

## செயற்கைத்திட்டத் தளங்கள் அமைந்துள்ள பகுதிகளில் செயல்படுத்தப்படும் நிலைப்புத் தன்மை கொண்ட மீன்பிடித் தொழில்நுட்பங்கள்

ஷோபா ஜோ கிழக்குடன், ஜோ. K. கிழக்குடன், விக்னேஷ்.S, மோகன் .R, தாமோதரன் .M, கோவிந்த் .N, பாஸ்கர் .K

கடல்சார் இயக்கங்களை, அமைப்பாக்கங்களை அவற்றின் ஆரம்பகட்டங்களை நோக்கிச் செலுத்துவதும் இனமீன்கள் தங்களுடைய முதன்மை நுகர்வாளர்களைக் கட்டுப்படுத்தியீடிகக் கொண்டிருந்த/ நிர்வகித்துக்கொண்டிருந்த அந்த நிலைக்குத் திருப்புவதும், கடல்சார் வாழ்க்கைச் சூழமைவுக் கட்டமைப்புகளை மீட்டெடுத்தலுமே புதிய மீன்வள மேலாண்மைத் திட்டத்தின் முதலும் முடிவுமான, தொலைநோக்குப் பார்வையுடனான இலக்காக அமைய வேண்டும். (லூட்விக்ஸும் மற்றவர்களும் Ludevig *et al.*, 1993).

நமக்கெல்லாம் நன்றாகவே தெரியும், செயற்கைத் திட்டிகள் பலவகை மீன் இனங்களை தம்மை நோக்கி ஈர்க்கின்றன. தம்மைச் சுற்றித் திரளவைக்கின்றன. அந்த மீன்வகைகள் அங்கேயே குடியேறி இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. அதன் விளைவாக சேகரமாகும் உயிர்மத்திரன் உள்ளூர் மீனவர்களுக்கு அவற்றை அதிகபட்சமாகப் பிடிக்க வசதியாய் அமைகிறது. உள்ளூரளவில் நிலவும் கடுமையான போட்டிகளும், அழுத்தங்களும் அந்தந்த பகுதி மீனவர்களை, அங்குள்ள செயற்கைத்திட்டப் பகுதியில் திரளும் மீன்வகைகளை அதிகபட்சமாகப் பிடித்துப் பயன்பெறத் தூண்டுகிறது. இந்த அணுகுமுறை ஆரோக்கியமானதல்ல. காலப்போக்கில் மீன்வளம் மிக அதிகமாய் சுரண்டப்படுவதற்கு வழிவகுக்கும். திறம்பட நிர்வகிக்கப்பட்ட செயற்கைத்திட்ட சார் மீன்வளம் என்பது சுய-கட்டுப்பாடைய, சீராக ஒழுந்தமைக்கப்பட்ட, உகந்த அளவிலான மீன்பிடிக்கலன்கள், கருவிகளை மட்டுமே பயன்படுத்தும் வழிமுறைகளை உள்ளடக்கியதாக அமையும்.

### செயற்கைத் திட்டிகளில் பின்பற்றப்படும் மீன்பிடி வழிமுறைகளும், வழக்கமான செயல்பாடுகளும்

#### 1. ஹூக் அண்ட்லைன் (Hooks and line)

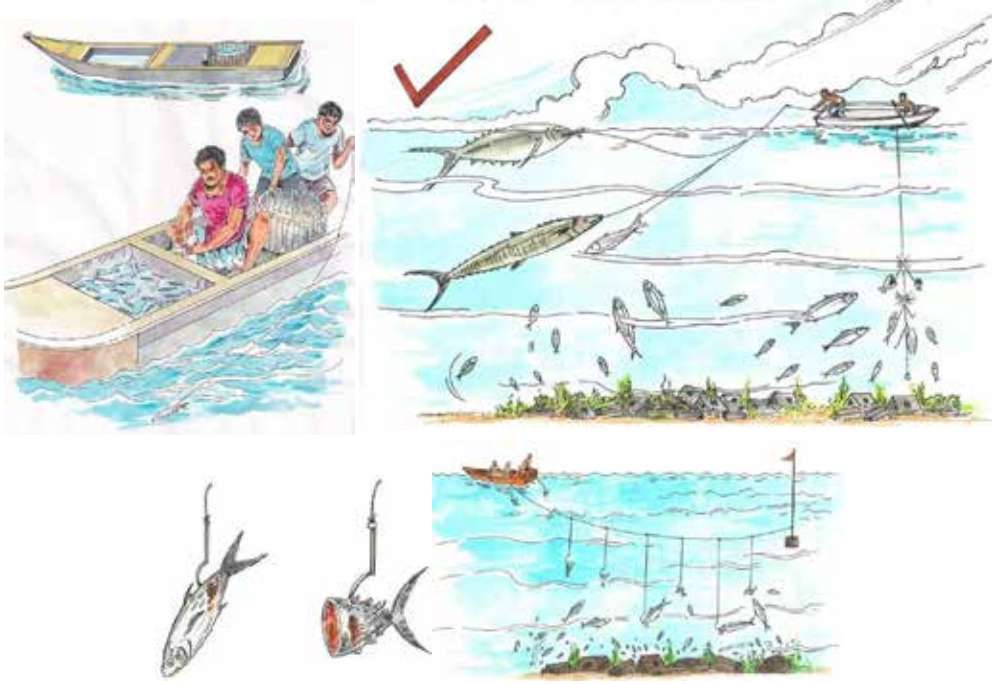
அ. தூண்டில் கொக்கி மற்றும் கயிறைப் பயன்படுத்தி மீன்பிடித்தல் : இந்த வழிமுறை (முக்கியமாக ட்ரெவாலீக்கள் (Trevallies), லெத்ரினிடிகள் (Lethrinids), ஸ்நாப்பர்கள் (Snappers), க்ரூப்பர்கள் (groupers), கோபியா (Cobia), ஸீர்மீன்கள் (Seerfish), 'ஸீ பாஸ்'கள் (Seabass), கரகரகுரல் மீன்கள் (grunters), இனிய உதடிகள் (Sweet lips), ப்ரீம்கள் (breams) மற்றும் ஸ்நாப்பர்கள்.

ஆ. நீரின் இடைப்பரப்பில் கையால் கீழிறக்கப்படும் தூண்டில்கயிறுகள் : இவை பெரும்பாலும் உருவில் சிறிய மீன்களைப் பிடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சிறிய இரைகளையும், உயிருள்ள இறால் மீன்களையும் (Shrimps) தூண்டிலில் மாட்டுகிறார்கள். இந்தத் தூண்டில்கயிறில் 25-30 கொக்கி வளைவுகள் சீரான இடைவெளிகளில் ஒரு முதன்மைத் தூண்டில் கயிறுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இரத்தவகைத் தூண்டில்கயிறுகளைக் கொண்டு ஸ்காட் (Scads), மாக்கெரல் (Mackerel), ட்ரெவாலி (Trevallies), சிறிய டுனா மீன்கள், இனிப்பு உதடிகள் (Sweet Lips), கரகரக்குரலோன் (grunters), ப்ரீம் (breams), ஸ்நாப்பர் (Snappers) ஆகிய மீன்வகைகள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

- இ. அடிப்பக்க சல்லடையிட்ட கைவலை (Bottom Hand Jigging) இவ்வகை வலைகள் ஸ்க்விட் (Squids) மற்றும் cuttlefish எனப்படும் மீன்வகைகளைப் பிடிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இதில் ஒரு தூண்டில் கயிறு அடிப்பக்கம். எஃகினாலான பாரங்கொண்டதாய் அதில் ஊக்குகள் கழியில் ஓட்டப் பட்ட பளபளவென்று ஒளிரும் தாள்களில் பொருத்தப்பட்டு அமைந்திருக்கிறது.
- ஈ. போலி இரை ஊக்குகள் (False bait hooks) : இவை செங்குத்தாக நீருக்குள் இறக்கப்பட்ட தூண்டில்கயிறுகள். அடிப்பகுதியில் ஒரு இரும்புக் கழி கட்டப்பட்டிருக்கும். இதில் குறைந்தபட்சம் 20 சிறிய ஊக்குகளாவது இடம் பெற்றிருக்கும். இந்தக் கயிறு, சீரான இடைவெளிகளில் cmcm த்தாள் கட்டப்பட்டதாய், ஒளிர்மடிப்புகள் கொண்டதாய் அமைந்திருக்கும். இந்தத் தூண்டில் வலை நீருக்குள் மேலுங்கீழுமாய் ஏற்றியிறக்கப்பட்டு அதன்மூலம் சிறிய மீன்வகைகள் – ஸ்காடுகள் (Scads), மற்ற சிறிய காரங்கிடுகள் (Carangids), லெத்ரினிடிகள் (Lethrinids), சிறிய பெர்ச்சுகள் (Perches) இந்தத் தூண்டிலில் மாட்டும்படியாய் அவை ஈர்க்கப்படும். இவ்வகை மீன்பிடி கருவிகள் புத்தம்புதிய மீன்களை உயிரோடிருக்கும் நிலையில் பிடிக்கின்றன. இது சுவாரசியமான மீன்பிடி வழிமுறையாய், செயற்கைத்திட்டிகளைச் சார்ந்தே மீன்பிடி தொழிலில் ஈடுபட்டுவரும் மீனவர்களுக்கு சிறிய மீன்களைப் பிடிப்பதில் புதிய திறப்புகளையும், சாத்தியப்பாடுகளையும் உருவாக்கித் தந்திருக்கிறது. இவ்வகை மீன்பிடி வழிமுறையைப் பயன்படுத்தி மீனவர்கள் ஸ்காடுகளின் (Scads) வளர்ப்பருவத்தினரையும், மாக்கெரல் (Mackerel) களின் வளர்ப்பருவத்தினரையும், வளர்ப்பருவத்திலிருக்கும் பிறவகைச் சிறுமீன்களையும் கணிசமாகப் பிடிக்க முடிகிறது. இவ்வாறு பிடிக்கப்படும் சிறுமீன்கள் – அதிக ஆழத்திலுள்ள கடற்பரப்பில் இருக்கக்கூடிய உருவில் பெரிய உயிரிகளை – ஸீர் மீன்கள் (Seer fish), டுனா மீன்கள், பாராகுடாக்கள் (baracudas), ஸேய்ல்ஃபிஷ் (Sail fishes), டால்ஃபின் மீன்கள் (dolphin fishes), போன்றவற்றைப் பிடிப்பதற்கான 'உயிரோடிருக்கும் தூண்டில் இரைகளாய்' பயன்படுத்தப் படுகின்றன. இந்த வகை மீன்பிடி தொழில் உள்ளூரளவில் 'பஞ்சில்' (Panjil) என்று அழைக்கப்படுவது (தமிழகத்தில்), மீனவர்களுக்கு மிகவும் நன்மைபயப்பதாய் அமைந்திருப்பது நிரூபணமாகியுள்ளது.

புத்தம்புதிய, உயிருள்ள தூண்டில் இரையாகப் பயன்படும் மீன்கள், ஒரு படகின் வடிவமைப்பில் சற்றே மாற்றம் செய்து, அதனுள்ளிருக்கும் FRP பாகத்தில் கூடுதலாக ஒரு மீன்தொட்டியை 100-150 கிராம் அளவுகளைக் கொண்ட மீன்கள் சுமார் 300 கொள்ளத்தக்க அளவில் உருவாக்கி கடலின் ஆழமான பகுதிகளில் அந்தப் படகு விரைந்தோடும் பொழுது கிட்டத்தட்ட இரண்டு மணிநேரங்களுக்கு அந்த மீன்களைப் பாதுகாப்பாய் வைத்திருக்கத்தக்க அளவில் உருவாக்கப்பட்டு அதன் மூலம் சேகரிக்கப் படுகிறது. இந்த மீனவர்கள் ஒப்பீட்டளவில் கூடுதலான எண்ணிக்கையில் டுனா/ ஸீர் மீன்களையும், டால்ஃபின்/ ஸேய்ல் மீன்களையும் பிடிக்க முடிகிறது. இந்த மீன்பிடி வழிமுறை ஒவ்வொரு முறை மீன் பிடிக்கச் செல்லும் போதும் 'உறைந்த தூண்டில் இரைகளுக்கான அவர்களுடைய பிரயத்தனர்களையும், செலவினர்களையும் (ஒரு முறை மீன்பிடிக்கச் சென்றால் அவர்கள் உறைநிலையில் உள்ள தூண்டில் இரை மீன்களுக்காய் 3000 முதல் 4000 ரூபாய் வரை செலவழிக்க வேண்டியிருக்கிறது) நன்மைகள்; கடல்வளத்தை பாதிக்கக்கூடிய

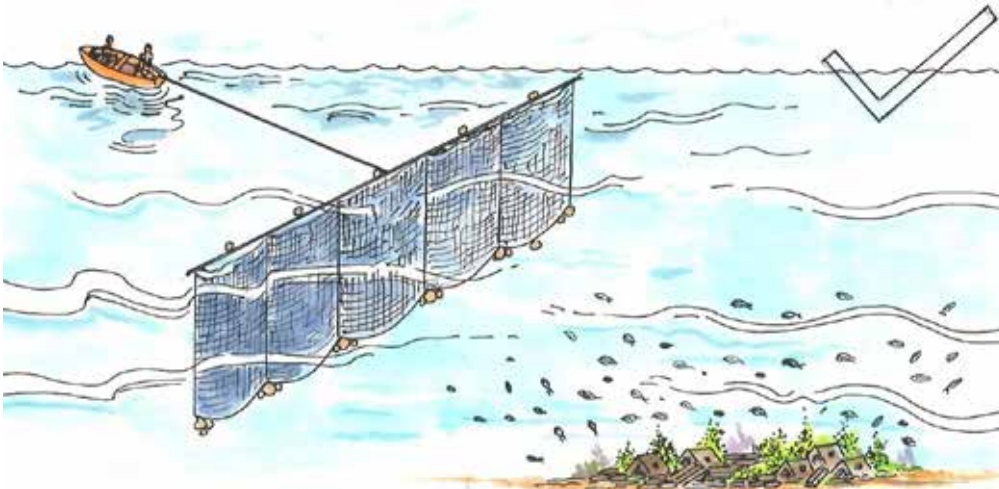
பயி : மீன்பிடி கலன்கள்/ கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுதல் குறைந்துபோதல், வளர்ப்பருவ மீன்களைப் பிடிப்பதற்கான முனைப்பு குறைதல், கூட்டாக, ஒற்றுமையோடு நிர்வாகம் செய்யும் செயல்வழிமுறை, அவரவருக்குறியதாய் வள ஆதாரர்களை தனியுரிமை கொள்ளும் நடைமுறை (Proprietary resource adoption).



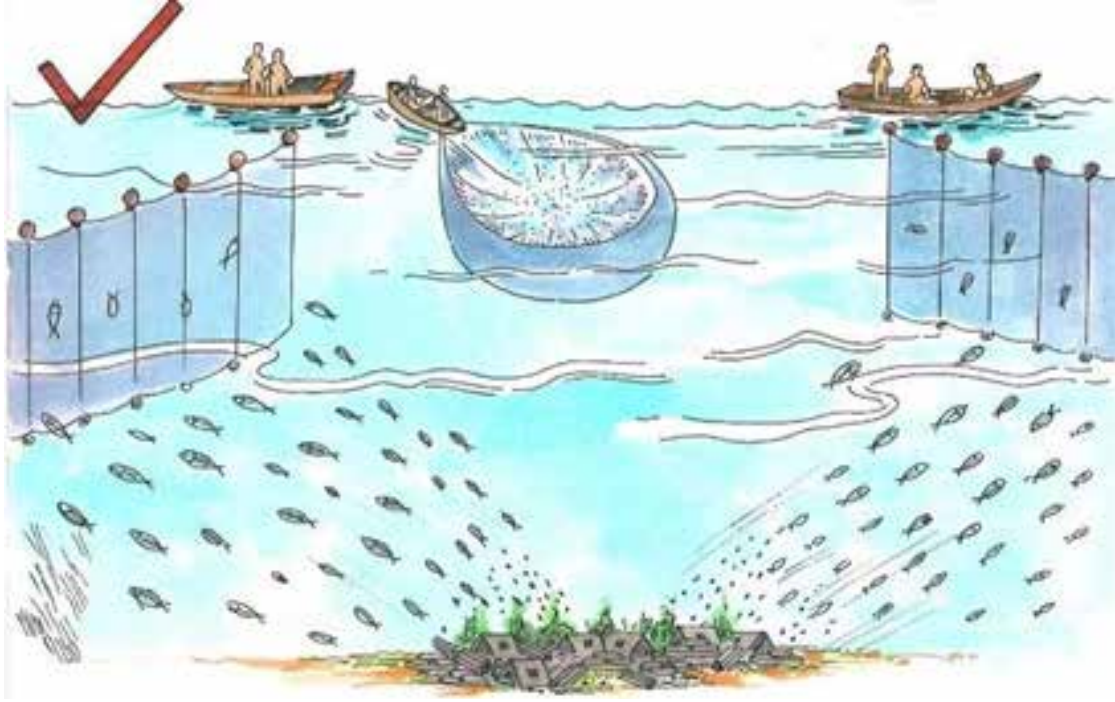
படம். 52. கொக்கி மற்றும் தூண்டில் கயிறு (Hook & Line) மீன்பிடி வழிமுறை. உயிருள்ள 'தூண்டில் இரைகளைப்' பயன்படுத்தி செயற்கைத்திட்டப் பகுதிகள் நீளமாக தூண்டில் கயிறுகளில் (long line fishing) மீன்பிடித்தல்

## 2. (Gill Nets) மீன் செவுள் வலைகள்

இவ்வகை வலைகள் செயற்கைத்திட்ட அமைந்திருக்கும் பரப்பின் வெளிப்புற எல்லைகளின் வளம்புகள் வழியே அலையும்படி கடலுக்குள் விடப்படுகின்றன. இதன் காரணமாய் இயற்கை நீரோட்டங்கள் மீன்களை இந்த வலைகளை நோக்கிக் கொண்டுவரும். இவை கடலின் மேற்புறத்தில் 'அலைவுறும் செவுள் வலைகள்'. அதிகபட்சமாக 10 மீ ஆழம் வரை இது தொர்க்கவிடப்படும். இவை மாக்கொரல், ஸ்காட் மற்றும் பாரகுடா மீன் திரள்களை – செயற்கைத்திட்டக்கு மேலாய் இருப்பவைகளைப் பிடிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



படம். 53. செயற்கை மணந்திட்டப் பகுதியிலான அலைவுறும் 'செவுள் வலை' கொண்டு மீன் பிடித்தல்



படம். 54. அலைவறும் வலைகளால் சுற்றி வளைத்து மீன்திரள்களைப் பிடித்தல் செயற்கைத்திட்டப் பகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் வழிமுறை

### 3. சிறிய பை வலைகள்

இரண்டு சிறிய FRP படகுகள் சுற்றிவளைக்கும், வலைகளை, செயற்கைத்திட்டப் பகுதிகளிலுள்ள நீரின் மேற்பரப்பில் இயக்குகின்றன. தீவன மீன்கள் ஸார்டைன்கள், மாக்கெரல் மீன்கள், ஸ்காடுகள், பாராகுடாக்கள், சிறிய டுனா மீன்கள் மற்றும் சிறிய காரன்கிடு (carangids) மீன்கள் போன்றவை.

4. மீன்பிடிக்கருவிகள் – பொறிகள்/ கண்ணிகள், பாளைகள், ஆழ்கடல் மூழ்கிகள் பயன்படுத்தும் மீனெறிவேல்துப்பாக்கிகள் போன்றவையும் இனி வரும் வருடங்களில் மீன்பிடித்தலுக்கான மாற்றுவழிகளாக உருவாகலாம்.

செயற்கைத்திட்டத் தளர்களில் (AR) மீன்பிடித்தல் அவ்வப்போது நடைபெறுகிறது; சுழற்சிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. பல நேரங்களில், பிற மீன்பிடித்தலுக்கான பிற மாற்றுவழிகள் குறையும்போது மீனவர்கள் இந்த செயற்கைத்திட்டப் பகுதிகளில் மீன்பிடித்தலை மேற்கொள்கிறார்கள்.

**செயற்கைத்திட்டங்களில் மீன்பிடித்தல் என்பது எவ்வாறு அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்டதாக மாற்றமடைந்துள்ளது ?**

1. குறிப்பிட்ட வகை மீன் இனங்கள் / கடலுயிரி இனங்கள் – மக்கள் பயன்பாட்டுக்குரியன – தேவைப்படும் அளவில் இருப்பவை இந்தப் பகுதிகளில் கிடைக்கும் சூழல்.
2. செயற்கைத்திட்டங்களின் மீது கிடைக்கும் பொருட்களின் உச்சபட்சம் பயன்பாடு.
3. மீன்களைத் தேடி கடல்வெளியெங்கும் அலைய வேண்டியதில்லை என்ற நிலை, அதற்காகும் காலவிரயம் குறைவாக விட்ட நிலை, குறிப்பிட்ட இடங்களில் மீன்பிடிக்கச் சென்றால் போதும் என்ற நிலை ஆகிய காரணங்களால் வயதான மீனவர்களும் மீன்பிடிதொழிலை மேற்கொள்ள முடிகிறது.

4. மீன்பிடிக்கலனுக்கான எரிபொருள் அளவு குறைவு மற்றும் மீன்பிடிக்கச் செல்ல அதிக மனிதர்களை, அவர்களுடைய உழைப்பைச் சார்ந்திருக்க வேண்டியதில்லை.
5. துடுப்புகளையும், காலால் இயக்கப்படும் பெரிய துருப்புகளையும் பயன்படுத்தி படகை அந்த அந்தப் பகுதியிலும், அந்தப் பகுதியைச் சுற்றிலும் செலுத்த முடியும். பயன்படுத்தப்படும் மீன்பிடி படகுகள் சிறிய தோணியாகக் கூட இருக்க முடியும். பொதுவாக 3 மீ அளவுடையதாக, பாய்மரப்படகாகவும் இருக்கலாம்.
6. செயற்கைத்திட்டப்பகுதிகளில் மீன்பிடித்தல் அவரவருடைய விருப்பம் சார்ந்தது. கட்டாயமில்லை மேலும் சுழற்சிமுறையில் நடைபெறும். அங்குள்ள நீர்ப்பரப்பின் அளவை, பரப்பைப் பொறுத்தே அமையும். செயற்கைத்திட்டப்பகுதிகளில் மீனவர்கள் நெரிசலாகக் கூட்டம் கூட வழியில்லை. 'முதலில் வருபவர்க்கே முதலில் மீன்' என்பதாகவே செயற்கைத்திட்டப்பகுதிகளில் மீன்பிடித்தல் நடக்க முடியும்.
7. செயற்கைத்திட்டப் பரப்புகளில் குடியேறியுள்ளவற்றில் தேவையற்ற உயிரிகளில் உயிரோடிருப்பவற்றை மீண்டும் அந்தத் திட்டப்பக்கமே அனுப்பிவைக்க முடியும்.
8. ஆக்கபூர்வமாகவும், அறிவுபூர்வமாகவும் மீன்பிடி தொழிலை மேற்கொள்ளுதல், அத்தகைய மீன்பிடி வழிமுறைகள் பெரிய, வர்த்தக மீன் வகைகளின் இனப்பெருக்கத்தையோ, புதிய வரவுகளையோ தவிர்த்து அதன் மூலம் கையிருப்பாக உள்ள மீன்வள ஆதாரங்களில் நேரிய மாற்றத்தைக் காண முடியும்.
9. நெகிழியால் செய்யப்பட்ட வலைகள், நைலான் இழைகள் ஆகியவற்றைக் குறைந்த அளவில் பயன்படுத்த முடியும். குறைந்த முதலீடுகளே தேவைப்படும்.
10. எரிபொருள்சார்ந்த வலைச்சலுகைகளையும், எரிபொருள்களையும் அதிகமாகச் சார்ந்திருக்க வேண்டிய தேவையில்லை. 'பசுமை மின் பண்ணை' வளர்ப்பை நோக்கிச் செயல்படுகிறது.
11. கடலோர மீன் பண்ணைகளின் கரிம காலடித் தடத்தை மேம்படுத்துகிறது.
12. உயிர்மப் பல்வகைமையை மேம்படுத்துகிறது. எளிதில் பாதிக்கப்படும் உயிரிகள், ஓறத்தாழ அழிந்துவிட்ட உயிரிகள், பாதுகாப்பாகப் பேணிப் பராமரிக்கப்படும் உயிரிகள் ஆகியவற்றின் இருப்பையும் எண்ணிக்கையையும் மேம்படுத்துகிறது.
13. கடல்சார் உயிரிகளின் வளர்ப்புப்பண்ணை உருவாக்கம் மற்றும் சில வகை உயிரிகளின் எண்ணிக்கையை, அதிகரித்தல், ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்தில் இடம்பெயர்த்தல் போன்ற செயல்பாடுகளுக்கு வழிவகை செய்யப்படும்.
14. கடல்சார் பொருட்களிலிருந்து அணிகலன்களின் கையிருப்பு போதுமானதாக இருக்கவும், அவற்றின் விற்பனைக்கும் அதிக வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்தித் தருகிறது.
15. மீனவ குடும்பர்களைச் சேர்ந்த இளைஞர்களுக்கு மாற்று வழிகளை, வாழ்வாதாரர்களை, அவற்றுக்கான வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்தித் தருகிறது. இந்த இளைஞர்கள் விளையாட்டுகளிலும், விளையாட்டுப் பயிற்சிகள்/ போட்டிகளிலும் பங்கேற்கவும், SCUBA-ஆழ்கடல் மூழ்கி வல்லுனர்களாகச் செயல்படவும், கடல்சார் பொழுதுபோக்குகளை மேற்கொள்ளவும், கடல்சார் சுற்றுலாவை மேற்கொள்ளவும் வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்தித் தருகிறது.