச்சி இலக்குகள் (SDGs) உடன் ஒத்துப்போகும் விதத்திலும், காலநிலை மாற்றத்தைக் குறைக்கும், தொழில்துறை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் புதிய கொள்கைக் கட்டமைப்பு உருவாக்கப்படுவது அவசியமாகியுள்ளது.

புதிய கொள்கை உருவாக்கம், உள்ளூர்க் கனிமங்களின் தரத்தை மேம்படுத்துதல், கடல் வளங்களுக்கான சாத்தியக்கூறு ஆய்வுகளை முன்னெடுத்தல், கனிம ஏற்றுமதியை அதிகரித்தல் மற்றும் உள்ளூர் பதப்படுத்தும் தொழில்களை வலுப்படுத்துதல் ஆகியவற்றில் மையப்படுத்தப்பட வேண்டும். அதேவேளை, கனிம அகழ்வால் உருவாகும் நில உரிமைப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கவும், கொள்கையின் செயற்றிறனை உறுதி செய்யவும், பல்வேறு பங்குதாரர்களின் கருத்து, பங்களிப்பை ஒருங்கிணைக்கும் முழுமையான கொள்கை வடிவமைப்புத் தேவையாகிறது.

இலங்கையின் கனிமத்துறை வேலைவாய்ப்பை உருவாக்குவதிலும், வெளிநாட்டு வருவாயை ஈட்டுவதிலும் முக்கிய பங்களிப்பை வழங்குகிறது. நாட்டின் கனிம

வளங்களைச் சிறப்பாக நிர்வகிக்க பயனுள்ள மற்றும் தெளிவான கொள்கைகள் அவசியம். ஏனெனில் அவை பொருளாதாரம், சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக நலன்களை ஒருங்கிணைத்துப் பாதுகாக்கும் வழிமுறைகளை உருவாக்குகின்றன. பல முக்கிய கொள்கைகளில், குறிப்பாக 2, 4 மற்றும் 7 ஆம் கொள்கைகள் இங்கு விவாதிக்கப் பொருத்தமானவையாகும்.

**கொள்கை 2:** கனிம வளங்களைச் சுரங்கப்படுத்தும் முடிவுகள், சமூக - பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அம்சங்களை சமநிலையாகக் கருத்தில் கொண்டு, மக்களின் ஒட்டுமொத்த நன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு எடுக்கப்பட வேண்டும்.

**கொள்கை 4:** கனிம வள மேம்பாட்டின் அனைத்து நிலையங்களிலும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பும், நிலையான வளர்ச்சியும் உறுதி செய்யப்பட வேண்டும்.

**கொள்கை 7:** நில உரிமைகள் மற்றும் கனிம உரிமைகள் கவனமாகவும் நியாயமான முறையிலும் கையாளப்பட வேண்டும்; இதன் மூலம் சமூக நீதியும் பொருளாதாரச் சமநிலையும் பேணப்படுவதை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் நோக்கத்துடன், மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களை உருவாக்கவும், கனிம வளங்களைச் சீர்மையான முறையில் பயன்படுத்தவும் இலங்கை தற்போது கவனம் செலுத்தி வருகிறது. முதலீட்டு ஊக்குவிப்பு வாரியம் மற்றும் நிலம் மற்றும் இயற்கை வளங்கள் அமைச்சகம் போன்ற நிறுவனங்களுடன் நெருக்கமாக இணைந்து, கடற்கரைப் பகுதிகளில் கனிமப் பொருளாதார முன்னெடுப்புக்கான முதலீட்டு வாய்ப்புகளை விரிவுபடுத்தும் திட்டங்கள் வடிவமைக்கப்படுகின்றன.

அதேநேரத்தில், கனிமத்துறையை வலுப்படுத்துவதற்காக உள்நாட்டுத் தொழில்களின் வளர்ச்சிக்குப் பிரத்தியேகமாக அர்ப்பணிக்கப்பட்ட ஒரு சிறப்பு வங்கியை நிறுவுவது குறித்தும், துறைக்கு உகந்த புதிய சட்டங்களை அறிமுகப்படுத்துவது குறித்தும் அரசு பரிசீலித்து வருகிறது. இதன் ஒரு பகுதியாக, இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாக்கும் நோக்கில் புதிய சுற்றுச்சூழல் மற்றும் கடல் பாதுகாப்புச் சட்டங்கள் உருவாக்கப்படுவதற்கான முயற்சிகளும் முன்னெடுக்கப்படுகின்றன.

மேலும், கனிம வளங்களின் ஆய்வு மற்றும் பயன்பாட்டுக்கான துறைசார் நடவடிக்கைகளில் கடலோரப் பாதுகாப்புத்துறை தீவிரமாகச் செயற்பட்டு வருகிறது. நாட்டின் பொருளாதார மீட்சிக்காக புதுமையான மற்றும் நிலையான திட்டங்களை முன்னெடுத்துச் செல்ல பல துறைசார் ஒத்துழைப்புகள் வலுப்படுத்தப்படுகின்றன.

இலங்கை ஆசியாவில் மூலோபாய ரீதியாக முக்கிய இடத்தில் அமைந்துள்ளது. கனிமவளம் மிக்க திருகோணமலை மாவட்டம், குறிப்பாக இந்தியாவின் நீண்டகால ஆர்வத்திற்குரிய பகுதியாகும். இந்த மாவட்டத்தின் வடக்குப் பகுதிகளில் உள்ள கனிம மணல் படிவங்களில் இல்மனைட், ரூட்டைல், சிர்கான், மோனாசைட், கார்னெட், சில்லிமனைட் மற்றும் பிற கனரகக் கனிமங்கள் காணப்படுகின்றன.

இலங்கையின் அரசுக்குச் சொந்தமான லங்கா மினரல் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட், சீனாவுக்கு 60,000 மெட்ரிக் டன் இல்மனைட்டை ஏற்றுமதி செய்யத் திட்டமிட்டுள்ளது. மேலும் 30,000 டன் சிர்கான் கனிம மணல் ஏற்கனவே திருகோணமலைத் துறைமுகத்திலிருந்து அனுப்பப்பட்டுள்ளது. கனிம அடிப்படையிலான தொழிற்றுறையை வளர்ப்பது இலங்கையின் முக்கிய நோக்கமாக இருந்தபடியால், சர்வதேச சந்தையில் வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டுக்கான சாத்தியமான

துறையாக, மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட கனிமப் பொருட்கள் துறையை அரசு முக்கியமாக அடையாளம் கண்டுள்ளது.

இலங்கையின் கனிம வளத்துறை மீதான ஆய்வுகளின் முழுமையான முடிவுகள் பொதுவெளியில் வெளிவருவதில் நீடித்த தடையும் பலமுனைக் கட்டுப்பாடுகளும் இருக்கின்றன. கனிம வள அகழ்வு என்பது ஒரு மூடுண்ட, பல கட்டுப்பாடுகள் மிக்க செயற்பாடாகும். மேலும், சில பகுதிகளில் தனியார் கம்பெனிகளின் ஆயுதம் தாங்கிய நிலையிலான அகழ்வுகள் நடத்தப்படுவதால், கனிமவளத்துறை அகழ்வு மையங்கள் திறந்த சிறைச்சாலைகளைப் போன்றே அமைந்துள்ளன.

கனிம வள அகழ்வுக்குப் பின்னரான சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகள், அவற்றின் காரணமாக வரும் சுகாதாரப் பாதிப்புகள் (உதாரணமாக, மலேரியா), காடழிப்பு (வன விலங்குகள் அழிவு மற்றும் வாழ்வாதாரத் தளங்களின் சீரழிவு) போன்றவை அதிக பொருளாதாரப் பாதிப்புகளைத் தரக்கூடியனவாகும். மேலும், அங்கு உடல் உழைப்பைச் செலுத்தும் தொழிலாளர்களின் சமூக - பொருளாதார நிலை மிகவும் பின்தங்கிய நிலையிலேயே உள்ளது. மலையகத் தோட்டத் தொழிலாளர்களின் நிலைமை இதற்கு மிகச் சிறந்த உதாரணமாகும். இந்தப் பிரச்சினைகளிலிருந்து வெளிப்படும் உண்மை என்னவென்றால், கனிம வளத்துறை அகழ்வு மையங்களின் நோக்கம் என்பது, அங்குள்ள வளங்களைச் சுரண்டுவது என்பதைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை.

### **ஈழத்தமிழர் பூர்வீக நிலங்களில் கனிம மணல் அகழ்வு முன்னெடுப்புகள்**

20ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில், இலங்கையின் கனரகக் கனிமங்களின் பொருளாதாரப் பெறுமதி அறியப்படத் தொடங்கியதும், அது அதிகாரபூர்வமாக அங்கீகாரம் பெற்றது. திருகோணமலையிலிருந்து சுமார் 34 கி.மீ தொலைவில் உள்ள வடகிழக்குக் கடற்கரையிலுள்ள புல்மோடையில் மிக

முக்கியமான இல்மனைட் படிவு அமைந்துள்ளதாக 1967ஆம் ஆண்டு வெளிவந்த கூரே எழுதிய புத்தகத்தில் குறிப்பிட்டார். கூரே, கனமழைக் காலத்தில் கொக்கிளாய் நீரேரியிலிருந்து கனரகக் கனிமங்கள் கடலுக்கு அடித்துச் செல்லப்படுவதால், அலை நடவடிக்கையின் விளைவாக அவை கடற்கரையில் குவிகின்றன என்று விரிவாக விவரித்துள்ளார்.

சமீபகால மதிப்பீடுகளின் படி, புல்மோடையில் உள்ள கருப்பு மணலில் சுமார் நான்கு மில்லியன் டன் இல்மனைட் இருப்பதாகக் கணிக்கப்பட்டது. இருப்பினும், மொத்த இருப்பு இதைப்போல் மிக அதிகமாக இருக்க வாய்ப்புள்ளது. இலங்கை அரசாங்கம் அந்த இடத்தில் ஆய்வு நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டுள்ளது. இந்தப் படிவத்தில் காணப்படும் இல்மனைட் உயர்தரமானது என்று கூரே வலியுறுத்தியுள்ளார். 'USGS' எனும் அமெரிக்கப் புவியியல் ஆய்வு நிறுவனம் ஒன்றின் கருத்தின்படி, பொருளாதார அபிவிருத்தி அமைச்சகத்தின் 2007 ஆம் ஆண்டு நிலவரத்தின் அடிப்படையில், வருடாந்திரம் 18,000 மெட்ரிக் டன் கனிமப் பிரித்தெடுத்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தற்போதைய நிலையில், அம்பாறை மாவட்டத்துக்குள் அமைந்துள்ள திருக்கோவில் கடற்கரையிலும் கனிம மணல் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

லங்கா மினரல் சாண்ட்ஸ் கார்ப்பரேஷனின் தொழிற்சாலை 1972 முதல் கிழக்கு மாகாணத்தின் திருகோணமலை மாவட்டத்தில் உள்ள புல்மோடை கிராமத்தில் இயங்கி வருகிறது. விரைவில், தொழிற்சாலைக்கு தேவையான மணல் பற்றாக்குறை உருவாகக்கூடும் என்பதால், 18 வருடமாக மாற்றுச் சுரங்க இடங்களைத் தேடிய பிறகு, 2004 முதல், முல்லைத்தீவு மாவட்டத்தின் கொக்கிளாய், கொக்குத்தொடுவாய், நாயாறு, முகத்துவாரம் மற்றும் செம்மலை ஆகிய கடற்கரைகளில் கனிம வளங்களின் ஆற்றலை நிறுவனம் கண்டறிந்தது. டி.டபிள்யூ. ஹேரத் 1980இல் எழுதிய தனது புத்தகத்தில்

இலங்கையில் 12 இடங்களில் இல்மனைட் இருப்பதாகக் குறிப்பிட்டார். இதில் மூன்று மட்டுமே வடக்கு - கிழக்கில் உள்ளன, மீதமுள்ள ஒன்பது இடங்கள் தெற்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ளன.

பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்தும் முயற்சியாக, அரசாங்கத்திற்குச் சொந்தமான இலங்கை மினரல் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட், முல்லைத்தீவு மாவட்டத்தின் கடலோரப் பகுதிகளிலிருந்து, குறிப்பாக கொக்குளாய், கொக்குத்தொடுவாய், நாயாறு, முகத்துவாரம் மற்றும் செம்மலை ஆகிய இடங்களில் இல்மனைட்டை விரைவாகப் பிரித்தெடுக்கத் தொடங்கியுள்ளது. இலங்கைக்குள் உள்ள தொழிற்சாலைகளில் பதப்படுத்தப்படாத இந்த வளம் ஆஸ்திரேலியா மற்றும் சீனாவிற்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதால், சுற்றுச்சூழல் மீது குறிப்பிடத்தக்க பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

கனிம மணல் கூட்டுத்தாபனம் 2006 ஆம் ஆண்டு முல்லைத்தீவு மாவட்டத்தில் 10 கிலோமீட்டர் நீளமுள்ள கடற்கரைப் பகுதியில் சுரங்க நடவடிக்கைகளைத் தொடங்கியது. இதில் கொக்கிளாய் முதல் கொக்குத்தொடுவாய் வரை ஆறு கிலோமீட்டர் நீளமும், கருநாட்டுக்கேணி முதல் நாயாறு வரை நான்கு கிலோமீட்டர் நீளமும் அடங்குகிறது. 25 மீட்டர் அகலமுள்ள கடற்கரைப் பகுதியை வெட்டுவதே முதன்மை இலக்காக நிர்ணயிக்கப்பட்டது. இலங்கையின் 12 சாத்தியமான சுரங்க மண்டலங்களில், வடக்கு - கிழக்குத் தமிழ்ப் பகுதிகளுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கப்பட்டதால் உள்ளூர்வாசிகள் அதிக வருத்தம் அடைந்தனர். இது கடுமையான சுற்றுச்சூழல் சேதம் ஏற்படலாம் என்ற கவலையை எழுப்பியது. ஆரம்பத்தில், மாவட்ட நிர்வாகம் மணல் எடுப்பைக் கட்டுப்படுத்தியது. 2016 மற்றும் 2017 ஆம் ஆண்டுகளில் உள்ளூர் மீனவர்கள் மற்றும் நில உரிமையாளர்களின் எதிர்ப்புகளினால், மணல் அகற்றுதல் மெதுவாக நடந்தது.

கடற்கரை அரசுக்குச் சொந்தமானது என்பதால், முல்லைத்தீவு மாவட்டச் செயலாளர் ஒரு சாத்தியக்கூறு அறிக்கையை முன்வைத்தார்; அதில் சுற்றுச்சூழலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கக்கூடாது என்பது முக்கியமாக வலியுறுத்தப்பட்டது. முல்லைத்தீவு மாவட்டச் செயலாளரின் 2017ஆம் ஆண்டு முன்மொழிவு, இயற்கை வளங்களையும் சுற்றியுள்ள சுற்றுச்சூழலையும் பாதுகாப்பதில் கவனம் செலுத்தும் ஏழு முக்கிய அம்சங்களைக் குறிப்பிட்டது. அதில், ஆயிரக்கணக்கான டன் மணலை எடுக்கும்போது, புதியவை உருவாகுவதற்கு முன்பு பெரிய துளைகளை நிரப்ப வேண்டும் என்பது முக்கிய அம்சமாக வலியுறுத்தப்பட்டது. மேலும், உள்ளூர் மீனவர்கள் மீன்பிடிக்காக கடற்கரையை நம்புவதைக் கருத்தில் கொண்டு, மணல் அகற்றுதல் அவர்களின் வாழ்வாதாரத்தை எதிர்மறையாகப் பாதிக்கக்கூடும் என்பதும் முக்கியமாக எடுத்துக்காட்டப்பட்டது. இந்த முன்மொழிவு சமர்ப்பிக்கப்பட்டதற்குப் பிறகு, மீன்பிடி காலத்தில் மணல் அகற்றுவதை ஆறு அல்லது ஏழு மாதங்களுக்கு நிறுத்துவதாக நிறுவனம் அறிவித்தது.

முல்லைத்தீவு மாவட்டச் செயலாளரின் கோரிக்கைகள் முழுமையாகப் பின்பற்றப்படவில்லை என்றே கூறலாம். குறிப்பாக, மாவட்டச் செயலாளரின் முக்கியக் கோரிக்கையான, அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களை மீண்டும் மண் கொண்டு மூடி, அப்பகுதிகளைப் பயிர்செய் நிலங்களாக மாற்றுவது, நிதி நெருக்கடி காரணமாகச் சாத்தியப்படவில்லை. பாரிய அகழ்வுப் பகுதிகளை மூடுவதற்கு ஆகும் அதிகச் செலவு ஒரு பெரிய தடையாக உள்ளது. இதனால், மக்களின் எதிர்ப்புகளுக்கு மத்தியில் சில பகுதிகள் மூடப்பட்டாலும், பல பகுதிகள் இன்னும் மூடப்படாமல், குழிகள் கொண்ட நிலப்பரப்பாகவே காட்சியளிக்கின்றன. மேலும், கடற்கரையோர மண் அகழ்வு மீனவர்களின் வாழ்வாதாரத்தை நாளுக்கு நாள் நெருக்கடிக்கு உள்ளாக்குகின்றது. இயற்கை வளங்களையும், சுற்றுச்சூழலையும் பாதுகாப்பதில் கவனம்

செலுத்தும் ஒரு முறையான செயற்றிட்டத்தை இன்னும் கொண்டுவர முடியாத நிலையில் தான் மாவட்டச் செயலகமும் அதிகாரிகளும் இருக்கின்றார்கள்.

### **டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் நிறுவனமும் கனிம வள மதிப்பீட்டு ஆய்வுகளும்**

இலங்கையின் மன்னார் தீவில் டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் நிறுவனம், உள்ளூர் பங்காளர்களான ஓரியன் மினரல்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட், சனூர் மினரல்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட் மற்றும் கில்சித் இன்வெஸ்ட்மென்ட்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட் ஆகியவற்றுடன் இணைந்து, ஓர் உயர்தர, மதிப்புமிக்க மற்றும் எளிதில் பிரித்தெடுக்கக்கூடிய கனரகக் கனிம மணல் (Heavy Mineral Sands) திட்டத்தை உருவாக்கி வருகிறது. இந்தத் திட்டத்தின் சமீபத்திய நோக்க ஆய்வு (Scoping Study) அறிக்கையானது, இது ஒரு குறிப்பிடத்தக்க கனிம மணல் சொத்து என்பதை உறுதிப்படுத்தியுள்ளதுடன், இதன் மொத்த இருப்பை 5.02% தரத்தில் (Grade) 345 மில்லியன் டன்கள் என மதிப்பிட்டுள்ளது. மேலும், இந்தத் திட்டத்தின் தற்போதைய மொத்த நிகர மதிப்பு (Net Present Value - NPV) \$545 மில்லியன் டொலர்களாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

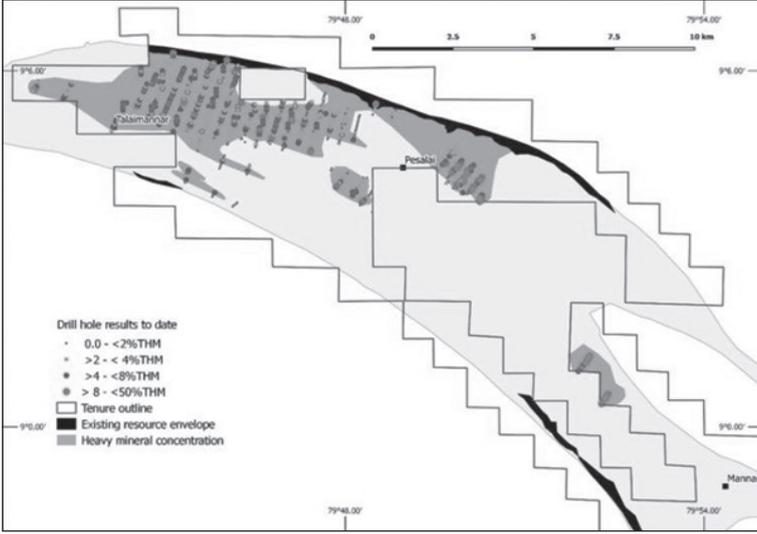
டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL) தற்போது சுற்றுச்சூழல் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு வருகிறது. இந்தத் திட்டம் ஆரம்பத்தில் இலங்கையில் 300 வேலை வாய்ப்புகளை உருவாக்கும் திறன் கொண்டது எனவும், முழுமையாகச் செயற்படத் தொடங்கியதும் இது 1,200 வேலை வாய்ப்புகளாக விரிவடையும் எனவும் தெரிவித்துள்ளது. மேலும், இந்தத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, கனிமம் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட நிலத்தை மீண்டும் விவசாய உற்பத்தி நிலமாக மாற்றுவதற்கான ஒரு திட்டமும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. இது உள்ளூர் நில உரிமையாளர்களுக்கும் எதிர்காலத் தலைமுறையினருக்கும் பல வழிகளில் பயனளிக்கும் எனவும் சுட்டிக்காட்டியுள்ளது.

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL) நிறுவனம், இலங்கையில் தனது உள்ளூர் கூட்டாளர்களான ஓரியன் மினரல்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட், சனூர் மினரல்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட் மற்றும் கில்சுத் இன்வெஸ்ட்மென்ட்ஸ் (பிரைவேட்) லிமிடெட் ஆகியோருடன் இணைந்து, ஜேம்ஸ் குளோபல் (பிரைவேட்) லிமிடெட் நிறுவனத்தைக் கையகப்படுத்துவதற்கான பிணைப்புக் கால அட்டவணையில் (Binding Term Sheet) கையெழுத்திட்டுள்ளது. ஜேம்ஸ் குளோபல் நிறுவனம் இலங்கையின் வடக்கு - கிழக்கு கடற்கரையின் கனரகக் கனிம மணல்களுக்கான ஆய்வு உரிமைகளை வைத்திருக்கிறது. மேலும், இது கொழும்பு பங்குச் சந்தையில் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள JAT ஹோல்டிங்ஸ் PLC இன் இணை நிறுவனம் ஆகும். JAT ஹோல்டிங்ஸ் உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சந்தைகளுக்கு பூச்சு, அலங்கார உற்பத்திப் பொருட்கள் மற்றும் வண்ணப்பூச்சுகளை வழங்குதல் உள்ளிட்ட பல்வேறு வணிக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுள்ளது. குறிப்பாக, JAT அதன் பூச்சுகள் உற்பத்திக்குத் தேவையான TiO<sub>2</sub> அடிப்படையிலான நிறமிகளை (Titanium Dioxide based pigments) குறிப்பிடத்தக்க அளவில் இறக்குமதி செய்து வருவதால், இந்தக் கையகப்படுத்தல் மற்றும் கூட்டு இணைவு TSL இன் வர்த்தக மூலோபாய இலக்குகளுடன் மிகச் சிறப்பாகப் பொருந்தக்கூடியது.

நோக்க ஆய்வுத் திட்டம் (Scope Study) பொதுவாக ஒரு திட்டத்தின் எல்லைகளை வரையறுக்கிறது. அதே சமயம் ஒரு சாத்தியக்கூறு ஆய்வு (Feasibility Study) அதன் சந்தை, தொழில்நுட்ப, நிதி மற்றும் சட்டரீதியான நம்பகத்தன்மையை முழுமையாக மதிப்பிடுகிறது. நோக்க ஆய்வு (Scoping Study) என்பது JORC குறியீடு (2012) பிரிவு 38-இன் கீழ், முதலீட்டிற்குத் தேவையான ஓர் ஆரம்ப தொழில்நுட்ப மற்றும் பொருளாதார மதிப்பாய்வாகச் செயற்படுகின்றது. குறிப்பாக, ஆஸ்திரேலியா மற்றும் நியூசிலாந்தில் உள்ள அகழ்வு நிறுவனங்களிடமிருந்து இத்தகைய நோக்க ஆய்வு அறிக்கைகள் கட்டாயமான

முன்னிபந்தனைகளாகக் கோரப்படுகின்றன. இதனுடன், கனிம ஆய்வு, வளங்கள் மற்றும் இருப்புகள் பற்றிய பொது அறிக்கையிடலுக்கான சட்டரீதியான தரநிலைகளை JORC குறியீடு வலியுறுத்துகிறது. மேலும், சாத்தியக்கூறு ஆய்வில் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடும் (EIA) அடங்கும். இது சாத்தியமான சுற்றுச்சூழல் விளைவுகளை மதிப்பிட்டு, சுற்றுச்சூழல் தாக்க அறிக்கையை (EIS) உருவாக்குகிறது. இந்த EIA ஆனது Screening, Scoping, பொது ஆலோசனை மற்றும் மதிப்பீடு ஆகிய நான்கு நிலைகளைக் கொண்டுள்ளதுடன், இது திட்ட முடிவெடுப்பவர்களுக்கும் பொதுமக்களுக்கும் தெரிவிக்க வேண்டிய மிக முக்கியமான பகுதியாகவும் கருதப்படுகிறது.

ஒரு நோக்க ஆய்வு, பொதுவாக  $\pm 35\%$  துல்லியத்துடன் ஓர் ஆரம்ப மதிப்பீட்டை வழங்குகிறது, இது தாது இருப்புகளை மதிப்பிடுவதற்குப் போதுமானதாக இருக்காது. இந்த நோக்க ஆய்வில், உற்பத்தி இலக்குகள் சுட்டிக்காட்டப்பட்ட வளங்கள் 74% மற்றும் ஊகிக்கப்பட்ட வளங்கள் 26% எனப் பிரிக்கப்பட்ட வளங்களின் தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்கின்றன. மன்னார் கனிம அகழ்வுத் திட்டத்தில், சுமார் 10 கி.மீ. முதல் 1.5 கி.மீ. வரையிலான பகுதியில் அகழ்வுப்பணி நடைபெறும். இந்தத் திட்டத்திற்குத் தோராயமாக A\$122 மில்லியன் மதிப்பிடப்பட்ட மூலதனச் செலவு தேவைப்படுகிறது. இதில், முன்-உற்பத்தி செலவுகளுக்கு A\$66.54 மில்லியன், செயற்பாட்டு மூலதனம் மற்றும் நிதியுதவிக்கு A\$55.46 மில்லியன் தேவைப்படும் எனவும் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.



மன்னார் தீவு கனிம மணல் திட்டம் (Mannar Island Heavy Mineral Sands Project) குறித்த சமீபத்திய JORC வள மதிப்பீடு (Resource Estimate) மற்றும் அதன் தொடர்ச்சியான துளையிடல் (Drilling) குறித்த தகவல்கள்.

மூலம்: [www.titaniumsands.com.au](http://www.titaniumsands.com.au)

கனிம வளங்கள் மற்றும் தாது இருப்புகளை அறிக்கையிடுவதற்கான ஆஸ்திரேலிய குறியீடு (JORC குறியீடு) ஆஸ்திரேலிய நாட்டுப் பதிவு கொண்ட சுரங்கத்துறை நிறுவனங்களிடமிருந்து பொது அறிக்கையிடலுக்கான குறைந்தபட்ச தரநிலைகளை வரையறுத்துள்ளது. அகழ்வுக்கு முன்பாக திட்டத்தின் கனிமப் புவியியல் அறிவு, பொருளாதார நிலை மற்றும் சமூக, சுற்று சூழல் பற்றிய விடயங்களில் பொது அறிக்கைகளை வழங்க வேண்டும். நம்பிக்கை நிலைகளின் அடிப்படையில் அறிக்கைகள் வெளிவர வேண்டும். JORC குறியீட்டுடன் இணைக்கப்பட்ட அறிக்கைகளில் முதலீட்டாளர்களுக்குத் தேவையான திட்டத் தகவல்கள் கிடைக்கும். அறிக்கைகள், செய்தி வெளியீடுகள் - ஆய்வு முடிவுகள் - வள மதிப்பீட்டு அறிக்கைகளைப் பகிரங்கப்படுத்த வேண்டும்.

JORC குறியீடு முதன்முதலில் 1989 இல் வெளியிடப்பட்டு 2012 இல் திருத்தப்பட்டது. ஆஸ்திரேலியா மற்றும் நியூசிலாந்துப் பங்குச் சந்தைகளில் பட்டியலிடப்பட்ட பொது நிறுவனங்கள் இந்தக் குறியீட்டின் விதிகளைப் பின்பற்றுவது கட்டாயமாகும். குறிப்பாக, 2012 ஆம் ஆண்டின் திருத்தத்தின் கீழ் (பிரிவு 38), ஒரு திட்டத்தை முதலீடு செய்வதற்கு முன், நோக்க ஆய்வு (Scoping Study) அறிக்கையைச் சமர்ப்பிப்பது ஒரு முன்நிபந்தனையாகும்.

மன்னார் கனரகக் கனிமத் திட்டத்தின் சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை மதிப்பிடுவதற்கான விதிமுறைகளை (Terms of Reference - ToR) இலங்கையின் மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபை (Central Environmental Authority - CEA) வெளியிட்டுள்ளது. இந்த முடிவு, அதிகார சபையின் கள தரிசனத்திற்குப் பிறகு எடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த ToR ஆனது, சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டிற்கான (Environmental Impact Assessment - EIA) தேவைகளை விரிவாக விவரிக்கிறது. இந்த EIA இல் சுற்றுச்சூழல், சமூக மற்றும் பொருளாதாரத் தாக்கங்கள் பற்றிய ஆய்வுகள் உட்பட, சுரங்க உரிமத்திற்குத் தேவையான அனைத்து அம்சங்களும் அடங்கும். இந்த EIA வெற்றிகரமாக நிறைவு செய்யப்பட்டால், அதைத் தொடர்ந்து, புவியியல் ஆய்வு மற்றும் சுரங்கப் பணியகம் (Geological Survey and Mines Bureau - GSMB) திட்டத்திற்கான தொழில்துறை சுரங்க உரிமத்தை (Industrial Mining Licence - IML) வழங்க முடியும்.

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL), இலங்கையின் மன்னார் கனரகக் கனிமத் திட்டத்திற்கான நோக்கு ஆய்வு (Scoping Study) செயல்முறையின் முன்னேற்றம் குறித்து பொதுமக்களுக்குத் தொடர்ந்து தகவல்களை அளித்து வருகிறது. வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கம் மற்றும் நீண்டகால செல்வத்தை உருவாக்குவதன் மூலம் மன்னார் மக்களுக்குக் கிடைக்கும் பொருளாதார நன்மைகளை வலியுறுத்துவதுடன்,

கலாசார பாரம்பரியம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தைப் பாதுகாப்பதற்கான தனது அர்ப்பணிப்பையும் TSL உறுதிப்படுத்தியுள்ளது. பல மத்திய சுற்றுச்சூழல் அதிகார சபை (CEA) கூட்டங்கள், ஓகஸ்ட் 22, 2024 இல் நடைபெற்ற நோக்க ஆய்வுக் கலந்துரையாடல், மற்றும் பெப்ரவரி 19, 2025 இல் பங்குதாரர்களின் கள வருகை உள்ளிட்ட நிகழ்வுகளைத் தொடர்ந்து, மார்ச் 20, 2025 அன்று CEA மன்னார் தீவின் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டிற்கான (EIA) விதிமுறைகளை (ToR) வெளியிட்டது. இந்தக் கூட்டங்களின் போது பெறப்பட்ட பங்குதாரர்களின் கருத்துகள் ToR இல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. TSL இன் நிர்வாக இயக்குநர் டொக்டர் ஜேம்ஸ் சியர்ல், “ToR வெளியீடு இந்தத் திட்டத்திற்கான ஒழுங்குமுறை ஒப்புதலைப் பெறுவதில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க படி” எனக் கூறியதுடன், இது “உயர்தர கனிம மணல் அகழ்வை செயற்படுத்தவும், கணிசமான வேலைவாய்ப்பை வழங்கவும், உள்ளூர்ச் சமூகங்களுக்கு செல்வத்தை உருவாக்கவும், அரசாங்க வருவாயை கணிசமாக அதிகரிக்கவும் உதவும்” என்ற நம்பிக்கையையும் வெளிப்படுத்தியுள்ளார்.

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL) நிறுவனத்தின் வலைத்தளத்தின்படி, TSL சமூக விழிப்புணர்வு மற்றும் உள்ளடக்கத்திற்கு முன்னுரிமை அளிக்கும், குறைந்த தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும், சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த திட்டத்தை செயற்படுத்த உறுதிப்படுத்துகிறது. இலங்கை பல தசாப்தங்களாக கரைக்க கனிம அகழ்வு வரலாற்றைக் கொண்டிருந்தாலும், TSL ஆனது நாட்டின் கனிமத் தொழில்துறையின் அளவையும் தரத்தையும் மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இதன் மூலம், நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் கணிசமாகப் பங்களிக்க முடியும் என்றும் அது கூறுகிறது. TSL இற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விதிமுறைகள் (Terms of Reference – ToR) ஆனது, இலங்கை அரசாங்கத்திற்குள் உள்ள 35 துறைகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறை அமைப்புகளின் உள்ளீடுகளுடன் சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டு (EIA) அறிக்கை உருவாக்கப்பட

வேண்டும் என்று கோருகிறது. TSL நிறுவனத்தின் EIA ஆலோசகர்கள், இந்த ToR இல் கோடிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து முக்கியப் புள்ளிகளையும் நிவர்த்தி செய்யும் பணியை தற்போது மேற்கொண்டுள்ளனர்.

1. முன்மொழியப்பட்ட திட்டத்தின் பிரதான உள்ளடக்கம் மற்றும் அதன் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய மாற்றுவழிகள்.
2. தற்போதுள்ள சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சுற்றுப்புறங்கள் பற்றிய அறிக்கை.
3. எதிர்பார்க்கப்படும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களின் மதிப்பீடு.
4. சுற்றுச்சூழல் முகாமைத்துவத் திட்டத்தைத் (EMP) தயாரித்தல் மற்றும் கண்காணிப்புத் திட்டம்.
5. இயற்கை மற்றும் வனவிலங்கு மீதான தாக்க மதிப்பீடு.
6. சமூக ஆலோசனை, ஈடுபாடு மற்றும் பங்களிப்பு.

இந்த விதிமுறைகள் (ToR) ஆனவை, திட்டத் தளத்திற்கு அப்பால் அதன் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளால் பாதிக்கப்படக்கூடிய பகுதிகள் குறித்த அறிக்கையையும் கோருகிறது. இதன் மூலம், சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீட்டுச் (EIA) செயல்முறை தற்போது அதிகாரபூர்வமாகத் தொடங்கிவிட்டது எனலாம். TSL இன் ஆலோசகர்கள், இந்த EIA இல், அடிப்படை மற்றும் தாக்க மதிப்பீடுகள், தணிப்பு நடவடிக்கைகள், முன்மொழியப்பட்ட உத்திகள் மற்றும் முகாமைத்துவ திட்டங்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய ஒரு வரைவை வடிவமைத்து, ToR இன் அனைத்துத் தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்யும் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளனர். புவியியல் ஆய்வு மற்றும் சுரங்கப் பணியகத்தின் (GSMB) மதிப்பாய்வு மற்றும் ஒப்புதலுக்கான

இறுதி EIA சமர்ப்பிப்பு 2025 ஆம் ஆண்டின் நடுப்பகுதியில் நடக்க வேண்டும் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL) நிறுவனம், கனிம வள மதிப்பீடு மற்றும் ஆரம்பகட்ட முன்னெடுப்புகளைத் தேவையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுடன் – அதாவது, மதிப்பீட்டு ஆய்வுகள், பொது மக்களுக்கு அறிவித்தல் மற்றும் மணல் அகழ்ந்த நிலங்களைப் பயிர்செய் நிலங்களாக மாற்றுதல் போன்ற உறுதிகளுடன் – முன்னெடுப்பதாகக் கூறுகிறது. மேலும், வேலைவாய்ப்பு உட்படப் பொருளாதார நலனை வழங்கும் திட்டங்கள் உள்ளதாகவும் தெரிவிக்கின்றது. ஆனால் அவற்றின் அமுலாக்கம் குறித்துச் சந்தேகமே நிலவுகிறது. உண்மையில், ஒரு முறையான சமூக மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கள ஆய்வு செய்யப்பட்டால் மாத்திரமே, ‘மணல் அகழ்ந்த நிலங்களை விவசாய நிலங்களாக மாற்றுதல்’ என்ற வாக்குறுதியின் உண்மைத்தன்மை வெளிக்கொணரப்படும். அரசுசார் திணைக்களங்கள் மற்றும் அதிகார சபைகளால் தயாரிக்கப்படும் சமூக, சுற்றுச்சூழல் கள ஆய்வு அறிக்கைகள் நம்பகத்தன்மை குறைந்தவையாகவே கருதப்படுகின்றன.

மகாவலித் திட்டத்தின் போதும் பல ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு, அதன் மூலம் கிடைக்கவிருக்கும் நன்மைகள் குறித்து மக்களுக்கு நம்பிக்கை ஊட்டப்பட்டது. குறிப்பாக, இத்திட்டத்திற்கு உலக வங்கியிடம் நிதி பெறும் வகையிலேயே அறிக்கைகள் தயாரிக்கப்பட்டன. இந்தத் திட்டத்தின் மையமே வடக்கு மாகாணத்திற்கு மகாவலி நீரைக் கொண்டுவருவதுதான் என்றாலும்கூட, நடைமுறையில் வடக்கு நோக்கி ஒரு சொட்டு நீர் கூட வந்து சேரவில்லை. மாறாக, இத்திட்டத்தின் விளைவாக நிலங்கள் துண்டாடப்பட்டு, அங்கிருந்த தமிழ் மக்கள் வெளியேற்றப்பட்டனர் என்பது வரலாறாகியுள்ளது.

மன்னார் தீவு கனிம மணல் அகழ்வுத் திட்டமானது, அதிக இலாபம் ஈட்டக்கூடியதும், முதலீட்டாளர்களுக்கு அதிக இலாபப் பகிர்வு தரக்கூடியதுமான ஒரு திட்டமாகும். இதற்குக் காரணம், மன்னார் தீவில் அமைந்துள்ள இலகுவான போக்குவரத்து வசதிகளே. இங்குள்ள துறைமுகம் மற்றும் புகையிரத வசதி காரணமாக, கனிமங்களை கொழும்புக்கோ அல்லது மன்னாரிலிருந்து பிற இடங்களுக்கோ இலகுவாக அனுப்ப முடியும். இதன் விளைவாக, TSL (டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட்) நிறுவனம் அதிக மூலதனத்தை முதலீடு செய்ய வேண்டியதில்லை. குறைந்த மூலதன முன்னெடுப்புடன் அதிக இலாபம் ஈட்ட முடியும் என்பதால், முதலீட்டாளர்களை எளிதில் கவரக்கூடிய திட்டமாகவும் இது உள்ளது. இலாபம் மட்டுமே TSL நிறுவனம் தரும் முக்கியச் செய்தியாக உள்ளது.

ஒரு பன்னாட்டு நிறுவனம், முறையான சுற்றுச்சூழல் நடைமுறைகளைப் பின்பற்றக் கூடியதா எனும் கேள்வி இங்கே எழுகிறது. ஏனெனில், கனிம மணல் அகழ்வு என்பது எப்போதுமே சுற்றுச்சூழல் அழிவுக்கே வித்திடும் என்பதுதான் தெளிவாகும் ஒரே விடயம். அவ்வாறு முறையாகப் பின்பற்றுவதாக இருந்தாலும், ஒரு நிறுவனத்தால் எவ்வாறு அதிக இலாபம் ஈட்ட முடியும்? இத்திட்டம் மூலம் கிடைக்கும் அரசு வருமானம், வேலை வாய்ப்புகள் ஆகியவை அனைத்தும், இந்த அகழ்வுத் திட்டம் கொண்டுவரும் சீரழிவின் அளவோடு ஒப்பிடுகையில் ஒரு தூசியைப் போலானதாகும்.

### **இலங்கை அரசின் கனிம வள அகழ்வு தொடர்பான கொள்கைகள்**

மண், மணல், களிமண் மற்றும் சரளை போன்ற கனிமங்களுக்கான அரசு அனுமதியை வழங்குவது என்பது, அனைவரும் அறிந்தபடி, ஓர் அரசியல் அழிவுச் சுழற்சியில் பெரும்பாலும் சிக்கிக் கொள்கிறது. இலங்கையில் கனிம வளங்கள், 1992 ஆம் ஆண்டின் 33 ஆம் எண், சுரங்கங்கள்

மற்றும் கனிமங்கள் சட்டத்தின் (திருத்தப்பட்டபடி) கீழ் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன என்றாலும், நடைமுறையில், இறுதி முடிவுகளையும் விளைவுகளையும் பாதிக்கும் அரசியல் சூழலே தொடர்ந்தும் மேலோங்கி நிற்கின்றது.

டிசம்பர் 4, 2019 அன்று இலங்கை அமைச்சரவை மற்றும் புவியியல் ஆய்வு மற்றும் சுரங்கப் பணியகம் (GSMB) எடுத்த முடிவுகள், சுரங்கம் மற்றும் கனிமப் பிரித்தெடுப்புக்கான உரிமங்கள் மற்றும் அனுமதிகள் தொடர்பான தற்போதைய சட்டங்களை முற்றிலுமாகப் புறக்கணிக்கும் நிலையை ஏற்படுத்தின. குறிப்பாக, மணல், மண் மற்றும் களிமண்ணைக் கொண்டு செல்வதற்கான அனுமதிக்கான தேவையை அமைச்சரவை நீக்கியதுடன், சுரங்க உரிமங்களைப் பெறுவதற்கான செயல்முறையை எளிதாக்க திருத்தங்களையும் முன்மொழிந்தது. மேலும், GSMB அனுமதிகளை வழங்கும்போது மத்திய சுற்றுச்சூழல் அதிகார சபையின் (CEA) சுற்றுச்சூழல் பரிந்துரைகளின் தேவையையும் நீக்கியது. இருப்பினும், ஜூலை 17 அன்று, அனுமதிகள் இல்லாமல் கனிமப் பொருட்களைக் கொண்டு செல்வோர் மீது சட்ட நடவடிக்கை எடுக்க நீதிமன்றம் உத்தரவிட்டது. மேலும் அமைச்சரவை ஒருதலைப்பட்சமாக சட்டங்களை மாற்ற முடியாது என்பதை உறுதியாக வலியுறுத்தியது. இந்தத் தீர்ப்பு இருந்தபோதிலும், ஜனவரி 1, 2020 முதல் அமைச்சரவையின் நடவடிக்கைகள் சுரங்கம் மற்றும் கனிமங்கள் சட்டத்திற்கு முரணானவையாகவும், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பைத் தொடர்ந்து குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்தும் வகையிலும் அமைந்து வருகின்றன.

கனிம மற்றும் சுரங்க முன்னெடுப்புகள் தொடர்பான நடவடிக்கைகளுக்கு உரிமங்கள் தேவை என்று சட்டத்தின் பிரிவு 28 கூறுகிறது. மேலும் இது 1980 ஆம் ஆண்டின் 47 ஆம் எண் தேசிய சுற்றுச்சூழல் சட்டத்தில் கோடிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளபடி சுற்றுச்சூழல் தரநிலைகளுக்கு இணங்குவதற்கு இடையேயான

தொடர்பைக் கட்டாயமாக்குகிறது. அமைச்சரவையின் முடிவுகள், அரசியலமைப்பில் (பிரிவு 27) கோட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளபடி சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கும் அரச அதிகார மட்டத்தின் கடமையை முற்றிலுமாகப் புறக்கணிக்கும் நிலையில், நாட்டின் நிர்வாக முறைமை ஒரு மாறுபட்ட நிலையை அடைவதை இது காட்டுகிறது. 'வாட்டே கெடெரா விஜேபண்டா எதிர் வனப் பாதுகாவலர் ஜெனரல்' வழக்கில், எதிர்கால சந்ததியினருக்காக சுற்றுச்சூழல் வளங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு 'பொது அறங்காவலர்களாக' (Public Trustees) அரச அதிகாரமட்டமே பொறுப்பு வகிக்கிறது என்பது சட்டரீதியாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

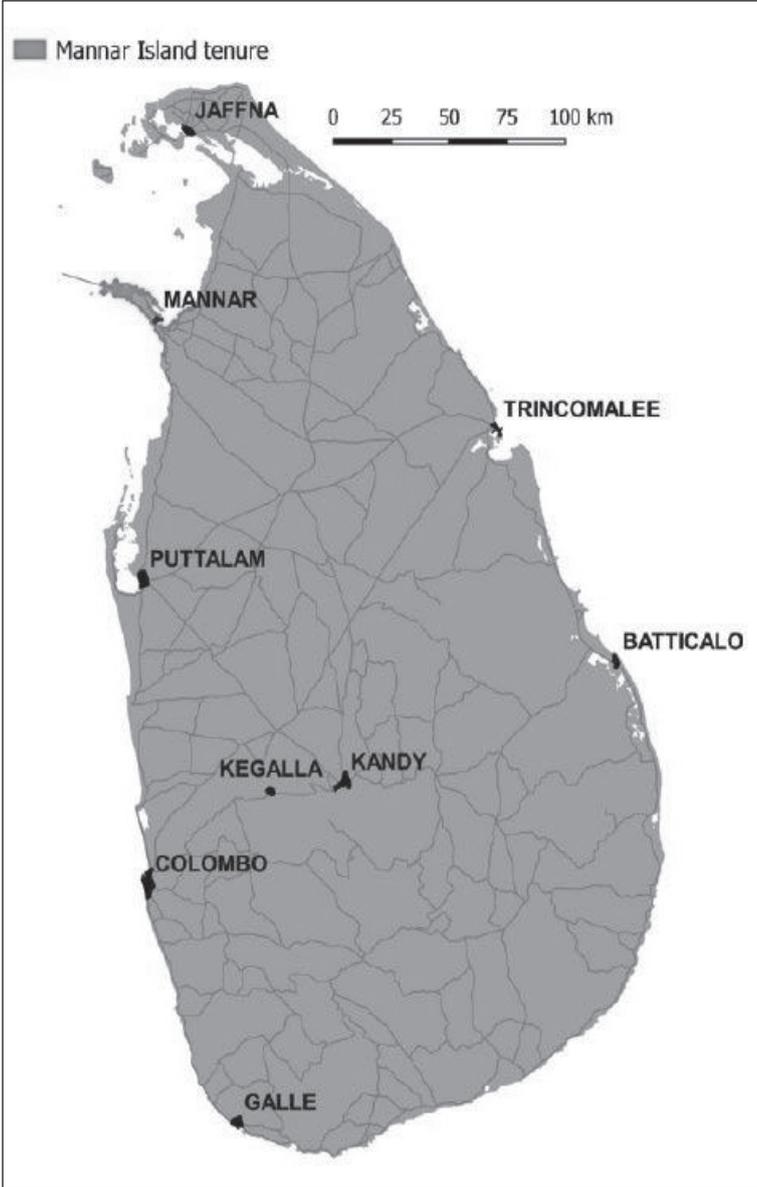
டிசம்பர் 31, 2019 அன்று, புவியியல் ஆய்வு மற்றும் சுரங்கப் பணியகத்தின் (GSMB) இயக்குநர் ஜெனரல், அனுமதி செயல்முறையை விரைவுபடுத்துவதற்காக 173/12/2019 என்ற சுற்றறிக்கையை வெளியிட்டார். இந்தச் சுற்றறிக்கை, சுற்றுச்சூழல் வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றாமல் உரிமங்களை வழங்க அனுமதித்தது. இது வளப் பயன்பாட்டை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கும் சுற்றுச்சூழல் சேதத்தைத் தடுப்பதற்குமான முறையான சுற்றுச்சூழல் அனுமதிகளின் நோக்கத்தை முற்றிலும் குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்தியது. சுரங்க உரிமங்களை வழங்குவதற்கான சுற்றுச்சூழல் தரநிலைகள் ஒரு தடையாகக் கருதப்படும்போது, சுற்றுச்சூழல் அனுமதி ஏன் அவசியம் என வலியுறுத்தப்படுகிறது என்பதற்கான காரணங்களை பகுத்தறிவு அடிப்படையில் அறிந்துகொள்வது இன்றியமையாதது.

### **மன்னாரில் கனிம வளச் சுரண்டலும் உள்ளூர் மக்களின் எதிர்ப்பும்**

'டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட்' நிறுவனம் மன்னார் தீவு மற்றும் வடமேற்கு இலங்கையின் அருகிலுள்ள முக்கிய நிலப்பகுதிகளில் உள்ள கனிம மணல்களுக்கான ஐந்து ஆய்வு உரிமங்களைப் பெற்றுள்ளது. இப்போது மன்னார் தீவின்

கனிம அகழ்வில் கவனம் செலுத்தி, ஆய்வுப் பணியை மேற்கொள்ளுகின்றது. இக்கனிம அகழ்வின் பரப்பளவு சுமார் 140 சதுர கிலோமீட்டராகும். மன்னார் தீவு, சாலை மற்றும் இரயில் பாதை வழியாக பிரதான நிலப்பகுதிக்கு தரைப்பாலத்தின் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்ச்சியான மணல் திட்டங்களான தீவுகளில் மிகப்பெரியதாகும். இது தென்னிந்தியாவை நோக்கி மேற்கில் 100 கிலோமீட்டர் தொலைவில் விரிவடைந்துள்ளது; பண்டைய புராணக் கதைகளில் இடம்பெற்றிருந்த பாத்திரப் பெயர்களிலான ஆதாமின் பாலம் அல்லது இராமரின் பாலம் என அழைக்கப்படும் பரந்த வளைவை உருவாக்கியுள்ளது.

புவியியல் ரீதியில், மன்னார் தீவு கனிம மணல் அகழ்வு மேற்கொள்ளப்படாத நிலமாகும். உலகக் கடல் மட்டங்கள் சுமார் 6,000 - 8,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நிலைபெறத் தொடங்கியதிலிருந்து, மணல் குவிப்பின் மூலம் இந்நிலம் உருவாகியுள்ளது. பாக்கு நீரிணை சந்தியில் நிலவும் கடற்கரை நீரோட்டங்களும் பொதுவான சுழற்சிகளும் இலங்கையின் வடமேற்கு கடற்கரையில் பெருமளவு மணலைச் சேர்த்துள்ளது. ஒதுக்கப்பட்ட மணல் வண்டல்கள் வடக்கை நோக்கிப் பரந்து விரிந்துள்ளன. மன்னார் தீவின் வளர்ந்து வரும் மணல் தீவுகளில் இந்த வண்டல் நிலங்கள் பரவியுள்ளன. இதனால் தீவின் கடற்கரைகள் மற்றும் கடலோரக் குன்றுகளில் கனமான கனிம மணல் குவிக்கப்பட்டுள்ளது. அதேவேளையில், இலகுவான கார்பனேட் மற்றும் சிலிக்கா மணல்கள் அரிக்கப்பட்டு, பாக்கு நீரிணை சந்தியின் குறுக்கே உள்ள மணல் திட்டங்களின் சங்கிலிகள் மற்றும் அதன் கரைகளை நோக்கி மேற்குத் திசையில் தள்ளப்படுவதாகவும் அறியப்படுகிறது.



டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (TSL) நிறுவனம் கனிம மணல் அகழ்வு செய்ய உத்தேசித்துள்ள பகுதி (மன்னார் தீவு).

மூலம்: [www.titaniumsands.com.au](http://www.titaniumsands.com.au)

டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் ஆய்வில் ஈடுபடுவதற்கு முன்பு, 2010 மற்றும் 2014 ஆம் ஆண்டுகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட துளையிடுதல்கள் மூலம் மன்னார் கடற்கரையின் வடக்கு மற்றும் தென்கிழக்குப் பகுதிகளில் உயர்தர கனரகக் கனிமங்களின் குறிப்பிடத்தக்க செறிவுகள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. இந்தக் காலகட்டத்தில், கடற்கரையிலிருந்து உள்நாட்டிற்குள் சுமார் 150 மீட்டர் தூரத்திற்கு மட்டுப்படுத்தி துளையிடுதல் நடத்தப்பட்டது. டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (முன்பு விண்டிமுர்ரா வெனடியம் லிமிடெட்) திட்டத்தைப் பெற்ற பிறகு, ஆரம்ப JORC தரநிலை வளத்தை அறிவிப்பதில் இந்த முடிவுகள் போதுமான ஆதாரமாக இருந்தன.

ஏப்ரல் 22, 2015 அன்று, மொத்த கனரக கனிமத் துளை (Total Heavy Mineral, THM) 11.7% உள்ளடக்கத்துடன் 10.3 மில்லியன் டன் (Mt) கனிம வளம் இருப்பதாக ஆஸ்திரேலிய வர்த்தகப் பரிவர்த்தனைக்கு (Australian Securities Exchange) ஆரம்பத்தில் அறிவிக்கப்பட்டது. இந்த வள மதிப்பீடு 785 துளையிட்ட துளைகள் மற்றும் 2015 ஆம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட 115 கூடுதல் துளைகள் ஆகியவற்றின் விரிவான தரவுகளின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டது. துளையிடுதல் மற்றும் வரையறுக்கப்பட்ட வள எல்லைகள் பெரும்பாலும் மன்னார் தீவுக் கடற்கரையிலிருந்து 150 மீட்டர் தூரத்திற்குள் மட்டுமே இருந்தன.

2016 மற்றும் 2017 ஆம் ஆண்டுகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட துளையிடுதல்களில், மன்னார் தீவின் உள்நிலப்பகுதிகளில் கனரகக் கனிமங்களின் குறிப்பிடத்தக்க செறிவுகள் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. இந்தத் துளையிடுதலின் போது சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் தென்னாபிரிக்காவில் உள்ள ஒரு சிறப்புக் கனிம மணல் ஆய்வகத்தில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. துளையிடுதலின் முடிவுகள் 2018 ஜனவரி 30 அன்று ASX (Australian Securities Exchange) இற்கு அறிவிக்கப்பட்டன. தற்போது, மன்னார் தீவில் காணப்படும்

கனரகக் கனிம இனங்களுக்கான கனிமவியல் பகுப்பாய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன. இந்தப் பகுப்பாய்வுகளின் அடிப்படையில், முழுமையான தரவுத்தளம் ஒன்று உருவாக்கப்படும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

2024 மே மாதம் 19 ஆம் திகதியளவில், ஒரு தனியார் நிறுவனம் கனிம நிறுவனத்துடன் இணைந்த குழுவுடன் நில அளவீடு செய்ய எவ்வித முன்னறிவிப்பும் இன்றி மன்னாருக்கு வந்தது. அவர்கள் ட்ரோன்கள் மற்றும் தொழில்நுட்ப உபகரணங்களைக் கொண்டு வந்திருந்த போதிலும், தேவையான சட்ட அனுமதிகள் அவர்களிடம் இருக்கவில்லை. கடலோரப் பாதுகாப்புத் துறை அல்லது மீன்வளம் மற்றும் நீர்வாழ் வளத்துறையால் எந்த அனுமதியும் வழங்கப்படவில்லை, அத்துடன் மன்னார் நில அளவீட்டுத் துறையிடமும் கலந்தாலோசிக்கப்படவில்லை. இத்தகைய, உள்ளூர்க் குரல்களையும் சட்ட நடைமுறைகளையும் புறக்கணித்த நடைமுறைகள் சீற்றத்தைத் தூண்டியது. சிவில் சமூகக் குழுக்கள், சமூக அமைப்புகள் மற்றும் குடியிருப்பாளர்கள் நேரடியாகத் தலையிட்டு, அக்குழுவை எதிர்கொண்டு உடனடியாக அந்த நடவடிக்கைகளை நிறுத்தக் கோரினர். இந்த நடவடிக்கை இடைநிறுத்தப்பட்ட போதிலும், பிரச்சினையின் அளவு குறையவில்லை; மாறாக, தற்போதைய அரசின் மீதான நம்பிக்கைகள் தான் படிப்படியாக உடைக்கப்பட்டு வருகின்றன.

ஜூன் 11, 2025 அன்று, மன்னார் தீவில் 2,000க்கும் மேற்பட்ட மக்கள் அமைதியான ஆனால் உறுதியான போராட்டத்தில் திரண்டனர். சமூக அமைப்புகளின் கூட்டணியால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டு சுற்றுச்சூழல் குழுக்களால் ஆதரிக்கப்பட்ட இந்தப் பேரணி, கனிம மணல் அகழ்வுத் திட்டத்திற்கான மக்களின் ஒன்றுபட்ட நிராகரிப்பைக் குறிக்கிறது. மீனவர்கள், விவசாயிகள் முதல் இளைஞர் குழுக்கள், பெண்கள் அமைப்புகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர்கள் வரை

அனைவரும், தீவின் எதிர்காலமே ஆபத்தில் உள்ளது என்ற தெளிவான குரலை எழுப்பினர். இந்தக் கனிம மணல் அகழ்வு நெருக்கடி, மன்னார் தீவின் சூழலியல், கலாசாரம் மற்றும் மக்களின் இருப்பிற்கு ஒரு பாரிய அச்சுறுத்தலாக உருவெடுத்துள்ளது.



மன்னாரில் கனிம மணல் அகழ்வுக்கெதிராக நடைபெற்ற மக்கள் போராட்டம்.

மூலம்: tamilguardian

மன்னாரில் சுற்றுச்சூழலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் சட்டவிரோத நடவடிக்கைகளை நிறுத்த வேண்டிய அவசரத் தேவை இன்று எழுந்துள்ளது. ஏனெனில், கட்டுப்பாடற்ற மணல் அகழ்வு, உள்ளூர் வாழ்வாதாரங்களையும் தீவின் இயற்கை வளங்களின் பாதுகாப்பையும் அச்சுறுத்தி, மன்னார்ப் பகுதியை மூழ்கடிக்கும் அபாயத்தைக் கொண்டுள்ளது. உள்ளூர் மக்களின் பலத்த எதிர்ப்பை எதிர்கொண்டுள்ள இந்தச் செயல்பாடு, மன்னார் தீவை 'பகலில் திருடுவது' போல் இருப்பதாக அவர்கள் குற்றம் சாட்டுகின்றனர். இந்த அகழ்வு நிறுத்தப்படாவிட்டால், நன்னீர் வளங்கள் மாசுபடக்கூடும், இது மீளமுடியாத சுற்றுச்சூழல் சேதத்திற்கு வழிவகுக்கும்

என்ற கடுமையான கவலைகள் எழுந்துள்ளன. மன்னார் தீவின் நிலப்பரப்பில் குறைந்தது 63% கடல் மட்டத்திற்குக் கீழே அமைந்துள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. தொடர்ந்து மெல்லிய மண்ணைத் தோண்டுவது தீவை முழுமையாக நீரில் மூழ்கடிக்கும் அபாயத்தை அதிகரிப்பதுடன், இயற்கைக் குடிநீரின் உப்புத்தன்மையை அதிகரிக்கவும் கூடும்.

மன்னார் தீவின் அமைதியான சூழல் தற்போது மேலும் அதிகரித்த அமைதியின்மையின் விளிம்புக்குச் செல்கிறது. அதன் அமைதியான கடற்கரைகள் இன்று தன் இருப்பின்மையை உணரத் தலைப்பட்டுள்ளன. இந்தத் தீவு, மன்னார் சமூகத்திற்கும் கொழும்பைத் தளமாகக் கொண்ட கனிம வளங்களைப் பிரித்தெடுக்கும் ஆர்வலர்களுக்கும் இடையே அதிகரித்து வரும் பதற்றங்களின் மையமாக மாறியுள்ளது. ஒட்டுமொத்தத் தீவின் கவனமும் அதன் கனிம வளம் நிறைந்த மணலைச் சுரண்டுவதைத் தடுப்பதை நோக்கியே உள்ளது. இது ஒரு சாதாரணப் போராட்டம் மட்டுமல்ல, நீதி, கண்ணியம் மற்றும் தங்கள் நிலத்துடன் இணக்கமாக வாழும் உரிமைக்கான ஒரு கூட்டு முயற்சி ஆகும்.

சுற்றுச்சூழல் தாக்க மதிப்பீடுகள் (EIA) நடத்தப்பட்டாலும், அவை பெரும்பாலும் மக்களின் பார்வைக்கு முழுமையாக அணுக முடியாதவையாகவே உள்ளன. அவை ஒருபோதும் தமிழில் மொழிபெயர்க்கப்படுவதில்லை அல்லது பகிரப்படுவதில்லை. இதனால், பாதிக்கப்பட்ட மக்கள் தங்கள் எதிர்காலத்தைத் தீர்மானிக்கும் முடிவெடுக்கும் செயல்முறையிலிருந்து முறையாக விலக்கப்படுகிறார்கள். இப்பகுதியில் முன்மொழியப்படும் காற்றாலைத் திட்டங்கள் போன்ற 'பசுமை வளர்ச்சி' முயற்சிகள் கூட மக்களின் நம்பிக்கையைப் பெறவில்லை. இவை உண்மையில் நிலைத்தன்மைக்கு உதவாமல், வெறும் 'பசுமைச் சலவையாக' (Greenwashing) இருக்கக்கூடும் என்ற சந்தேகம் மன்னார் மக்களிடையே தற்போது எழுந்துள்ளது.

கனிம மணல் மதிப்பீடு என்பது ஒரு தனிமைப்படுத்தப்பட்ட செயல் அல்ல; மாறாக, இது வடக்கு மற்றும் கிழக்குப் பகுதிகளுக்குள் ஊடுருவிச் செல்லும் ஒரு பெரிய வளச் சுரண்டல் முயற்சியின் ஒரு பகுதியாகும். இந்த முயற்சிகள், போர், இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் நீண்டகாலப் பொருளாதாரப் புறக்கணிப்பிலிருந்து இன்னும் மீண்டுவரும் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளின் வளங்களைக் குறிவைக்கின்றன. இத்தகைய தொடர்ச்சியான பிரித்தெடுக்கும் முன்னெடுப்புகள், அப்பகுதி மக்களின் வாழ்வாதார அடித்தளங்களைத் தகர்க்கும் ஒரு செயலாகவே பார்க்கப்படுகிறது.

மன்னாரின் காற்று வீசும் மணல் மேடுகள், சதுப்பு நிலங்கள், கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் ஈரநிலங்கள் என்பன வெறும் நிலப்பரப்புகள் மட்டுமல்ல; அவை அழிந்து வரும் உயிரினங்களை ஆதரிக்கும், கடலோர அரிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கும், மற்றும் மீன்பிடித்தல், உப்பு விவசாயம், சிறிய அளவிலான விவசாயம் போன்ற பாரம்பரிய வாழ்வாதாரங்களை நிலைநிறுத்தும் உயிர்நாடிகள் ஆகும். ஆனால், இந்த நிலங்களுக்கு அடியில் டைட்டானியம், மட்பாண்டங்களில் பயன்படுத்தப்படும் இல்மனைட், ஶூட்டைல் மற்றும் சிர்கான் போன்ற உலகளவில் தேவைப்படும் மதிப்புமிக்க கனிமப் படிவுகள் உள்ளன. இதன் விளைவாக, பன்னாட்டு மற்றும் உள்ளூர் நிறுவனங்கள் மன்னாரின் கடற்கரையைப் பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய நிலப்பரப்பாக அல்லாமல், கனிமங்கள் பிரித்தெடுக்கப்பட வேண்டிய ஒரு வளமாகவே பார்க்கின்றன.



மன்னாரில் இளையோர்களினால் முன்னெடுக்கப்பட்ட 'கருநிலைம்' மண் மீட்புப் போராட்டம்.

மூலம்: [kuriyeedu.com](http://kuriyeedu.com)

தற்போதைய சுரண்டல் நடவடிக்கைகள் இலங்கையின் சுரங்கப் பணியகத்தின் (Geological Survey and Mines Bureau) இரகசிய அனுசரணையுடனும், மன்னாரில் நிலைகொண்டுள்ள இராணுவத்தின் பக்கபலத்துடனும் தொடர்வதாகவும் மக்கள் நம்புகின்றனர். மேலும், இத்தகைய நடவடிக்கைகளுக்கு எந்தச் சட்ட அனுமதியும் வழங்கப்படவில்லை என்ற குற்றச்சாட்டும் உள்ளது. வெளிநாட்டில் செயற்படும் டைட்டானியம் சாண்ட்ஸ் லிமிடெட் (Titanium Sands Limited) நிறுவனம், பல ஆண்டுகளாக இரகசியமாக மணல் அகழ்வுத் தொழிலில் ஈடுபட்டு வருகிறது என்றும், ஏமாற்றும் முறைகளைப் பயன்படுத்தி, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நபர்களுக்குப் பணம் கொடுத்து தங்கள் நோக்கங்களை அடைவதாகவும் அப்பகுதி மக்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

பல தனிநபர்கள், இந்த நிறுவனங்கள் அளித்த பொய்யான வாக்குறுதிகளுக்குப் பலியாகி, தங்கள் நிலங்களை விற்கவோ அல்லது குத்தகைக்கு விடவோ தயாராக இருந்ததாக கள் நிலைகள் கூறுகின்றன. இதற்கு, அதிகரித்த வேலையின்மை,

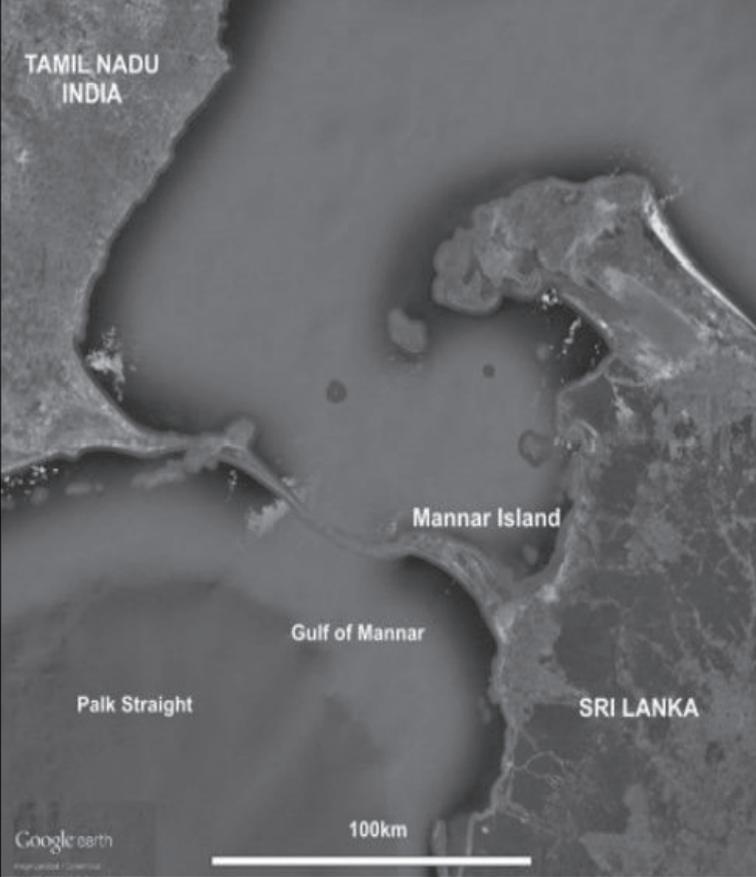
அதிகரிக்கும் வறுமை மற்றும் நுண்கடன்களின் சிக்கிய வாழ்வு நிலை காரணங்களாக இருக்கலாம்.

கனிம மணல் அகழ்வு நிறுவனங்கள், தனியார் நிலங்களை இலக்காகக் கொண்டு, பனை மரங்களை அகற்றி, அகழ்வுக்கான சாதனங்களைப் பயன்படுத்தும் நோக்குடன் நிலங்களைக் கைப்பற்றும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றன. இந்த மன்னார் நிலப்பரப்பு, ஆஸ்திரேலியா, சீனா, தென்னாப்பிரிக்கா மற்றும் இந்தியா உள்ளிட்ட பல வெளிநாடுகளின் ஆர்வத்தை ஈர்த்துள்ளது. இலங்கை அரசாங்கத்தின் இந்த கனிம மணல் அகழ்வு சார்ந்த ஆர்வமானது, உள்ளூர்ச் சமூகங்களை இடம்பெயர்த்து, அவர்களின் எதிர்காலத்தை ஆபத்தில் ஆழ்த்தி, சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைச் சேதப்படுத்தி, இறுதியில் தீவின் முழுமையான இயற்கைப் பாதுகாப்புகளை 'அபிவிருத்தி' என்னும் பெயரில் சீர்குலைக்கிறது. இந்த முன்னெடுப்புகளை முற்றாகத் தடுக்க வேண்டியது இன்றைய காலக் கடமையாகும்.

**மன்னாரில் நாம் இழப்பவை எவை? அதன் அபாயம் என்ன?**

வடமேற்கு இலங்கையின் வட மாகாணத்தில் அமைந்துள்ள மன்னார் மாவட்டம் ஓர் உணர்திறன் மிக்க சூழலுக்குப் பெயர் பெற்றது. ஆதாம் பாலம் தேசிய பூங்கா, வங்காலை சரணாலயம், மற்றும் விடத்தல்தீவு இயற்கை காப்பகம் உள்ளிட்ட இப்பகுதி, பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்திற்கு இன்றியமையாதது. இது பல்வேறு வகையான தாவரங்கள், புலம்பெயர்ந்த பறவைகள் மற்றும் கடல்வாழ் உயிரினங்களை ஆதரிக்கும் ஓர் உயிர்ப்புள்ள சுற்றுச்சூழல் அமைவிடமாக உள்ளது. எனினும், கடலோர அரிப்பு மற்றும் காலநிலை மாற்றம் போன்ற அச்சுறுத்தல்களைத் தாண்டி, இந்த உணர்திறன் மிக்க பகுதி தற்போது ஒரு பெரிய அச்சுறுத்தலை எதிர்கொள்கிறது. போருக்குப் பிந்தைய காலகட்டத்தில், அபிவிருத்தி என்ற பெயரில் அரச ஆதரவுடன் மேற்கொள்ளப்படவுள்ள கடலோர கனிம மணல் அகழ்வு மற்றும் டைட்டானியம் பிரித்தெடுத்தல்

போன்ற மனிதச் செயற்பாடுகளால், மன்னார் மாவட்டமும் அதனுடன் இணைந்த வன்னி நிலப்பரப்பும் கடல் வளமும் ஒரு பாரிய சூழலியல் அச்சுறுத்தலை எதிர்கொள்கின்றன.



பாக்கு நீரிணை (Palk Strait) வழியாக இலங்கைக்கும் (மன்னார் தீவு) இந்தியாவுக்கும் (தமிழ்நாடு) இடையே நீண்டு செல்லும் மணல் திட்டிகள், குன்றுகள் மற்றும் தீவுகள்.

மூலம்: [www.titaniumsands.com.au](http://www.titaniumsands.com.au)

மன்னார் பிராந்தியத்தின் கடலோரப் பகுதிகள் காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கங்களைப் புரிந்துகொள்வதற்கும்,

தொடர்ச்சியான சமநிலையையும் பாதுகாப்பையும் பேணுவதற்கும் இன்றியமையாதவை என்பதால், அங்கு சமரசமில்லா சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு அத்தியாவசியத் தேவையாக உள்ளது. துரதிர்ஷ்டவசமாக, இலங்கை தற்போது ஒரு 'வளச் சாபத்தில்' சிக்கியுள்ளது. நாட்டின் கனிம மணல் அகழ்வு மற்றும் அதனுடன் இணைந்த சுரங்கத்துறை ஆகியவை இன்று சுற்றுச்சூழல் அரசியல் களத்தின் மையப்புள்ளியில் முழுமையாகச் சிக்கியுள்ளன. இலங்கையில் நிலையான வளர்ச்சிக்கும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புக்கும் இடையிலான சமநிலை பெரும்பாலும் இல்லாமல் உள்ளது. குறுகிய பார்வை கொண்ட, சுற்றுச்சூழலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் கொள்கைகளை ஏற்றுக்கொள்ளும் அரசியல் தலைமையால், பொருளாதார வளர்ச்சி என்னும் பெயரில் சுற்றுச்சூழல் மீதான வளச் சுரண்டல் முன்னுரிமை பெற்று வருகின்றது என்பது அவதானிக்கத்தக்கது.

மன்னார் நிலப்பரப்பு, குறிப்பாக மன்னார் தீவு, மத்திய ஆசிய பறக்கும் பாதை வழியாகப் புலம்பெயரும் பறவைகளுக்கு ஓர் அத்தியாவசிய வாழ்விடமாக உள்ளது. அத்துடன், ஆவிலியா (கடல் பசு) மற்றும் கடல் ஆமைகள் உட்படப் பல்வேறு வகையான அரிய கடல்வாழ் உயிரினங்களின் தாயகமாகவும் இது விளங்குகிறது. மாவட்டத்தின் கடலோர சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் தடாகங்கள், சதுப்புநிலங்கள் மற்றும் பவளப்பாறைகள் உள்ளன. இவை அனைத்தும் அதன் வளமான பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்திற்குப் பங்களிக்கின்றன. இருப்பினும், இந்தக் கடலோரப் பகுதிகள் தொடர்ச்சியான அச்சுறுத்தல்களை எதிர்கொள்கின்றன. கடலோர அரிப்பு ஒரு குறிப்பிடத்தக்க பிரச்சினையாக உள்ளது. கடல் மட்டங்கள் உயர்ந்து வருவதாலும், மனிதச் செயற்பாடுகளாலும், குறிப்பாக வங்காலை போன்ற அதிக ஆபத்துள்ள பகுதிகள் தினமும் பாதிப்படைகின்றன. இந்தக் கவலைகளில் மிக முக்கியமானது, கடல் நீர் ஊடுருவல் காரணமாக மாவட்டத்தின் நிலத்தடி நீரின் தரம் குறைந்து வருவது ஆகும்.

2020ஆம் ஆண்டு முதல், பேசாலை, எருக்கலம்பிட்டி, தோட்டவெளி, தலைமன்னார் மற்றும் சவுத்பார் உள்ளிட்ட மன்னார் முழுவதிலும் உள்ள சமூகங்கள் பல சவால்களை எதிர்கொண்டுள்ளன. இதில், சரியான வடிகால் அமைப்புகள் இல்லாததால் மாதக்கணக்கில் நீடிக்கும் வெள்ளம், வீடுகள், சாலைகள் மற்றும் வயல்களைச் சேதப்படுத்துவது முதன்மையானது. மேலும், ஆண்டுதோறும் மீன்பிடிப்புக் குறைந்து வருவது மற்றொரு தீவிரமான பிரச்சினையாகும். பல மீனவர்கள் தங்கள் வருமானத்தில் 40%க்கும் அதிகமான இழப்பைப் பதிவு செய்துள்ளனர். இந்தச் சவால்கள் மணல் அகழ்வு தொடங்குவதற்கு முன்பே எழுந்துள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. மணல் அகழ்வு நிறுவனம் இது 'வெறும் மணல்' என்று கூறினாலும், அங்குள்ள வாழ்க்கைக்கு அது இன்றியமையாதது என்பதே உண்மை. ஏனெனில், மணல் தான் மன்னாரைப் பாதுகாக்கிறது, தண்ணீரை வடிகட்டுகிறது, மேலும் விவசாயம் மற்றும் மீன்பிடித்தலை நிலைநிறுத்துகிறது. எனவே, மணலை அகற்றுவது இந்தச் சமநிலையைச் சீர்குலைத்து, மன்னார் சமூகத்திற்குப் பேரழிவை ஏற்படுத்தும் எனக் கருதப்படுகிறது.

பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தின் மீதான தாக்கங்கள்: வாழ்விட அழிவு என்பது மணல் பிரித்தெடுப்பின் நேரடி விளைவாகும். இந்தச் செயற்பாடு ஆறுகள், கடலோரப் பகுதிகள், ஆற்றங்கரைகள், கடற்கரைகள் மற்றும் மணல் குன்றுகள் போன்ற ஈரநிலங்களில் உள்ள வாழ்விடங்களை நேரடியாக நீக்குகிறது அல்லது தொந்தரவு செய்கிறது. இந்த அகற்றுதல் செயல்முறை ஒட்டுமொத்தச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளையும் சீர்குலைப்பதுடன், பல உயிரினங்களுக்கும் அவசியமான வாழ்விடங்களை இல்லாமலாக்குகிறது.

சீர்குலைந்த சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகள்: மணல் பிரித்தெடுக்கும் செயற்பாடு, 'மேக்ரோஇன்வெர்ட்பிரேட்' சறுக்கல் (Macroinvertebrate Drift), மீன் இடப்பெயர்வு

மற்றும் விதை பரவல் உள்ளிட்ட பல அத்தியாவசிய சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளை நேரடியாகக் குறுக்கிடலாம். இந்த இடையூறுகள், உணவு வலை இயக்கவியலை (Food Web Dynamics) வெகுவாகப் பாதிப்பதுடன், ஒட்டுமொத்தச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் ஆரோக்கியத்தையும் மற்றும் அதன் நிலைத்தன்மையையும் பலவீனப்படுத்தும்.

நீரின் தரச் சிக்கல்கள்: மணல் அகழ்வுச் செயல்முறையானது நீர்நிலைகளில் கொந்தளிப்பு (Cloudiness) மற்றும் வண்டல் படிவுகளை (Sedimentation) அதிகரிக்கிறது. இதன் காரணமாக, நீரில் ஒளி ஊடுருவல் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் அளவுகள் குறைகின்றன. இந்தச் சுற்றுச்சூழல் சீரழிவு, மீன், மட்டி மற்றும் தாவரங்கள் உள்ளிட்ட நீர்வாழ் உயிரினங்களுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பதுடன், மனித நுகர்வு மற்றும் விவசாயத்திற்கான நீரின் தரத்தையும் எதிர்மறையாகப் பாதிக்கும்.

உயிரினங்களின் இழப்பு: வாழ்விடங்களை அழிப்பதும் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளைச் சீர்குலைப்பதும் பூர்விக உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையிலும், குறிப்பாக அரிய அல்லது அழிந்து வரும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கையிலும் சரிவுக்கு வழிவகுக்கும். கூடுதலாக, இந்தச் சுற்றுச்சூழல் சீர்குலைவு, வெளியிலிருந்து வரும் ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களின் (Invasive Species) பெருக்கத்தை எளிதாக்கி, மேலும் ஒரு சூழலியல் அச்சுறுத்தலை உருவாக்கும்.

சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் மீள்தன்மை குறைப்பு: வாழ்விடங்களை மாற்றுவதன் மூலமும் சுற்றுச்சூழல் செயல்முறைகளைச் சீர்குலைப்பதன் மூலமும், வணிக ரீதியான மணல் அகழ்வு ஆனது, சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் சுற்றுச்சூழல் மாற்றங்களுக்கான எதிர்ப்புத் திறனைக் (Ecological Resistance) குறைக்கிறது. இதன் விளைவாக, அந்தச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் வெள்ளம், வறட்சி மற்றும் காலநிலை மாற்றம் போன்ற வெளிப்புறத்

தொந்தரவுகளுக்கு அதிக வாய்ப்புள்ளவையாகவும் எளிதில் பாதிக்கப்படக்கூடியவையாகவும் மாறுகின்றன.

ஆற்று சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் மணல் அகழ்வானது ஆற்றுப் படுகைகளைக் குறைக்கலாம், ஆறுகளை விரிவுபடுத்தலாம் மற்றும் ஆற்றங்கரைகளைச் சீர்குலைக்கலாம். இதன் விளைவாக, அரிப்பு (Erosion), வாழ்விட இழப்பு மற்றும் நீர் ஓட்டத்தில் மாற்றங்கள் ஏற்படும். இந்த மாற்றங்கள், இறுதியில் மீன் தொகை, 'மேக்ரோஇன்வெர்ட்பிரேட்' சமூகங்கள் மற்றும் கரையோரத் தாவரங்களைப் பாதிக்கின்றன.

கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மீதான பாதிப்பு: கடற்கரைகள் மற்றும் மணல்மேடுகளில் (Dunes) நடைபெறும் மணல் அகழ்வு நடவடிக்கையானது, கடலோர அரிப்பு (Coastal Erosion), தாவர இழப்பு மற்றும் புயல்களுக்கு அதிக பாதிப்புக்குள்ளாகும் நிலைமைகளுக்கு வழிவகுக்கும். இது கடற்புறாக்கள் (Terns) மற்றும் ஆமைகள் முட்டையிட வரும் இடங்களையும் நேரடியாகச் சீர்குலைக்கும்.

கடற் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மீதான பாதிப்பு: கடல் நீரில் மணலைத் தோண்டுவது என்பது, பெந்திக் வாழ்விடங்களைத் (Benthic Habitats) தொந்தரவு செய்யலாம், இது பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தைக் குறைக்கலாம்; மீன்களின் எண்ணிக்கையைப் பாதிக்கலாம். கூடுதலாக, இந்தச் செயற்பாடு ஒலி மாசுபாட்டை உருவாக்கலாம். இந்த இரைச்சல் மாசுபாடு, போர்போயிஸ் (Porpoises) போன்ற செவித்திறனை நம்பியிருக்கும் கடல் பாலூட்டிகளைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது.

### **மன்னார் முதல் யாழ்ப்பாணம் வரையிலான கடற்கரை நிலப்பரப்பு மீதான அச்சுறுத்தல்கள்**

மன்னாரிலிருந்து யாழ்ப்பாணம் வரையிலான கடற்கரைப் பகுதி வட மாகாணத்தின் ஒரு பலம் மிக்க பொருளாதார

வலயமாகும். அத்துடன் இன்றுவரை போதிய கவனம் கொள்ளப்படாத பல்வேறு கரையோர வாழ்விடங்களின் ஆதாரமாகவும் திகழ்கிறது. இவை பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய வாழ்விடங்களாகும். இப்பகுதியில் கழிமுகங்கள், தடாகங்கள், கடற்கரைகள், பாறைகள் நிறைந்த கரையோரங்கள், மணல் திட்டிகள், உப்புச் சதுப்பு நிலங்கள் மற்றும் சதுப்புநிலங்கள் எனப் பல வகைப்பட்ட அமைப்புகள் உள்ளன. இவை சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பொருளாதார ரீதியான அத்தியாவசிய நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன. இருப்பினும், இந்தக் குறிப்பிட்ட வெப்பமண்டலப் பகுதிகள், சுற்றுச்சூழல் சீரழிவு மற்றும் காலநிலை மாற்றம் ஆகியவற்றின் தீவிர அழுத்தத்தில் உள்ளன. இதன் விளைவாக, இந்தக் கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் வாழ்விடங்கள் அமைதியான முறையில் அழிந்து வருகின்றன.

சுற்றுச்சூழல், காலநிலை மாற்றங்கள் அழிவுகளை உண்டாக்கினாலும், அழிவில் அதிகம் பங்களிப்பது தற்போதைய அரசின் மோசமான பொருளாதாரக் கொள்கைகளே ஆகும். இந்தக் கொள்கைகள் நீண்டகாலத்தில் இந்த வாழ்விடங்களை நீர்த்துப்போகச் செய்யக்கூடியன. இதனால் மிகவும் பாதிக்கப்படப் போவது எமது நெய்தல் நிலத்தின் வாழ்வாதாரங்கள், வளமான எமது கடல்சார் வனங்கள் மற்றும் கடல் பண்ணைகளே (Sea Farms) ஆகும். மொத்தத்தில், தற்போதைய இந்தச் செயல்நெறி, மனிதர்களைக் காவுகொள்ளும் ஒரு மோசமான திசையை நோக்கிச் செல்கிறது.

மன்னாரிலிருந்து யாழ்ப்பாணம் வரையிலான வடமேற்குக் கரையோர நிலப்பரப்பு ஒரு தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் கட்டமைப்பை உள்ளடக்கியது. மாந்தை மேற்கு, மடு, நானாட்டான், மன்னார் (மன்னார் மாவட்டம்) மற்றும் பூநகரி (கிளிநொச்சி மாவட்டம்) ஆகிய மிக முக்கிய மையங்களை இது கொண்டுள்ளது. மன்னார் தீவு, ஆடம்ஸ் பாலம் மற்றும் மணல் தீவுகள், பிரதான மன்னார் தீவின் மணல் குன்றுகள்

மற்றும் சதுப்பு நிலப்பரப்புகள் ஆகியவை இப்பகுதியின் உயிர்ப்பான பகுதிகளாகும். இருப்பினும், காடழிப்பு, முறையற்ற மக்கள்தொகை குடியிருப்பு, உட்கட்டமைப்பு மேம்பாடு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு குறித்த அறிவின்மை போன்ற கடுமையான இயற்கை மற்றும் மனிதத் (மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட) தலையீடுகள் இப்பகுதிகளைத் துவம்சம் செய்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, நூற்றுக்கணக்கான பறவை முட்டைகள் சிதைக்கப்படும் நடவடிக்கைகள் ஒருபுறம் தொடர, புள்ளிமாண்கள், காட்டுப்பன்றிகள் மற்றும் கழுதைகள் உள்ளிட்ட பாலூட்டிகளின் இருப்புக்கும் ஆபத்து ஏற்பட்டுள்ளது. மேலும், வறட்சி, தீவிர வானிலை நிகழ்வுகள், கடல் ஊடுருவல் மற்றும் குடிநீரில் உப்புத்தன்மை அதிகரிப்பு ஆகியவை சமூகத்தின் ஆரோக்கியம், நல்வாழ்வு மற்றும் அடிப்படை வாழ்வாதார வாய்ப்புகளை அச்சுறுத்துகின்றன.

எனவே, முன்னுரிமை அடிப்படையில் பல்லுயிரியலைப் பாதுகாத்தல், சுற்றுச்சூழல் சேவைகளை மேம்படுத்துதல், கார்பன் சுரப்பு (Carbon Sequestration) மற்றும் நிலச் சீரழிவைக் குறைத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகள் திட்டமிட்ட அடிப்படையில் உடனடியாக அமுலாக்கப்பட வேண்டும். இதற்குப் பங்கேற்பு அணுகுமுறை மற்றும் பல பங்குதாரர்களின் இணைவு மிக அவசியம். இயற்கை முகாமைத்துவ முறை மூலம் கடலோரச் சுற்றுச்சூழல் கட்டமைப்புகளுக்கு மேலும் இடையூறு ஏற்படுவதைக் குறைக்க நாம் வேகமாகச் செயற்பட வேண்டியுள்ளது. அத்துடன், காலநிலை மாற்றத்தைத் தணிக்கவும், மாற்றியமைக்கவும் உதவும் வகையில், பங்கேற்புடனான சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு, மறுசீரமைப்பு மற்றும் நிலையான வாழ்வாதாரத் தலையீடுகளைச் செயற்படுத்துவதன் மூலம் இந்தத் தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பைப் பாதுகாக்க முயற்சிக்க வேண்டும்.

அப்பகுதிச் சமூகங்களுக்கு அதிகாரமளிப்பதற்கான செயற்பாடுகள் கட்டாயமானவை. சிவில் சமூக அமைப்புகளை மேம்படுத்துவதற்கும், இந்த உயிர்ப்பான நிலப்பரப்பில் உள்ளூர் மக்களின் சமூகப் பொருளாதாரச் சூழ்நிலைகளை மேம்படுத்துவதற்கும் நீண்டகாலச் செயற்பாடுகள் அவசியம். பறவைகள் சரணாலயங்களில் மீன்பிடிச் செயற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தி, அங்கிருக்கும் புலம்பெயர்ந்த மற்றும் பூர்வீகப் பறவைகளைப் பேணிப் பாதுகாக்கும் நோக்கில், கடற்கரை மற்றும் கடல்சார் பாதுகாப்புத் திட்டங்களை வடிவமைப்பதற்கான சூழலியல் சார்ந்த ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது மிகவும் அவசியமாகும் நிலப்பரப்பின் திறன், மீள்தன்மை மற்றும் அதன் எதிர்கால வாழ்வாதாரத்தை அதிகரிப்பது போன்ற செயற்பாடுகள் ஒரு தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் உட்கட்டமைப்பை உருவாக்க உதவும்.

மன்னார் தொடக்கம் யாழ்ப்பாணம் வரையான கரையோரப் பகுதி பல நெருக்கடிகளை எதிர்கொள்கிறது. இவற்றில் கரையோரச் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தடாகங்களின் அழிவு, சனத்தொகைப் பெருக்கம், மண் அரிப்பு, வறட்சி, மாசுபாடு காரணமாக மண் மற்றும் நீரின் தரச் சீர்குலைவு, சட்டவிரோதமாக திடக்கழிவுகளை அகற்றுதல் மற்றும் வர்த்தக நடவடிக்கைகளின் அதிகரிப்பு ஆகியவை அடங்கும். மேலும், நில அபகரிப்புடன் கூடிய சட்டவிரோத ஆக்கிரமிப்பு மற்றும் காடுகளை அகற்றுதல் போன்றன தண்டனையின்றி மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. சதுப்பு நிலத்தின் வடகிழக்கு எல்லையில் குப்பைகளும் கழிவுகளும் கொட்டப்பட்டு வருகின்றன. பலத்த காற்றுடன் இவை சதுப்பு நிலத்தை மோசமாக்குகின்றன. தவறான நகரமயமாக்கல், கழிவுகளை அகற்றுதல் மற்றும் வணிகப் பயன்பாட்டிற்காக ஈரநிலங்களை நிரப்புதல் உள்ளிட்ட தீங்கு விளைவிக்கும் மனித நடைமுறைகள், இந்தப் பகுதியின் ஈரநிலச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை ஆழ்த்துவதற்கு வழிவகுத்துள்ளன.

சட்டவிரோதமான முறையில் நீர்ப்பறவைகளைப் பிடிப்பதும் சுட்டுக்கொல்லுவதும் குறைவில்லாமல் நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கிறது. இங்கு, பின்டைல் வாத்துகள் மற்றும் கார்கனி வாத்துகள் போன்ற புலம்பெயர்ந்த இனங்களும், சைபீரியக் கொக்குகள் (Heuglin's Gulls), கிரே பார்ட்ரிட்ஜ் (Grey Partridge) போன்ற பெரிய பறவைகளும், அத்துடன் அழிந்துவரும் புள்ளி-பில்டு வாத்துகள் (Spot-billed Ducks) போன்ற இனங்களும் தொடர்ந்து வேட்டையாடப்படுகின்றன.

உட்கட்டமைப்பு மற்றும் மேம்பாடு உள்ளிட்ட திட்டமிடப்படாத செயற்பாடுகளால் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புச் சேவைகளுக்கு ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்களும் பாதிப்புகளும் தொடர்ந்த வண்ணம் உள்ளன. குறிப்பாக காடழிப்பு மற்றும் மணல் அகழ்வு போன்ற நடவடிக்கைகள், மன்னார் தீவில் உள்ள தனித்துவமான மற்றும் செழுமையான பல்லுயிர்ப் பெருக்கப் பகுதிகளின் நீண்டகால நிலைத்தன்மைக்கு மிகவும் தீங்கு விளைவிக்கும் பின்விளைவுகளைப் பற்றி அறியாமல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

### **பின் - போர்க்காலப் பின்னணியில் பல்தேசிய முதலாளித்துவ முதலீட்டுத் திட்டங்கள்**

2009ஆம் ஆண்டு உள்நாட்டுப் போரின் முடிவானது, இலங்கையின் வடமேற்கு மற்றும் வடக்குப் பகுதிகளில் உள்ள சமூகங்களுக்குப் புதிய சவால்களை அறிமுகப்படுத்தியது. உள்ளக முரண்பாடுகளைத் தீவிரப்படுத்துதல், பிரதேசங்களைத் தனிமைப்படுத்தல் மற்றும் பாசுபாடுகளைக் கூர்மைப்படுத்துதல் போன்ற அணுகுமுறைகள், குடியிருப்பாளர்களிடையே, குறிப்பாக மன்னார் மக்களிடையே, ஆழமான அவநம்பிக்கையை வளர்த்த கடந்தகால அனுபவங்களாகும். தொடர்ச்சியான அநீதிகளின் அனுபவங்கள் மற்றும் இனச்சார்பு குறித்த அச்சம் காரணமாக, பல சமூக உறுப்பினர்கள் சமூகப் பொருளாதார

முன்னெடுப்புகளில் ஈடுபடுவதற்குப் பதிலாக, உள்ளக மற்றும் வெளியக இடப்பெயர்வுகளில் ஈடுபட முயலுவதற்கு இதுவே வழிவகுத்துள்ளது எனலாம்.

போருக்குப் பிந்தைய வாழ்வைக் கட்டியெழுப்பும் முன்னெடுப்புகளைத் தடுக்கும் வகையில், மன்னாரில் கடற்படை அல்லது இராணுவத்தால் தனியார் நிலங்களைக் கட்டாயமாக கையகப்படுத்துதல் மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்தது. இந்த நிலங்கள் பின்னர் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளாக அல்லது பெரிய மற்றும் நடுத்தர அளவிலான மேம்பாட்டுத் திட்டங்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்டன. இந்த நடவடிக்கைகள் தேசிய நன்மைகளாக வடிவமைக்கப்பட்டாலும், அவை உள்ளூர்ச் சமூகங்கள், வனவிலங்குகள் மற்றும் அவை நம்பியிருக்கும் நுட்பமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மீது ஏற்படுத்தும் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்கள் மீது அதிகம் கவனம் கொள்ளவில்லை.

பல ஆண்டுகளாக, உள்ளூர்ச் சமூகங்களும் ஆதரவு அமைப்புகளும் போராட்டங்கள், கதைவடைப்புகள் மற்றும் ஊர்வலங்கள் மூலம் இந்த நடவடிக்கைகளுக்குத் தங்கள் அமைதியான எதிர்ப்பைக் காட்டி வந்துள்ளன. இருப்பினும், இந்த மக்களின் உணர்வுகளும் கோரிக்கைகளும் இன்றுவரை புறக்கணிக்கப்பட்டவையாகவே உள்ளன. மேலும் கவலைக்குரிய விடயம் என்னவென்றால், இந்த எதிர்ப்புகளை அரசின் அபிவிருத்திக்கு எதிரானவை என்று சித்திரிக்கும் தவறான கதைகளும் தவறான தகவல்களின் பெருக்கமும் தொடர்ந்து வளர்ந்து வருவதுதான்.

மன்னார், அதன் உயிர்ப்பான மணற் குன்றுகள், வளமான நிலப்பரப்பு, கடல், பறவை மற்றும் விலங்கினங்களின் பன்முகத்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதால், சூமார் 123,674 (2024) மக்களின் வாழ்வாதாரங்களைத் தாங்கும் ஒரு துடிப்பான சுற்றுச்சூழல் அமைப்பாக உள்ளது. இருப்பினும், இன்று இந்தப் பிராந்தியம், பல்தேசிய முதலாளித்துவ

முதலீட்டு மையங்களைப் பெரிதும் கவர்ந்துள்ளதால், சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளையும் பல்லுயிர் வளங்களையும் மீறி இலாபத்திற்காகத் தியாகம் செய்ய வேண்டுமா? என்ற முக்கிய வினாவை எதிர்கொள்கிறது.

நாம் காலநிலை நெருக்கடிக்கு அவசரமாகத் தீர்வுகளைத் தேடும் இந்தக் காலகட்டத்திலும், போரால் பாதிப்படைந்த மன்னார், நிலையான அபிவிருத்தித் திட்டங்களுக்கான (Sustainable Development Projects) அவசரத் தேவைகளைக் கொண்டிருக்கிறது. ஆனால், தற்போதைய போக்கு, மக்களின் அடிப்படை வாழ்வாதாரங்களை அழித்து பேரழிவு விளைவுகளைத் தரும் வகையில், அரசு ஆதரவு கொண்ட பல்தேசியத் திட்டங்கள் எதிர்கால விளைவுகளைப் புறக்கணிக்கிறது. எனவே, இந்தப் பிராந்தியத்தின் வாழ்வாதாரங்களைப் பாதுகாக்கும் வகையில், பாதிப்பு குறைவான வளர்ச்சித் திட்டங்களை (Low-Impact Development) கொண்டுவருவதே இன்றைய அத்தியாவசியத் தேவையாக உள்ளது.

நீடித்த போர், கோவிட் - 19 தொற்றுநோய் மற்றும் தற்போதைய பொருளாதார நெருக்கடி ஆகியவை பொருளாதார ரீதியில் மேலும் அதிகப்படியான சமைகளைச் சேர்த்து, இந்த பிரச்சினைகளைச் சிக்கலாக்கின. காலநிலை மாற்றத்தின் அச்சுறுத்தல் மற்றும் மனிதச் செயற்பாட்டால் ஏற்படும் காலநிலை மாற்றம் குறித்த கவலைகள் அதிகரித்து வரும் நிலையில், மக்களின் எதிர்ப்பின் பின்னாலுள்ள காரணங்களையும் உள்நோக்கிப் பார்ப்பது மிக அவசியம். மக்களின் பங்களிப்பு என்பது அபிவிருத்தியின் மையமாகும். எனவே, மக்களின் பயங்களைப் போக்கி, நம்பிக்கையை வளர்க்க வேண்டும். அபிவிருத்தி என்பது மக்களின் வாழ்வாதார நம்பிக்கையிலிருந்தே கட்டியெழுப்பப்பட வேண்டும். எனினும், அரசின் முடிவெடுக்கும் நடைமுறைகள், தற்போதுள்ள ஆக்கபூர்வமான முயற்சிகளின் போக்கு மற்றும்

அவற்றின் நீண்டகாலத் தாக்கங்கள் குறித்துப் போதிய கவனம் செலுத்தவில்லை என்ற அச்சத்தை உருவாக்குகின்றன.

மன்னாரின் தனித்துவமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளையும் அதன் மக்களின் வாழ்வாதாரத்தையும் பாதிக்கும் சுரண்டல் நடைமுறைகள், உள்ளூர்ப் பொருளாதார வளர்ச்சி, வேலைவாய்ப்புகள் மற்றும் பொருளாதார பன்முக வாய்ப்புகள் என்ற போர்வையில் வெளிவந்தாலும், இறுதியில் அவை அச்சுறுத்தல் நிறைந்த சமூகப் பொருளாதார நிலையையே எதிர்கொள்ள நேரிடும். ஏனெனில், மன்னார் தீவின் ஈரநிலங்கள் பல்லுயிர்ப் பன்முகத்தன்மை கொண்டவை; ஆற்றல் நிறைந்தவை. சுற்றியுள்ள சுற்றுச்சூழல் வளங்கள், வனவிலங்குகளுடன் அதன் மக்கள் கொண்டிருக்கும் உறவு பிரிக்க முடியாதது. எனவே, உண்மையான உள்ளூர்ப் பொருளாதார வாய்ப்புக்குரிய திட்டங்களை, முக்கியமாக இந்த ஈரநிலங்களின் பல்லுயிர்ப் பன்முகத்தன்மை கொண்ட வளங்களின் மீதுதான் வடிவமைக்க வேண்டியுள்ளது. இதுவே அம்மக்களின் நியாயமான எதிர்பார்ப்பாகவும் உள்ளது.

## முடிவு

இலங்கையின் தனியார் துறையும் அதன் சர்வதேசக் கூட்டாளர்களும் இணைந்து, பன்முகத்தன்மை, சமத்துவம் மற்றும் உள்ளடக்கத்தை (Diversity, Equity and Inclusion) ஊக்குவிப்பதில் முன்னணி வகிப்பதை இலக்காகக் கொள்ள வேண்டும். தேசிய ஒருங்கிணைப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்கும், அமைதியைக் கட்டியெழுப்புவதற்கும், நிலையான பொருளாதார வளர்ச்சியை அடைவதற்கும் இந்த அணுகுமுறை மிக அவசியம். குறிப்பாக, போரினால் பாதிக்கப்பட்ட சமூகங்களை மீளக் கட்டியெழுப்புவதற்கும், இலங்கையில் தற்போது நடந்து கொண்டிருக்கும் நிதி நெருக்கடியை நிவர்த்தி செய்வதற்கும் இந்த உள்ளடக்கிய பங்களிப்பு மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

சமூகப் பொருளாதார மட்டத்தில் ஒதுக்கப்பட்ட சமூகங்களின் பங்களிப்புகளை ஊக்குவிப்பதற்கு, கட்டமைக்கப்பட்ட சமூகத் தடைகளைக் குறைப்பதற்கு நிறுவனங்கள் தங்களை ஒப்புக்கொள்வது அவசியம். தனியார் துறையால் மேற்கொள்ளப்படும் மிகச்சிறிய முயற்சிகள் கூட இலங்கையில் மட்டுமல்லாமல், உலகளவில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இந்த முயற்சிகளில் கல்வி, வேலைவாய்ப்பு, போக்குவரத்து, பொதுச் சேவைகளுக்கான அணுகல் போன்றவற்றை மேம்படுத்துவதுடன், உள்ளடக்கிய நிர்வாக வழிமுறைகளையும் உருவாக்கும். மேலும், உள்ளூர் வளங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை நம்பியிருக்கும் உள்ளூர்ப் பொருளாதாரத்தின் உயிர்ச்சக்தியை உறுதி செய்வதும் மிக முக்கியமானது. இவை உள்ளூர் வாழ்வாதாரங்கள் செழிக்கத் தேவையான நிபந்தனைகளாகும். அமைதி, உள்ளடக்கம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளின் பாதுகாப்பு ஆகியவை நிலையான சந்தைகளை உருவாக்க உதவும். மாறாக, இத்தகைய உள்ளடக்கம் இல்லையெனில் மோதல்கள் உருவாகி, பொருளாதார நிச்சயமற்ற தன்மைக்கு வழிவகுக்கும்.

பன்முகத்தன்மை, சமத்துவம் மற்றும் உள்ளடக்கம் (Diversity, Equity, and Inclusion – DEI) ஆகியவை வெறும் சுற்றுச்சூழல், சமூகம் மற்றும் ஆளுகைத் (ESG) தரநிலைகளுக்கான இணக்கத் தேவைகள் அல்ல. மாறாக, இவை தனியார் துறை, அதன் நிறுவனங்கள் மற்றும் ஒட்டுமொத்த தேசத்தின் நீண்டகால நலன்களுக்குச் சேவை செய்கின்றன. இலங்கையில் தனியார் துறையின் பங்கு மிக முக்கியமானது; ஏனெனில் அரசாங்கங்களால் மட்டுமே 'DEI' இலக்குகளை அடைய முடியாது. தனியார் துறையின் முன்னெடுப்புகள் சமூக ஒற்றுமை மற்றும் பொருளாதார வலுவூட்டலை வளர்ப்பதில் உறுதியான அர்ப்பணிப்புடன் இருப்பது அவசியம். ஓர் உண்மையான பொருளாதார மீட்சி என்பது நாட்டின் பல இன மற்றும் பன்முகத்தன்மை கொண்ட சமூக அமைப்பை

உள்ளடக்கியதாகவும் பிரதிபலிப்பதாகவும் இருக்க வேண்டும். எனவே, சமூக ஒற்றுமை என்பது ஓர் இரண்டாம் நிலைப் பிரச்சினை அல்ல; அது மீள்தன்மை (Resilience), நெருக்கடியைத் தாங்கும் தேசிய பொருளாதாரத்தை உருவாக்குவதற்கான ஒரு முக்கிய தூணாகும்.

மன்னார் தீவு மறுக்க முடியாத சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவத்தைக் கொண்டுள்ளது. இது ராம்சர் மாநாடு போன்ற சர்வதேச மாநாடுகளால் பாதுகாக்கப்பட்ட ஒரு முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் வழித்தடமான மத்திய ஆசிய பறக்கும் பாதையில் பயணிக்கும் மில்லியன் கணக்கான புலம்பெயர்ந்த பறவைகளின் தாயக, தரிப்பிடமாகும். கூடுதலாக மன்னார், நாட்டின் மூன்றாவது பெரிய பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதியைக் கொண்டுள்ளது. இது 'ப்ளூ கார்பன்' என வகைப்படுத்தப்பட்ட பல்வேறு கடல் சுற்றுச்சூழல் தொகுதிகளைக் கொண்டிருக்கிறது. இருப்பினும், இந்தத் தனித்துவமான மற்றும் பன்முகத்தன்மை கொண்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் தற்போது அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. பல்வேறு சர்வதேச மாநாடுகளில் கையொப்பமிட்ட நாடாக, இந்தச் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளைப் பாதுகாப்பதற்கான அதன் உறுதிப்பாட்டை நிலைநிறுத்த வேண்டிய பொறுப்பு இலங்கைக்கு உள்ளது.

மன்னாரின் எதிர்காலம் ஒரு முக்கிய மாற்றத்தைச் சார்ந்துள்ளது. நாம் பசுமைச் சலவைக்கு (Greenwashing) அப்பால் நகர்ந்து உண்மையான நிலைத்தன்மையைத் தழுவ வேண்டும். இந்த நிலைமை சுற்றுச்சூழல் ஒருமைப்பாட்டை மதித்து, தீவின் மக்களின் நல்வாழ்வுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கும் வகையில் மாற வேண்டும். கடந்தகால நடவடிக்கைகள் சிறந்த முடிவுகளைப் பிரதிபலிக்காமல் போனாலும், வளங்கள், தகவல் மற்றும் ஆதரவை அணுகுவதில் உள்ளூர் சமூகங்கள் எதிர்கொள்ளும் வரம்புகளை அங்கீகரித்து, மக்களின் பங்களிப்பை இணைக்கக்கூடிய சமமான வாய்ப்புகளை நாம் உருவாக்க வேண்டும்.

மன்னாரின் சவால்கள் குறித்த விவாதங்களில் நாம் ஈடுபடும்போது, இந்தப் பிரச்சினைகளின் சிக்கல்கள் வெளிப்படுகின்றன. இவை துயரகரமான, சர்ச்சைக்குரிய மற்றும் மாறுபட்ட கதைகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. இருப்பினும், இந்தப் பன்முகப் பிரச்சினைகளின் சிக்கலை நாம் ஒருபோதும் முழுமையாகப் புரிந்துகொள்ள முடியாது என்பதை அங்கீகரிப்பது அவசியம். முடிவுகளை முன்மொழிவதை விட, நமது சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கும் நோக்கில் ஓரங்கட்டப்பட்ட, பாதிக்கப்பட்ட மக்களை அணுகி ஆதரிப்பதும், அனைத்து உயிரினங்களின் உரிமைகளையும் நிலைநிறுத்துவதும் முதன்மையானது. இதுவே எதிர்காலச் சந்ததியினரின் உயிர்வாழ்வையும் சமநிலையையும் உறுதி செய்வதற்கான வழியாகும்.

## உசாத்துணை மூலங்கள்

1. ABC News. (2020, December 23). Mannar Island is a bird paradise that survived Sri Lanka's civil war. Now an Australian mining company wants its sand. Retrieved from <https://www.abc.net.au/news/science/2020-12-23/mining-mannar-island-titanium-sands-bird-sanctuary/12914650>
2. Bisht, A., & Martinez-Alier, J. (2023). Coastal sand mining of heavy mineral sands: Contestations, resistance, and ecological distribution conflicts at HMS extraction frontiers across the world. *Journal of Industrial Ecology*, 27(1), 238-253. <https://doi.org/10.1111/jiec.13358>
3. Daily Mirror. (2019, March 23). Pulmoddai mineral sand deposits will not be transferred: Rishad. Retrieved from <https://www.dailymirror.lk/print/business-news/Pulmoddai-mineral-sand-deposits-will-not-be-transferred-Rishad/273-164361>
4. Daily Mirror. (2025, October 13). FR petition filed against the heavy mineral sand mining project in Mannar. Retrieved from <https://www.dailymirror.lk/breaking-news/FR-petition-filed-against-heavy-mineral-sand-mining-project-in-Mannar/108-322139>
5. DeCarlo, K. F., & Moon, J. W. (2023). *The Mineral Industry of Sri Lanka (2020-2021 Minerals Yearbook)*. U.S. Geological Survey (USGS). Retrieved from <https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2020-21/myb3-2020-21-sri-lanka.pdf>

6. *Groundviews*. (2025, August 7). *The Battle for Mannar's Ecological and Social Future*. Retrieved from <https://groundviews.org/2025/08/07/the-battle-for-mannars-ecological-and-social-future/>
7. *Groundviews*. (2025, August 19). *The Sand Mining Crisis in Mannar: A Battle for Survival, Ecology and Justice*. Retrieved from <https://groundviews.org/2025/08/19/the-sand-mining-crisis-in-mannar-a-battle-for-survival-ecology-and-justice/>
8. *ICSF*. (n.d.). *Sri Lanka: "Halt and suspend disastrous projects!": A plea from people of Mannar*. Retrieved from <https://icsf.net/newss/sri-lanka-halt-and-suspend-disastrous-projects-a-plea-from-people-of-mannar/>
9. *Investing News*. (n.d.). *Terms of Reference for Environmental Study Provided for Mannar Heavy Mineral Project*. Retrieved from <https://investingnews.com/terms-of-reference-for-environmental-study-provided-for-mannar-heavy-mineral-project/>
10. *Lanka Business Report*. (2009, November 5). *Sri Lanka Could Expand Mineral Sand Mining*. *Sangam.org*. Retrieved from [https://sangam.org/2009/11/Mineral\\_Sand\\_Mining.php?uid=3739](https://sangam.org/2009/11/Mineral_Sand_Mining.php?uid=3739)
11. *Lanka Mineral Sand Ltd*. (2020). *Annual Report*. *Parliament of Sri Lanka*. Retrieved from <https://www.parliament.lk/uploads/documents/paperspresented/1709727844029708.pdf>

12. Lohathayalan, N. (n.d.). *Ilmenite Mining in Sri Lanka – Destructive of the Environment?* Lanka News Web. Retrieved from <https://lankanewsweb.net/archives/2085/ilmenite-mining-in-sri-lanka-destructive-of-the-environment/>
13. Mining-Technology. (n.d.). *Moma Titanium Minerals Mine, Mozambique*. Retrieved from <https://www.mining-technology.com/projects/moma-titanium-minerals-mine-mozambique/>
14. Morin-Ka, S., Gonzalez-Avarez, I., Duuring, P., & Gonzalez, C. M. (2025). *Understanding rare earth elements in heavy mineral sand systems*. *Journal of Geochemical Exploration*, 274, 107705. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2025.107705>
15. Subasinghe, S. H. C., Ratnayake, A. S., & Sameera, K. A. G. (2021). *State-of-the-art and perspectives in the heavy mineral industry of Sri Lanka*. *Mineral Economics*, 34(3), 427. <https://doi.org/10.1007/s13563-021-00274-3>
16. Tamil Guardian. (2025, February 12). *Former Sri Lankan soldiers hired by international corporations for land grabs in the North-East*. Retrieved from <https://www.tamilguardian.com/content/former-sri-lankan-soldiers-hired-international-corporations-land-grabs-north-east>
17. The Morning. (2025, October 1). *Against wind-power plant, mineral sand mining: Mannar denizens claim hartal a success*. Retrieved from <https://www.themorning.lk/articles/Q9BOux4jWPgrCLœOJWa>

18. *Thuppahi's Blog*. (2020, June 29). *Danger for Mannar: Anxiety Aroused by Australian Sand-Mining Project*. Retrieved from <https://thuppahis.com/2020/06/29/danger-for-mannar-anxiety-aroused-by-australian-sand-mining-project/>
19. *Titanium Sands Ltd.* (2023, May). *Scoping Study Mannar Heavy Mineral Project*. Retrieved from <https://wcsecure.weblink.com.au/pdf/TSL/02665385.pdf>
20. *Titanium Sands Ltd.* (2023, March 15). *Updated Resource Estimate – Mannar Heavy Mineral Project*. Retrieved from <https://www.listcorp.com/asx/tsl/titanium-sands-limited/news/updated-resource-estimate-mannar-heavy-mineral-project-2849314.html>
21. *Titanium Sands Ltd.* (n.d.). *Sri Lanka Project*. Retrieved from <https://www.titaniumsands.com.au/company-projects/>
22. *Titanium Sands Ltd.* (n.d.). *Titanium Sands: Unlocking Sri Lanka's heavy mineral sands potential [Video]*. YouTube. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=mfcGIt4EbN8>
23. *Urban Development Authority (UDA)*. (2030). *Mannar Development Plan, 2030 (Volumes I & II)*. Government of Sri Lanka. Retrieved from [https://www.uda.gov.lk/attachments/devplan\\_detailed/for\\_public\\_comments/FINAL\\_MANNAR\\_%20Volume%20I%20&%20II.pdf](https://www.uda.gov.lk/attachments/devplan_detailed/for_public_comments/FINAL_MANNAR_%20Volume%20I%20&%20II.pdf)
24. *UNDP*. (2023, May). *Updated Landscape Strategy for Building Social, Economic, and Ecological Resilience in Mannar Coastal Landscape*. Retrieved from <https://>

[www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-05/Mannar%20Landscape%20Strategy%2005-05-2023.pdf](http://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-05/Mannar%20Landscape%20Strategy%2005-05-2023.pdf)

25. UNDP. (n.d.). *Conservation and Sustainable Use of the Gulf of Mannar Biosphere Reserve's Coastal Biodiversity*. Retrieved from <https://erc.undp.org/evaluation/evaluations/detail/1954>
26. UNESCO. (n.d.). *The Gulf of Mannar Biosphere Reserve*. Retrieved from <https://en.unesco.org/silkroad/silk-road-themes/biosphere-reserve/gulf-mannar>

**குறிப்புகள்:**

---