15

மீன் வளர்ப்பு
(Fish Culture)

கொக்கொக்க கூம்பும் பருவத்து மற்றதன்
குத்தொக்க சீர்த்த இடத்து.

கற்றல் நோக்கங்கள்

- மீன் வளர்ப்பு முறைகள் (Types of Fish Culture)
- மீன்களின் உணவு வகைகள் (Fish Feed)
- மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் (Economic Importance of Fish)
- மதிப்பூட்டப்பட்ட மீன் உணவுகள் (Value Added Fish Products)
- வளர்ப்பு மீன்களுக்கு ஏற்படும் நோய்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் (Diseases and their Control Measures in Fish Culture)

அறிமுகம் (Introduction)

இந்தியா ஒரு தீபகற்ப நாடு. இந்தியாவின் மொத்த கடற்கரையின் நீளம் 7517 கிமீ ஆகும். அதில் 5423 கிமீ இந்திய தீபகற்பத்திலும், 2094 கிமீ யூனியன் பிரதேசத் தீவுகளிலும் உள்ளது. குஜராத், ஆந்திரப் பிரதேசத்திற்கு அடுத்தபடியாக தமிழகத்தில் நீண்ட கடற்கரை (906.9 கிமீ) உள்ளது. ஆதலால் மீன்பிடி தொழில், வேளாண் தொழிலுக்கு இணையாக இந்தியாவில் செய்யப்பட்டு வருகிறது. இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்தபின் பத்து மடங்கு மீன் உற்பத்தி அதிகரித்துள்ளது. இது சுமார் 14 மில்லியன் மக்களுக்கு வாழ்வாதாரமாக உள்ளது.

அட்டவணை 15.1 இந்தியாவில் மீன் பிடி தொழிலின் நிலை

உலகளவில் இந்தியாவின் நிலை	• மீன் பிடி தொழிலில் (3வது இடம்) • மீன் வளர்ப்பில் (2வது இடம்) • மீன் ஏற்றுமதியில் (4வது இடம்)
மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP)யில் மீன்பிடித் தொழிலின் பங்கு (%)	1.07
வேளாண் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் மீன்பிடித் தொழிலின் பங்கு (%)	8.23 (2018-19)
ஓர் ஆண்டில் ஒரு நபருக்குக் கிடைக்கக் கூடிய மீனின் அளவு (கிகி)	9.6

15_Agri_Chapter 15.indd 165 4/28/2022 2:26:09 PM

வருடாந்திர அந்நிய செலாவணி (கோடி இந்திய ரூபாய் மதிப்பில்)	46662.85
தற்போதைய மீன் உற்பத்தி (மில்லியன் டன்)	14.16

15.1 மீன் வளர்ப்பு முறைகள் (Types of Fish Culture)

நமது நாட்டில் பொதுவாக பல்வேறு முறைகளில் மீன்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. அவை நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு, உவர்நீர் மீன் வளர்ப்பு, குளிர்நீர் மீன் வளர்ப்பு, வண்ண மீன் அல்லது அலங்கார மீன் வளர்ப்பு, கடல்நீர் மீன் வளர்ப்பு மற்றும் கூட்டின மீன் வளர்ப்பு மற்றும் பயோஃப்ளாக் தொழில்நுட்பம் என்பவை ஆகும்.

15.1.1 நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு (Freshwater Fish Culture)

குளங்கள், ஏரிகள் மற்றும் நீர்த்தேக்கங்களில் மீன்களை வளர்க்கும் முறைக்கு **நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு** என்று பெயர். நன்னீர் மீன் வளர்ப்பிற்கு கெண்டை, விறால், கெளுத்தி மற்றும் நன்னீர் இறால் போன்றவை ஏற்ற மீன் இனங்களாகும். கெண்டை மீன் வளர்ப்பில் மூன்று உள்நாட்டு பெருங்கெண்டை இனங்களும் (கட்லா, ரோகு, மிர்கால்), மூன்று அயல்நாட்டு பெருங்கெண்டை இனங்களும் (வெள்ளிக்கெண்டை, புல்கெண்டை, சாதாக்கெண்டை) வளர்க்கப்படுகின்றன (படம் 15.1).

படம் 15.1 கட்லா

15.1.2 உவர்நீர் மீன் வளர்ப்பு (Brackish Water Fish Culture)

கடல்நீரும் நன்னீரும் கலக்கும் முகத்துவாரப் பகுதிகளில் மீன் வளர்த்தலுக்கு **உவர்நீர் மீன் வளர்ப்பு** என்று பெயர் (படம் 15.2). இந்த நீரில் ஒரு லிட்டருக்கு 0.5–30.0 கிராம் வரை உப்புகள் காணப்படும். கொடுவாய், பால் கெண்டை, பட்டை, இறால், சேற்று நண்டு, நவரை போன்ற இனங்கள் உவர்நீரில் வளர்க்கப்படுகின்றன (படம் 15.3).

படம் 15.2 உவர்நீர் மீன் வளர்ப்பு

படம் 15.3 கொடுவாய்

15.1.3 குளிர்நீர் மீன் வளர்ப்பு (Cold Water Fish Culture)

உயர்ந்த மற்றும் மத்திய கடல் மட்டத்திலுள்ள ஏரி, குளம், ஆறு, ஓடை மற்றும் அணைகளில் மீன்களை வளர்ப்பது **குளிர்நீர் மீன் வளர்ப்பாகும்.** இங்கு நீரின் வெப்பநிலை 5°–25°C ஆக இருக்கும். கோடையில்கூட நீரின் வெப்பம் 25°C க்குக் குறையாமல் இருக்கும் பகுதிகளான இமாச்சலப் பகுதிகளிலும், மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைப் பகுதிகளிலும் குளிர்நீர் மீன் வளர்ப்பு

15_Agri_Chapter 15.indd 166 4/28/2022 2:26:10 PM

ஏற்றது. பூமீன்கெண்டை, கோளா, பொன்னிறக்கெண்டை, மோசல் பூமீன், பனிக்கலவா, இந்திய மலைக்கலவா, கலவா, வானவில் கலவா, பழுப்புக் கலவா போன்ற மீன் இனங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன (படம் 15.4).

படம் 15.4 கலவா

15.1.4 கடல்நீர் மீன் வளர்ப்பு (Marine Fish Culture)

திறந்தவெளி கடலோரம், கூண்டுகள் அமைக்கப்பட்ட கடலோரப் பகுதிகள், கடல்நீர் நிரப்பப்பட்ட குளம், குட்டை ஆகியவற்றில் மீன் வளர்க்கும் முறைக்கு **கடல்நீர் மீன் வளர்ப்பு** என்று பெயர். இது 1.5 மில்லியன் மீனவர்களுக்கு வேலை வாய்ப்பைத் தருகிறது. கானாங் கெளுத்தி, மத்தி, சங்கரா, வங்காரவஸி, இறால், ராணிமீன், கோழி மீன், மட்டி, சிங்கி இறால், ஆழி அல்லது சிப்பி இனங்கள் போன்றவை கடல்நீர் மீன் வளர்ப்பில் வளர்க்கப்படும் மீன் இனங்களாகும் (படம் 15.5).

படம் 15.5 சங்கரா

15.1.5 வண்ண மீன் வளர்ப்பு (Ornamental Fish Culture)

வண்ணமீன் வளர்ப்பு என்பது பொழுதுபோக்கிற்காகவும், வீடு,அலுவலகம், மருத்துவமனை போன்ற இடங்களில் அழகுக்காகவும், வணிக ரீதியாகவும் மீன்களை வளர்க்கும் முறையாகும். வண்ண மீன்கள் நன்னீரில்தான் வளர்க்கப்படுகின்றன. இந்தியாவில் இதன்மூலம் 100 கோடி டாலர் மதிப்புள்ள வணிகம் நடைபெறுகிறது. இவை முட்டையிடும் வகைகள் மற்றும் குட்டியீனும் வகைகள் என இருவகைப்படும்.

முட்டையிடும் இனங்கள்

தங்க மீன், கோய் மீன், வரிக்குதிரை மீன், கருப்பு ஜன்னல் டெட்ரா, நியான் டெட்ரா, செர்பே டெட்ரா, போராளி மீன் (படம் 15.6).

படம் 15.6 தங்க மீன்

குட்டியீனும் இனங்கள்

மோலி, கத்திவால், பிளாட்டி, கப்பி (படம் 15.7).

படம் 15.7 கப்பி

15_Agri_Chapter 15.indd 167 4/28/2022 2:26:13 PM

15.1.6 கூட்டின மீன் வளர்ப்பு (Mixed Fisheries / Composite Fish Culture)

விவசாயிகள் குளம், நீர்த்தொட்டி, நீர் ஆதாரங்களிலும் செயற்கை முறையில் மீன் வளர்ப்பை மேற்கொண்டு தங்களது நிதித் தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்கின்றனர்.

நம் நாட்டில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மீன்களை வளர்ப்பது, மீன் வளர்ப்பில் தற்போது உள்ள மேம்பட்ட தொழில்நுட்பமாகும். இந்த தொழில்நுட்பம்தான் கூட்டின மீன் வளர்ப்பாகும். கட்லா, ரோகு, மிர்கால், புல்கெண்டை, சாதாக் கெண்டை,வெள்ளிக் கெண்டை, நன்னீர் இறால் ஆகியவை கூட்டின மீன் வளர்ப்பில் வளர்க்கப்படுகின்றன.

15.1.7 பயோஃப்ளாக் தொழில்நுட்பம் (Biofloc Technology – BFT)

பயோஃப்ளாக் மீன் வளர்ப்பு என்பது புது தொழில்நுட்பம் ஆகும். இந்த முறையில் மீன்கள் வளர்க்கப்படும்போது ஊடகத்திலுள்ள சத்துகள் தொடர்ச்சியாக மறுசுழற்சி செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது (படம் 15.8).

படம் 15.8 பயோஃப்ளாக் தொழில்நுட்பம்

- உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற மட்கிய பொருள், பாக்டீரியா, பூஞ்சை, பாசி மற்றும் தாவர மிதவைகள் போன்றவை நீரில் கலந்திருக்கும். இந்த நுண்ணுயிர் தொகுப்பே 'பயோஃப்ளாக்' எனப்படுகிறது.
- இந்த பயோஃப்ளாக்கின் அளவு 50-200 (micron)
- சத்துகளின் அளவு : உலர் புரதம் – 25-50%; கொழுப்புச் சத்து – 0.5-15%; வைட்டமின், தாது உப்புகள் மற்றும் பாஸ்பரஸ் ஆகியவை உள்ளன.
- பயோஃப்ளாக்கின் நுண்ணுயிர் தொகுப்பு நீரிலுள்ள அங்ககப் பொருட்களை சிதைத்து மீன்களுக்கு புரத உணவாக மாற்றுகிறது.
- பயோஃப்ளாக் ஊடகத்தின் C:N விகிதம், கரைந்த நிலையிலுள்ள ஆக்ஸிஜன் (DO), கார அமிலத் தன்மை (pH), மொத்த கரையும் திடப்பொருள் (TDS) மற்றும் அமோனியா அளவுகளை கண்காணித்தல் அவசியம்.

நன்மைகள்

- நீர் மாசுபாட்டை குறைத்து சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கிறது.
- நைட்ரஜன் கொண்ட கழிவுகள் மீன்களுக்கு உணவாக மாற்றப்படுவதால் நீரின் தரம் உயர்கிறது.
- அதிக மீன் உற்பத்தியை கொடுக்கிறது.
- மீன்களின் புரத உணவுத் தேவையை குறைத்து, உற்பத்தி செலவை குறைக்கிறது.

பயோஃப்ளாக் முறையில் வளர்க்கப்படும் மீன் வகைகள்:

கோய், ரோகு, கெண்டை, பால் கெண்டை

15.2 மீன் உணவு (Fish Feed)

குறுகிய காலத்தில், குறைந்த செலவில், விற்பனைக்கேற்ற அதிக எடையுடைய மீன்களை உற்பத்தி செய்ய மீன் உணவு இன்றியமையாததாகும். மீன்களின் உணவானது மீன்களின் இயக்கம் மற்றும் செயல்களுக்கு

15_Agri_Chapter 15.indd 168 4/28/2022 2:26:15 PM

ஆற்றல் தரக்கூடியவையாக இருக்க வேண்டும். மேலும் அதன் உணவு மீன்களின் உடல் பராமரிப்பு, வளர்ச்சி மற்றும் இனப்பெருக்கத்துக்கு ஊட்டச்சத்துகளை அளிக்கக் கூடியவையாக இருத்தல் அவசியம். மீன் உணவில் மாவுச்சத்து, புரதச்சத்து, கொழுப்புச்சத்து, வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள், நார்ச்சத்து மற்றும் ஈரப்பதம் ஆகியவை சரிவிகிதத்தில் இருக்க வேண்டும் (படம் 15.9).

படம் 15.9 மீன் உணவு

15.2.1 மீன் உணவின் வகைகள் (Types of Fish Feed)

மீன் வளர்க்கப்படும்போது அதன் உணவு இயற்கையாகவோ (எ.கா. குளம், குட்டை, ஏரி), செயற்கை உணவூட்டமாகவோ அல்லது இரண்டும் கலந்த கலவையாகவோ இருக்கலாம். மீன் குளங்களில் தாவர நுண்ணுயிரி மிதவைகள், விலங்கின நுண்ணுயிரி மிதவைகள், கழிவுகள் மற்றும் பூச்சிகளின் புழுக்கள் போன்றவை இயற்கையாகவே காணப்படும். கால்நடைகளின் (கோழி, பன்றி, ஆடு, மாடு) கழிவுகள் மற்றும் எரு போன்றவை இயற்கை ஊட்டச்சத்துகளாகும். இதில் பற்றாக்குறை ஏற்படும்போது பயறுவகைப் பயிர்களின் இலைகள், நெல் தவிடு, கோதுமைத் தவிடு, நிலக்கடலைத் தோல், கடலைப்பிண்ணாக்கு போன்றவற்றை துணை உணவாகப் பயன்படுத்தலாம். முறைப்படுத்தப்பட்ட உணவை (Formulated Feed) முதன்மை உணவாகவும், துணை உணவாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

இது உலர் மற்றும் ஈர நிலையில் கிடைக்கின்றது. உலர் உணவு தூள், குறுணை மற்றும் உருண்டைகளாகக் கிடைக்கின்றது.

தெரிந்து கொள்வோமா?

- சூசு (Susu/ Shushuk) என்று அழைக்கப்படும் கங்கை நதி டால்பின்கள், இந்தியாவின் தேசிய நீர் விலங்கினமாக, 2010ல் அங்கீகரிப்பட்டது. இவை 'கங்கை நீர்ப் புலி' என்று செல்லமாக அழைக்கப்படுகின்றன.
- மீன் வளர்ப்போர் சந்திக்கும் இடர்பாடுகள்
  - தொழில் நுட்ப இடர்பாடுகள்
  - பொருளாதார இடர்பாடுகள்
  - நிர்வாக இடர்பாடுகள்
  - சமூக இடர்பாடுகள்
  - கட்டுமான இடர்பாடுகள்
  - விரிவாக்க இடர்பாடுகள்
  - சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள்

15.2.2 மீன்களின் உணவுப்பழக்கம்

உவர்நீரில் வளரும் மீன்கள் பொதுவாக தாவர மற்றும் விலங்கின மிதவை நுண்ணுயிரிகளையும், நுண்ணிய பாசியினங்களையும் உணவாக உட்கொள்கின்றன. மீன் குஞ்சுகள் நுண்பாசிகளையும், நீலப்பச்சை பாசிகளையும், தாவரக் கழிவுகளையும், குளத்தில் தேங்கியுள்ள அழுகிய தாவரங்களையும் உணவாக உட்கொள்கின்றன.

குளிர்நீர் மீன் வளர்ப்பில் நுண்ணிய பாசியினங்கள், நீலப்பச்சை பாசி, பூச்சிகளின் புழுக்கள், தாவரக் கழிவுகள் போன்றவை மீன்களின் உணவாகும். தானியங்கள் மற்றும்

15_Agri_Chapter 15.indd 169 4/28/2022 2:26:16 PM

அவற்றின் உபபொருட்கள், பிண்ணாக்கு, பயறுகள், துண்டாக்கப்பட்ட காய்கறிகள் போன்றவை துணை உணவாகும்.

அலங்கார மீன்களுக்கு உயிர் உணவு மற்றும் உலர் உணவு தேவை. டேப்னியா, டியூபெக்ஸ், கொசுப்புழுக்கள், மண்புழுக்கள், இரத்தப்புழுக்கள், வட்டுயிர்கள் (rotifers) ஆகியவை உயிர் உணவுகளாகும். உலர் உணவு உற்பத்தி செய்ய மீன் தூள், இறால் தலைத் தூள், புழுங்கலரிசி தவிடு, பிண்ணாக்கு, கிழங்கு மாவு, காய்கறிக் கழிவுகள், கீரை வகைகள், அரைத்த பருத்திக் கொட்டை, சிதைந்த மரவள்ளிக் கிழங்கு தழைகள், முசுக்கொட்டையின் இலைகள், பட்டுப்பூச்சியின் கூட்டுப்புழுக்களின் தூள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

15.3 மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் (Economic Importance of Fish)

- மீன் உணவு மற்ற மாமிச உணவுகளைவிட எளிதில் செரிக்கக் கூடியது.
- ஒமேகா–3 கொழுப்பு அமிலம் மீன் உணவில் மட்டுமே அதிகம் காணப்படுகிறது; இது இரத்தத்தில் உள்ள கொலஸ்டிரால் அளவைக் குறைக்கும்; மூளை மற்றும் நரம்புத் திசுக்கள் வளர்ச்சியடைய உதவுகிறது.
- தாவர புரதத்தில் குறைவாக உள்ள மனித உடலுக்குத் தேவையான லைசின் (Lysine), மெத்தியோனைன் (Methionine) மற்றும் சிஸ்டின் (Cystine) போன்ற அமினோ அமிலங்கள் மீன் புரதத்தில் அதிக அளவில் உள்ளன.
- மீன் உணவில் உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சுண்ணாம்புச் சத்து, பாஸ்பரஸ், இரும்புச்சத்து, தாமிரம், மெக்னீசியம் மற்றும் துத்தநாகம் போன்ற தாதுப்பொருட்கள் அதிகம் உள்ளன.
- வணிக ரீதியாக, பல்வேறு இடுபொருட்களைச் சேர்த்து 'மதிப்பூட்டப்பட்ட மீன்' உணவுப் பொருட்களைத் தயாரிக்கலாம்.
- சுய வேலைவாய்ப்பை ஈட்டித் தருகிறது.
- உறை மற்றும் உலர் மீன் ஏற்றுமதி மூலம் சுமார் 5.78 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர் இந்தியாவிற்கு அந்நியச் செலவாணியாகக் கிடைக்கிறது.

15.4 மதிப்பூட்டப்பட்ட மீன் உணவுகள் (Value Added Fish Products)

- மீன் புரதக் கலவை (Fish Protein Mixture)
- மீன் பசை (Ocular Glue)
- மீன் இன்சுலின் (Insulin)
- மீன் வெள்ளைக் கரு (Fish White Nucleus)
- மீன் பர்கர் (Fish-Burger)
- இறைச்சி மற்றும் இறைச்சி சார்ந்த பொருட்கள் (Meat and Meat Based Products)
- மீன் எண்ணெய் (Fish Oil)
- மீன் ஈரல் எண்ணெய் (Fish Liver Oil)
- இறால் ரொட்டி மற்றும் மீன் குச்சி (Breaded Prawn and Fish Stick)
- மீன் சாலட் (Fish Salad)
- மீன் ரொட்டி (Fish Bread)
- சுறா துடுப்புகள் (Shark Fins)
- உலர் மீன் (Dry Fish)
- மீன் சீவல் /அப்பளம் (Fish Flakes/ Wafers)

15.5 வளர்ப்பு மீன்களுக்கு ஏற்படும் நோய்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் (Diseases and their Control Measures in Fish Culture)

மீன்களுக்குப் பொதுவாக அதிக நோய் எதிர்ப்பு சக்தி இயற்கையிலேயே அமைந்துள்ளது. மீன்களின் வெளிப்பகுதி முழுவதும் பரவியுள்ள வழவழப்புத் தன்மை நோய்க்கிருமிகளை எதிர்க்கிறது. மேலும் ஒட்டுண்ணிகள் உடலில் நுழையும்போது, அவற்றை காப்புறை இட்டு செயலிழக்கச் செய்வதும் மீன்களின் குணமாகும். எனினும், மீன் வளர்க்கும் நீரின் தரம் குறையும்பொழுது மீன்களுக்கு ஒரு வகையான

15_Agri_Chapter 15.indd 170 4/28/2022 2:26:17 PM

அழுத்தம் (Stress) ஏற்பட்டு, அவை பாக்டீரியா, நச்சுயிரி மற்றும் பூஞ்சைகளால் ஏற்படும் நோய்களுக்கும், ஒட்டுண்ணிகளின் தாக்குதல்களுக்கும் இலக்காகின்றன. நீர் தர பாதிப்பு மட்டுமின்றி மீன்களை அடிக்கடி பிடித்து கையாள்வது, உயிர்வளிக் குறைவு, உடலின் வழவழப்புத் தன்மை, வெப்பநிலை மாற்றம், நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைதல் போன்ற காரணங்களாலும் நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.

15.5.1 பொதுவான நோய் அறிகுறிகள்

1. மீன்களின் இயல்பு நிறம் மாறி சாம்பல் அல்லது நீலநிறமாதல்.
2. துடுப்புகள் சிதைந்து காணப்படுதல்.
3. நீரின் மேற்பரப்பிற்கு வந்து, வாலால் நீரை அடித்து விட்டுச் செல்லுதல்.
4. உடலின் வெளிபாகத்தில் வியர்வைத் துளிகள் போல் இரத்தம் வெளிப்படுதல்.
5. சதைப் பகுதிகளில் பருக்கள், காயங்கள் அல்லது புண் காணப்படுதல்.
6. மீனின் கழிவு நூல் போல திப்பி திப்பியாக வெளிப்படுதல்.
7. செவுள்களில் இரத்தம் உறைந்து கருப்புக் கோடுகள் தோன்றுதல் மற்றும் வெளுத்துக் காணப்படுதல்.
8. சுவாசித்தல் தடைபடுதல்.
9. உடலின் வெளி பாகங்களில் வீக்கம் காணப்படுதல்.
10. வழக்கத்திற்கு மாறாக, உணவு சரிவர உண்ணாமல் இருத்தல்.

15.5.2 பாக்டீரிய நோய்கள்

1. துடுப்பு மற்றும் வால் அழுகல் நோய்

வால் மற்றும் துடுப்புப் பகுதிகள், அழுகி அரிக்கப்பட்டு, நீந்துவதும், நிலைப்பதும் பாதிக்கப்படுகிறது. மீனின் சதைப்பகுதியில் புண்கள் ஏற்பட்டு, செதில்கள் சிதைந்து, மீன்கள் பொலிவிழந்து காணப்படும் (படம் 15.10).

படம் 15.10 துடுப்பு மற்றும் வால் அழுகல் நோய்

2. நீர்க் கோவை நோய்

மீன்கள் சரிவர உண்ணாமல் இருத்தல், வளர்ச்சி வேகம் குறைதல், கழிவு மண்டலம் பாதிக்கப்பட்டு, செதில் பகுதிகளில் நீர் நிறைந்து, திரண்டு காணப்படும். செதில்கள் சிலிர்த்து, வயிற்று பாகம் தொங்குவது போல் காணப்படும் (படம் 15.11).

படம் 15.11 நீர்க் கோவை நோய்

3. சீழ்ப்புண் நோய்

மீன்களின் உடலில் பெரிய அளவில் புண்கள் காணப்படும். இது ‘அல்சர் நோய்’ என அழைக்கப்படுகிறது (படம் 15.12).

படம் 15.12 சீழ்ப்புண் நோய்

15_Agri_Chapter 15.indd 171
4/28/2022 2:26:18 PM

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. 100 கிகி மீன்களுக்கு 7-5 கி ஆக்ஸிடெட்ராசைக்ளின் எதிர் உயிர்க்கொல்லி மருந்தை உணவுடன் சேர்த்து 14-10 நாட்கள் வரை அளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
2. காயம் உள்ள இடத்தில் காப்பர் சல்பேட் பசையை பூசுதல்.
3. அக்ரிஃபிளேவின் 3% , காப்பர் சல்பேட் 0.5% , கலந்து குளியல் சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.

15.5.3 பூசண நோய்கள்

1. பருத்தி இழை நோய்

இந்நோய் மீன்களின் முட்டைகள் மற்றும் குஞ்சுகளை அடிக்கடியும், பெரிய மீன்களை அவ்வப்போதும் தாக்குகிறது. உடலில் காயம் ஏற்படும்போது, இந்நோய்க்கிருமிகள் உள்ளே நுழைகின்றன. பாதிக்கப்பட்ட மீன்கள் நலிந்து செயலற்று காணப்படும். மேலும் காயம்பட்ட இடத்தில் வெண்ணிற இழைகள் கொத்தாகக் காணப்படும் (படம் 15.13).

படம் 15.13 பருத்தி இழை நோய்

2. அம்மைக் குழி நோய்

நீரின் கார அமிலத் தன்மையில் பெருமளவில் மாற்றம் ஏற்படுதல், அளவுக்கதிகமான கழிவுகள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் குளத்தில் சேருதல் போன்ற காரணங்களினால் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. மீன்களின் தலை மற்றும் உடலின் மேல் பகுதியில் வெள்ளை மற்றும் சிவப்பு நிறப் புள்ளிகள் தோன்றி புண்களாக மாறிவிடும். தலை, உடல், வால் பாகங்கள் அரிக்கப்பட்டு எலும்புகள் வெளியில் தெரியும் (படம் 15.14).

படம் 15.14 அம்மைக் குழி நோய்

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. தாமிர சல்பேட் கரைசலில் (5-10 கி/100 லி நீர்) 10-30 நிமிடங்கள் வரை நீந்த விடுதல்.
2. சோடியம் ஹைடிராக்சைடு கரைசலில் (10-25 கி/லி நீர்) 10-20 நிமிடங்கள் வரை நீந்த விடுதல்.
3. பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கரைசலில் (1.0 கி/100 லி நீர்) 30-90 நிமிடங்கள் நீந்த விடுதல்.
4. குளம் மற்றும் நீர்நிலைகளில் சுகாதாரமான சூழலைப் பராமரித்தல் வேண்டும்.

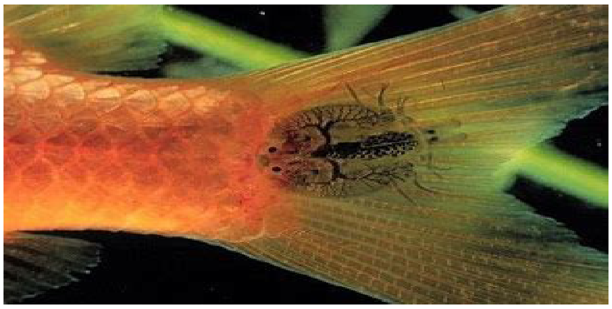
15.5.4 ஒட்டுண்ணிகள்

மீன் பேன் மற்றும் நங்கூரப் புழு போன்ற கணுக்காலிகள் மீன்களைத் தாக்கும் முக்கிய ஒட்டுண்ணிகளாகும். இவற்றின் தாக்குதல் வெப்பம் அதிகமாக உள்ள காலங்களிலும், அதிக எண்ணிக்கையில் நெருக்கமாக மீன்கள் உள்ள குளங்களிலும், அதிகக் கழிவுகள் சேர்ந்த குளங்களிலும் அதிகமாக காணப்படும் (படம் 15.15).

மீனின் மேல் தோலைத் தாக்கி, இரத்தத்தை உறிஞ்சி வாழ்வதால், உடல் மெலிந்து

15_Agri_Chapter 15.indd 172 4/28/2022 2:26:18 PM

காணப்படும். தீவிரம் அதிகரிக்கும்போது மீன்கள் இறந்து கரை ஓரங்களில் ஒதுங்கும்.



படம் 15.15 ஒட்டுண்ணிகள்

கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. உப்புக் குளியல் சிகிச்சை, பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் கரைசல் சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.
2. குளங்களில் 0.2 ppm கெம்மாச்சேன் மருந்தை ஒரு வார இடைவெளியில் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை சேர்த்து சிகிச்சை அளிக்க வேண்டும்.

மீன்கள் புரதச்சத்து உள்ள ஆரோக்கிய உணவு என்பதாலும், தற்போதுள்ள தேவை அதிகரித்துள்ளதாலும் தொழில் முனைவோர் மீன் வளர்ப்புக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கலாம். அலங்கார மீன் வளர்ப்பின் மூலம் இளைஞர்கள் வேலைவாய்ப்பினைப் பெறலாம்.

மதிப்பீடு

I. பொருத்தமான விடையளி:

1. நீண்ட கடற்கரை அமைந்துள்ள மாநிலத்தில் _______________ முதல் இடம் வகிக்கிறது.
   அ) தமிழ்நாடு
   ஆ) கேரளா
   இ) குஜராத்
   ஈ) ஆந்திரபிரதேசம்

2. உலகளவில் இந்தியா மீன்பிடி தொழிலில் _______________ இடம் வகிக்கிறது.
   அ) 1
   ஆ) 2
   இ) 3
   ஈ) 4

3. வண்ண மீன்கள் வளர்ப்பில் வளர்க்கப்படும் முட்டையிடும் மீன்_______________.
   அ) தங்க மீன்
   ஆ) மத்தி மீன்
   இ) கத்திவால்
   ஈ) பிளாட்டி

4. மீன் வளர்ப்பில் __________ புதிய தொழில்நுட்பம் ஆகும்.
   அ) அலங்கார மீன் வளர்ப்பு
   ஆ) கூட்டின மீன் வளர்ப்பு
   இ) பயோஃப்ளாக் தொழில்நுட்பம்
   ஈ) நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு

5. மீன்களுக்கு அழுத்தம் மற்றும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துபவை __________.
   அ) பாக்டீரியா
   ஆ) நச்சுயிரி
   இ) பூசணம்
   ஈ) அனைத்தும்

II. குறுகிய விடையளி:

6. நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு என்றால் என்ன?
7. வண்ணமீன் வளர்ப்பு என்றால் என்ன?
8. மீன்களுக்கு ஏற்படும் பொதுவான நோய் அறிகுறிகளில் மூன்றினை எழுதுக.

15_Agri_Chapter 15.indd 173 4/28/2022 2:26:18 PM

9. துடுப்பு மற்றும் வால் அழுகல் நோயின் அறிகுறிகள் யாவை?

10. மீன்களைத் தாக்கும் ஒட்டுண்ணிகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் யாவை?

III. ஒரு பக்க அளவில் விடையளி:

11. உவர்நீர் மீன் வளர்ப்பினைப் பற்றி எழுது.

12. பயோஃப்ளாக் தொழில்நுட்பம் பற்றி விளக்குக.

13. மதிப்பூட்டப்பட்ட மீன் உணவுகளை எழுதுக.

14. மீன்களைத் தாக்கும் பாக்டீரியா நோய்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

IV. விரிவான விடையளி:

15. மீன் உணவு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரி.

16. மீன்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

17. மீன்களைத் தாக்கும் நோய்களை பற்றி எழுதி அவற்றை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை விவரி.

ஆசிரியர் செயல்பாடு

1. *அலங்கார மீன் வளர்ப்பு பற்றி மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.*
2. *வண்ணமயமான மீன் தொட்டி அமைக்கும் விதத்தை மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.*

மாணவர் செயல்பாடு

1. *வீடு / பள்ளி அருகாமையில் உள்ள அலங்கார மீன் வளர்ப்பு மையங்களை பார்வையிட்டு, மீன் இனங்களைப் பட்டியலிடுதல்.*

இணையத்தில் தேட

1. www.quickgs.com
2. www.googlelight.com/i?u=http://nfdb.nfdb.gov.in/about-indian-fisheries.htm.
3. www.agritech.tnau.ac.in
4. www.yourarticlelibrary.com/fish/applied-fisheries/cold.water-fisheries-in-india-with-diagram.
5. https://vikaspedia.in
6. www.agrifarming.in

15_Agri_Chapter 15.indd 174 4/28/2022 2:26:19 PM