

1

நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலின் இயலாவுகள்

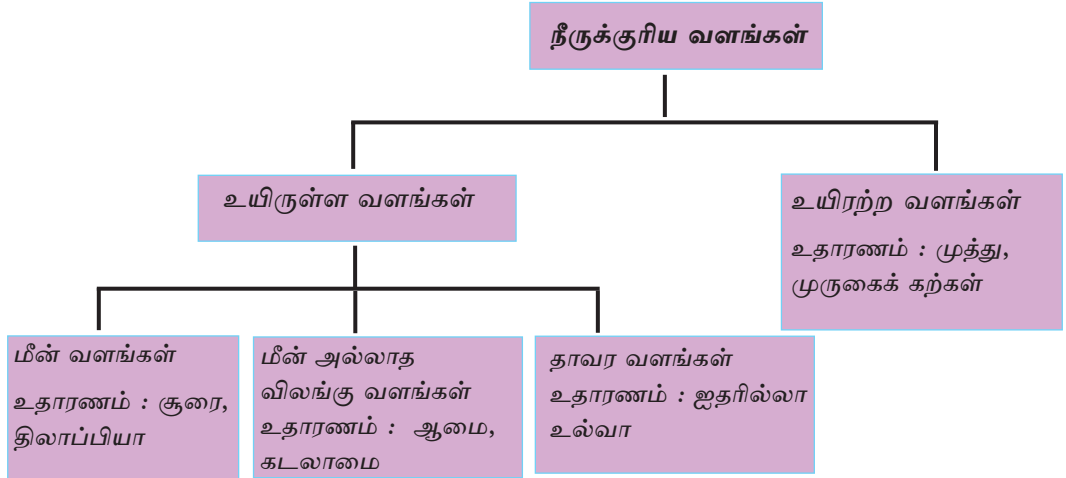
1.1. இலங்கைப் பொருளாதாரத்தில் நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலின் பங்களிப்பு

நீருயிரின வளங்கள் (Aquatic bio - resources)

நீர்ச்சூழலிலுள்ள, மனிதனுக்குப் பயன்படும் உயிருள்ள வளங்கள் யாவும் நீருயிரின வளங்கள் எனப்படும். இவை தொற்று வாயின் அடிப்படை இயற்கை வளங்கள், செயற்கை வளங்கள் என இரண்டு வகைப்படும். நீருயிரின வளங்கள் பல்வேறுவகைப்பட்ட நீர்ச்சூழல்களில் காணப்படும். உதாரணம் : கடனீரேரி, ஆறு, கடல்

இதற்கமைய நீர்ச்சூழலில் காணப்படும் மனிதனுக்குப் பயன்படத்தக்க உயிருள்ள, உயிரற்ற வளங்கள் நீருக்குரிய வளங்கள் எனப்படும்.

நீருக்குரியவளங்களின் பாகுபாடு



மீன் வளங்கள் (Fish resources)

வாழ்க்கை வட்டத்தின் எல்லாப் பருவங்களிலும் பூக்கள் மூலம் சுவாசிப்பதோடு, இடம்பெயர்வதற்காகச் செட்டைகளைப் பயன்படுத்தும் நீர்வாழ் முள்ளந்தண்டுகளினமே மீன்கள் எனப்படும்.

மீன்கள் அல்லாத விலங்கு வளங்கள் (Non - fish faunal resources)

மீன்கள் தவிர்ந்த, நீர்ச்சூழலில் வாழும் ஏனைய விலங்கினங்களே மீன்கள் அல்லாத நீர்வாழ் விலங்கு வளங்களாகும்.

தாவர வளங்கள் (Floral resources)

நீர்ச்சூழல்களைச் சார்ந்தும், நீர்ச்சூழல் தொகுதிகளிலும் வளர்ச்சியடையும் தாவரங்களும் பூண்டுகளும் நீர்த்தாவர வளங்கள் எனப்படும்.

பல்வேறு நீர்முதல்களில் நீர்வாழ் உயிரின வளங்களைக் காணலாம்.

நீர்முதல்கள் (Water resources)

- உவர்நீர் (Marine water) - 35 ppt அல்லது அதிலும் கூடுதலான உவர்த்தன்மையுள்ள நீர்மூலங்கள்
உதாரணம் : கடல்
- நன்னீர் (Fresh water) - உவர்த்தன்மை 0 ppt உள்ள நீர்மூலங்கள்
உதாரணம் : ஆறுகள்.
- சவர்நீர் (Brackish water) - 0 - 35 ppt இற்கு இடைபட்ட உவர்த்தன்மையுள்ள நீர்மூலங்கள்.
உதாரணம் : கடனீரேரிகள்

ppt (parts per thousand) என்பது ஆயிரம் அலகு நீரில் அடங்கியுள்ள உப்பு அலகுகள் எத்தனை என்பதைக் குறிக்கும்.

நீருயிரினவளக் கைத்தொழில் (Aquatic bio - resources Industry)

நீருயிரின வளங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படும் கைத்தொழில்கள் நீருயிரின வளக் கைத்தொழில்கள் எனப்படும்.

நீருயிரினவளங்களுடன் தொடர்புபட்ட பல்வேறு கைத்தொழில்கள்

நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலானது பல்வேறு துறைகளின் கீழ் பொருளாதாரப் பெறுமானத்தைக் கொண்டுள்ளது.

துறை	கைத்தொழில் தொடர்பான உதாரணங்கள்
உணவு	1. மீன்பிடிக்கைத்தொழிலும் மீன் வளர்ப்பும் 2. மீன் பதப்படுத்தல் கைத்தொழில்கள் - தகரத்திலடைத்தல், ஜாடி, கருவாடு தயாரித்தல், மாசிக்கருவாடு தயாரித்தல். 3. ஏனைய உற்பத்திகள் - சொசேஜஸ், பிஷ் போல்ஸ் (மீன் உருண்டைகள்) 4. ஏற்றுமதிக்கான உற்பத்திகள் - கடந்தாவரங்கள், கடலட்டை (Beachde - mer) 5. நீர்தாவரங்கள் மற்றும் ஜெலி போன்ற உணவு உற்பத்திகள்
மருந்து	1. மீனெண்ணெய் - சுறா எண்ணெய், ஹலிபோரேன்ஞ் 2. மருந்துக் களிம்பு வகைகள் (Creams)
கைத்தொழில்கள்	1. சுண்ணாம்புக் கைத்தொழில் 2. ஏகார்க் கைத்தொழில் 3. சிப்பியோடு சார்ந்த கைத்தொழில்கள் 4. தாவரங்கள் சார்ந்த கைத்தொழில்கள் - பன்புல் உற்பத்திகள், சிறுமூங்கில் உற்பத்திகள் 5. முத்து மீன்செதில் சேர் நகை உற்பத்திக் கைத்தொழில் 6. சுற்றாலாக் கைத்தொழில் - திமிங்கிலங்களை அவதானித்தல், சுழியோடுதல், பொழுதுபோக்கிற்கென மீன்பிடித்தல்
சேவைகள்	1. போக்குவரத்து 2. காப்புறுதி, வங்கிச் சேவைகள் 3. விரிவாக்கற் சேவை

இலங்கைப் பொருளாதாரத்தில் நீருயிரினவளங்களின் பங்களிப்பு

பொருளாதாரத் தரவுகளை நோக்குகையில் நீருயிரினவளக் கைத்தொழில்மூலம் தேசிய பொருளாதாரத்துக்குக் கிடைக்கும் பங்களிப்பு அளப்பரியது. உணவுக்கான மீன் உற்பத்தியானது உணவுப் பாதுகாப்பை (food security) பேணதகு நிலையில் வைத்திருத்தல், தொழில்வாய்ப்புகள் மற்றும் வாழ்வாதாரத்தை வழங்குதல், வெளிநாட்டுச் செலவாணியை ஈட்டுதல் ஆகியன மூலம் தேசியப் பொருளாதாரத்தின் மீது கணிசமான பங்களிப்புச் செய்கின்றது.

உணவுக் காப்பு

தேவையான சந்தர்ப்பங்களில், தேவையான அளவுகளில், குறித்த தரத்தைக் கொண்ட உணவு வகைகளைப் பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க ஆற்றலே உணவுக் காப்பு எனப்படும்.

பேண்தகு நிலையில் வைத்திருத்தல்

இயற்கை வளத்தின் நிலைபேறான இருப்புக்கு ஏற்படும் பாதிப்புகள் இழிவளவாகும் வகையிலும் எதிர்காலச் சந்ததியினரும் அதனைப் பயன்படுத்தக் கூடியவாறும் அவ்வளத்தை மீதப்படுத்தித் தற்காலத்தில் பேணிவருதலே பேண்தகு நிலையில் வைத்திருத்தல் எனப்படும்.

இலங்கையின், கடந்த சில ஆண்டுகளின் மீன் உற்பத்தி தொடர்பான தரவுகள் கீழே அட்டவணை 1.1 இல் தரப்பட்டுள்ளன. அதிக மீன் உற்பத்தி உவர்நீர் வளத்திலிருந்தே கிடைக்கின்றதை அறியக்கூடியதாகவுள்ளது.

அட்டவணை 1.2 கடந்த சில ஆண்டுகளில் இலங்கையின் மீன் உற்பத்தி

ஆண்டு	உவர்நீர் (மெற்றிக் தொன்)	சவர்நீர் (மெற்றிக் தொன்)	நன்னீர் (மெற்றிக் தொன்)	மொத்தம் (மெற்றிக் தொன்)
1960	48 768	2 235	1 524	52 527
1970	86 563	3 258	8 331	98 152
1980	165 264	2 148	20 266	187 678
1990	134 120	11 670	38 190	183 980
2000	175 280	88 420	36 700	300 380
2006	121 360	94 620	35 290	251 270
2009	180 410	112 760	46 560	339 730
2013	267 980	177 950	66 910	512 850

மூலம் : மீன்பிடி நீரியல்வள அபிவிருத்தி அமைச்சின் புள்ளிவிவரப் பிரிவு

தனியாள் நுகர்வு (தலா நுகர்வு)

ஆரோக்கிய வாழ்க்கைக்கென நபரொருவர் நாளொன்றுக்கு குறைந்தபட்சம் 65g புரதத்தை உட்கொள்ள வேண்டும் என உலக சுகாதார தாபனம் (WHO) குறிப்பிடுகின்றது. இலங்கை மக்கள் பிரதானமாக மீனை உட்கொள்வதன் மூலமே தமக்குத் தேவையான புரதத்தைப் பெறுகின்றனர். அது ஏறத்தாழ 70 % ஆகும். இலங்கையில் நாளாந்த தனியாள் புரத நுகர்வு 38 - 48 g ஆகக் காணப்படுகிறது. ஆண்டுக்குரிய தனியாள் புரத நுகர்வு ஏறத்தாழ 14 - 18 kg ஆகும்.

மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் நீருயிரின வளத்தின் பங்களிப்பு

கடந்த சில ஆண்டுகளாக தேசிய உற்பத்திக்கு நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலின் பங்களிப்பு ஏறத்தாழ 2 - 3 % ஆகும்.

அட்டவணை 1.3 மொத்த தேசிய உற்பத்திக்கு நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலின் பங்களிப்பு

ஆண்டு	பங்களிப்பு (%)
1990	1.8
1995	2
1999	2.3
2000	2.1
2001	0 % சுனாமி
2005	0.8
2006	1.2
2007	1.5
2008	1.5
2009	1.6
2010	1.7
2011	1.3
2012	1.3

மூலம் - இலங்கை மத்திய வங்கி ஆண்டறிக்கை 2013

இலங்கையின் மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலின் பங்களிப்பு கடந்த தசாப்தங்களாக அதிகரித்து காணப்பட்ட போதிலும் 2004 இல் சுனாமி அனர்த்தம் காரணமாக குறைவடைந்துள்ளது என்பதனை அட்டவணை 1.3 இல் காணக்கூடியதாயுள்ளது.

நீருயிரினவள ஏற்றுமதியும் இறக்குமதியும்

இலங்கையின் அந்நியச் செலாவணிச் சம்பாத்தியத்தில் 2.5 % அளவில் நீருயிரின வள ஏற்றுமதி முக்கியத்துவம் கிடைக்கிறது. அலங்கார மீன்கள், ரூனா (சூரைவகை) மீன், இறால், சிங்கி இறால், நண்டு, கடலட்டை, கடல் அனிமனி, நீர்த்தாவரங்கள், கணவாய், பதப்படுத்திய மீன்கள் போன்றன இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பிரதானமான நீருயிரின உற்பத்திகளாகும். இவற்றுள் ரூனா வகை மீனின் சதவீதப் பங்களிப்பே அதிகமாகும்.

ஒப்படை

கடந்த சில வருடங்களின், இலங்கையின் நீருயிரின வள ஏற்றுமதி - இறக்குமதி அளவுகள் தொடர்பான புள்ளிவிவரங்களைத் திரட்டுங்கள், ஏற்றுமதி - இறக்குமதி அளவுகளை வரைபாக்கி ஒப்பிடுங்கள்.

இலங்கைக்கு தெற்காசிய நாடுகளிலிருந்தே அதிகளவில் மீன் உற்பத்திகள் இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. இவற்றுள் கருவாடு அதிகளவு சதவீதமும் அடுத்து மாசிக் கருவாடு தகரத்தில் அடைக்கப்பட்ட மீன், மீன் எண்ணெயும் என்பனவும் காணப்படுகின்றது.

உதாரணம் : மாசிக்கருவாடு - மாலைதீவு
நெத்தலிக்கருவாடு - இந்தோனேசியா, தாய்லாந்து

தொழில் வாய்ப்பு

நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலில் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் 650 000 இற்கு மேற்பட்டோர் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

மீன்பிடித் தொழில், இறால் வளர்ப்பு, அலங்கார மீன்கள் வளர்ப்பு, மட்டி வளர்ப்பு நீர்த்தாவர வளர்ப்பு ஆகியன நேரடித் தொழில் வாய்ப்புக்களுக்கான சில உதாரணங்களாகும்.

படகு கட்டல், வலை உற்பத்தி, துறைமுகம் சார்ந்த சேவைகள், சுண்ணாம்பு உற்பத்தி, கருவாடு போன்ற பதப்படுத்திய உற்பத்திகள், முருகைக்கற்பாறைகளை அவதானித்தல் சுற்றுலாப் பயணிகளை அழைத்துச் செல்லல் ஆகியன மறைமுகத் தொழில் வாய்ப்புக்களுக்கான சில உதாரணங்களாகும்.

மேலும் நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலில் ஈடுபடுத்துவதற்குத் தேவையான அறிவு தகவல்கள், மற்றும் புதிய தொழினுட்பம் போன்றவற்றை அறிமுகஞ் செய்தல் இந்த துறையில் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் நிறுவனங்களில் தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளோரும் கணிசமானளவில் காணப்படுகின்றனர்.

உதாரணம் : தேசிய நீரியல்வள ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி அதிகார சபை (NARA) (National Aquatic Resources Research and Development Aqent)
தேசிய நீர்வாழ் உயிரினவள அபிவிருத்தி அதிகார சபை (NAQDA)

நீர்வாழ் உயிரின வளங்களின் மேம்பாட்டுக்கென இலங்கையில் உள்ள வாய்ப்புகள்

- உவர்நீர், நன்னீர், சவர்நீர் மூலங்கள் காணப்படுவதுடன் அவற்றில் நீர்வாழ் உயிரின வளங்கள் பெருமளவில் காணப்படுதல்.
- நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலில் ஈடுபடுவதற்குத் தேவையான ஆளணியினர் காணப்படுதல்.
- நீரியிரினவளக் கைத்தொழிலுக்குத் தேவையான தொழினுட்ப அறிவையும் சேவைகளையும் வசதிகளையும் வழங்கும் அரசு நிறுவனங்களும் தனியார் நிறுவனங்களும் காணப்படுதல்.
- நீருயிரின வளர்ப்புக்குத் தேவையான உள்ளீடுகளைப் பெறுவதற்கான வசதிகள் காணப்படுதல்.

உதாரணம் : வங்கிக் கடன்கள், மூலப் பொருள்கள்.

- உயர்விளைச்சலைத் தரும் புதிய பேதங்களும் இனவிருத்தி முறைகளும் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டிருத்தல்.
- உள்ளூர் மற்றும் சர்வதேச சந்தைகளில் நீருயிரினவள உற்பத்திகளைச் சந்தைப் படுத்தும் வசதிகள் காணப்படுதல்.

- பொருளாதார ரீதியில் பயன்படுத்தத்தக்க நீர்வாழ் உயிரின வள மூலங்கள் பெரும் எண்ணிக்கையில் காணப்படுதல்.

இலங்கை 1 700 km கடற்கரையைக் கொண்டதாகும். அவ்வாறே 538 500 km² கடற்பிரதேசத்தைக் கொண்டுள்ளது. இந்த கடற் பிரதேசமானது தரைப் பிரதேசத் தைப் போன்று 7 - 8 மடங்கு பெரியதாகும். இலங்கையில் சராசரியாக ஒரு சதுர கிலோமீற்றர் நிலப்பரப்பில் 4 ha இலும் கூடிய நீர்ப்பிரதேசம் காணப்படுகிறது.

நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலின் புதிய போக்குகள்

1. புதிய பேதங்களை அறிமுகம் செய்தல்

குறுகிய காலத்தில் அதிக விளைச்சல் பெறத்தக்க விசேட மீனினங்கள் நீருயிரின வளக் கைத்தொழிலில் தற்போது அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளன.

உதாரணம் : பிறப்புரிமையியல் ரீதியில் மேம்படுத்தப்பட்ட வளர்ப்புத் திலாப்பியா (GIFT) (Genetically Improved farm Tilapia)

ஆண் மீன்களாக்கப்பட்ட திலாப்பியா (All male Tilapia)

2. சுற்றுலாக் கைத்தொழிலுடன் ஒன்றிணைதல்

தற்காலத்தில் சுற்றுலாத்துறையில் ஏற்பட்டுள்ள துரித அபிவிருத்தி காரணமாக டொல்பின்களைக் கண்டுகளித்தல், திமிங்கிலங்களைக் கண்டுகளித்தல் போன்றன அதிகரித்துள்ளன. அதேவேளை அவற்றுடன் தொடர்புபட்ட புதிய தொழில் வாய்ப்புக்களும் அதிகரித்துள்ளன.

3. சுழியோடல்

சமுத்திர வளங்கள் சார்ந்த சுற்றுலாக் கைத்தொழிலை விரிவுபடுத்தவும் ஆய்வகளை மேற்கொள்ளவும் அங்கு காணப்படும் ஆபத்துக்களையும் ஐயப்பாடுகளையும் இழிவாக்குவதற்காக, சுழியோடல் மற்றும் உயிர்காப்புச் சேவைகள் விருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன.

4. கல்வி, பயிற்சி மற்றும் ஆய்வுகள்

நீருயிரினவளக் கைத்தொழிலின் விருத்தி மற்றும் வெற்றி காரணமாக கல்வி, பயிற்சி மற்றும் ஆய்வுகள் நடாத்தும் போக்கு அதிகரித்துள்ளது.

உதாரணம் : உயர்கல்வி நிறுவனங்களில் நீருயிரினவளங்கள் தொடர்பான கற்கை நெறிகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளமை.

1.2 இலங்கையின் சமுத்திர வலயங்களும் உவர்நீர் வளங்களும்

உவர் நீருயிரின வளங்கள்

உவர்நீரில் வாழும் அங்கிகள் உவர் நீருயிரின வளங்கள் எனப்படும்.

இலங்கையின் நீருயிரின வளங்களில் உவர்நீர் வாழ் அங்கிகள் பிரதான இடத்தை வகிக்கின்றன. உவர்நீர் வளக் கற்கையில் இலங்கையில் உள்ள கடல் எல்லைகள் தொடர்பான அறிவு மிக முக்கியமானதாகும்.

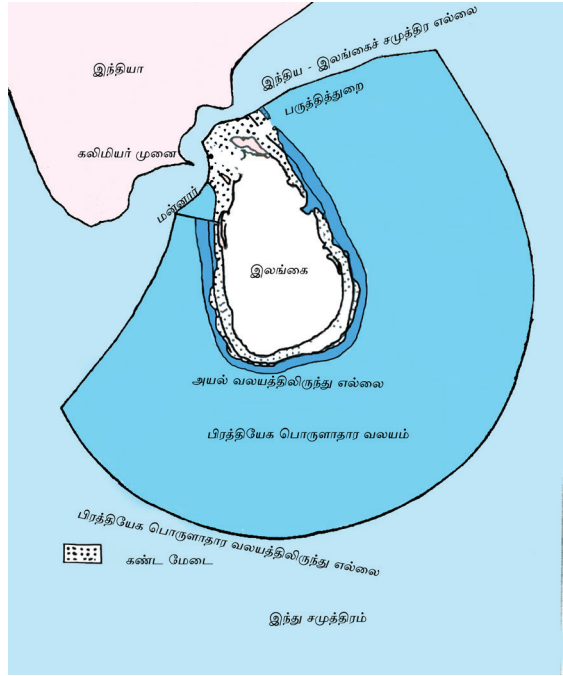
இலங்கையின் கடல் எல்லைகள் (Maritime boundaries)

1982 இல் ஐக்கிய நாடுகள் சபையினால் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டுள்ள சர்வ தேச கடல் எல்லைகள், அவற்றின் முகாமைத்துவம் ஆகியன பற்றிய சட்டக்கோவைக்கமைய இலங்கைக்கு உரித்தான கடல் எல்லைகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

1. பிரத்தியேக பொருளாதார வலயம் மாகத் தடுப்பு வலயம் (EEZ) (Exclusive Economic Zone / Pollution Prevention Zone)

பிரத்தியேகப் பொருளாதார வலயம் (EEZ) என்பது இலங்கைக் கரையோர எல்லைக் கோட்டில் (Baseline) இருந்து 200 மைல்கள் வரையில் கடலை நோக்கிப் பரம்பியுள்ள பிரதேசமாகும். இந்த வலயத்தினுள்,

கடல் நீர்த்திணிவு, சமுத்திர அடித்தளம், உட்கிடை ஆகியன தொடர்பான உரிமை இலங்கை அரசுக்கு உரித்தானதாகும். மேலும் இவ்வலயத்தில் வளங்களை அறுவடை செய்யும் உரிமையும் ஆய்வு நடத்தும் உரிமையும் முற்றுமுழுதாக இலங்கை அரசுக்கே உரியதாகும். இவ்வலயத்தினுள் பிரவேசிக்கும் எந்தவொரு கடற்கலமும் அதற்கான அனுமதியை இலங்கை அரசிடம் பெற்றுக் கொள்வது அவசியமாகும். எனினும், விமானங்கள் இவ்வலயத்தின் மேலாகப் பயணிக்க அனுமதி உண்டு. தற்போது இலங்கைக்கு உரித்தாக 517 000 km² பிரத்தியேகப் பொருளாதார வலயம் உள்ளது. இது இலங்கையின் நிலப்பரப்பை விட ஏறத்தாழ எட்டு மடங்கானதாகும்.



உரு 1.1 இலங்கையின் சமுத்திர வலயங்கள்

2. சர்வதேசக் கடல் (International sea)

பிரத்தியேகப் பொருளாதார வலயத்துக்கு அப்பால் உள்ள கடல் வலயம், மற்றொரு அரசின் சமுத்திர எல்லையினுள் உள்ளடங்காதிருப்பின் அது சர்வதேசக் கடல் எனப்படும். உலகின் சகல நாடுகளுக்கும் உரித்தான சர்வதேசக் கடலில் கப்பலோட்டுதல், வளங்களை ஆய்வுசெய்தல், மீன்பிடித்தல் போன்றவற்றை எவ்வித அனுமதியுமின்றிச் செய்யலாம். எனினும், இலங்கையில் நவீன தொழினுட்பச் சாதனங்கள் போதியளவு இன்மையால் சர்வதேசக் கடல் பரப்பைப் பயன்படுத்துவது குறைவாகவுள்ளது.

இலங்கைக்கு அண்மையில் வடமேற்குத் திசையில் இந்தியா அமைந்துள்ளமையால், அப்பிரதேசத்தில் 200 கடல்மைல் (370 km) எல்லை உரித்தாவதில்லை. எனவே, அப்பிரதேசத்தில் பிரத்தியேகப் பொருளாதார வலயம் (EEZ) மற்றும் சர்வதேசக் கடல் எல்லைகள் கிடையாது.

இலங்கையின் மீன் வளங்கள் தொடர்பான கற்கையின்போது, மீனினங்கள், அவற்றின் பரம்பல், கிடைக்கும் அளவு, மீன்வள முகாமைத்துவம் ஆகியன தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றிருப்பது மிக முக்கியமானதாகும். பேணதகுநிலையில் மீன் விளைச்சலை அறுவடை செய்தல் மற்றும் முகாமைத்துவம் செய்தலை இலகுவடுத்தல், மீனினங்கள் காணப்படும் அளவு, பரம்பல் ஆகியவற்றிற்கமைய, இலங்கையின் சமுத்திர வலயம் மீண்டும் மூன்று மீன்பிடி வலயங்களாக வகுக்கப்பட்டுள்ளது.

A. கரையோரச் சமுத்திர வலயம் (Inshore coastal area)

கடற்கரையிலிருந்து 40 km தூரத்துக்கு கடலை நோக்கிப் பரம்பியுள்ளதும் சமவுயரக் கோடொன்றின்றினுள் அமைந்துள்ளதுமான வலயமே இதுவாகும். இது மீன்களின் போசணைக்குத் தேவையான உணவு தாரளமாகக் கிடைக்கும் ஒரு வலயமாதலால், இலங்கையின் சமுத்திரமீன் அறுவடையின் மிகக் கூடுதலான சதவீதம் இவ்வலயத்திலிருந்தே அறுவடை செய்யப்படுகின்றது. கண்டமேடையும் கண்டமேடைச் சாய்வும் இதில் அடங்கும்.

i. கண்டமேடையும் கண்டமேடைச் சாய்வும் (Continental shelf & Continental slope)

கண்டமேடை என்பது, தரைப்பகுதிக்கு அண்மையில், கடற்கரையிலிருந்து கடலை நோக்கி ஏறத்தாழ 22 km² தூரம் வரையில் பரம்பியுள்ள ஆழங்குறைவான சமுத்திர வலயமாகும். இலங்கையின் கண்டமேடை, ஏறத்தாழ 26000 km² பரப்பளவுடையது. இந்தியாவுக்கு அண்மையில் இலங்கையின் வட பிரதேசத்தில் அதன் அகலம் கூடுதலானது. இலங்கையைச் சூழவுள்ள பொதுவாக 0 - 66 m வரையிலான ஆழ வேறுபாட்டைக் கொண்ட ஆழங்குறைவான ஒரு கரையோரச் பகுதியாக இவ்வலயம் விளங்குகிறது. எனவே, இலங்கையைச் சூழவுள்ள, ஏனைய பிரதேசங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் வடபிரதேசத்தினை வளம்மிக்க மீன்பிடிப் பிரதேசமாகக் குறிப்பிடலாம்.

கண்டமேடைப் பகுதி ஆழம் குறைவானதாகையால், அதன் அடிப்பகுதி வரை சூரிய ஒளி ஊடுருவும். மேலும், நாட்டின் உட்பிரதேசங்களிலிருந்து பாயும் ஆறுகளின் மூலம் கொண்டுவரப்படும் போசணைப் பொருள்களினால் அப்பிரதேசம் வளம்பெறும். அதாவது சிறப்பான சூரிய ஒளியும் போசணைப் பொருள்களும் கிடைக்கின்றமையால் பிளாந்தன்கள் (நீரலையுயிர்கள்) அதிகளவில் காணப்படும். இப்பிரதேசத்தில் நெத்தலி மீன், சூரை, கீரிமீன் போன்ற சிறுமீன்கள் பெருமளவில் காணப்படுகின்றன.

இப்பிரதேசத்திலிருந்து ஆண்டு தோறும் 80 000 தொன் மீனை அறுவடைசெய்யலாம் எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. கண்டமேடையில் சிறுசாய்வு காணப்படுவதோடு அதற்கு அப்பால், அதிக சாய்வைக் கொண்ட ஆழ்கடல் வலயம் அமைந்துள்ளது.

ii. கடற்கரை நீங்கு வலயம் / தூரக்கரை வலயம் (Offshore)

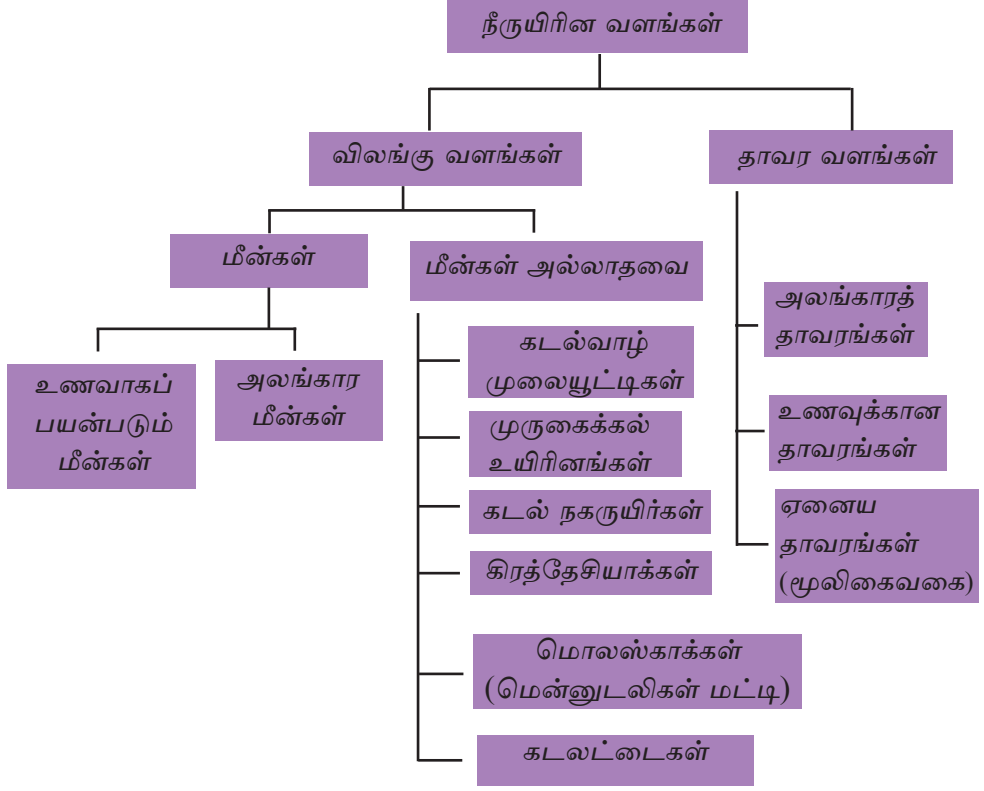
கடற்கரையிலிருந்து கடலை நோக்கி 40 - 100 km க்கு இடைப்பட்ட கடல் வலயமே கடற்கரை நீங்குவலயம் எனப்படுகின்றது. இவ்வலயத்தின் ஆழம் கூடுதலானது. அது 24 - 4 000 m க்கு இடைப்பட்டதாகக் காணப்படுகின்றது. இவ்வலயத்தில் பரவலாகக் காணப்படும் மீன் இனங்களாக சுறா, சூரை, வன்கூரை, தலப்பத்து, கொப்பறா போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். இவ்வலயத்தில் காணப்படும் மீன் விளைச்சலை அறுவடை செய்வதற்காக குளிர் அறை வசதி கொண்ட பன்னாள் மீன்பிடிக்கலங்கள் பயன்படுத்தப்படும்.

iii. ஆழ்கடல் (Deep sea)

கடற்கரையிலிருந்து 100 km க்கு அப்பால் அமைந்துள்ள ஆழங்கூடிய கடல் வலயமே இதுவாகும். பொதுவாக இவ்வலயத்தின் ஆழம் 4 000 - 8 000 m வரையில் வேறு படும். இவ்வலயத்தில் ரூனா வகை மீன்களும் சுறாமீனும் பெருமளவில் கிடைக்கின்றன. ஆண்டுதோறும் 70 000 - 90 000 தொன் மீன்விளைச்சலை இவ்வலயத்தில் அறுவடைசெய்யலாம்.

இவ்வலயத்தில் மீன்பிடிப்பதற்காக உட்புறத்தே இயந்திரம் பொருத்தப்பட்ட, குளிர் அறை வசதியுள்ள பன்னாள் மீன்பிடிக்கலங்களும் 3.5 தொன் மீன்பிடிக்கலங்களும், நவீன தொழினுட்ப உபகரணங்கள் பொருத்தப்பட்ட நவீன பன்னாள் மீன்பிடிக்கலங்களும் பயன்படுத்தப்படும்.

உவர்நீர் உயிரினவளப் பாகுபாடு



உவர்நீர் மீன்கள்

பொருளாதாரப் பெறுமானமுள்ள உவர்நீர் உயிரின வளங்களுள் விலங்குகள் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றன. இவை பரந்த பல்வகைமையையும் பொருளாதாரப் பெறுமானத்தையும் கொண்டுள்ளன. அத்துடன் இயற்கைச் சூழலின் நிலவுகைக்குப் பங்களிப்பும் செய்கின்றன. வெவ்வேறுபட்ட உவர்நீர்ச் சூழல்களில் வாழும் விலங்குக் கூட்டங்களுக்குள் மிக உயர் பொருளாதாரப் பெறுமதியைக் கொண்ட உவர்நீர் விலங்கு வளமே, மீன் வளமாகும்.

உவர்நீர்ச் சூழல்களில் வாழும் உணவுப் பெறுமானமுள்ள மீன்களுக்கான உதாரணங்களாக சுறா, சூரை போன்றவற்றையும் முருகைக்கற் பாறைகளைச் சார்ந்து வாழும் வண்ணத்துப்பூச்சி (Butterfly fish) மீன், சிங்கமீன் (lion fish) போன்றவற்றை அலங்கார மீன்களுக்கு உதாரணங்களாகவும் குறிப்பிடலாம்.

மீன்கள் அல்லாத ஏனைய நீர்வாழ் விலங்கினங்கள்

மீன்கள் அல்லாத விலங்கினங்களில் சில இனங்கள் உணவாக உட்கொள்ள ஏற்றவகையாகும். **உதாரணம் :** இறால், நண்டு, சிங்கிஇறால், மட்டி, கடலட்டை, கணவாய்

மேலும் சில இனங்கள் அழகுக்காக வளர்க்கப்படுபவனவாகும். **உதாரணம் :** நட்சத்திர மீன் (Star fish), கடன் முள்ளி (Sea urchin)

நீர்வாழ் தாவர வளங்கள்

தாவர வளங்களை, உணவுப் பெறுமானம் கொண்ட தாவரங்கள், அழகுக்காக வளர்க்கப்படும் அலங்காரத் தாவரங்கள், ஏனைய தாவரங்கள் (உதாரணம் : பிளாந்தன்கள், கடற்புல்) என வகைப்படுத்தலாம்.

உணவுப் பெறுமானம் கொண்ட தாவரங்களுக்கான உதாரணங்களாக பாசி, கடற் சாதாளை, கடற்புல் (அல்கா, கிளசிலேரியா) போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். கிளசிலேரியா போன்றவற்றைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் கஞ்சி இலங்கை மக்களால் விரும்பப்படும் உணவாகும். அத்தாவரங்களிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் ஜெலி (Jelly) யும் மக்கள் விரும்பும் ஓர் உணவுப் பொருளாகும்.

உவர்நீர்ச் சூழலில் பரவலாகக் காணப்படும். தாவரங்களாக படைனா (Padina) எனும் அல்காஇனங்களையும் கபில அல்கா இனங்களையும் குறிப்பிடலாம். இவை இயற்கைச் சூழலிலிருந்துப் பெற்று ஏற்றுமதி செய்யப்படுபவனவாகும். சில ஏற்றுமதியாளர்கள் தமது மீன் வளர்ப்புத் தடாகங்களில் இவற்றை வளர்த்து ஏற்றுமதி செய்கின்றனர்.

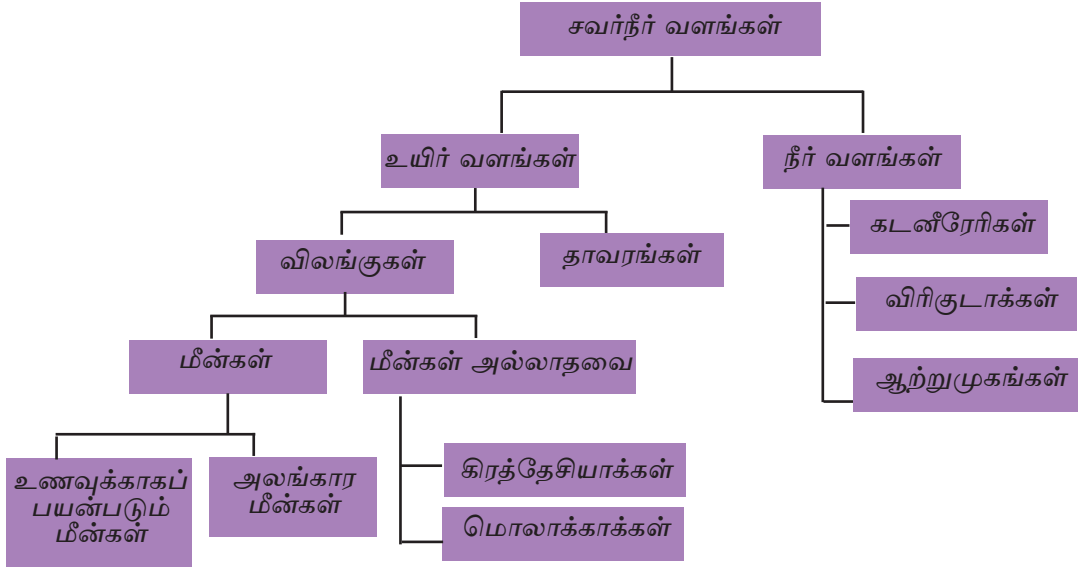
தாவர வளங்களாக பச்சை அல்காக்களைக் குறிப்பிடலாம். இவை ஏகார் தயாரிப்பு மற்றும் ஓளடதங்களாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

1.3 இலங்கையின் சவர்நீர் உயிரின வளங்கள்

சவர்நீர் வளங்கள்

0 - 35 ppt இற்கு இடைப்பட்ட உவர்த் தன்மை கொண்ட கரையோரக் கடனீரேரிகள், ஆற்றுமுகங்கள், சதுப்புநிலங்கள், ஈரநிலங்கள் போன்ற சவர்நீர்ச் சூழல்களின் உவர்த்தன்மை வருடத்தின் எல்லாக் காலங்களிலும் சமமானதாகக் காணப்பட மாட்டாது. அதாவது காலத்துக்குக்காலம் வேறுபடலாம். மழைகாலத்தில் உவர்த் தன்மை குறைவடைவதோடு வறட்சியான காலத்தில் உவர்த்தன்மை அதிகரிக்கும்.

சவர்நீர் வளங்களின் பாகுபாடு



சவர்நீர் மூலங்கள்

கடனீரேரிகள்

ஆண்டில் பெரும்பாலான காலங்களில் மணற் திட்டுக்களால் கடலிலிருந்து வேறாகிக் காணப்படுகின்ற உவர் நீர்நிலைகள் கடனீரேரிகள் எனப்படுகின்றன. கடலிலிருந்து வேறாகிக் காணப்பட்ட போதிலும் ஓரிடத்தில் அது கடலுடன் தொடர்புற்றுக் காணப்படும். கடனீரேரிகளிலுள்ள நீரின் உவர்த்தன்மை வேறுபடும். மாரிகாலத்தில் உவர்த்தன்மை குறைவடையும். கடனீரேரி கடலினுள் திறக்கும் இடத்தின் அளவானது ஆற்று முகத்தின் அளவிலும் சிறியதாகும்.



உரு 1.2 கடனீரேரி

உதாரணம் : புத்தளம், ரக்கவை, கலமற்றியா கடனீரேரிகள்



இலங்கையில் 89 கடனீரேரிகள் உள்ளன. அவற்றின் பரப்பு 3 ஹெக்டேயர் தொடக்கம் 7 589 ஹெக்டேயர் வரையில் வேறுபடும். இக்கடனீரேரிகளுள் 1000 ஹெக்டேயரிலும் அதிக அளவான 8 கடனீரேரிகள் காணப்படுகின்றன. கடனீரேரிகளின் மொத்தப் பரப்பு 36364 ஹெக்டேயர் என இனங்காணப்பட்டுள்ளது. இலங்கை யின் தெற்கு, தென்மேற்கு, கிழக்குப் பிரதேசங்களில் பெரிய கடனீரேரிகள் பல அமைந்துள்ளன.

ஆற்றுமுகம்

ஆறு கடலுடன் கலக்கும் இடம் ஆற்றுமுகம் எனப்படுகின்றது. ஆற்றுமுகத்தின் வாயில், கடனீரேரியின் வாயிலை விட அகலமானதாகும். **உதாரணம் :**

பெந்தோட்ட, வதுரான, ஜின்கங்கை, மாதுகங்கை, நீர்கொழும்பு, யாழ்ப்பாணம், மட்டக்களப்பு, ஆற்றுமுகங்கள்.

பொதுவாக ஆறு கடலை அடையும் இடத்தின் வடிவத்துக்கு அமைய ஆற்று முகங்கள் இரண்டு வகைப்படும்.

1. புனல் வடிவ ஆற்றுமுகம்
2. வடிநில ஆற்றுமுகம்

ஆறு கடலுடன் சேருமிடத்தில் ஆறு பிரிந்திருக்குமாயின் அவ்விடம் கழிமுகம் (Delta) எனப்படும். ஆற்றுமுகத்தில் பெரும்பாலும் மணல் நிரம்புவதுண்டு. அவ்வாறான வேளையில் சமனிலையைப் பேணுவதற்காக, அம் மணலை அப்புறப்படுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

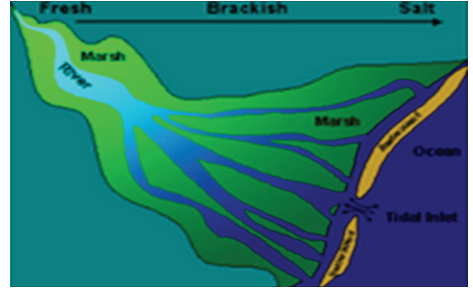


உரு 1.4 புனல் வடிவ திறந்த ஆற்றுமுகம்

புனல் வடிவ ஆற்றுமுகம்

ஆறு கடலுடன் சேரும் இடம் புனல் வடிவத்தைப் பெற்றிருக்குமாயின் அவ்வாற்று முகம் புனல் வடிவ ஆற்றுமுகம் எனப்படும்.

உதாரணம் : களனி கங்கை - மோதரை
கிரிந்தி ஓயா - கிரிந்தை



உரு 1.5 திறந்த நிலை கழிமுக ஆற்றுமுகம்

வடிநில ஆற்றுமுகம்

ஆற்றுநீர், ஆழம் குறைவான வடிநிலத்தில் ஒன்று சேர்ந்து அது கடலுடன் இணையுமாயின், அவ்வாறான ஆற்றுமுகம், வடிநில ஆற்றுமுகம் எனப்படும்.

உதாரணம் : மீ ஓயா - புத்தளம் கடனீரேரி
தண்டுவம் ஓயா - நீர்கொழும்பு கடனீரேரி

விரிகுடா

கடலை நோக்கித் திறந்தபடி, தரையின் பால் பரம்பிச்செல்வதோடு கடலுடன் ஒடுங்கிய ஒரு பகுதியின் மூலம் தொடர்புறும் நிலப்பகுதியால் சூழப்பட்ட நீர்ப்பகுதியே விரிகுடா எனப்படும்.

உதாரணம் : அறுகம் குடா, வெலிகமை
விரிகுடா, ஓலந்தை விரி குடா



உரு 1.6 விரிகுடா

இலங்கையின் திருகோணமலைத் துறைமுகம், காலித் துறைமுகம் ஆகியன இவ்வாறான விரிகுடாக்களினுள் அமைந்துள்ளதால் அவை இயற்கைத் துறைமுகங்கள் எனப்படும்.

சவர்நீர் உயிரின வளங்கள்

சவர்நீர்ச் சூழற்தொகுதியில் பொருளாதாரப் பெறுமதிமிக்க உயிரின வளங்கள் உள்ளன. அவை விலங்கு வளங்கள், தாவர வளங்கள் என வகைப்படுத்தப்படும்.

விலங்கு வளங்கள்

விலங்கு வளங்களில் மீன் வளங்களாக வேக்கையா, மொதா, கொஸ்ஸா ஆகியன சவர்நீரில் பரவலாகக் காணப்படும் மீன்களாகும். மீன்கள் அல்லாத வளங்களான இறால், சிப்பி, கருநீலச்சிப்பி, நண்டு போன்ற விலங்குகளும் சவர்நீரில் வாழும்.

சவரீர்த் தாவர வளங்கள்

கண்டல்

கடனீரேரிகளிலும் ஆற்றுமுகங்களிலும் தினமும் அல்லது பருவகாலங்களில் வற்றுப் பெருக்கின் தாக்கத்துக்குள்ளாகும் நீர்ச்சூழல்களில் வளர்வதற்கு இசைவடைந்துள்ள தாவரங்களே கண்டல் தாவரங்களாகும்.



கண்டல்



காக்கண்டல்



கன்ன



திப்பராத்தை



விதிலிக்கன்ன



சிறு கண்டல்

உரு 1.7 கண்டல் தாவர இனங்கள் சில

அட்டவணை 1.4 சவரீர்த் சூழலில் வாழும் தாவரங்களின் இயல்புகள்

கண்டல் தாவரங்களின் இயல்புகள்	காரணம்
1. வேர்த்தொகுதி விருத்தி அடைந்திருத்தலும் அவற்றில் உப்புச் சுரப்பி காணப்படுதலும்	உப்புக் கலந்த நீரிலிருந்து நன்னீரை மாத்திரம் அகத்துறிஞ்சுவதற்கும் உறிஞ்சும் நீரிலிருந்து உப்பை வெளியேற்றுவதற்கும்
2. உதிர்க்கும் தன்மை	சில தாவர இலைகள், உப்பு அடங்கிய நீரை உறிஞ்சி சேமித்து வைத்து பின்னர் இலைகளை உதிர்த்து விடும்.
3. இலைகள் சிறியனவாக இருத்தல்	ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைக்க உதவும்.
4. புறத்தோலும் அதன் மீது மெழுகு போன்ற தன்மையும் காணப்படல்	ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைக்க உதவும்.

5. முழந்தாளுரு வேர்கள் காணப்படல்.	வளியை உறிஞ்ச உதவும்
6. சீவச முறை முளைத்தல்	சதுப்பு நிலத்தில் வித்து முளைப்பது கடினமாதலால், வித்து அழிந்து போவது தவிர்க்கப்படும்.
7. சதைப்பிடிப்பான இலைகள் காணப்படல்.	நீர்காப்புக்கு உதவுதல்
8. மூச்சுவேர் காணப்படல்.	சுவாசத்திற்கு தேவையான ஓட்சிசனை பெற்றுக் கொள்ளல்

சீவச முளைத்தல்

தாய்த்தாவரத்தில் உள்ளபோதே வித்துக்கள் முளைவிட்டு பின்னர் சேற்றினுள் வீழ்ந்து தாவரமாக வளருதல் சீவச முறை முளைத்தல் எனப்படும்.



உரு 1.8 சீவச முறை முளைத்தல்



மூச்சு வேர்



மிண்டி வேர்



முழந்தாளுரு வேர்

உரு 1.9 கண்டல் தாவரங்களில் காணப்படும் பல்வேறு வகைப்பட்ட வேர்கள்

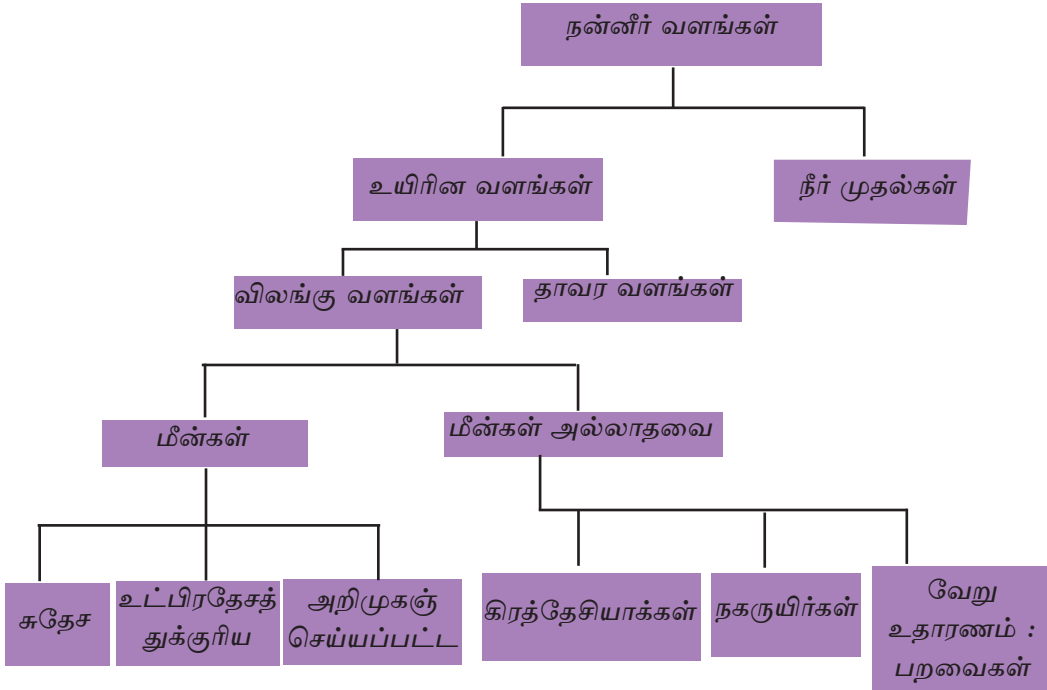
கண்டல் தாவரங்களின் பயன்கள்

- கரையோர அரிப்பைத் தடுத்தலும் கடற்கரைக் காப்புக்கு துணையாதலும்
- கிண்ணைப் பழங்களிலிருந்து சுவையான பானம் தயாரிக்கலாம்.
- காவி உடைக்கு நிறமூட்டுவதற்கான சாயம் பெறுதல்
- தண்டுகள் விறகாகப் பயன்படுதல்.

1.4 இலங்கையின் நன்னீர் வளங்கள்

நன்னீரை அண்டிக் காணப்படும் வளங்கள் நன்னீர் வளங்கள் எனப்படும்.

நன்னீர் வளப் பாகுபாடு

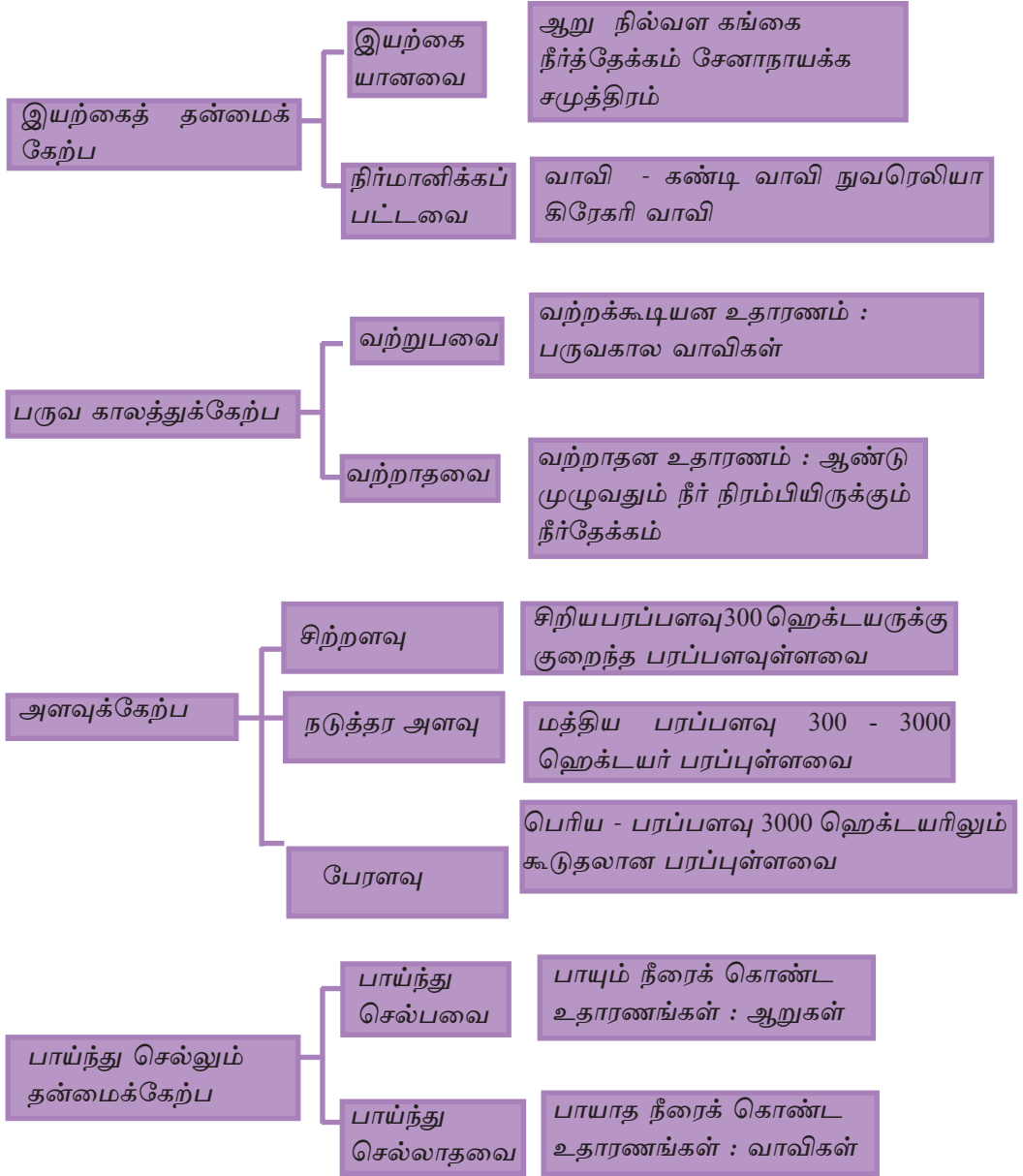


நன்னீர் வளங்கள்

மலைநாட்டிலிருந்து கரையோரச் சமவெளிகள் வரையில் பரம்பிக் காணப்படும் ஆறுகள், குளங்கள், நீர்த்தேக்கங்கள், ஓடைகள் யாவும் நன்னீர் நிலைகள் எனப்படும்.

நீர்நிலைகளின் பாகுபாடு

இலங்கைக்குக் கிடைக்கும் தென்மேற்கு, வடகிழக்குப் பருவக் காற்று, மழை காரணமாக நாட்டின் உட்பிரதேசங்களில் நீர்வளங்கள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. அந்நீர் வளங்களைப் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.



நன்னீர் உயிரின வளங்கள்

நன்னீர் உயிரின வளங்களுள் பிரதானமாக அமைவது விலங்கு வளமாகும் அவ்விலங்கு வளங்களுள் மிக முக்கிய இடத்தைப்பெறுவது மீன் வளமாகும். அவற்றின் மூலம் நாம் பெறும் பொருளாதாரப் பயன்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவற்றை பின்வருமாறு முறைகளில் வகைப்படுத்தலாம்.

- உட்பிரதேசத்துக்குரிய மீன்கள்
- சுதேச மீன்கள்
- அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட மீன்கள்

உள்நாட்டுக்குரிய மீனினங்கள் (Endemic)

இலங்கையில் இயற்கையாக அல்லது இலங்கையின் யாதேனும் ஒரு பிரதேசத்திற்கு மாத்திரம் வரையறைக்குட்பட்ட மீன்களாகும்.

உதாரணம் : கறுப்பப் றபி பாப் (புலத்ஹப்பயா), ஓனேற் (மல்புலுட்டா), பரடைஸ் மீன் (ஹல்மல்தண்டியா), பொன்னிற றஸ்போ (லேதித்தயா)

பரந்த உயிர்ப் பல்வகைமையைக் கொண்ட ஒரு நாடாகிய இலங்கையில் சூழற் றொகுதிகளின் சமனிலைக்காக இம்மீன்கள் முக்கியமானவையாகும். பல்வேறு காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாகவும், அவற்றின் இயற்கைச் சூழற்றொகுதி அழிந்து வருகின்றமையினாலும் இம்மீன்கள் அழிந்து அருகிப்போகும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ளன. எனவே, உட்பிரதேசத்துக்குரிய விலங்குகளை தம்மிடத்தே வைத்திருத்தல், விற்பனை செய்தல், ஏற்றுமதி செய்தல் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்து வதற்காகவும் மற்றும் தடைசெய்வதற்காகவும் சட்டதிட்டங்கள் விதிக்கப்பட்டுள்ளன.

உதாரணம் :

புலத்ஹப்பயா - ஏற்றுமதி மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

மல்புலுட்டா - ஏற்றுமதி தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது.



புலத்ஹப்பயா (black ruby barb)



ஹல்மல் தண்டியா (Golden Resbora)

உரு 1.10 உட்பிரதேசத்திற்குரிய மீனினங்கள்

சுதேச மீனினங்கள்

இலங்கையிலும் இலங்கையை ஒத்த சூழல் நிபந்தனைகளிலும் காணப்படும் மீன்கள் இலங்கையில் காணப்படுபவை. உதாரணம் : தம்பலயன், சுங்கன், தித்தயன்



தித்தயன்



சுங்கன்



காவையா (பனையேறி) Climbing perch
(Anabas)



களப்பு ஹந்தயா (Dwart Panchax)



ஓரலா (Murrel)
(வரிகொண்ட பாம்பு தலை மீன்)



மடகரியா
(புள்ளி பாம்பு தலை மீன்)

உரு 1.11 சுதேச மீனினங்கள்

அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட மீனினங்கள்

வேறு நாடுகளிலிருந்து பல்வேறு பயன்களுக்காக அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட மீன்களே இவையாகும்.

உதாரணம் :

திரவுட்	-	பிரித்தானியா
பெரிய குராமி	-	ஜாவா
கார்ப்	-	இந்தியா
திலாப்பியா	-	ஆபிரிக்கா
புல்கார்ப்	-	சீனா
பெரந்தலைக் கார்ப்	-	சீனா



திரவுட்

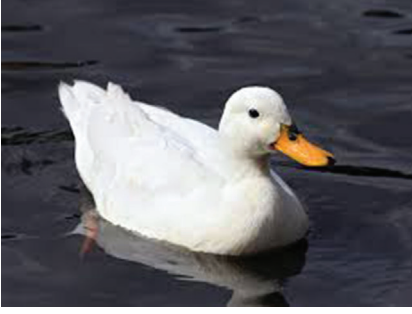


பெரிய குராமி

உரு 1.12 அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட மீன்கள்

மீன்கள் அல்லாத ஏனைய விலங்கு வளங்கள்

நன்னீர் உயிரின வளங்களுள் மீன்கள் அல்லாத ஏனைய விலங்கு வளங்களுக்குரிய உதாரணங்களாக நன்னீர் இறால், நன்னீர் நண்டு, போன்ற கிரத்தேசியாக்களையும் ஆமை, முதலை போன்ற நகருயிர்களையும் நீர்க்காகம், வாத்து, தாரா போன்ற பறவைகளையும் குறிப்பிடலாம்.



பறவை



நகருயிர் - முதலை

உரு 1.13 நன்னீர் மீன்கள் அல்லாத முள்ளந்தண்டினிகள்

நன்னீர்த் தாவர வளங்கள்

நன்னீர் நீர்முதல்களைச் சார்ந்து வளரும் தாவரங்களின் பொருளாதார பெறுமதிக்கேற்ப அவற்றைப் பின்வரும் நியதிகளின் கீழ் வகைப்படுத்தலாம்.

