

ஆரம்பநிலை மீன் வள மதிப்பாய்வுகள் மற்றும் மீன்பிடித்தல் சார் புள்ளி விவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் நிலவரம்

ரெம்யா L, ஷோபா ஜோ கிழக்குடன், ஜோ. K. கிழக்குடன்

செயற்கைத்திட்டத்தாள்களில் (AR) கிடைக்கும் மீன்களின் வகைகள், எண்ணிக்கைகள் போன்ற அம்சங்கள் தொடர்பான சுற்றாய்வுகள் ICAR-CMRI மூலம் நடத்தப்படுகின்றன. இந்த நிறுவனத்தால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள பலகட்ட, பல அடுக்குகளிலான, சீரற்ற அளவில் மாதிரிகளைத் திரட்டுதல் (MSSRS) என்ற வழிமுறையைப் பின்பற்றி இந்த சுற்றாய்வுகள் நடத்தப்படுகின்றன. இந்த மதிப்பாய்வுகள் இந்தியாவின் கடலோர மாநிலங்களில் கடல்வாழ் மீனினங்கள் எவ்விதம் திரள்கின்றன என்பதை ஆய்ந்தலச இந்த வழிமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது (ஸ்ரீநாத்தும் மற்றவர்களும், 2005). கொக்கிகள் தூண்டில்கயிறுகள், மீன்செவுள் 'கில்' வலைகள் ஆகியவை வழக்கமான மீன்பிடி படகுகள் மூலம் கடலுக்குள் செலுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக, இயந்திரவிசையுள்ள FRP படகுகள் தான் செயற்கைத்திட்டங்களிலிருந்து மீன்பிடித்தலில் கிடைக்கும் மீன்கள் சார் மதிப்பாய்வில் கண்காணிப்புக்குப் படுத்தப்படும் முதன்மையான மீன்பிடி கலன்களாகும். செயற்கைத்திட்ட நிறுவப்பட்டிருக்கும் கிராமங்கள் அல்லது செயற்கைத் திட்டு இருக்கக்கூடிய மீனவர்களுக்கான நிறுத்தல் இடங்கள் அல்லது விற்பனை மையங்கள் இருவார காலம், MSSRS அடிப்படையில் கண்காணிக்கப்படுகின்றன. செயற்கைத் திட்டங்களில் மீன்பிடித்தலில் ஈடுபட்டுக்கொண்டிருந்த படகுகளிலிருந்து பெறப்படும் பொருட்கள் அடையாளங்காணப்பட்டு அவற்றின் அளவுகள் கணக்கிடப்படுகின்றன. ஒப்புநோக்குவதற்காக, செயற்கைத்திட்ட அல்லாத பகுதிகளிலிருந்து (அதே கிராமத்தைச் சேர்ந்தவையாகவும் இருக்கலாம், அல்லது அதற்கு வழியில்லாத போது அண்மையிலுள்ள, செயற்கைத்திட்ட இல்லாத கிராமத்திலிருந்து ஏற்றுக் கொள்ளலாம் - பெறப்படும் மீன்பிடிசார் வகைமைகளும், அளவுகளும் அதே சமயத்தில் மதிப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன. செயற்கைத்திட்டப் பகுதி, செயற்கைத்திட்ட இல்லாத பகுதி ஆகிய இரண்டிலிருந்தும் ஒரு மாத காலத்திற்கு மீன்பிடித்தலில் கிடைக்கும் வகைகளும், அளவுகளும் - ஒரு வருட காலம் ஒப்புநோக்கப்படுகின்றன. செயற்கைத்திட்டப் பகுதி ஒன்றிலிருந்து ஒரு வருடத்தில் கிடைக்கக்கூடிய மீன்களின் வகைமை எண்ணிக்கை ஆகியவை அதற்கு முந்தைய வருடத்தில் கிடைத்த அளவோடும் ஒப்புநோக்கப்படும். அதாவது, அதற்கு முந்தைய வருடம் அங்கு செயற்கைத்திட்ட அமைக்கப்படாத போது கிடைத்த மீன்களின் அளவோடு ஒப்புநோக்கப்படும்.

ஒவ்வொரு முறை மீன்பிடித்தலுக்குப் போனபோதும் கிடைத்த மீன்களின் அளவு, அதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட மீன்களின் எண்ணிக்கையையும் கணக்கில் எடுத்துக்கொண்டு, அதனளவில் மதிப்பிடப்படும்.

CPUE (கி.கி) = $\frac{\text{கண்காணிக்கப்பட்ட அத்தனை படகுகளிலுமாய் கிடைத்த மீன்களின் மொத்த எண்ணிக்கை}}{\text{கண்காணிக்கப்பட்ட படகுகளின் எண்ணிக்கை}}$

பிடிக்கப்பட்ட மீன்களும், CPUE யும் ஒப்புநோக்கப்பட்டு அதன் மூலம் மொத்த மீன்களின் அளவு பெறப்படும். அதைப்போலவே, தனிநபர் சர் மீன்பிடி வள ஆதாரர்களின் அளவில் பிடிக்கப்பட்ட மீன்களின் அளவும் பெறப்படும் (மீனவ குடும்பங்கள் அளவில் அல்லது மீன் வகைமைகளின் அளவில் - மீன்பிடித்தலில் அவையிரண்டில் எந்த அம்சம் இடம் பெற்றிருக்கிறதோ, மேலோங்கியிருக்கிறதோ - அதன் அடிப்படையில் ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட வருடங்களில் செயற்கைத்திட்டத்தளம், செயற்கைத்திட்ட அல்லாத தளம் ஆகிய இரண்டிற்குமிடையே காணப்படும் வேறுபாடுகள்

கணக்கிடப்பட்டு அதன் மூலம் உயிரிகளின் தொகுப்பாக்கம், மேலோங்கியிருந்த உயிரிகளின் இடப்பெயர்வு, நிலைமாற்றம், அவ்வாறே மீன்பிடிப் போக்குகளில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்கள் பருவகாலங்களுக்கேற்ப வள ஆதாரங்களில் ஏற்படும் அளப்பரிய பெருக்கம் ஆகிய பல அம்சங்கள் ஆய்ந்தலசப்படுகின்றன.

மீன்வளம் சார் மதிப்பாய்வுகளும், கணக்கீடுகளும், செயற்கைத்திட்டங்களில் இடம்பெறும் உயிரிகள் எவையெவை, அவை என்ன மாதிரி விகிதாச்சாரர்களில் ஒருங்கிணைந்துள்ளன, அவற்றில் எவை பல்கிப் பெருகுகின்றன போன்ற பல தகவல்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. என்றாலும், இந்த மதிப்பீடுகள் மீன்பிடிக்க காலங்களோடு தொடர்புறவாகும் வள ஆதாரங்களைப் பொறுத்தவரை பாரபட்சமாகச் செயல்பட வழியுண்டு. செயற்கைத்தட்டில் இருக்கலாகும் அத்தனை வள ஆதாரங்களையும் பற்றிய முழுமையான காட்சியை அவை தராமலிருக்க வழியுண்டு. என்றாலும், மீன் வள மதிப்பாய்வுகள் இந்த செயற்கைத்திட்டங்களின் நிலைப்புத் தன்மை, பொருளாதார ரீதியான மீன் உற்பத்திக்கான அதன் சாத்தியப்பாடு ஆகியவற்றை.

மீன் வளம்/ இருப்பு சார் மதிப்பாய்வுகள்

செயற்கைத்திட்ட சார் தளத்திலிருந்து பெறப்பட்ட 'மீன் பிடித்தல், அதற்கான முயற்சி சார்' புள்ளிவிவரங்கள், தொடர்ச்சியாக 5 வருட காலத்திற்கு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட காலத்திற்குப் பெறப்பட்ட பின் அவற்றின் உதவியோடு வர்த்தகரீதியான மீன்பிடி தொழிலை ஆதரித்து ஊக்குவிக்கும்படியான மீன்வகைகளின் இருப்பு, அளவு குறித்த நிலவரங்களை, 'உபரி உற்பத்தி மாதிரி அளவீடுகள் போன்ற சிலவற்றின் மூலம் மதிப்பாய்வு செய்துகொள்ள முடியும். இத்தகைய மதிப்பாய்வுகளின் வழி பெறப்படும் முடிவுகள் செயற்கைத்திட்டங்களின் வழியாய் பெறக்கூடிய உச்சபட்ச நிலைப்புத்தன்மை கூடிய விளைச்சல்கள் (MSY-Maximum Sustainable Yield) மற்றும் எத்தகைய முயற்சியை மேற்கொண்டால் அதாவது முயற்சியின் எந்த மட்டத்தில் அதை எட்ட முடியும் (F_{msy}) என்பதைப் பற்றிய ஒரு புரிதலை நமக்கு வழங்கும்.

இது ஒரு செயற்கைத்திட்டில் கிடைக்கக் கூடிய ஒட்டுமொத்த மீன்களின் அளவுக்குமாக, மேற்கொள்ளப்பட முடியும். ஒரே வகையான மீன் பிடிக்கருவியைக் கொண்டோ (2-ம், கொக்கிகளும், தூண்டில் கயிறுகளும்), பலவகைப்பட்ட மீன்பிடிக்கருவிகளைக் கொண்டோ (2-ம்), கொக்கிகளும், தூண்டில்கயிறுகளும் மற்றும் 'கில்' வலைகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி, எந்த மீன்பிடிக்கருவியைப் பயன்படுத்துவது என்று தரநிர்ணயம் செய்த பிறகு அவற்றைப் பயன்படுத்தி இந்த மதிப்பீட்டை மேற்கொள்ள முடியும். தனிவகை மீன்சார் வள ஆதாரங்களின் நிலவரத்தைக் கூட இவ்வகையில் மதிப்பாய்வு செய்ய முடியும் (2-ம், ஸ்நாப்பர்கள், க்ரூப்பர்கள், பாராகுடாக்கள், ஸ்காடுகள் முதலியன).

நீளத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட, மீன்வகைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட 'வள ஆதார இருப்பு சார் மதிப்பாய்வுகள்

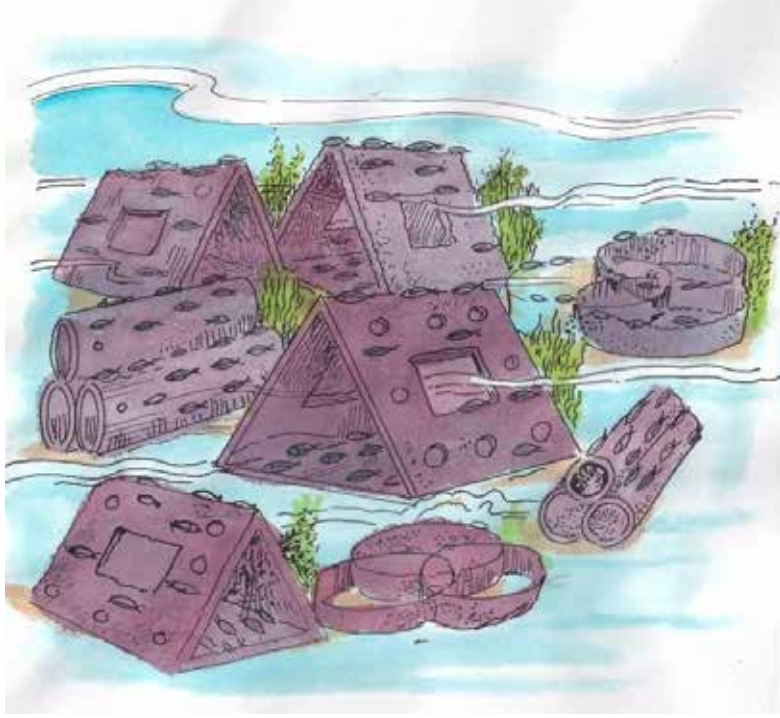
செயற்கைத்திட்டிலுள்ள வெவ்வேறு வகையான மீன்களின் நீளம் குறித்து (Length frequency) தொடர்ச்சியாகப் பெறப்படும் புள்ளிவிவரங்கள், நீள - அடிப்படையிலான இருப்பு சார் மதிப்பாய்வுகள் நுண்ணாய்வு மாதிரிகளைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்படுகின்றன. இவ்வகை மதிப்பாய்வுகளுக்கும், கணக்கிடலுக்கும் வளர்ச்சி விகிதம், இறப்பு விகிதம் ஆகியவற்றை உள்ளீடுகளாகக் கொண்ட உயிர்ம அளவுநிர்ணயங்கள் தேவைப்படுகின்றன. சிறிய, குறுகிய காலமே உயிர்வாழும் மீன்வகைகள் ஸார்டைன்கள், மாக்கெரல்கள், ஸ்காடுகள் போன்ற மீன் இனங்களைப் பொறுத்த வரை இரண்டு -

மூன்று வருடங்கள் தொடர்ச்சியாக மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்டு பெறப்பட்ட தரவுகள் போதுமானவையாகும். நடுத்தர அளவு வாழ்நாள் கொண்ட மீன்வகைகளைப் பொறுத்தவரை – ஸீர் மீன்கள், பாராகுடாக்கள், டுனா மீன்கள், குரூப்பர்கள் அன்ன பிற மீன் இனங்களைப் பொறுத்த வரை, தரவுகள் சேகரிப்பு என்பது தொடர்ச்சியாக ஐந்து வருடங்கள் அல்லது அதற்கு மேல் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டியது அவசியமாகும்.

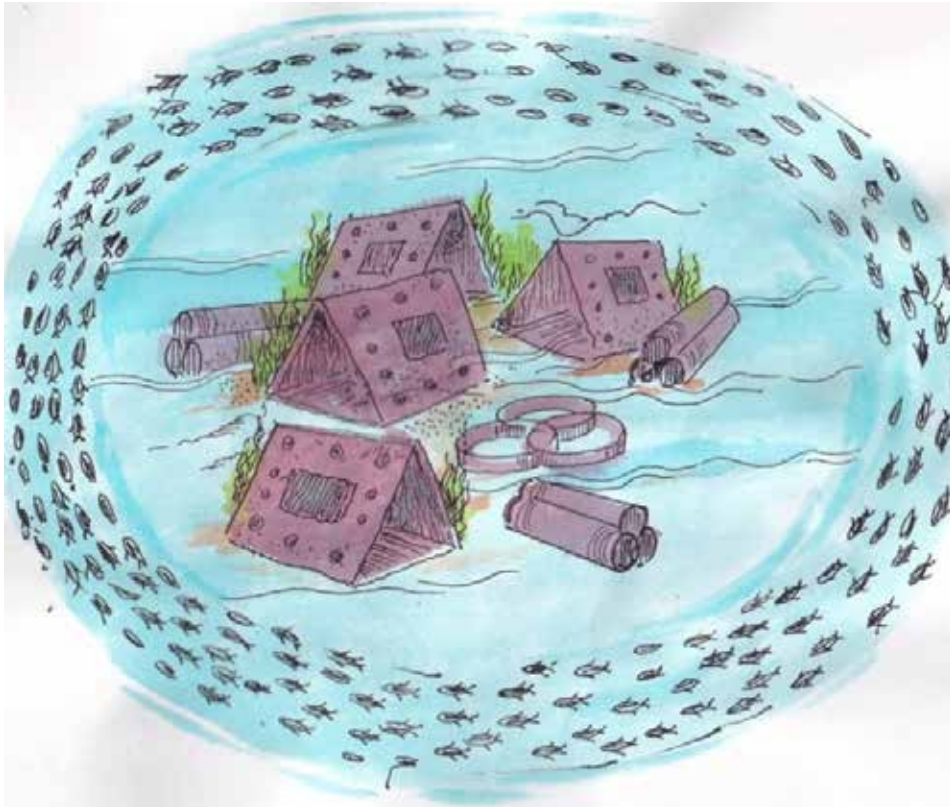
மீன்களின் நீளத்தை அடிப்படையாகக்கொண்டு பெறப்படும் அவற்றின் 'இருப்பு' சார் வள ஆதார மதிப்பீடுகள், தனித்தனி மீன்வகைகளின் இயக்கம், நடத்தை முதலிய தகவல்களைத் தருகின்றன. அவ்விதமாய், நிலவும் உயிர்மத்திரள் சார் நிலைத்த மற்றும் திரட்டு உயிர்மத்திரள் சார் இனப்பெருக்க வழியான திரட்டு ஆகியவை குறித்த புள்ளிவிவரங்களும், தரவுகளும் பெறப்படுகின்றன. அதாவது, தற்போதைய முயற்சிகளின் அளவுமட்டம் (F) மற்றும் FMSY குறிப்பான்கள் F/FMSY, B/BMSY மற்றும் SSB/B முதலியன மீன்வளத்தை / மீன் இருப்பின் நலவாழ்வு குறித்து முக்கியமாக, செயற்கைத்திட்ட வாய் மீன்களின் நலவாழ்வு குறித்து நம்பகத்தன்மை வாய்ந்த விவரிப்பாளர்களாக விளங்குகின்றன.

மீன்களின் நீளத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட 'மீன்களின் இருப்புசார் மதிப்பீடுகளை மேற்கொள்ளும் போது அந்த மீன் இனங்கள் எவ்விதமாய் செயற்கைத் திட்டை நாடி வருகின்றன. எப்படி குடியேறுகின்றன. அவை அங்கே வாழ்வவைகளா, வசிப்பவைகளே, இளைப்பாறிச் செல்ல வந்திருப்பவைகளா, அவை எப்போதெல்லாம் செயற்கைத்திட்டை நாடி வருகின்றன. அடிக்கடி வருகின்றனவா, எப்போதாவது வருகின்றன. தமது வாழ்நாளின் குறிப்பிட்ட காலகட்டங்களில் அங்கு வந்து சேர்கின்றனவா போன்ற பல விஷயங்களை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டிய தேவையிருக்கிறது. செயற்கைத்திட்டுகளிலிருந்து பிடிக்கப்படும் மீன்களில் அந்தத்திட்டப்பகுதியிலேயே வாழும் மீன்கள் கண்டிப்பாக இருக்கும் என்ற போதிலும், அவற்றின் குறிப்பிட்ட ஒரு கால கட்டத்தில் மட்டுமே அவை மீன்பிடித்தல் / சார்ந்த செயல்பாடுகளோடு தொடர்புகொள்வதற்கான வாய்ப்புகள் இருக்க வழியுண்டு. இப்படியிருக்கும் பட்சத்தில் அந்த வகை மீன்கள் செயற்கைத்திட்டுகளுக்கு வருகை தருவது தொடர்பான விவரங்கள் – அடிக்கடி வருகின்றனவா, எந்தப் பருவத்தில் வருகின்றன போன்ற விவரங்கள் (உ-ம்) க்ரூப்பர்கள் – இவ்வகை மீன்களில் வளரிளம்பருவ மீன்களும், இளம்பருவ மீன்களும் மட்டுமே பிடிக்கப்படுகின்றன. முழு வளர்ச்சியடைந்திருக்கும் பெரிய மீன்கள், அடிப்பகுதியில் ஒற்றையாகத் தனித்திருக்கும் வாய்ப்புகள் அதிகம். பொதுவாக அவை செயற்கைத்திட்டுகளின் இண்டு இடுக்குகளுக்கும் தங்கியிருக்கும். எனவே, அவை குறித்து மீன்வளம் சார் தரவுகள்/புள்ளிவிவரங்களில் எதுவும் இருக்க வழியில்லாமல் போகிறது.

மீன்வளம் / சார் மதிப்பாய்வுகள், மீன் இருப்பு சார் மதிப்பாய்வுகள் ஆகியவற்றை நேரடியாக கடலாழப்பரப்பிற்குள் நீந்திக் கண்காணித்துப் பெறப்பட்ட முடிவுகள் மற்றும் ROVகள் ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகளோடு ஒருங்கிணைத்தலின் மூலம் செயற்கைத்திட்டிகள் மூலம் ஆதரித்து மேம்படுத்தப்படும் மீன்வளம் குறித்த ஏறத்தாழ மிகச் சரியான முடிவுகளைப் பெற முடியும்.



படம். 55. கடற்படுகை வாழ் உயிரிகள் செயற்கைத்திட்டின் மேற்பரப்புக்கு வருதல்



படம். 56. கடலின் அடியாழ மட்ட உயிரினங்கள் செயற்கைத்திட்டகளை சூழ்ந்துகொண்டிருக்கின்றன



படம். 58. செயற்கைத்திட்டங்களுக்கு நேர் மேலே உள்ள நீர்ப்பகுதிகளில் இருக்கும் தீவன மீன்கள்



படம். 59. செயற்கைத்திட்டின் உச்சபட்சமான மேற்பரப்பில் உள்ள பெரிய 'இரைதின்னி' களும், நீரின் இடைப்பரப்புகளிலுள்ள 'பெலாஜிக்' மீன்களும்