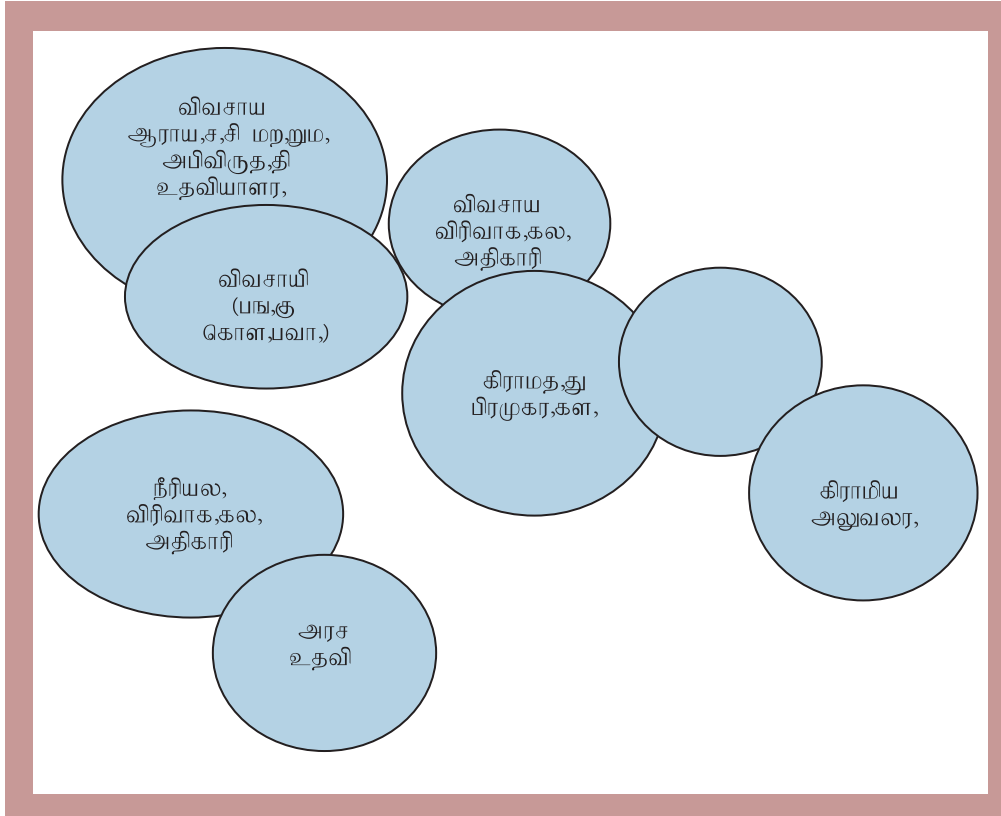


வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன் பிடித்தொழில் நடவடிக்கைகள் வங்களாதேசத்திலுள்ள ஒக்ஸ்பொவ் ஏரி போன்ற சிறிய நிரந்தர நீர்நிலைகளிலும் இலங்கையிலும் வியட்நாமிலும் உள்ள பருவகால நீர்த்தேக்கங்களிலும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் அபிவிருத்திக்கான நீர்நிலைப் பொருத்தம் மூன்று காரணிகளில் தங்கியுள்ளது:

- நீர்நிலைகளின் பெளதிக மற்றும் உயிரியல் பண்புகள்;
- அச்சுழலில் வாழும் சமூகத்தினரின் சமூக-பொருளாதார நிலைமைகள்;
- திட்டமிடப்பட்ட நடவடிக்கை சம்பந்தமாக ஆற்றல்மிக்க தொழில் மேற்கொள்வோரினதும் ஆரம்ப முதலீட்டாளர்களினதும் சமூக – பொருளாதார நிலைமைகள்.



உரு 7. ஒரு சமூகம் நிறுவனங்களுடன்/தனிநபர்களுடன் கொண்டுள்ள பலமான தொடர்பும் (ஒன்றின்மேல் ஒன்று கவிந்திருக்கும் வட்டங்கள்) பலவீனமான தொடர்பும் (ஒன்றின் மேல் ஒன்று கவிழாத வட்டங்கள்) சுட்டிக்காட்டும் ஒரு விளக்க வரைபடம்.

சமுதாயஞ் சார்ந்த நடவடிக்கை என்ற வகையில், சமூக-பொருளாதாரக் காரணிகள் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழிலின் அபிவிருத்திக்கும் அதன் நிலைப்பாட்டிற்கும் மிகவும் முக்கியமாகும். ஒரு நீர்நிலை உயர்ந்த உற்பத்தித்திறன் மிக்கதாகக் காணப்பட்டாலும், சமூகப் பங்களிப்பு கிடைக்காத பட்சத்தில் அதில் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் நடவடிக்கைகள் வெற்றிகரமாக அமையும் என எதிர்பார்க்க முடியாது.

நீர்நிலைகளின் பெளதிக மற்றும் உயிரியல் பண்புகள்

நீர் தங்கியிருக்கும் காலம் - இக்காலப்பிரிவு பருவகால நீர்நிலைகளின் ஒரு முக்கியமான காரணியாகும். நல்லதொரு விளைச்சலைப் பெற, கார்பு பல்லின வளர்ப்புக்கும் மற்றும் எந்த விதமான மீன் வளர்ப்புக்கும் ஆறு மாதங்களை விட நீர் தங்கியிருக்கும் காலம் இருத்தல் வேண்டும். நீர் தங்கியிருக்கும் காலம் குறைவடைந்தால், அதில் வைப்புச் செய்யப்பட்டிருக்கும் இனங்கள் சந்தைப்படுத்தலுக்கு தேவையான பருமனை அடையமாட்டாது. நீர் தங்கியிருக்கும் காலம், கொள்ளளவு மற்றும் அதன் கீழுள்ள நிலப்பரப்புக்கு (அதாவது, ஆற்றுக் கீழ்க்கோடியில் நீர்ப்பாசனம் பெறும் நிலப்பரப்பு) ஏற்ப ஒவ்வொரு நீர்நிலையினதும் நீரேந்திகளின் நீர்ப்பிடித்தலில் தங்கியுள்ளது. இலங்கையில் பருவகால நீர்த்தேக்கங்களின் பிரதான நோக்கம், உதாரணமாக, ஆற்றுக் கீழ்க்கோடி விவசாய நிலங்களுக்கு நீர்ப்பாசனம் வழங்குவதாகும். நீர்த்தேக்கங்களின் கொள்திறனை விட அதன் கீழுள்ள நிலப்பரப்பின் நீரிற்கான கேள்வி உயர்வாக இருந்தால், இந்நீர் நிலைகளில் நீர் தங்கியிருக்கும் காலம் குறைவடையும்.

ஆழமும் மேற்பரப்பும் - இவ்விரு கூறுகளும் நீர் தங்கியிருக்கும் காலத்தை தீர்மானிப்பதற்கு

முக்கியமாகும். மேற்பரப்பானது வைப்புச்செய்யப்படவேண்டிய மீன்களுக்குள்ளின் எண்ணிக்கையை தெரிவிக்கின்றது (1.3.5ம் பிரிவில் கலந்தரையாடப்பட்டுள்ளது). மேலும், ஆழம் குறைந்த நீரானது நீர்த்தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு வழியமைப்பதுடன், அடிக்கும் அலைகளால் கலங்கலாகவும் காணப்படும். இது வைப்புச் செய்யப்பட்டுள்ள மீன்களுக்கு தேவையான உணவை வழங்கும் உயிர்ப்பொருள்களின் இயற்கையான உற்பத்தியை குறைக்கும்.

நீரியல் தாவரங்கள் - ஆழமற்ற நீர்நிலைகளில் அடித்தளத்துக்கு ஒளி புகுவதால் நீரியல் தாவரங்கள் நன்கு வளரும். நீரியல் தாவரங்கள் இருப்பது அவற்றின் உற்பத்திக்கும் வளர்ச்சிக்கும் பல விதங்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். அவையாவன:

- அல்லி மற்றும் தாமரை போன்ற நீரியல் தாவரங்களின் மிதக்கும் இலைகள், ஒளி நீர்நிலைக்குள் உட்புகுவதைக் குறைக்கும். குறைந்த ஒளி அடர்த்தி நீர்நிலையிலுள்ள சில வைப்புச் செய்யப்பட்ட மீன்களின் உணவு வளங்களான - அல்கே / பைதோபிளாந்தன் - ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியைக் குறைக்கின்றது.
- கரைந்த போசனைப் பதார்த்தங்கள் நீரியல் தாவரங்களால் உறிஞ்சக் கொள்ளப்படுவதால், பிளாந்தன் வளர்ச்சிக்கு தேவையான போசனைப் பதார்த்தங்கள் குறைந்துவிடுகின்றன.
- நீரியல் தாவரங்கள் மீன்களைப் பிடித்து உண்ணும் பறவைகள் அங்கு வந்து தங்கியிருப்பதற்கான இடத்தை வழங்குகின்றன.
- நீரியல் தாவரங்கள் பரவலாக மூடியிருப்பது மீன்களைப் பிடிப்பதற்கு கஷ்டமாக்குவதுடன்,

மீன்களைப் பிடிப்பதற்கு முன்னர் அவற்றை அகற்றுவதற்கு மேலதிக முயற்சியும் பணமும் செலவிட வேண்டி இருக்கின்றது.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட காரணிகளின் இணைந்த விளைவானது நீர்நிலைகளில் மீன் உற்பத்தியைக் குறைக்கின்றது (உரு 8).

நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும் மரக்குற்றிகளும்

தடங்கல்களும்- நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும் மரக்குற்றிகளும் தடங்கல்களும் அறுவடையை கஷ்டமாக்கும், விஷேடமாக, பெரிய மீன் வலைகளின் செயற்பாட்டிற்கு தடையாக அவை இருக்கும். அவ்வாறான தடங்கல்கள் இருப்பதால் பண்ணையாளர்கள் பல்வேறு விதமான துணைக் கருவிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது, இது அறுவடைச் செய்கையில் அவர்களால் மேற்கொள்ளவேண்டிய மேலதிக முயற்சியாகும். மேலும், நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும் மரக்குற்றிகளும் தடங்கல்களும் மீனுண்ணிப் பறவைகளுக்கு தங்குமிடங்களை வழங்குகின்றன(உரு 9 உம் 10 உம்).

ஊனுண்ணிகளும் மீன்களை

உண்ணும் பறவைகளும் இருத்தல்- அடுத்த உயிரினங்களை உண்டு வாழும் மீன்கள் இருப்பது வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் விளைச்சலுக்கு இருவகையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. முதலாவது, ஊனுண்ணி மற்றும் மீன்கள் உண்ணும் இனங்கள் வைப்புச் செய்யப்பட்ட மீன்களை இரையாகக் கொள்கின்றன, இரண்டாவது, இவ்வுண்ணிகளின் அழுத்தத்தால் வைப்புச் செய்யப்பட்ட விதைகளின் வளர்ச்சி குறையும். ஊனுண்ணி மீன்கள் ஒரு நீர்நிலையை, உள்ளார்ந்த ரீதியில் ஒன்றிணைக்கப்பட்ட கால்வாய்களுடாக அடைய முடியும், மற்றும்/அல்லது நீர்நிலையைப் பிறப்பிடமாய்க் கொண்டிருக்கும். பெரிய நிரந்தர நீர்த்தேக்கங்களுடன் அருவிகள் மூலம்

ஒன்றிணைக்கப்பட்ட பருவகால நீர்த்தேக்கங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழிலின் பெறுபேறானது, விளைச்சலின் போது கணிசமான அளவு பாம்புத்தலையன்களைக் கொண்டிருப்பதையும் (*Ophicephalus* spp. and *Channa* spp.) மற்றும் வைப்புச் செய்யப்பட்ட சில மீனினங்களின் உயர்ந்த இறப்பு வீதத்தையும் காட்டுகின்றது (உரு 11).

நீர்நிலையின் உற்பத்தித் திறன்-

ஒரு நீர்த்தேக்கத்தில் பைதோபிளாந்தன்கள் பரவலாக இருப்பது அதன் உற்பத்தித் திறனை நிர்ணயிக்கின்றது. உற்பத்தித் திறன் மட்டத்தின் அடிப்படையில் உள்நாட்டு நீர்நிலைகள் நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்படலாம்: *ஒலிகோட்ரொபிக்*, *மெஸ்டோட்ரொபிக்*, *ஈத்ரோபிக்*, *ஹைபர்-ஈத்ரோபிக்*. நீர்நிலைகள் நான்கு மாறுபட்ட வலயக் குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டாலும், குளோரோபிலைக் கூடிய மட்டத்தில் கொண்டிருப்பதே வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழிலுக்கு சாதகமாக அமையும். நீர்நிலைகளின் கட்டில் அவதானிப்பு உற்பத்தித்திறன் மட்டங்களின் ஒப்பீட்டளவிலான கணிப்பீட்டை வழங்குகின்றது. ஒளி புகுந்தன்மைக் கொண்ட தூய நீர் குறைந்த உற்பத்தியைக் குறிப்பிடுகின்றது, கூடிய அளவில் நீரில் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் திண்மத் துணிக்கைகளையும் கனிப்பொருள் பதாரத்தங்களையும் கொண்டிருக்கும் கலங்கல் நீரும் அவ்வாறே. நீர் பச்சை நிறமாக இருக்கையில், அந்நீர்நிலை வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் அபிவிருத்திக்கு நல்ல உற்பத்தித்திறனைக் கொண்டுள்ளது என்பதைக் காட்டுகின்றது.

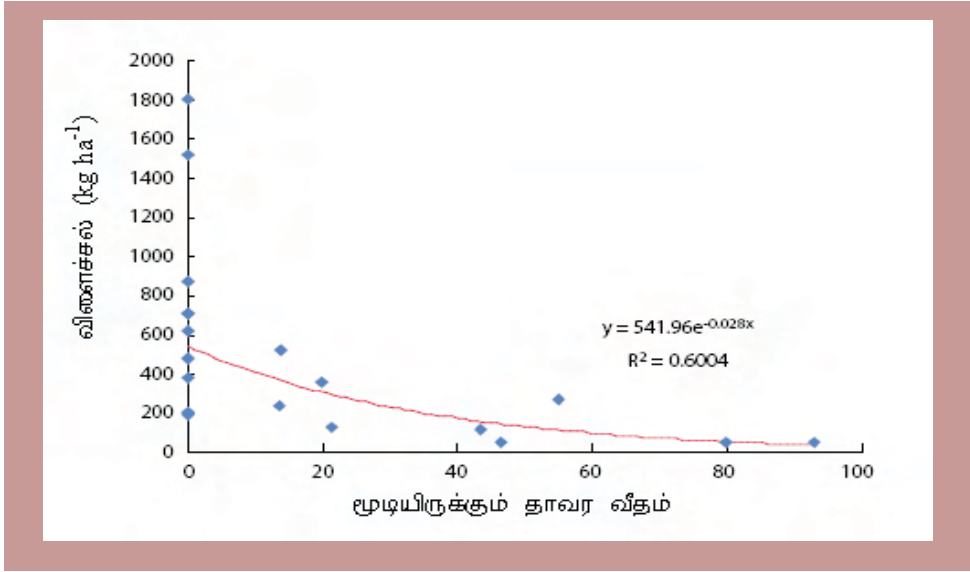
நீர்நிலைகளைச் சூழ கால்நடை

வளர்ப்பு நடவடிக்கைகள்- இப்பிராந்தியங்களில் கிராமப்புறங்களில் எருமை மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பு வழக்கத்திலுள்ளது. இக்கால்நடை வேளாண்மை நடவடிக்கை நீர்நிலைக்கான போசனைகளை

வழங்குவதில் சாதகமாக செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. விஷேடமாக வறட்சி காலங்களில், கால்நடைகளும் எருதுகளும் திறந்த வெளியில் புல் மேயும். அவற்றின் சிறுநீரும் சாணமும் கணிசமான அளவு போசனைப் பதார்த்தங்களை வழங்கும். அவ்வாறே, நீர்நிலையை சேறாக்கி எருதுகளும் கால்நடைகளும் பாதகமாக செல்வாக்குச் செலுத்தும். இது ஆரம்ப உற்பத்தியைத் தடைசெய்வதுடன் மீன்களுக்கான உணவு கிடைத்தலையும் வரையறுக்கின்றது. ஒட்டுமொத்தமாக, இது சம்பந்தமான அளவுசார்ந்த தகவல்கள் இன்னும் இல்லாவிட்டாலும், சாதமான செல்வாக்கே உள்ளது என நம்பப்படுகின்றது.

நீர்நிலைகளின் நீரேந்தும்

இலட்சணங்கள்- ஒரு நீர்நிலையின் நீரேந்தும் பகுதி அன்னிய நிலத்துக்குரிய உள்ளீடுகளின் ஒரு மூலம் என்ற வகையில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. மேல்கோடி நீரேந்து பகுதிகளின் குறுக்கீடுகள் மண்ணரிப்பையும் வண்டல் மண்ணடைவையும் அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. அதனால், நீரேந்தும் நீர்த்தேக்கங்களில் குறுக்கீடுகளையும் விவசாய நடவடிக்கைகளையும் குறைத்துக் கொள்வது மிக முக்கியமாகும்.



உரு 8. இலங்கையின் பருவகால நீர்த்தேக்கங்களில் மூடியிருக்கும் தாவர வீதத்துக்கும் மீன் விளைச்சலுக்கும் இடையிலான தொடர்பு.



உரு 9. மீன்பிடிக்க கருவிகளைக் கையாளுவதற்கு எவ்வித இடையூறுமில்லாத நீர்த்தேக்கப் படுகை. (படம்: அசங்க ஐயசிங்க)

அடையக் கூடியதாக இருத்தல்- வைப்புச்செய்தல் மற்றும் அறுவடை செய்யும் கட்டங்களில் ஒரு நீர் நிலையை அடைய இயலுமாயிருப்பது முக்கியமாகும். ஓரிடத்திலிருந்து இன்னோர் இடத்துக்கு ஏற்றிச் செல்கையில் வைப்புச் செய்யப்பட்ட விதைகள் மீதான அழுத்தத்தைக் குறைப்பதற்கு மீன் குஞ்சுகள் வளர்ப்பு

நிலையத்திலிருந்து அருகாமையிலேயே அடைய முடியுமாயிருத்தல் சாதகமாக அமையும். மேலும், எளிதாக அடையக் கூடியதாயிருத்தல், சந்தைப்படுத்தலை எளிதாக்குவதுடன், உற்பத்திக்கான நல்லதொரு விலையைப் பெறவும் வழிவகுக்கும்.

சமூக – பொருளாதாரப் பண்புகள்

வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழிலில் ஈடுபடுவதற்கான விருப்பு இருத்தல் - வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் சமூகப் பங்களிப்பை வேண்டி நிற்கின்றது, பலவித காரணங்களால், சமூகம் மீன்பிடித் தொழில் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட விருப்பங் கொள்ளாவிட்டால், வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் வெற்றி பெற மாட்டாது. வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழிலில் ஈடுபடும் பலர், அடிப்படையிலேயே மீன் பண்ணையாளர்கள் அல்லாவிட்டாலும், சமூகத்தின் விருப்பு முக்கியமானதாகும்.



உரு 10. மீன்பிடித்தலுக்கு இடையூறாக உள்ள நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும் மரக்குற்றிகளைக் கொண்ட நீர்த்தேக்கம். (படம்: எ.பி. எம். ஃபாரூக்)

முன்னைய அனுபவங்கள் - முன்னைய அனுபவங்களால் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் அபிவிருத்தி சாதகமான செல்வாக்குகளைப் போலவே பாதகமான செல்வாக்குகளையும் கொண்டிருக்கும். சமூகம் முன்னரே மீன்பிடித் தொழில் நடவடிக்கைகளால் பலன்களையும் திருப்தியையும் அனுபவித்திருந்தால், மீண்டும் அதைத் தொடர விருப்பு ஏற்பட்டிருக்கும். அதற்கு மாறாக, ஒரு சமூகம் முன்பு மேற்கொள்ளப்பட்ட முயற்சியின் போது முரண்பாடுகளை எதிர்நோக்கி இருந்தால், அவர்கள் முதலீடு செய்யும் நீர்நிலைகளில் நீர்த்துறை நடவடிக்கைகளை தொடர்ந்தும் மேற்கொள்ள விருப்பு கொள்ள மாட்டார்கள்.

நீர்நிலைகளின் பல்வேறு பயன்பாடுகள்

- அநேகமான நீர்த்தேக்கங்கள் பல்வேறு பயன்களைக் கொண்ட நீர்நிலைகளாகும். நீர்த்தேக்கங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் நடவடிக்கைகள், ஒரு சமூகத்தில் முரண்பாடுகளை உருவாக்கும் ஆற்றலுடையவை. சில வறட்சிப் பகுதிகளில், நீர்த்தேக்கங்களே குளியல் மற்றும் சுத்தமாக்குதல் நடவடிக்கைகளுக்கான பிரதான நீர் வளமாகும். குறைந்த நீர்மட்ட நீர்நிலைகளில் மீன் அறுவடை செய்கையில் சாதாரண நீர் பாவனையாருக்கும் மீன் பண்ணையாளருக்கும் இடையில் முரண்பாடுகள் ஏற்படுகின்றன. மேலும், பயிர்ச் செய்கைக்காக நீரை வெளியேற்றல், மீன்களின் வளர்ச்சிக்கு பாதகமான நிலைமையை உருவாக்கக் கூடியவாறு நீர் மட்டத்தைக் குறைவடையச் செய்யும்.

சமூக அமைப்புக்களின் சக்தி -

வளர்ப்பு அடிப்படையிலான மீன்பிடித் தொழில் அபிவிருத்தியிலும் அதன் உறுதிப்பாட்டிலும் சமூக அமைப்புக்களின் சக்தி முக்கியமான செல்வாக்கு செலுத்துகின்றது. முழுச் சமூகத்தினதும் தலைமைத்துவம்,

சமூக-பொருளாதார பல்வகைத்தன்மை, கல்வியறிவு மட்டம் ஆகியவை நிச்சயமில்லாத காரணிகளாகும். மொத்தத்தில், ஒரு சமூகத்தின் தீர்மானிக்கும் ஆற்றல் மற்றும் ஒத்துழைப்பு என்பவற்றின் விளைபயனுக்கு ஆதாரமாக இக்காரணிகள் அமைந்துள்ளன. ஒரு சமூகத்தின் நல்ல தலைமைத்துவம் அரசாங்க அதிகாரிகளுக்கும் கிராம மட்ட அமைப்புக்களுக்கும் இடையிலான நல்ல தொடர்புக்கு வழிவகுக்கின்றது. இது உள்ளூர் சமூகங்களுக்கிடையில் முரண்பாட்டுத் தீர்வுகளுக்கும் அறிவு பரிமாற்றத்துக்கும் முக்கியமாகும்.

உள்ளூர் மீன்களுக்கான

சந்தைப்படுத்தல் கேள்வி - அதிகமான சந்தர்ப்பங்களில், உள்நாட்டு மீன்களுக்கான விருப்பத்தேர்வு கடல் மீன்கள் கிடைப்பதிலும் உள்நாட்டு மீன் வழங்கலிலுமே தங்கியுள்ளது. எனினும் பிராந்தியத்தில் விதிவிலக்குகள் உண்டு. மேலும், பொதுப்படையில், பிராந்தியத்திலுள்ள அதிகமான கிராமிய சமூகங்கள் வேறு நாட்டிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்ட மீன்களை விட உள்நாட்டிற்குரிய மீன்களையும் 'வளர்க்கப்பட்ட' மீன்களை விட இயற்கைச் சூழ்நிலையில் வாழும் மீன்களையும் விரும்புகின்றனர். இயற்கைச் சூழ்நிலையில் கிடைக்கும் மீன்கள் பருவகால ரீதியானது. அதனால், கூடிய இலாபம் பெற இயற்கைச் சூழ்நிலையில் வாழும் மீன்களின் கிடைத்தல் மற்றும் சந்தை விலைத் தளம்பல் என்பனவற்றின் அடிப்படையில் அறுவடைக் காலத்தை திட்டமிட்டுக் கொள்வது இன்றியமையாததாகும். எவ்வாறெனினும், உள்உள்நாட்டு நன்னீர் மீன் நுகர்வு 1981க்கும் 1997க்கும் இடையில் பத்து மடங்காக அதிகரித்துள்ளமையை அவதானிப்பது முக்கியமாகும். மேலும் இது, அபிவிருத்தியடைந்து வரும் உலகில், கிராமிய சனத்தொகையினால் உட்கொள்ளப்படும் விலங்குப் புரதத்தில் 20-25% அளவை