யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியின் நாளாந்த பருவகால சூழல் இயல்புகளும் மீன்பிடி ஒழுங்குகளில் அதன் தாக்கமும்.

N.charles[1] and A.S.sosai[2]

[1]Faculty of postgraduate studies, university of Jaffna, Sri Lanka

[2]Department of geography, university of Jaffna, Sri Lanka

nilacharles@live.com

ஆய்வுச்சுருக்கம்

இலங்கையின் பொருளாதார அபிவிருத்தி செயற்பாடுகளில் கடல் வளங்களும் அதனோடு இணைந்த தொழில்களும் இன்றியமையாதனவாக அமைகின்றன. இன்று இலங்கையின் பொருளாதார விருத்தியில் துரிதமாக வளர்ச்சியடைந்து வருவதுடன் காத்திரமானதொரு பங்களிப்பினை நல்கி வரும் துறையாக மீன்பிடித்துறை காணப்படுகின்றது. இதனால் கடல் வளங்கள் கடல்நீரேரிகள் தொடர்பான ஆய்வுகள், முகாமைத்துவ செயற்பாடுகள் இன்றியமையாததாகவுள்ளது. அவ்வகையில் இவ்வாய்வானது இலங்கையின் வடபகுதியில் அமைந்துள்ள யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியின் நாளாந்தஇ பருவகால சூழல் மாற்றங்களை வெளிக்கொணர்வதாகவும் அம்மாற்றங்கள் மீன்பிடி ஒழுங்குகளில் கொண்டுள்ள தாக்கத்தினை ஆராய்வதாகவும் அமைந்துள்ளது. இவ்வாய்வு அளவுசார் மற்றும் பண்புசார் ஆய்வாக அமைவதோடு முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளைப் பயன்படுத்தி புள்ளி விபர ரீதியாகவும், விபரண ரீதியாகவும் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளது. முதல்நிலைத்தரவுகள், வெளிக்கள ஆய்வுகள்இ கட்டமைக்கப்பட்ட குழுக் கலந்துரையாடல், பிரதான தகவல் தருநர் நேர்காணல் மூலமும், இரண்டாம் நிலைத்தரவுகள் முன்னைய ஆய்வு அறிக்கைகள், கடற்றொழில் மற்றும் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களம், கடற்றொழில் சங்கங்கள், வளிமண்டலவியற் திணைக்களம், போன்றவற்றில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டுள்ளது. பெறப்பட்ட தரவுகள் புள்ளிவிபர ரீதியாகவும், விபரண ரீதியாகவும் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு ஆய்வின் நோக்கம் முறையாக இனங் காணப்பட்டு முடிவுகள் படங்கள், வரைபுகள் வாயிலாக வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அந்த வகையில் நாளாந்த, பருவகால மாற்றங்கள் குறிப்பாக வற்றுப்பெருக்குகள், நீரோட்டங்கள், மொன்சூன் பருவக்காற்றுக்கள் மீன்பிடி முறைகள் மற்றும் மீன்பிடி அளவை நிர்ணயிப்பதில் பெரிதும் தாக்கம் செலுத்துகின்றது. எனவே இவ்வாய்வு ஏரியின் நாளாந்த பருவகால மாற்றங்களை வெளிக்கொணர்வதாக அமைவதுடன் அதற்கிணங்க பொருத்தமான மீன்பிடி ஒழுங்குகளை பின்பற்றி ஏரியின் மீன்பிடித்துறை சார்ந்த விருத்தியை எய்துவதற்கு சாதகமாக அமைகின்றது.

திறவுச்சொற்கள்: கடல்நீரேரி, மீன்பிடி ஒழுங்குகள், வற்றுப்பெருக்கு, மொன்சூன் பருவக்காற்றுக்கள், நாளாந்த பருவகால மாற்றங்கள்.

1.0 அறிமுகம்

யாழ்ப்பாணக் கடல்நீரேரிப் பிரதேசம் தனித்துவமானதொரு புவியியல் பிரதேசமாகும். ஆழம் குறைந்த கடல் நீரேரியாகவும், பல்லுருவ வெளியுருவ அம்சங்களையும் வேறுபட்ட பண்புகளையுடைய கடல்நீரேரியை ஒட்டிய நிலங்களையும் கொண்டுள்ளது. அத்துடன் பருவகால நிலமைகளுக்கு ஏற்ப வேறுபட்ட வளிமண்டல தோற்றப்பாடுகளின் செல்வாக்கிற்குட்படுகின்றது. இப் பௌதீக சூழலுக்கு அமையவே தாவர மற்றும் உயிர்சூழல் அமைந்துள்ளது. பருவகாலரீதியாக மாற்றத்திற்கு

ISBN 978-955-627-120-1

உள்ளாகும் பௌதீக சூழல் நிலமைகள் ஏரியில் வாழும் உயிர்சூழல் ஒழுங்கை நிர்ணயிக்கின்றது.

பருவகால மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப காற்றின் திசை, வேகம், அமுக்கம், வெப்பநிலை மழைவீழ்ச்சி போன்ற வளிமண்டலவியல் நிலமைகளும், ஆழம், ஏரியின் கரையோர நிலை, உருவவியல் பண்புகள், அடித்தளப்படிவு, கடல்மட்ட வேறுபாடு, நீரோட்டங்கள், வற்றுப்பெருக்கு போன்ற கடல்சூழல் நிலமைகளும், வெள்ளம், வரட்சி போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்களும் ஏரிவாழ் உயிரினங்களின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் பெருமளவு செல்வாக்கு செலுத்துகின்றது. இவை கடல்நீரேரியின் மாறு தன்மைக்கு காரணமாயிருக்கின்றன. அத்துடன் கடல்நீரேரியின் சூழல் நிலமைகள் அதன் வளத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணியாகும். எனவே இவற்றை ஆய்வுக்குட்படுத்துவதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் இவ்வளத்தில் தங்கியிருப்பவர்களை மட்டுமல்ல, கடல் வளங்களையும் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும்.

இக்கடல் நீரேரியானது சிக்கலான புவி வெளியுருவ செயன்முறைகளால் உருவாக்கப்பட்டதுடன் மிகவும் ஆழம் குறைந்த வேறுபட்ட படிவுகளைக் கொண்ட தனித்துவமான கடற்சூழலைக் கொண்ட பௌதீக உறுப்பாகக் காணப்படுகின்றது(swan,1983). நான்கு பிரதான வாயில்களினால் வெளிக்கடலுடன் (பாக் விரிகுடா கடல்) இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றுள் பொன்னாலை – காரைநகருக்கு இடையிலும் மண்டைதீவு – ஊர்காவற்றுறைக்கு இடையிலும் அமைந்துள்ள இரு கால்வாய்களும் ஆழம் குறைந்தவையாகவும் மண்டைதீவு கல்முனைக்கு இடையிலும் காரைநகர் – ஊர்காவற்றுறைக்கு இடையிலும் அமைந்துள்ள கால்வாய்கள் ஆழம் கூடியனவாகவும் காணப்படுகின்றது. திறந்த வெளிக்கடலில் இருந்து இவ்வழிகள் மூலமே நீர்வரவு நீர்வெளியேற்றம் என்பன கடல்நீரேரியில் இடம்பெறுகின்றது. இது பருவகால வேறுபாடுகளுக்கு ஏற்ப மாற்றமடையக் கூடியது (sachithananthan&perera,1970). இரண்டு பருவக்காற்று காலங்களிலும் ஏரியின் நீர்மட்ட ஏற்றதாழ்வுகளிலும் பெரிய வேறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. இடை மென்சூன் காலத்தில் மழை, வெள்ளம், வரட்சி காரணமாகவும் நீர் மட்ட வேறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றது. அத்துடன் வெப்பநிலை மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப அமுக்க வேறுபாடும், உவர் நிலை வேறுபாடும் ஏற்படுகின்றது. இச்சூழல் நிலமைகளுக்கு ஏற்பவே மீன் மற்றும் ஏனைய கடல்வாழ் உயிர்கள் தமது வாழ்க்கை வட்டத்தை இசைவாக்கம் செய்துள்ளது.

நீண்டகாலமாக இவ்வேரியில் மீன், இறால், சிப்பி, கடலட்டை போன்ற கடல்வாழ் உயிரிகள் மீனவர்களால் அனுப அறிவைக் கொண்டு பிடிக்கப்பட்டு வருகின்றது. இவ்வுயிர்கள் சூழல் மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப தம்மைப் புதுப்பித்துக் கொள்ளும் இயல்புடையதாகவும் இவற்றின் வகையும் தொகையும் மாறும் பண்புடையதாகவும் காணப்படுகின்றது. இதற்கேற்ப கடல் உயிரிகளைப் பிடிப்பதற்கான முறைகளும் ஒழுங்குகளும் மாறுபடுகின்றன.

இப்பிரதேச வளத்தில் தங்கியிருக்கும் மீன்பிடி சமூகத்தினர் அனுபவ ரீதியாகவே இவ்வளங்களைப் பெற்றுக் கொள்கின்றார்கள். ஆகையால் இவ்வளத்தின் இருப்பு, நிலைபேறான தன்மை, மீன்பிடி ஒழுங்குகளின் பொருத்தத் தன்மை போன்றவையும் சூழல் மாற்றங்கள் ஏற்படும் பொழுது இவ்வளத்தில் ஏற்படும் தாக்கம் போன்றவையும் ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட வேண்டியது ஒரு முன் தேவையாக உள்ளது. அந்தவகையில் இவ்வாய்வு இப்பிரதேச அபிவிருத்தியுடன் தொடர்புபட்டுள்ளது.

அத்துடன் இவ்வாய்வு இப்பகுதி மீனவ சமூகத்தினரின் மீன்பிடியில் சாதகமான விளைவை ஏற்படுத்தவும், பொருத்தமான தந்திரோபாய நடவடிக்கைகளை முன்னெடுக்கவும், பொருத்தமான மீன்படி பிரயோகங்களை மேற்கொள்ளவும்

ISBN 978-955-627-120-1

பயனுள்ளதாக அமையும். எனவே கடல் நீரேரி பகுதியில் மீன்பிடித்தொழிலின் உற்பத்தியில் ஏற்ற இறக்கத்தை எதிர்நோக்கியிருக்கும் நிலையில் இவ்வாய்வு மிக முக்கியமானதாக கருத முடியும்.

1.1 நூலாய்வு

கடல் மற்றும் கடல்சார்ந்த (கடல்நீரேரி, பொங்குமுகங்கள், கழிமுகங்கள், குடாக்கள்) பகுதிகளில் மனித நடவடிக்கைக்கான மிகவும் முக்கியமான செயற்பாடுகளில் மாறும் பௌதீகசூழல் நிலமைகளை ஆய்வு செய்து முன்கூட்டியே எதிர்வு கூறும் விடயங்கள் மிகவும் அவசியமானதொன்றாகும். அவ்வகையில் கடற்பரப்பைக் கொண்டுள்ள நாடுகள் மற்றும் இலங்கையின் ஏனைய கடல்நீரேரி பகுதிகளில் இது தொடர்பான காத்திரமான ஆய்வுகளும், ஆய்வு அறிக்கைகளும் தெளிவான கட்டுரைகளும், வெளிவந்துள்ளன. அத்தகைய ஆய்வுகள் வாயிலாக ஆய்வுடன் தொடர்புபட்ட பல தகவல்களைப் பெறக்கூடியதாக உள்ளது.

அவ்வகையில் இலங்கை ஏரிகளின் தோற்றம் மற்றும் தற்போதைய நிலை தொடர்பான ஆய்வில் ஏரிகளின் பரம்பல், வெளியுருவவியல், ஏரிகளின் சூழல் தன்மை, உயிரிப் பல்வகை தன்மை, ஏரிகளின் சமூகப் பொருளாதார பெறுமானம், கடல்நீர் ஏரிகளின் சூழலியல் துஷ்பிரயோகம், இலங்கையில் ஏரிகளின் தற்போதைய முகாமைத்துவ ஒழுங்குகள், ஏரிகளின் வளங்கள், ஏரிகளின் வளங்களை பயன்படுத்தும் மக்களின் நலவாழ்வு போன்ற விடயங்களை ஆய்வு செய்வதாக அமைந்துள்ளது (Silva et al, 2013). இதில் யாழ்ப்பாணக் கடல் நீர் ஏரி கடல் மட்ட மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப கடற்கரையோர புவிவெளியுருவவியல் செயன்முறைகளினாலேயே தோற்றம் பெற்றுள்ளது என்பதும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதுடன் கடல் நீர் ஏரியின் பௌதீக சூழல் தன்மைகளும் விபரிக்கப்பட்டுள்ளது.

யாழ்ப்பாணக் கடல்நீரேரியின் இடவிளக்கவியல் பண்புகள், அதன் படுக்கைப் பகுதிகள் குறிப்பாக படிவுகள் ஆழம், நீரோட்டம், உவர்நிலை, பருவகாலங்களுக்கு ஏற்ப ஏரியில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் தொடர்பாக ஏரியின் அடிநில இடவிளக்கவியல் (Bottom Topography) மூலம் விபரிக்கப்பட்டுள்ளது (Sachithananthan & Perera, 1970). ஏரியில் ஐந்து விதமான படிவு மாதிரிகள் பெறப்பட்டுள்ளதுடன் ஆறு இடங்களில் குறுக்கு வெட்டு முகம் வரையப்பட்டு வேறுபட்ட ஆழ நிலமைகளும் கண்டறியப்பட்டு படமாக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வு ஏரியின் பௌதீக சூழல் தொடர்பான தெளிவை விபரிப்பதுடன் மீன்பிடி தொடர்பான விளக்கத்தையும் கண்டறிய சாதகமாக உள்ளது.

மேலும் உலகில் காணப்படுகின்ற கரையோர ஏரிகளின் உருவாக்கம், அதன் செயன்முறைகள், அவற்றின் பன்முகத்தன்மை தொடர்பாகவும் பல ஆய்வுகளில் விபரிக்கப்பட்டுள்ளது (Kjerfve,1994, SriyanieMiththapala,2013). கரையோர கடல்நீர் ஏரிகளினுடைய செயன்முறைகள் என்ற அத்தியாயத்தில் கரையோரங்களில் காணப்படும் கடல்நீர் ஏரிகள் பற்றி ஆராயப்பட்டுள்ளது. புவிவெளியுருவவியல் ரீதியான கரையோர ஒழுங்கமைப்பின் அடிப்படையில் கரையோர நிலவுருவங்களை பொங்குமுகங்கள், கரையோர ஏரிகள், பிஜாட் (Fjord), குடா, நீரினை என வகைப்படுத்தி விபரிக்கப்பட்டுள்ளது. கடல்நீர் ஏரிகளுக்கான வரைவிலக்கணங்கள் கொடுக்கப்பட்டு கடல்நீர் ஏரிகளின் தோற்றம் உதாரணங்களூடாக விபரிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் கடல்நீர் ஏரிகளை Choked, Restricted, Leaky lagoon என மூன்று வகையாக பிரித்து விபரித்துள்ளார்(Kjerfve, 1994).

மீன்பிடி உபகரணங்களும் மீன்பிடி முறைகளும் எனும் கட்டுரையில் (sosai,2009)மீன்பிடி முறைகளைத் தீர்மானிக்கின்ற புவியியற் காரணிகள், சூழல் பண்புகள், மீன்பிடி கருவிகள், முறைகள் தொடர்பாக ஆராயப்பட்டுள்ளது. கடற்சூழலில் வாழுகின்ற உயிரினங்கள் அசையும் எல்லைகள், தனிப்பட்ட உயிரினங்களின் இயற்கை குணாம்சங்களும் அச்சூழலின் இயல்புகளைப் பொறுத்தே அமைகின்றன. இதனால்

ISBN 978-955-627-120-1

மீன்பிடியில் ஈடுபடுவோர் தமக்குப் பொருத்தமான மீன்பிடிக் கருவிகளைத் தெரிவு செய்வதற்கும் அவற்றைப் பயன்படுத்துகின்ற முறைகளை அறிந்து கொள்வதற்கும் சூழலின் இயல்புகளை அறிந்து கொள்ளுதல் அவசியமாகும் எனவும் வினைத்திறனான தொழிற்பாட்டிற்கு உதவும் எனவும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் அங்கு வாழும் உயிரினங்களின் தனிப்பட்ட குணவியல்புகளும் மீன்பிடி கருவிகளைத் தெரிவு செய்தல், வடிவமைத்தல், அவற்றைப் பயன்படுத்துகின்ற முறைகள் யாவும் அக்குறிப்பிட்ட கடற்சூழலினது பண்புகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன எனவும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.

மட்டக்களப்பு கடல்நீரேரியின் மீன் பிடியில் தற்போதையநிலை, பருவகால வேறுபாடுகள் மற்றும் இயங்குதன்மை பற்றிய ஆய்வில் இலங்கையில் உள்ள ஏரிகள், ஏரிகளின் பண்புகள், முக்கியத்துதுவம் என்பனவும் சிறப்பாக மட்டக்களப்பு கடல்நீர் ஏரியின் பௌதீக அம்சங்கள், கரையோர இயங்குதன்மை, ஏரியின் முதல் நிலையுற்பத்தி, மீன்பிடி மற்றும் சுற்றுச் சூழல் அச்சுறுத்தல்கள் ஏரியில் பயன்படுத்தப்படும் மீன் பிடிமுறைகள் போன்றவை ஆராயப்பட்டுள்ளது (NECCDEP, 2010). இவ்வாய்வு நிலைத்துநிற்கும் வாழ்வாதார அபிவிருத்தி மற்றும் இயற்கைவளங்களின் காத்திரமான முகாமைத்துவத்தை நோக்காகக் கொண்டுள்ளது.

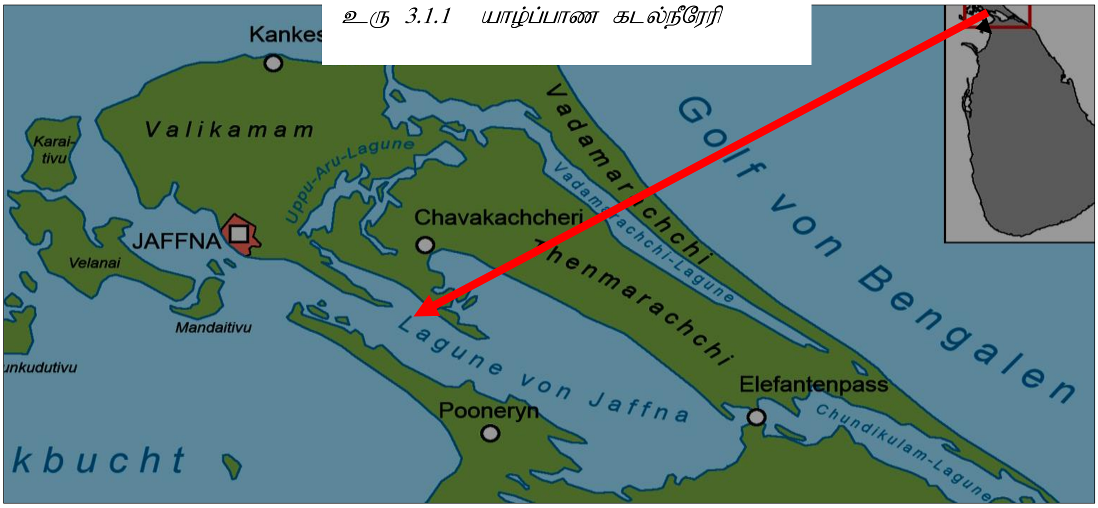
மேற்குறித்த ஆய்வுகள் வாயிலாக கடல்நீரேரியில் கடல் சூழலின் பௌதீக நிலமைகள், கடல்நீரேரி படிப்படியாக உருப்பெற்ற வீதம், ஏரியின் ஆழம், படிவுகள், ஏரியின் கரையோர நிலை, உருவவியல் பண்புகள் நீர் அசைவுகள் தொடர்பான தரவுகளையும் தகவல்கயையும் பெறமுடிந்ததுடன் சூழல் இயல்புகளின் முக்கியத்துவத்தினையும் இந்நூலாய்வு வெளிப்படுத்தியுள்ளது.

3.0 ஆய்வு முறையியல்

3.1 ஆய்வு பிரதேசம்

இலங்கையின் வடபகுதியில் யாழ் குடாநாட்டினை சார்ந்து வட அகலாங்கு 90° 26′ - 90°46′க்கும் கிழக்கு நெட்டாங்கு 79°52′ - 80°38′க்கும் இடையில் இடவமைவு பெற்றுள்ளதுடன் ஏறத்தாள 400 சதுர கிலோ மீற்றர் பரப்பளவினையும் 140 கி.மீ கரையோர நீளத்தையும் கொண்டதாக வடமேற்கு தென்கிழக்கு போக்கில் அமைந்துள்ளது.(உரு 3.1.1)

உரு 3.1.1 யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரி



ISBN 978-955-627-120-1

3.2 தரவு சேகரிப்பு

ஆய்வின் நோக்கத்தை ஈடேற்றும் வகையில் முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலைத்தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு அவை பொருத்தமான முறையில் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு முடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளன.

முதல்நிலைத்தரவுகள் வெளிக்களாய்வு, பிரதான தகவற்தருனர் நேர்காணல், கட்டமைக்கப்பட்ட குழு கலந்துரையாடல் மூலம் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளது. வெளிக்கள ஆய்வின் மூலம் ஐப்பசி 2015 - ஐப்பசி 2016 வரை கால ரீதியாக நாளாந்த, மாதாந்த பருவகால ரீதியான நீர்மட்ட வேறுபாடுகளினை (வற்றுப் பெருக்கு) அளவீட்டு அறிவதற்கு இட ரீதியாக ஆய்வு பிரதேசம் முழுவதையும் பிரதிபலிப்பு செய்யக்கூடிய பொருத்தமான அளவீட்டு இடம் தெரிவு செய்யப்பட்டு சாதாரண அளவை நுட்பமுறையை (Simple surveying) பிரயோகித்து நியம அளவீட்டுக்கருவி (Tidal staff) மூலம் வடகீழ், தென்மேற்கு, இடைமொன்சூன்I, இடைமொன்சூன்II பருவகாலங்களில் குறிப்பிட்ட கால ஒழுங்கில் அளவீடுகள் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் மீன்பிடி ஒழுங்குகள் தொடர்பான தரவுகளை பெறுவதற்கு படையாக்கப்பட்ட மாதிரியெடுப்பு மூலம் மாதிரிகள் தெரிவு செய்யப்பட்டு கட்டமைக்கப்பட்ட குழு கலந்துரையாடல், பிரதான தகவற்தருனர் நேர்காணல் மூலம் மீன்பிடி பிரயோக பொறிமுறைகள், கால ஒழுங்குகள், உற்பத்தி போக்குகள் தொடர்பான தரவுகள் பெறப்பட்டுள்ளது.

இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளில் மீன்பிடி ஒழுங்குகள் தொடர்பான தரவுகள் மீன்பிடி மற்றும் கடல் நீரியல் வளங்கள் திணைக்களம், கடற்றொழிலாளர் அபிவிருத்தி சங்கங்கள், FAO போன்ற திணைக்களங்களின் புள்ளி விபரங்கள், கையேடுகள் மூலமும் பருவகால வேறுபாடுகள் தொடர்பான வானிலை, காலநிலை தரவுகள் வளிமண்டலவியல் திணைக்களம், இணையதளங்கள் மூலமும் பெறப்பட்டுள்ளது. இவ்வகையில் முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலைத்தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

3.3 தரவுப்பகுப்பாய்வு

பெறப்பட்ட தரவுகள், தகவல்கள் புள்ளவிபர பகுப்பாய்வு நுட்பமுறை ஊடாகவும், விபரண பகுப்பாய்வு நுட்பமுறை ஊடாகவும், பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு முடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளது. MS Excel ஊடான எளிய புள்ளிவிபரவியல் முறை ஊடாக பகுப்பாய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டு ஏரியின் நாளாந்த, பருவகால சூழல் வேறுபாடுகளுக்கும் மீன்பிடி ஒழுங்குகளுக்கும் இடையிலான தொடர்பு ஆராயப்பட்டு முடிவுகள் அடையப்பெற்றுள்ளது. Java Script (Mapping techniques) நுட்பமுறையூடாக படமாக்கல் மூலமும் முடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளது.

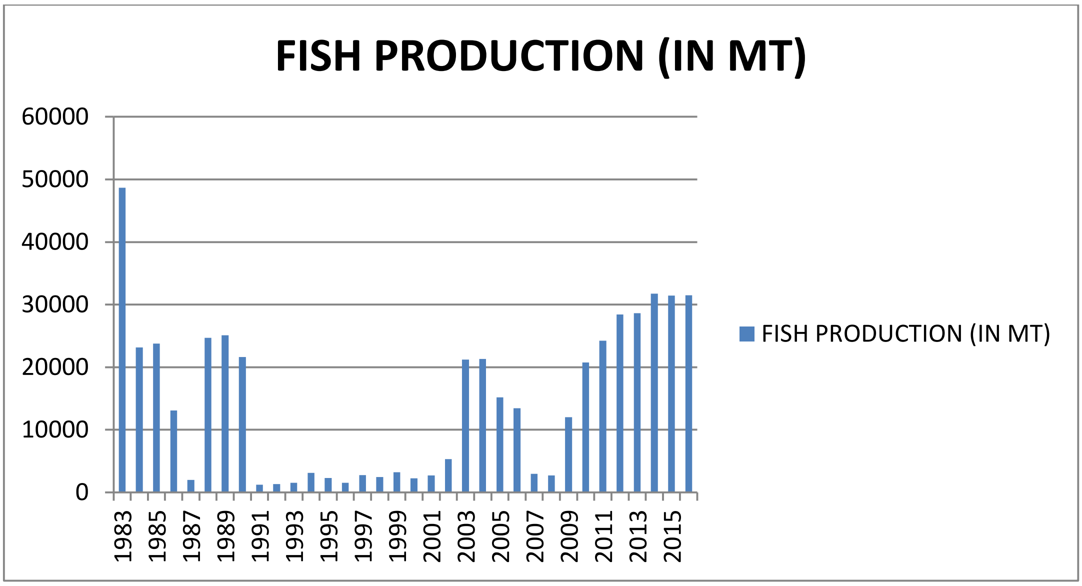
4.0 பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடலும்

வடபகுதியில் யாழ்க்குடாநாட்டினை சார்ந்து யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரி, தொண்டமனாறு ஏரி, உப்பாறு ஏரி ஆகிய மூன்று ஏரிகள் இட அமைவு பெற்று இருப்பினும், மீன்பிடித்தொழிலில் யாழ்ப்பாணக் கடல்நீரேரியே முதன்மை வகிக்கின்றது. இதற்கு இவ்வேரியின் இடவமைவும் பௌதீக பண்புளும் காரணமாக அமைந்துள்ளது. அவ்வகையில் வெளிக்கடலுடன் தொடர்புபடும் வகையில் நான்கு பிரதான

ISBN 978-955-627-120-1

வாயில்களினால் பாக் விரிகுடா கடலுடன் தொடர்புபட்டுள்ளது. அவ்வகையில் பொன்னாலை-காரைநகர், காரைநகர்-ஊர்காவற்றுறை, மண்டைதீவு-கல்முனை ஆகிய அகன்ற ஒப்பீட்டளவில் ஆழம் கூடிய வாயில்களையும் மண்டைதீவு-ஊர்காவற்றுறைக்கு இடையே ஒப்பீட்டளவில் ஒடுங்கிய ஆழம் குறைந்த வாயிலையும் கொண்டுள்ளது. இந்நிலைய அமைவு காரணமாக பருவக்காற்றுக்களின் செல்வாக்கு, வங்காள விரிகுடா தாழமுக்கம், ITCZ, தரைக்காற்று, கடற்காற்று என்பவற்றின் செல்வாக்கிற்குட்பட்டுள்ளது. இதன் காரணமாக காற்றின் உராய்வினால் ஏற்படும் நீரோட்டங்கள், அலைகள் என்பன தூண்டப்படுகின்றன. இவற்றை வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகளும் நாளாந்தம் ஏற்படுகின்றன. திறந்த வெளிக்கடலுடன் தொடர்புபட்டிருப்பதால் வற்றுப்பெருக்கு வேளைகளிலும், பருவக்காற்றுக்களின் உந்துகையின் போதும் நான்கு வாயில்களின் ஊடாக நீர் மற்றும் கடல்வாழ் உயிரிகளின் இடப்பெயர்ச்சி இடம்பெறுகின்றமை ஏரிப்பகுதியில் மீன்பிடித் தொழிலுக்கு வருடம் முழுவதும் வாய்ப்பாக அமைந்துள்ளது என்பதனை ஆய்வின் பெறுபேறுகள் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தியுள்ளது.

இவ் யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரி நீண்ட காலமாக ஒரு வளமான பகுதியாக காணப்படுவதுடன் இப்பிரதேச மக்களின் வாழ்வாதாரத்திற்கு ஆதாரமாக அமைந்துள்ளமையும் அறிய முடிந்துள்ளது (வரைபு 4.0.1).



வரைபு 4.0.1 மீன்பிடி உற்பத்தி போக்கு

அவ்வகையில் ஆய்வின் பெறுபேறுகளின் நிமிர்த்தம் யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியினை ஆதாரமாகக் கொண்டு குருநகர், பாசையூர், கொழும்புத்துறை, உதயபுரம், மணியந்தோட்டம், அரியாலை கிழக்கு, பூம்புகார், காக்கைத்தீவு, நாவாந்துறை, அராலி, சாவற்காடு, காரைநகர், தம்பாட்டி, ஊர்காவற்றுறை, பொன்னாலை ஆகிய மீன்பிடிக் கிராமங்கள் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் 20465 மீன்பிடிக் குடும்பங்களையும், 87584 மீனவர்களையும் அதில் 21362 மீன்பிடியில் ஈடுபடும் தொழிலாளர்களினதும் வாழ்வாதாரத்தை மையமாகக் கொண்டதாக இக்கடல் நீரேரி அமைந்துள்ளது. இவ்வாறானதொரு கடல்வளத்தை கொண்டமைந்ததாகவும் இயங்கு தன்மையுடையதாகவும் காணப்படுவதற்கு இக்கடல் நீரேரியின் நாளாந்த பருவகால சூழல் இயல்புகளே காரணமாக உள்ளது. அந்த வகையில் குறிப்பாக ஏரிப்பகுதியில் நிகழும் நாளாந்த சூழல் மாற்றங்களின் வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகள் இப்பகுதி

ISBN 978-955-627-120-1

மீனவர்களின் மீன்பிடி ஒழுங்குகளில் பாரிய தாக்கத்தினை செலுத்துகின்றது. வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகளால் ஏரியில் நாளாந்தம் கடல் மட்டத்தில் இரு உயர்வுகளும், இரு தாழ்வுகளும் நிகழ்கின்றது. அடித்தள படுக்கை அமைப்புக்களும், கரையோர அமைப்புக்கும் ஏற்ப வற்றுப்பெருக்கு மட்டங்கள் பிரதேச ரீதியாக நுண்மட்ட நிலையில் வேறுபடுகின்றன. அத்துடன் பருவகாற்றுக்களின் மாறுதல்களிற்கேற்பவும் இப்பகுதியில் வற்றுப்பெருக்கு ஏற்றத்தாழ்வுகளிற்கு இடையில் வேறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றது. இவ்வேரியில் வற்றுப்பெருக்கு வீதம் 0.1m - 0.8m வரை வேறுபடுகின்றது. ஒப்பீட்டு ரீதியில் ஏனைய தினங்களைவிட முழுமதி (Full moon) இருள் மதி (New moon) தினங்களில் வற்றுப்பெருக்கு வீதம் உயர்வாகவும் குறிப்பாக 0.2m - 0.8m வரையும் ஏனைய தினங்களில் வற்றுப்பெருக்கு வீதம் தாழ்வாகவும் குறிப்பாக 0.1m - 0.5m வரையும் காணப்படுகின்றது.

பகுப்பாய்வின் பெறுபேற்றின் நிமிர்த்தம் இடைமொன்சூன்II - வடகீழ் பருவக்காற்று காலங்களில் ஒப்பீட்டு ரீதியில் வற்றுப்பெருக்கு மட்டம் உயர்வாகவும், இடைமொன்சூன்I - தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலப்பகுதியில் வற்றுப்பெருக்கு மட்டம் தாழ்வாகவும் காணப்படுகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. இதற்கு காரணம் பருவக்காற்றுக்களின் உராய்வினால் அலைகள், நீரோட்டங்கள் தூண்டப்படுதலும், மழைப்பொழிவுகள், வறட்சி நிகழ்வுகளும் ஆகும். இவ்வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகளையும், பருவக்காற்றுக்களையும், நீரோட்டங்களையும் சாதகமாக கொண்டே இவ்வேரிப்பகுதியில் பிரதானமாக மீனுக்கான சிறகுவலை, இறாலுக்கான சிறகுவலை, இழுவைமடி, இறால்க்கண்டி, பறிக்கூடு, வீச்சுவலை ஆகிய தொழிற்முறைமைகள் இடம்பெற்று வருகின்றன. இதில் சிறகுவலை மீன்பிடி பிரதேச வாரியாக பிரதானமாக பெருமளவில் இடம்பெறுகின்றது. சிறகுவலை மீன்பிடி பொறிமுறையானது வற்றுப்பெருக்குகளையும், நீரோட்டங்களையும் வாய்ப்பாகக் கொண்டே அமைக்கப்பட்டுள்ளது (உரு 4.0.1). கடல் உயிரிகள் வற்றுப்பெருக்கு ஓட்டத்தின்போது ஒன்று சேருமாறு பொருத்தமான இடங்களில் சிறகு வலைகள் அமைக்கப்பட்டு மீன்கள் சேகரிக்கும் நிலையங்களாக தொழிற்படுகின்றன. வற்றோட்டம் காரணமாக இடம்பெயரும் மீன்கள் நிலவலை ஓரமாக சென்று சிறகுவலையினுள் செல்கின்றன. பின்னர் கடிப்புவலைகள் கொண்டு மீன்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன.

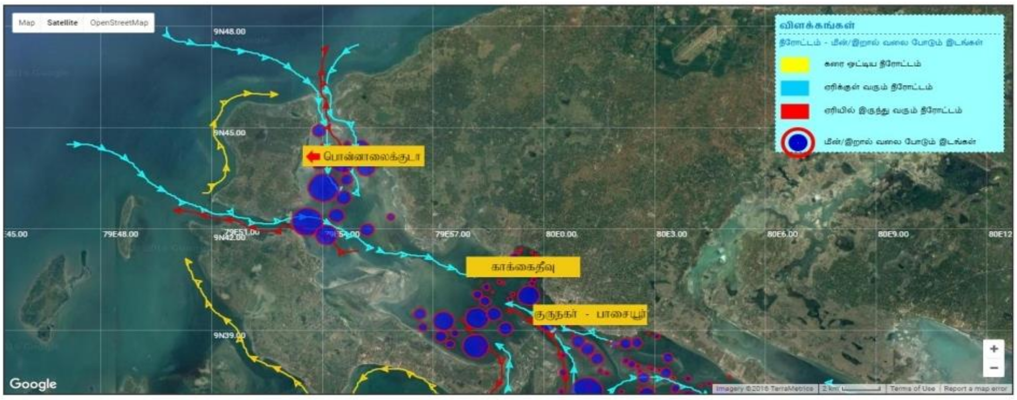
உரு 4.0.1 சிறகு வலை பொறிமுறை

மேலும் இழுவைமடி, இறால்கண்டி ஆகிய மீன்பிடி முறைகளும் வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகள் வற்றுமேடுகளினை (Tidal Flats) ஆதாரமாக கொண்டு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டு செயற்படுத்தப்படுகின்றது (உரு4.0.2). வற்றுவேளைகளில் வெளித்தெரியும் மேடுகளிலேயே இப்பொறிமுறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

ISBN 978-955-627-120-1

உரு 4.0.2 இழுவை மடி, இறால் கண்டி பொறிமுறை

மேலும் வற்றுப்பெருக்கு நிகழ்வுகளுடன் நீரோட்டங்களின் போக்குகளையும் கருத்திற் கொண்டு வலைகள் போடப்படுகின்றமையும் குறிப்பிடத்தக்கது (உரு4.0.3).



உரு 4.0.3 நீரோட்டங்களின் போக்குகளும் வலைகளின் இடவமைவும்

அத்துடன் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் மீன்பிடி உற்பத்தி போக்கை பார்க்கின்றபோது நாளாந்த ரீதியில் ஏனைய தினங்களுடன் ஒப்பிடுமிடத்து இருள்மதி, முழுமதி தினங்களிலும் அத்தினங்களை அண்மித்த 3-5 நாட்களிலும் மீன்பிடி உற்பத்தி மிக உயர்வாகவும் ஏனைய தினங்களில் குறைவாகவும் உள்ளது. மேலும் பருவகால ரீதியிலும் மீன்பிடி உற்பத்திப்போக்கு மாற்றமடைகின்றமையும் ஆய்வின் பெறுபேறுகள் வாயிலாக நிரூபணமாகியுள்ளது.

அந்தவகையில் வருடத்தில் வடகீழ் மொன்சூன் பருவக்காற்று காலங்களில் (Dec-Feb), இடைமொன்சூன்I (Mar-Apr), இடைமொன்சூன்II (Oct-Nov) மாதங்களில் உற்பத்தி முயற்சிகள் அதிகரிப்பதுடன் உற்பத்தியளவும் (உற்பத்தியளவு NE-2719, IM_I-2579, IM_{II}-2651) அதிகரித்துச்செல்லும் போக்கு காணப்படுகின்றது. தென்மேற்கு பருவக்காற்று காலப்பகுதியில் (May-Sep) ஒப்பீட்டு ரீதியில் உற்பத்தி முயற்சிகளும் உற்பத்தி அளவுகளும் குறைவாக (SW-2174) இருக்கின்றமையும் குறிப்பிடத்தக்கது. இதற்கு காரணம் பருவக்காற்றுக்களின் செல்வாக்கினால் காற்றுகளின் திசை மற்றும் உராய்வு மாற்றங்கள், வற்றுப்பெருக்கு ஏற்றத்தாழ்வுகளின் மாற்றங்கள் நீரோட்டங்களின் மாறுதல்கள்˙ மற்றும் மழை வறட்சி ஆகிய காரணிகளில் மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றமையே ஆகும். அந்தவகையில் யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியின் மீன்பிடி ஒழுங்குகளில் ஆழம் ஏரியின் கரையோர நிலை, உருவவியல் பண்புகள்

ISBN 978-955-627-120-1

அடித்தளப்படுக்கைகள், படிவுகள் போன்ற பல்வேறு பௌதீக காரணிகளின் செல்வாக்கு காணப்படினும் நாளாந்த பருவகால சூழல் மாற்றங்கள் பெருமளவு தாக்கம் செலுத்துவதினை ஆய்வின் பெறுபேறுகள் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தியுள்ளது. எனவே யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியின் நாளாந்த பருவகால சூழல் இயல்புகள் மீன்பிடி ஒழுங்குகளில் தாக்கம் செலுத்துகின்றன.

5.0 முடிவுரை

கரையோர சூழலியலில் ஏற்படும் நாளாந்த பருவ ரீதியான வேறுபாடுகளும் அவற்றின் தாக்கங்களும் பற்றிய ஆய்வுகள் நாடு தழுவிய நிலையில் முக்கியத்துவம் பெற்றாலும் யாழ் பிரதேசத்தில் இத்தகைய ஆய்வுகள் பெரியளவில் செய்யப்படவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. கரையோரம் சார்ந்த மீன்பிடிதொழில் முயற்சிகளில் ஈடுபடுபவர்கள் நீண்ட காலமாக தமது அனுபவ அறிவுகள் ஊடாக இவற்றை விளங்கிக் கொண்டாலும் எந்தவிதமான பதிவுக்கும் உட்படாதது குறைபாடே. கடல் வளம் சார்ந்த பொருளாதாரத்தில் ஈடுபடும் நாடுகளில் கரையோரப்பாதுகாப்பு மற்றும் மாறும் பௌதீகசூழல் நிலமைகள் நிகழும் நாளாந்த பருவகால மாற்றங்கள் போன்றவற்றை தொடர்ச்சியான முறையில் பதிவு செய்வதற்கும் அவற்றை ஆய்வுக்குட்படுத்தி எதிர்வுகூறல் நடவடிக்கைகளுக்கும் சிறப்பாக ஸ்தாபிக்கப்பட்ட நிலையங்கள் இருப்பதனால் அவர்கள் கரையோரப் பௌதீக நிலமைகள் துல்லியமாக அறியக்கூடிய நிலையில் இருகக்கிறார்கள். அவ்வகையில் இவ்வாய்வு ஒரு முன்னோடியான ஆய்வாக இருப்பதுடன் யாழ்ப்பாண கடல்நீரேரியின் கடல் சார்ந்த நாளாந்த பருவகால பௌதீக சூழல் நிலமைகளயும் மீன்பிடி மற்றும் கடல்சார் தொழில்களில் கொண்டுள்ள இடைத்தாக்கத்தை முடிந்தளவிற்கு வெளிப்படுத்தியுள்ளது. அதன் மூலம் கடல் சார்ந்த தொழிலில் ஈடுபடுபவர்களுக்கு இவ்வாய்வு முடிவுகள் பயனுள்ளதாக இருப்பதுடன் மீன்பிடி மற்றும் அது சார்ந்த தொழில்களின் அபிவிருத்திக்கும் பயனுள்ளதாக அமையும். மீன் பிடியியிலும் மற்றும் ஏனைய கடல் வள பயன்பாட்டை ஊக்குவிப்பதிலும் பயனுள்ளதாக இருப்பதுடன் எத்தகைய சூழலியல் தாக்கங்களை மீன்படி தொழிலில் ஏற்படுத்தக்கூடும் என்பதையும் மதிப்பிட்டு அறிவதற்கு வாய்ப்பாக இருக்கும். அத்துடன் இப்பகுதி மீனவ சமூகத்தினரின் மீன்பிடியில் சாதகமான விளைவை ஏற்படுத்தவும், பொருத்தமான தந்திரோபாய நடவடிக்கைகளை முன்னெடுக்கவும், பொருத்தமான மீன்படி பிரயோகங்களை மேற்கொள்ளவும் பயனுள்ளதாக அமையும். எனவே கடல் நீரேரி பகுதியில் மீன்பிடித்தொழிலின் உற்பத்தியில் ஏற்ற இறக்கத்தை எதிர்நோக்கியிருக்கும் நிலையில் இவ்வாய்வு மிக முக்கியமானதாக கருத முடியும்.

உசாத்துணை நூல்கள்

Swan, B.(1983),An introduction to the coastal geomorphology of Sri Lanka: National museum of Sri Lanka. vol.37.

Silva ,E.I.L., Katupotha, J., Amarasingka, O. (2013).Lagoons of Sri Lanka: from the origins to the present: IWMI.

Sriyanie Miththapala. (2013).Tidal flats : coastal ecosystem series. IUCN, Sri Lanka,vol.05.

Sachithananthan,K., & Perera,W.K.T. (1970).topography and substratum of the Jaffna lagoon:Bull.fish.res.stn,vol.21(pp 75-85). Sri Lanka.

Madduma Bandara,C.M., wickrema Gamage.P, & Wilson.W.N. (1987). coastal changes of the Negombo lagoon outfall and the kaluganga estuary: coast conservation department, Sri Lanka.

ISBN 978-955-627-120-1

Kjerfve,N. (1994). Coastal lagoon processes: Elsevier oceanography series 60,elsevier science.

Sriyanie miththapala.(2011).An Envionmental and Fisheries Profile of the Puttalam lagoon system.:IUCN. Sri Lanka.

Pauline Dayaratne.(2010). Environmental aspects of marine fisheries of Sri Lanka: NARA, Colombo.

சூசை,A.S.(1998).இலங்கையின் வடமேற்கு கரையோரப் பிரதேசத்தின் குறிப்பிட்ட புவியியற் காரணிகளுடன் இணைந்த மீன் பிடி முறைகள் பற்றிய ஓர் ஒப்பீட்டு ஆராய்ச்சி.(கலானிதிபட்டஆய்வு)இ யாழ்ப்பாண பல்கலைக்கழகம்.

சூசை, அ. (2009).மீன்பிடி உபகரணங்களும் மீன்பிடி முறைகளும்: கடற்றொழில் நீரியல்வள அபிவிருத்தி நிறுவனம். நோர்வே.

ISBN 978-955-627-120-1