தென்னிந்திய மீன்கள்

SOUTH INDIAN FISHES

திருமதி. ராணி கந்தசுவாமி

தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

First Edition—April, 1973

T.N.T.B.S. (C.P.) No. 439

© Tamil Nadu Text Book Society

SOUTH INDIAN FISHES

Tmt. RANI KANDASWAMY

Price Rs. 6-50

'Published by the Tamil Nadu Text Book Society under the Centrally Sponsored Scheme of Production of books and literature in regional languages at the University level, of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare (Department of Culture), New Delhi.'

Printed by:
HALE ACHAGAM,
86A, Chellappa Mudali Street,
Madras - 12.

அணிந்துரை

திரு. இரா. நெடுஞ்செழியன்

(தமிழகக் கல்வி-உள்ளாட்சித்துறை அமைச்சர்)

தமிழைக் கல்லூரிக் கல்வி மொழியாக ஆக்கிப் பன்னிரண்டாண்டுகள் ஆகிவிட்டன. குறிப்பிட்ட சில கல்லூரிகளில் பி.ஏ. வகுப்பு மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்கள் அனைத்தையும் தமிழிலேயே கற்றுவந்தனர். 1968ஆம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் புகுமுக வகுப்பிலும் (P.U.C.), 1969ஆம் ஆண்டிலிருந்து பட்டப் படிப்பு வகுப்புகளிலும் அறிவியல் பாடங்களையும் தமிழிலேயே கற்பிக்க ஏற்பாடு செய்துள்ளோம். தமிழிலேயே கற்பிப்போம் என முன்வந்துள்ள கல்லூரி ஆசிரியர்களின் ஊக்கம், பிற பல துறைகளிலும் தொண்டு செய்வோர் இதற்கெனத் தந்த உழைப்பு, தங்கள் சிறப்புத் துறைகளில் நூல்கள் எழுதித் தர முன்வந்த நூலாசிரியர்கள் தொண்டுணர்ச்சி இவற்றின் காரணமாக இத் திட்டம் நம்மிடையே மகிழ்ச்சியும் மன நிறைவும் தரத்தக்க வகையில் நடைபெற்றுவருகிறது. இவ் வகையில், கல்லூரிப் பேராசிரியர்கள் கலை, அறிவியல் பாடங்களை மாணவர்க்குத் தமிழிலேயே பயிற்றுவிப்பதற்குத் தேவையான பயிற்சியைப் பெறுவதற்கு மதுரைப் பல்கலைக்கழகம் ஆண்டுதோறும் எடுத்துவரும் பெருமுயற்சியைக் குறிப்பிட்டுச் சொல்லவேண்டும்.

பல துறைகளில் பணிபுரியும் பேராசிரியர்கள் எத்தனையோ நெருக்கடிகளுக்கிடையே குறுகிய காலத்தில் அரிய முறையில் நூல்கள் எழுதித் தந்துள்ளனர்.

வரலாறு, அரசியல், உளவியல், பொருளாதாரம், தத்துவம், புவியியல், புவியமைப்பியல், மனையியல், கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், உயிரியல், வானியல், புள்ளியியல், விலங்கியல், தாவரவியல், பொறியியல் ஆகிய எல்லாத் துறைகளிலும் தனி நூல்கள், மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள் என்ற இரு வகையிலும் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் வெளியிட்டுவருகிறது.

இவற்றுள் ஒன்றான 'தென்னிந்திய மீன்கள்' என்ற இந் நூல் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனத்தின் 439ஆவது வெளியீடாகும். கல்லூரித் தமிழ்க் குழுவின் சார்பில் வெளியான 35 நூல்களையும் சேர்த்து இதுவரை 474 நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. இந் நூல் மைய அரசு கல்வி, சமூக நல அமைச்சகத்தின் மாநில மொழியில் பல்கலைக்கழக நூல்கள் வெளியிடும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்படுகிறது.

உழைப்பின் வாரா உறுதிகள் இல்லை; ஆதலின், உழைத்து வெற்றி காண்போம். தமிழைப் பயிலும் மாணவர்கள் உலக மாணவர்களிடையே சிறந்த இடம் பெற வேண்டும். அதுவே தமிழன்னையின் குறிக்கோளுமாகும். தமிழ்நாட்டுப் பல்கலைக் கழகங்களின் பல்வகை உதவிகளுக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் நம் மனம் கலந்த நன்றி உரித்தாகுக.

இரா. நெடுஞ்செழியன்

முன்னுரை

நம் நாட்டின் இயற்கைச் செல்வங்களில் ஒன்ருன மீனினம் இன்று மட்டுமல்லாமல், பழங்காலத்திலும் முக்கியத்துவம் பெற்று இருந்தது. பாண்டிய மன்னர்கள் இம் மீனையே தங்களுடைய நாட்டுக் கொடியில் சின்னமாகக் கொண்டிருந்தமை இதற்குத் தக்க சான்ருகும். இத்தகைய இயற்கைச் செல்வத்தின் வளத்தைப் பெருக்கவே இன்று நமது தமிழக அரசு நீலப் புரட்சி அல்லது கடல்வளப் புரட்சியை (Blue Revolution) தீவிரமாக்கிக் கொண்டு வருகிறது. இதன்பொருட்டுத் தமிழக அரசு மீன்வளத் துறையை எங்ஙனம் பெரிதும் விரிவுபடுத்தியுள்ளது என்பதனையும் நாமறிவோம்.

மனிதனின் முக்கியத் தேவைகள் உணவு, உடை, உறைவிடம் முதலியனவாகும். இவற்றுள் முதலிடம் வகிப்பது உணவு. மக்கள் தொகை மிகுந்த இந் நாள்களில், உணவு உற்பத்தியை முதலில் பெருக்கிக்கொள்ள வேண்டியது நமது தலையாய பணி. உணவு என்று கூறும்பொழுது, அது சத்துள்ள உணவாக இருத்தல் அவசியமாகும். சத்துள்ள உணவு எனப்படுவது, அது புரதச் சத்தை மிகுதியாகக் கொண்டிருத்தலையே குறிப்பதாகும். இந்தப் புரதச்சத்தில் மிகுந்திருக்கும் பல்வேறு உணவுப் பொருள்களுள் ‘உணவு மீன்களும்’ (Food fishes) ஒன்ருகும். ஒரு மீன், தன் எடையில் 20 சதம் (20%) புரதப் பொருளைக் கொண்டுள்ளது. இது மிக எளிதில் சீரணிக்கக் கூடியதுமாகும். மேலும், இதன் உடலில் அடங்கியிருக்கும் எண்ணெயில் (body oil) பூரித நிலை அடையாத கொழுப்பு அமிலங்களே (unsaturated fatty acids) அடங்கியுள்ளன. இதனுல் இது நமது இதயத்தைப் பாதிப்பதில்லை. மாருக, நன்மையே செய்கிறது. மற்றும், மீன்களின் குறிப்பாக மத்தி, சுரு முதலியவற்றின் ஈரலினின்று வடிக்கப்படும் எண்ணெய் (Fish liver oil) A, D ஆகிய வைட்டமின் சத்துகளை மிகுதியாகக் கொண்டுள்ளது. வைட்டமின் சத்துகளின் முக்கியத்துவம் நாம் யாவரும் அறிந்த ஒன்ருகும்.

இத்தகைய உணவுப் பண்டத்தைச் சேகரிக்க இன்று நாம் கையாளும் முறைகள் முன்னர் இருந்ததில்லை. சுமார் இருபது ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், கட்டுமரம் முதலிய எளிய சாதனங்களே மீன் பிடித்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. ஆனால், இன்று, விசைப்படகுகள் (Mechanised boats) அல்லது இயந்திரப் படகுகள்மூலம் நைலான் வலைகளின் உதவியால் மீன் பிடித்தல் பெருமளவிற்கு வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது.

இந்தியாவின் கடல் மீன் பிடிப்பின் அளவு ஓராண்டுக் காலத்திற்கு ஒரு மில்லியன் டன்களாகும். நன்னீரில் பிடிபடும் மீன்களின் அளவு இதனில் மூன்றில் ஒரு பங்காகும். உலகில், மீன் பிடிப்பில் சிறந்து விளங்கும் நாடுகளின் வரிசையில் ஏழாவது இடத்தை வகிப்பது இந்தியா என்பது பெருமைக்குரியது. இந்தியாவில் பிடிபடும் கடல் மீன்களில் முக்கால் பங்கு நமது மேற்குக் கடற்கரையைச் சார்ந்தவை. கேரளம், மைசூர் ஆகிய கடற்கரைகளில் மத்தி மற்றும் கானாங்கெளுத்தி மீன் கூட்டங்கள் மிகுந்திருத்தலே இதற்குக் காரணம். இதனால் கிழக்குக் கடற்கரையிலுள்ள மீன் வளப் பகுதிகளில் எந்தெந்த மீன்கள் கிடைக்கும் என்பதைக் கண்டு பிடிக்க இரண்டு நாவாய்களைத் (Trawlers) தமிழ்நாடு அரசு வாங்கியுள்ளது என்பது பெருமைக்குரிய செய்தியாகும். இவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் பத்து லட்சம் ரூபாய் மதிப்புடையது.

இந்தியா வெப்ப நிலையிலுள்ள நாடாயிருப்பதால், அதில் மீன் வளம் மிகுந்துள்ளது. இந்தியாவில் காணப்படும் சிறப்பு மீனினங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 1200 ஆகும். இவற்றுள் தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் சிறப்பினங்களின் எண்ணிக்கை 900 ஆகும். ஒவ்வோர் ஆண்டும் இந்தப் பட்டியலில் புதிய மீன்கள் சேர்க்கப்பட்டு வருகின்றன.

இத்துணை முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீன்களைப் பற்றிய விவரங்களை இந் நூலின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ளலாம். இந் நூலில், தென்னிந்திய மீன்களின் உடலுருவம், வாழ்க்கை முறை முதலியன எடுத்துரைக்கப்பட்டுள்ளன. இந் நூலை ஆக்கும் பணியில் எனக்குப் பெரிதும் உதவி புரிந்த தமிழக அரசு மீன் துறையினருக்கு என் மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

ஆசிரியை

பொருளடக்கம்

			பக்கம்
1.	தோற்றுவாய்	...	1
2.	மீன்களின் வகைபாடு	...	41
3.	வகை: குருத்தெலும்பு மீன்கள்	....	44
4.	துணைவகை: அடுக்குச் செவுள் மீன்கள் வரிசை: செலாச்சி	...	45
5.	துணைவகை: அடுக்குச் செவுள் மீன்கள் வரிசை: பட்டாய்டியா	...	60
6.	வகை: மேலின எலும்பு மீன்கள்	...	79
7.	வரிசை: அக்காந்தோடெரிஜியை	...	84
8.	வரிசை: அருக்காந்தினி	...	237
9.	வரிசை: ஃபைசோஸ்டோமி	...	240
10.	வரிசை: லோஃபோபிராங்கி	...	271
11.	வரிசை: பிளெக்டோநேத்தி	...	275
	மேற்கோள் நூல்கள்	...	287
	கலைச்சொற்கள்	....	289
	மீன்களின் பெயர்	...	294

புலிச் சுறா

1. தோற்றுவாய்

ஒரு மீனை எவரும் எளிதில் இனங்கண்டறிய இயலும். ஆயினும், ஒரு மீனுக்குரிய சிறப்புப் பண்புகளை, அதனைக் கண்டவுடன் எடுத்துரைப்பது சற்றுக் கடினமான முயற்சியேயாகும். 'மீன்' என்னும் சொல்லைக் கேட்டவுடனே ஒருவரின் மனக்கண் முன் அதன் துடுப்புகளும், செதில்களும், செவுள்களுமே தோற்றமளிக்கின்றன. எனினும், இத்தகைய அமைப்புகள் மீன்களல்லாத வேறு உயிரினங்களிலும் காணப்படுகின்றன. ஆகவே, மீன்களுக்கு மட்டுமே உரிய சிறப்புப் பண்புகள், மாணவர்கட்குப் பயன்படும் பொருட்டுக் கீழே தொகுத்துக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. மீன்களின் நெருங்கிய உறவினமாகிய 'வட்டவாயின' என்னும் உயிரிகளினின்று மீன்களைப் பிரித்தறிய இப் பண்புகள் பயன்படும்.

1. இவை, நீரில் வாழ்கின்ற, மாறும் சூடுடைய அல்லது குளிர் இரத்தமுடைய (Cold blooded) உயிரிகள்.

2. மூட்டுடைய தாடைகள் (Hinged jaws).

3. துடுப்புகள் (Fins).

4. இரட்டை நாசித் துளைகள். பொதுவாக இவை தொண்டையினுள் திறப்பதில்லை. நுரையீரல் மீன்களிலும், மடல் துடுப்பு மீன்களிலும் (Lobe-finned fishes) மாத்திரம் இவை தொண்டையினுள் திறக்கின்றன.

5. பரிணாம ஏணியில், மீன்களுக்குரிய படிக்குக் கீழுள்ள படிகளில் இடம் பெற்றுள்ள முதுகு நாணுள்ளவற்றில் காணப்படும் தொண்டையைவிட முன் கூறியவற்றின் தொண்டையறை குறுகியே உள்ளது.

6. செவுள், பைகளற்ற செவுள் பிளவுகள்.

7. செவுள் பிளவுகளின் எண்ணிக்கை ஐந்து இணைகளேயாம். இவை ஒருபோதும் ஏழு இணைகளுக்குமேல் இருந்ததில்லை.

8. கபாலம் மூளையை முற்றிலும் அல்லது முழுமையாக உள்ளடக்கிக்கொண்டிருக்கும்.

9. முதுகுநாணின் இடத்தில், முள்ளெலும்புகள் காணப்படு கின்றன.

10. கீழ்த்தோல் முனைப்புகள் (Dermal denticles), செதில்கள் அல்லது எலும்புத் தகடுகள், பொதுவாக மீன்களில் காணப்படு கின்றன. இவ் வமைப்புகள் ஒரு புறச்சட்டமாக அமைவதை மீன்களில் காணலாம்.

11. கீழ்த்தோலினின்று தோன்றும் உண்மையான பற்கள் மீன்களில் உண்டு.

12. ஒன்பதாவது, பத்தாவது மூளை நரம்புகள், கபாலத்தினுள் அடக்கம் பெற்றுள்ளன. ஆகவே, மீன்கள், இவற்றிற்கு முன் வரும் முதுகுநாணுள்ளவற்றின் தலையைவிடச் சிறப்புற்ற, தனிப்பட்ட 'தலை' ஒன்றைப் பெற்றுள்ளன.

13. விரிவானதொரு 'பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புத் தொகுப்பு' (Lateral line organ system) மீன்களில் காணப்படுகிறது. தோல் பரப்பினடியில் புதையுண்டிருக்கும் மூடிய கால்வாய்களுள் இவ் வுறுப்புகள் இடம் பெற்றுள்ளன. இக் கால்வாய்கள் புழைகள் வழியே வெளித்திறக்கின்றன.

14. செவியைச் சார்ந்த சவ்வுச் சிக்கலமைப்பில் (Membranous labyrinth) பொதுவாக மூன்று அரைவட்டக் கால்வாய்கள் காணப் படுகின்றன.

15. தண்டுவடத்தைச் சார்ந்த முதுகுப்பக்க, மார்புப்பக்க நரம்புகள் எப்பொழுதும் ஒன்று சேர்ந்து கலப்பு நரம்புகளா கின்றன.

16. பரிவு நரம்பு மண்டலத்தைச் சார்ந்தவற்றைத் தவிர, மற்றெல்லா நரம்புகளும் மெட்டல்லரி உறையுடையவை.

17. சற்றே சிறப்புற்ற உணவுப் பாதையில், ஒரு தனிப்பட்ட இரைப்பையும், நன்கு வளர்ச்சியுற்ற கணையமும் உள்ளன.

18. வளர்ச்சியுற்ற மீனில், இடை நெஃப்ராஸே சிறு நீரகமாகச் செயல்படுகிறது.

19. இனப்பெருக்க உறுப்புகள், அண்டநாளம், விந்துநாளம் முதலிய உண்மையான நாளங்களைப் பெற்றுள்ளன.

20. விலாவெலும்புகள் எப்பொழுதும் காணப்படுவதுண்டு.

21. தசைக் கட்டைகள் (Myotomes) அல்லது தசைக் கண்டங்கள், முதுகுப் பக்கப் பகுதிகள், மார்புப் பக்கப் பகுதிகள் எனத் தனித்தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

22. கீழ்த்தோலினின்று தோன்றும் துடுப்பாரைகள் (Dermal fin rays) தசைகளைப் பெற்றுள்ளன. மேற்கூறிய துடுப்பாரைகள் ஒருவிதத்தில் கீழ்த்தோலினின்று வளர்ச்சியுறும் செதில்களுடன் உறவு கொண்டவையாகும்.

23. சிறிய அளவினைக் கொண்டவொரு பிட்யூட்டரி உறுப்பு உள்ளது. இது, மூளையின் அடிப்பக்கத்தில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும்.

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகளுள், செதில்கள், துடுப்புகள், செவுள்கள் முதலியனவே மீன்களுக்கு மிகவும் பொருந்தக்கூடியனவாக விளங்குகின்றன. இத்தகைய பண்புகளை ஓரளவு நாம் ஆய்ந்து பார்த்தல் நன்மையே விளைவிக்கும்.

விலங்குப் பேருலகின் அல்லது விளங்குலகின் (Animal kingdom) பல பெரிய பிரிவுகளையும் ஆய்ந்து பார்க்குமிடத்து, அவை கடலிலோ, ஆற்றிலோதான் முதன்முதலில் தோன்றின என்பது தெளிவாகிறது. இதன் காரணமாகவே நீரை, 'உயிர்களின் பிறப்பிடம்' என்பர். அதாவது உயிரினங்கள் முதன்முதலில் நீரிலேயே தோன்றின எனலாம். சான்றாக ஒரு செல் உயிரிகள் (Protozoans), கடற்பஞ்சுகள் (Sponges), குழியுடலிகள் (Coelenterates), கணுக்காலிகள் — பூச்சிகளும், மிரியோபோடுகளும், சில எண்காலிகளும் நீங்கலாக (Arthropods except Insects, Myriapods and some Arachnids), மெல்லுடலிகள் (Molluscs), முள்தோலிகள் (Echinoderms), முன் நாணுள்ளவை (Protochordates), மற்றும் மீன்கள் ஆகிய உயிரினங்கள் நீரில் வாழ்வன.

காற்றைவிட எடை மிகுந்த நீரானது, அச்சூழலில் வாழும் உயிரினங்களைப் பல சோதனைகளுக்கு ஆளாக்குகிறது. அவை யாவன: சுவாசம், உடலினுள்ளும் அதன் புறத்தேயும் இடம்பெறும் நீர்–உப்புகள் ஆகியவற்றின் இயக்கத்தைச் சீராக்கும் பணி, பிராணியின் இயக்கம், பிராணியைச் சமநிலையில் இருக்கவைத்தல், பிராணி நீரில் மூழ்கிவிடாதிருக்கச் செய்தல் ஆகியவையாம். எனினும், மீன்களைப்போன்று வேறெந்த உயிரினமும், தான் வாழும் நீருலான சூழலுக்கேற்ற தகவமைப்பை அத்துணைச் சிறப்பாகப் பெற்றிருப்பதில்லை. இத்துணைச் சிறப்புமிக்க மீனினத்தின் சில சிறப்புப் பண்புகளைச் சுருக்கமாக ஆய்ந்தறிதல் நன்மையே விளைவிக்கும்.

மேற்கண்ட பண்புகளின் விரிவான விளக்கங்கள் மீன்களைப்பற்றிய பிற நூல்களில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் காரணத்தால், இந் நூலில் இவற்றின் விளக்கங்கள் சுருக்கமாகவே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

புறத்தோற்றம் : உடலுருவம்

பொதுவாக, மீன்கள் குறிப்பிடத்தக்க ஓர் உடலுருவத்தினைப் பெற்றுள்ளன. ஏறத்தாழக் கதிரியைப் போன்ற உருவங்கொண்ட இவற்றின் உடல், முன் பின் முனைகளில் குறுகியும், பக்கவாட்டில் தட்டையாக்கப்பட்டும் இருக்கும். உடலின் முப்பகுதிகளான தலை, நடுவுடல், வால் ஆகியவை கண்ணுக்குப் புலனாகாத வகையில் ஒன்றோடொன்று தொடர்ச்சியுற்று, அல்லது இணைந்து காணப்படுகின்றன. இதுவே பொதுவாக ஒரு மீனின் உடலுருவம் என்றாலும், பல்வேறு வகை மீன்கள் இதனின்று பெரிதும் மாறுபடும் உடலுருவங்களைப் பெற்றுள்ளன.

எடுத்துக்காட்டாக, விலாங்கு மீன் எனப்படும் ஒரு வகை மீன், நீண்ட, உருளைபோன்ற, பாம்பையொத்த உடலுருவத்தைப் பெற்றுள்ளது. இஃது இதன் வாழ்க்கை முறைக்கேற்ற தகவமைப்பாகவும் கருதப்படலாம். இடுக்குகளிலும் பொந்துகளிலும் புழுவைப்போன்று முடங்கி வாழும் இவ்வகை மீன்கள், நீந்திச் செல்லும்பொழுது பாம்பைப்போன்று இயங்குகின்றன.

பக்கவாட்டில் அழுத்தம்பெற்று, நாடாவைப்போன்ற உடலைக் கொண்ட வாளை அல்லது ஓலைவாளை என்னும் மீன்களும் முற்கூறிய உடலுருவத்தினின்று மாறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன.

நம் கண் முன் தோன்றும் மற்றொரு மாறுபட்ட உருவத்தைக் கொண்ட மீன்கள் திருக்கை மீன்களாகும். இவை கடலின் அடிமட்டத்தில் வாழ்கின்றன. அதற்கேற்ப இவற்றின் உடல்கள் பெரிதும் தட்டையாக்கப்பட்டுள்ளன.

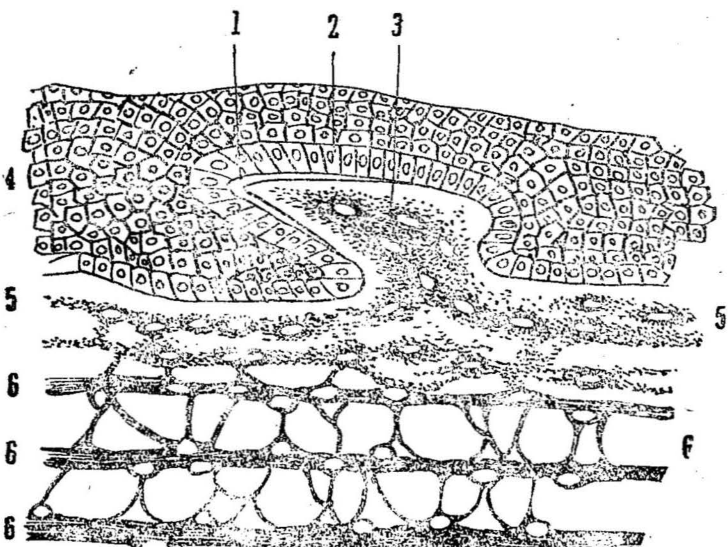
தட்டையாயுள்ள மீன்கள் எல்லாம் இவ் வரிசையில் இடம் பெறுகின்றன. இவற்றின் உடலில் அகலமும் நீளமும் சற்றேறக் குறைய சமமாக இருக்கும். இவை நீந்தும்போதும், ஓய்வெடுக்கும் போதும் ஒரு பக்கமாக, அஃதாவது வலப்பக்கமாகவோ, இடப் பக்கமாகவோ செயல்படுகின்றன.

கோளமீன்கள் எனப்படுவன, அவற்றின் பெயருக்கேற்ப கோள வடிவத்தினையுடையவை. இவை அடிக்கடி நீரில் தம் இச்சையாக மிதந்து செல்வதைக் காணலாம்.

இதைப்போலவே, முன்கூறிய (உடலின்) மூன்று பகுதிகளின் அளவும் மாறுபடக்கூடியது. இத் தன்மையைத் தூண்டில் மீனில் காணலாம். இம் மீனின் தலை மிகப் பெரிய அளவினையும், பயங்கரத் தோற்றத்தையும் கொண்டுள்ளது. இவ் விதமாக மீன்கள் அவற்றின் வாழ்க்கை முறைக்கேற்ற வகையில் பலதரப்பட்ட உருவங்களைப் பெற்றுள்ளன.

செதில்கள்

மீன்கள் யாவும் ஒரு புறச்சட்டத்தைப் பெற்றுள்ளன. இச் சட்டம் உடலின்மேல் ஒரு போர்வையாக அமைந்து, உடலைப் பாதுகாக்கிறது. இப் புறச் சட்ட அமைப்புகள் இரு வகைகளைச் சார்ந்தவை.



படம் 1

சுரு மீன் : கீழ்த்தோல் முளைப்பின் வளர்ச்சி

1. பற்சிப்பி அடுக்கு; 2. பற்சிப்பி உறுப்பு; 3. கீழ்த்தோல் முகிழ்ப்பு; 4. மேல்தோல்; 5, 6. கீழ்த்தோலின் அடுக்குகள்.

(1) மேல்தோல் (Epidermis), கீழ்த்தோல் (Dermis) ஆகிய உடற்சுவர் அடுக்குகளின் செல்களால் சுரக்கப்படுபவை. (2) கீழ்த்தோல் செல்களால் மட்டுமே சுரக்கப்படுபவை.

முதல் வகையைச் சார்ந்தது, சுரு மீன்களில் அல்லது குருத்தெலும்பு மீன்களில் காணப்படும் கீழ்த்தோல் முனைப்புகளாலான (Dermal denticles) உடற் சட்டமாகும். இரண்டாவது வகைச் செதில்கள் எலும்பு மீன்களிலும் நுரையீரல் மீன்களிலும் காணப்படுகின்றன.

சுரு மீன்களின் கீழ்த்தோல் முனைப்புகளே (Dermal denticles) முதன்முதலில் தோன்றிய, வளர்ச்சியில் முன்னேறுத நிலையிலுள்ள உடற் சட்ட அமைப்புகளாகும். இத்தகைய ஓர் அமைப்பின் வளர்ச்சியின்போது, கீழ்த்தோலினின்று எழும் ஒரு முகிழ்ப்பு வளர்ச்சியின்பொழுது மேலிருக்கும் மேல்தோலை மேலே தள்ளிக்கொண்டு வளர்கிறது. அப்பொழுது மேல்தோல் செல்கள், கீழ்த்தோல் முகிழ்ப்பின்மேல் ஒரு படலமாகப் படர்ந்து 'சிப்பி உறுப்பா'கிறது (Enamel organ). இதன் பின்னர், மேற்கூறிய முகிழ்ப்பே 'பற்காழி' அல்லது தந்தினியாக (Dentine) மாற்றப்படுகிறது. இதன் மையத்தில் இருக்கும் குழிக்குப் பசைக் குழி (Pulp cavity) என்று பெயர். அடுத்து, முகிழ்ப்பின் உச்சியைப் பற்சிப்பி உறுப்பினுல் உருவான பற்சிப்பி (Enamel cap) ஒரு மூடிபோல மூடிக்கொள்கிறது. இறுதியில், முகிழ்ப்பின் அடிப்பகுதி விரிவுற்று ஒரு சாய்வுச் சதுர வடிவம் பெற்று, அதுவே அடித்தட்டாகிறது.

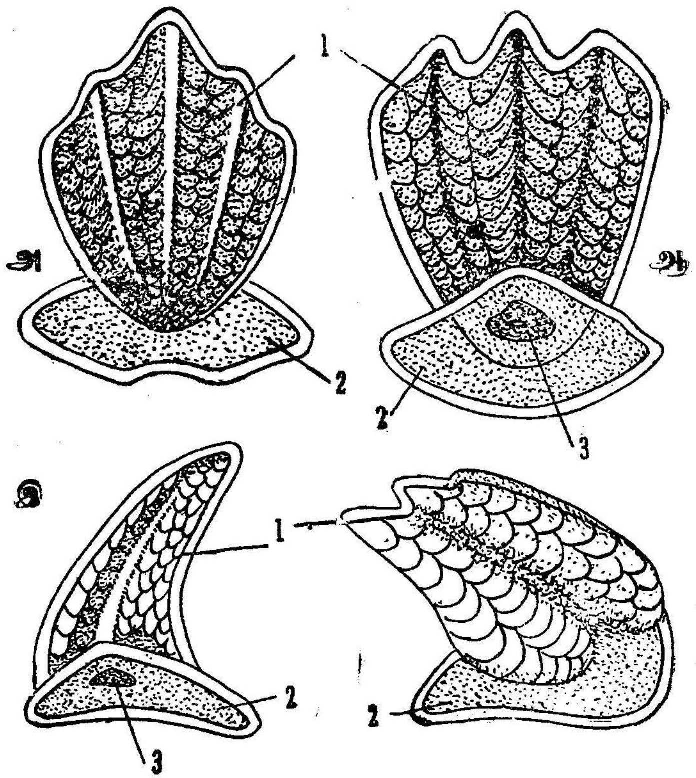
இங்ஙனம் ஒரு கூர்மையான, பற்சிப்பியாலான நுனியுடைய, பற்காழியினுலான முள்ளொன்று உருவாக்கப்படுகிறது. இந்த முள்ளானது, அடியில் அடித்தட்டின் உதவியால் தோலில் நன்கு பதிந்திருக்க, அதன் மற்றொரு முனையானது மேல்தோலின் வழியாக, உடலின் பின்முனையை நோக்கி வெளி நீட்டிக்கொண்டிருக்கிறது. அடித்தட்டின் அடிப்பரப்பின் மையத்திலுள்ள ஒரு துளை வழியாக இரத்தக் குழாய்கள் பசைக்குழியை அடைகின்றன. இத்தகைய செதிலுக்குத் 'தகடுடைய செதில்' (Placoid scale) என்று பெயர்.

அடுத்துக் கீழ்த்தோலினின்று தோன்றும் செதில்கள் எவையென ஆய்ந்தறிவோம்.

காஸ்மாய்டுச் செதில்கள் (Cosmoid scales)

இச் செதில்கள் வளர்ச்சியின் முதற்படியிலுள்ள கிராசாப்டெரீஜியை மீன்களுக்கும், முதன்முதலில் தோன்றிய நுரையீரல் மீன்களுக்கும் உரியவை. இச் செதில் மூன்று பகுதிகளால் ஆனது. இதன் வெளியடுக்கு, கீழ்த்தோலால் சுரக்கப்படும் பற்காழி

அல்லது தந்தினியையொத்த காஸ்மின் (Cosmin) என்னும் பொருளால் ஆனது. நடுவடுக்கு, குருதிச் செறிவுள்ள எலும்பி னலானது. உள்ளடுக்கு ஐசோப்பெண்டைன் (Isopendine) என்னும் பொருளால் ஆனது.



படம் 2

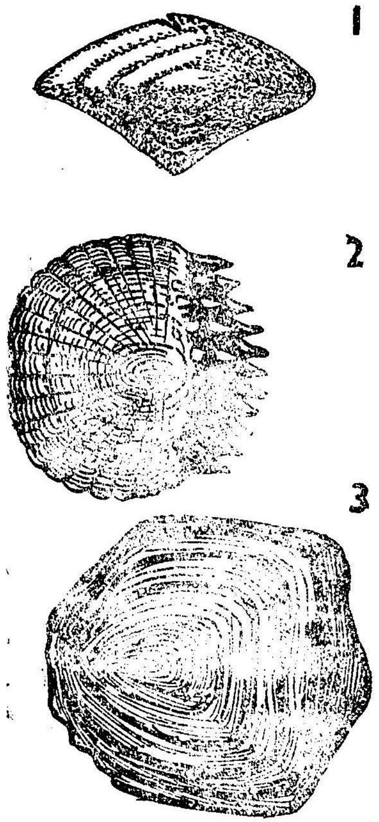
சுறு மீனின் தகடுடைச் செதில்

(அ) முதுகுப்புறத் தோற்றம்; (ஆ) மார்புப்புறத் தோற்றம்; (இ) மார்புப் புறத்தின் பக்கவசத் தோற்றம்; (ஈ) முதுகுப் புறத்தின் பக்கவசத் தோற்றம்.
1. முள்கள்; 2. அடித் தகடு; 3. பசைக் குழியின் திறப்பு.

கானாய்டுச் செதில்கள் (Ganoid scales)

வளர்ச்சியின் முதற்படியிலுள்ள ஆக்ட்டினோப்டெரிஜியை மீன்களுக்கே உரிய இவ்வகைச் செதில்கள், தற்போது சற்று மாற்றத்துடன் பாலிப்டீரஸ் (Polypterus) என்னும் மீனில் காணப்

படுகின்றன. காஸ்மாய்டுச் செதில்களைப்போன்று இவையும் முற்றிலும் கீழ்த்தோலினின்றே தோற்றம் பெறுவனவாகும். இவற்றின் உருவாக்கத்தில் மேல்தோலுக்கு எவ்விதப் பங்கும் இல்லை. ஒவ்வொரு செதிலின் அடிப்பகுதியும் ஐசோப்பெண்டைன் என்னும் எலும்புப் பொருளால் ஆனது. இதன் காஸ்மின் அடுக்கு, காஸ்மாய்டுச் செதிலில் உள்ளதைவிட மெல்லியதாக இருக்கிறது. மேலும், இது கானொய்ன் (Ganoin) என்னும் பளபளப்பான பொருளால் மூடப்பட்டுள்ளது.



படம் 8

எலும்பு மீன்களின் செதில்கள்

1. கானொய்டுச் செதில்; 2. சீப்புருவச் செதில்; 3. வட்ட வடிவச் செதில்.

பாலிப்டீரஸ் முதலிய மீன்களில் இச் செதில்கள் சாய்வுச் சதுர வடிவமாகவும், அடுத்தடுத்து இடம் பெற்று ஒரு முழுமையான கவசம் போன்றும் அமைந்திருக்கின்றன. ஏசிபென்சர் (Acipenser) என்னும் மீனில் இவை தனித்தனியான, எலும்பினாலான கொம்பு போன்ற அமைப்புகளாகக் காணப்படுகின்றன. இவை உடலின் மொத்தப் பரப்பிலும் இடம் பெறாது, ஆங்காங்குச் சில குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் மட்டும் இடம் பெற்றிருக்கின்றன.

வட்டவடிவச் செதில்கள்
(Cycloid scales)

இவற்றின் பெயருக்கேற்ப இச் செதில்கள் வட்டவடிவமாயிருக்கின்றன. கானொய்டுச் செதில்களினின்று தோன்றும் இச்செதில்கள், கானொய்ன், காஸ்மின் ஆகிய அடுக்குகளை இழந்துவிட்டிருக்கின்றன. ஆகவே, இச் செதில்கள் மென்மையான கீழ்த்தோல் தகடுகளாகத் திகழுகின்றன.

சீப்புருவச் செதில்கள் (Ctenoid scales)

மேற் கூறிய செதில்களையொத்த தன்மையுடைய இவை, தங்களுடைய இணைக்கப்படாத முனையில் சிறு பற்கள் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இதனால் இவ் விளிம்பு ஒரு சீப்புப் போன்ற தோற்றத்தைப் பெறுகின்றது. இக் காரணந்தொட்டு இவற்றிற்குச் 'சீப்புருவச் செதில்கள்' என்னும் பெயர் வழங்கப் பட்டுள்ளது.

இவ் வமைப்புகள் மீன்களின் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்புப் பண்பு களில் ஒன்றாகும். இக் காரணத்தால்தான் மீன்களுக்கே 'துடுப் புடைய உயிரினம்' என்றொரு பெயருமுண்டு.

துடுப்புகள் (Fins)

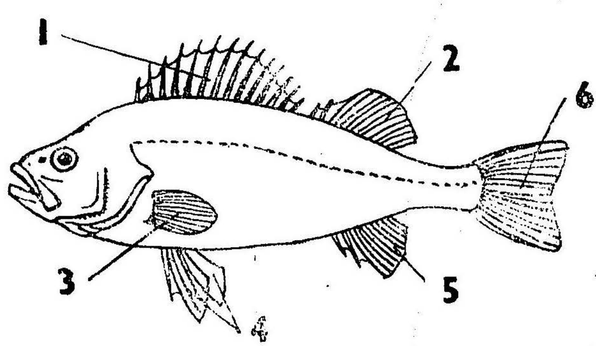
மீன்களின் துடுப்புகள் பொதுவாக இரு வகைப்படும். அவை (அ) ஒற்றை அல்லது மையத் துடுப்புகளும் (Unpaired or median fins), (ஆ) இரட்டை அல்லது பக்கத் துடுப்புகளும் (Paired or lateral fins) ஆகும். மீனை, அதன் சூழலாகிய நீரில் சமநிலையில் இருக்க வைக்கவும், அதன் இடப் பெயர்ச்சிக்கும் இவை பெரிதும் பயன்படுகின்றன. முதுகுப் பரப்பின் நடுக் கோட்டில் இடம் பெற்றுள்ள ஒன்று அல்லது இரண்டு துடுப்புகள், மலவாய்த் துடுப்பு (Anal fin), மற்றும் வால்துடுப்பு (Caudal fin) ஆகியவை ஒற்றைத் துடுப்புகளாகும்.

முதுகின் நடுக் கோட்டில் இடம் பெற்றுள்ள துடுப்புகள் முதுகுத் துடுப்புகள் (Dorsal fins) எனப்படுகின்றன. இவை, முறையே முன், பின் முதுகுத் துடுப்புகள் எனப்படும். இவை, மீன் நீரில் உருண்டுவிடாது, சமநிலையில் இருக்க உதவுகின்றன. வாலைச் சூழ்ந்து காணப்படும் துடுப்பே வால் துடுப்பாகும். இது, மீன் நீந்திச்செல்லும் திசையை மாற்ற உதவுகிறது.

மார்புத் துடுப்புகளும் (Pectoral fins), இடுப்புத் துடுப்புகளும் (Pelvic fins) இரட்டைத் துடுப்புகளாகும். மார்புத் துடுப்புகளற்ற மீன்களே இல்லை எனக் கூறலாம். இவை எப்போதும் செவுள் பிளவுகளின் பின்னால் இடம் பெற்றிருக்கும். இவற்றின் எண் ணிக்கை ஒரு சோடியாகும். இவை மார்பு வளையத்தால் ஆதரிக் கப்படுகின்றன. இவற்றின் உருவமும் அளவும் பல்வேறு மீன்களில் மாறுபடக்கூடியனவாயிருக்கின்றன. இவை, பிற மீன்களைவிடக் குருத்தெலும்பு மீன்களில் பெரிய அளவினைக் கொண்டுள்ளன எனலாம். எடுத்துக்காட்டாகத் திருக்கை மீன்களில் வாலானது மிகவும் குறுகி, இடப்பெயர்ச்சிக்கும் பயனுறாத நிலையில் உள்ளது.

இத்தகைய மீன்களில் மார்புத் துடுப்புகள் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் விரிவுற்று அகன்ற முக்கோண வடிவ மடல்களாகி, உடலின் இரு மருங்கிலும் தலைப் பகுதியிலிருந்து இடுப்புத் துடுப்புள்ள உடற்பகுதிவரை பரவியிருக்கின்றன. ஆனால், எலும்பு மீன்களில், மார்புத் துடுப்புகள் சிறிய அளவினையுடைய விசிறி வடிவ அமைப்புகளாகவோ, துடுப்புப்போன்ற அமைப்புகளாகவோ காணப்படுகின்றன. இவை துடுப்பாரைகள் (Fin rays) என்னும் உள்சட்டத்தினால் ஆதரவு பெறுகின்றன.

இடுப்புத் துடுப்புகள் என்னும் மற்றொருவகை இரட்டைத் துடுப்புகள், மார்புத் துடுப்புகளைவிடச் சிறிய அளவினைக் கொண்டிருப்பினும், அவற்றையொத்த தோற்றங்கொண்டுள்ளன. ஆனால், எலும்பு மீன்களில், இவை உடலில் பெற்றுள்ள நிலை மாறுபடக்கூடியதாயிருக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாகப் பெரும்பான்மையான எலும்பு மீன்களில் இத் துடுப்புகள் நடுவுடலும் வாலும் கூடுமிடத்தின் அருகே, மலவாய் அல்லது பொதுக் கழி வாயின் முன்னால் இடம் பெற்றிருக்கும். அப்போது, இவை வயிற்றுப் பகுதியில் (abdomisal) இடம் பெற்றிருப்பதாகக் கொள்ளப்படுகிறது. மற்றும் சிலவற்றில், இவை சற்று முன்னால்



படம் 4

ஒரு மீனின் துடுப்புகளின் அமைப்பு

1. முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்பு; 2. முதுகுப்பக்க மென் துடுப்பு; 3. மார்புத் துடுப்பு; 4. இடுப்புத் துடுப்புகள்; 5. மலவாய்த் துடுப்பு; 6. வால்துடுப்பு.

மார்புத் துடுப்புகளின் நேர் கீழாக இடம் பெற்றுள்ளன. இதைப் போன்ற சந்தர்ப்பங்களில், இவை மார்புப் பகுதியில் (Thoracic) இடம் பெற்றுள்ளவையாகக் கொள்ளப்படுகின்றன.

மையத் துடுப்புகளும், இரட்டைத் துடுப்புகளும் ஓர் உள் கூட்டினுல் அல்லது உள் சட்டத்திஞல் ஆதரிக்கப்படுகின்றன. இச் சட்டத்தின் பகுதிகளாவன.

(1) குருத்தெலும்பு அல்லது எலும்பாலான, கோல் போன்ற ஆரப் பகுதிகள் ஒரு தொடர் வரிசையில் இடம் பெற்றிருக்கும். இக் கோல்கள் டெரிஜியோபோர்கள் (Pterygiophores) எனப்படுகின்றன. இவை துடுப்பின் அடிப்பகுதி அல்லது தொடக்கப் பகுதியை ஆதரிக்கின்றன.

(2) ஒரு தொடர் வரிசையில் அமைந்திருக்கும் திடமான நார்ப்பகுதிகள் அல்லது எலும்பாலான கீழ்த்தோல்துடுப்பாரைகள் துடுப்புகளின் மேற்பகுதியை ஆதரிக்கின்றன. எனினும் இவ்வமைப்புகள் வெளித் தெரிவதில்லை.

ஒற்றைத் துடுப்புகளில் முக்கியத்துவம் பெறுவது வால் துடுப்பாகும். இடப் பெயர்ச்சியில் திசைத் திருப்பத்திற்குப் பயன்படும் இத் துடுப்பும், வாலின் நுனியும் பல்வகை மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றன.

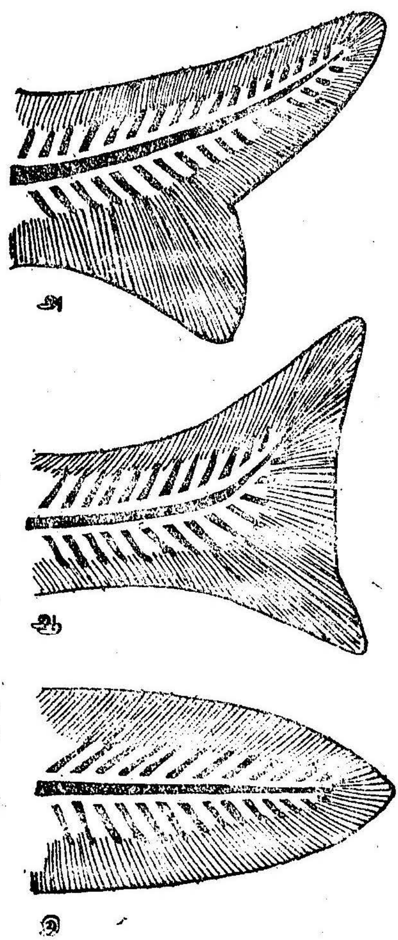
இரு சமப்பாதிகளையுடைய வால்துடுப்பு (Diphycercal or Protocercal caudal fin)

இத்தகைய வால்துடுப்பே வளர்ச்சியின் முதற் படிநிலையிலுள்ளதாம். இத்தகைய வால்துடுப்பில், குறுகிக்கொண்டே செல்லும் வாலின் நுனியானது, உடலின் மைய அச்சின் கோட்டில் இடம் பெறுகிறது. இது, வால்துடுப்பை, முதுகுப்பக்க மடல், வயிற்றுப் பக்க மடல் என இரு சமப் பாதிகளாகப் பிரிக்கிறது. இவ்விரு பாதிகளும், வாலின் நுனியைச் சுற்றிலும் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகின்றன. இத்தகைய ஒரு வால்துடுப்பைச் சில மீன்களிலேயே காணலாம். எடுத்துக்காட்டு: நுரையீரல் மீன்கள் அல்லது டிப்னோயி (Dipnoi or lung-fishes). இவை தென்னிந்தியாவில் காணப்படுவதில்லை.

சமச்சீரற்ற வால்துடுப்பு (Heterocercal caudal fin)

சுரு முதலிய மீன்களில் இத்தகைய வால்துடுப்புக் காணப்படுகிறது. இத்தகைய மீன்களின் வால் நுனியும், அப் பகுதிக்குரிய முள்ளெலும்புத் தொடரும் மேல்நோக்கி வளைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. வால்துடுப்பின் சிறிய அளவுடைய முதுகுப்பக்க மடல் மேற்கூறிய வால் நுனியின் மேல்விளிம்பில் இடம் பெறு

கிறது வால்துடுப்பின் முதுகுப்பக்க மடல், வாலின் நுனியைச் சுற்றி, வயிற்றுப்பக்க மடலுடன் தொடர்புகொள்ளுகிறது. வால் துடுப்பின் வயிற்றுப்பக்க மடல் பெரிதும் வளர்ச்சியடைந்திருந்த போதிலும், வாலின் நடுவச்சு நீளத்தின் காரணமாக முதுகுப் பக்க மடலே அளவிற் பெருந்துத் தோன்றுகிறது. இக் காரணத்தால் முதுகுப் பக்க மடலும், வயிற்றுப் பக்க மடலும் சமமற்ற அளவினைக்கொண்டு அதற்கேறப, சமச்சீரற்ற வால் துடுப்பு என்ற பெயரைப் பெறுகின்றன.



படம் 5

மீன்களின் வால்துடுப்புகள்

(அ) சமச்சீரற்ற வால்துடுப்பு; (ஆ) சமச்சீரான வால்துடுப்பு; (இ) இரு சமப் பாதிகளுடைய வால்துடுப்பு.

சமச்சீருடைய அல்லது சமச்சீரான வால்துடுப்பு (Homocercal caudal fin)

இதன் பெயரைக் கேட்ட மாத்திரத்தில் இது சமச்சீரானது என்று தோன்றியபோதிலும், இதுவும் உண்மையில் சமச்சீரற்ற வால்துடுப்பேயாம். வெளித்தோற்றத்தில் மட்டுமே இது சமமான அளவுகொண்ட முதுகுப்பக்க, வயிற்றுப் பக்க மடல்களைக் கொண்டிருக்கும். ஏனெனில், இதன் உள்ளமைப்பை ஆய்ந்து பார்க்கையில் முள்ளெலும்புத் தொடர் மேல்நோக்கித் திரும்பியிருக்கிறது. மேலும், இதன் முதுகுப் பக்க மடல் வளர்ச்சிகுன்றிய, பயனிழந்த நிலையிலிருக்க, இதன் வயிற்றுப் பக்க மடலே நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப் படுகிறது. அடுத்து.

வயிற்றுப் பக்க மடலின் துடுப்பாரைகளே நன்கு வளர்ச்சியுற்றும் எண்ணிக்கையில் மிகுந்தும் காணப்படுகின்றன. முதுகுப் பக்க மடலில் இவை குறைந்த அளவிலேயே காணப்படுகின்றன. இத் தகைய வால்துடுப்புப் பெரும்பான்மையான எலும்பு மீன்களில் காணப்படுகிறது.

மலவாய்த் துடுப்பு அல்லது வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு (Anal or ventral fin)

இது மற்றொரு வகை ஒற்றைத் துடுப்பாகும். இதன் பெயருக் கேற்ப இத் துடுப்பு மலவாய்ப் பகுதியில் எப்பொழுதும் இடுப்புத் துடுப்புகளுக்குப் பின்னால் இடம்பெறுகின்றது. துடுப்புகளில் இது குறிப்பிடத்தக்கதன்று. ஆகவே, சில மீன்களில் இது காணப் படுவதுமில்லை. மற்ற மீன்களில் இது பல உருவங்களிலும் அளவு களிலும் காணப்படுகிறது.

மீன்களின் சுவாச உறுப்புகள் (Respiratory organs of fishes)

செவுள்களே நீரில் வாழும் முதுகெலும்பிகளுக்குரிய சுவாச உறுப்புகளாகும். செவுள் பிளவுகளின் புறவடுக்கு அல்லது புறத் தோல் (Ectodermal) அல்லது அகவடுக்கு அல்லது அகத்தோல் (Endodermal) எபித்தீலியத்தின் மிக மெல்லிய, இழைபோன்ற புற வளர்ச்சிகளே செவுள்கள் எனப்படுகின்றன. நாடையுள்ள மீன்களில் செவுள் பிளவுகளின் எண்ணிக்கை நான்கிலிருந்து ஏழு வரை மாறுபடக்கூடியதா யிருக்கிறது. அடுத்தடுத்து வரும் செவுள் பிளவுகள் செவுளிடைச் சுவர்களினால் (Branchial septa) பிரிக்கப்படுகின்றன. வளர்ச்சியின் முதற் படிநிலையிலுள்ள மீன் களில் செவுள் பிளவுகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துக் காணப் படும். ஆனால், இக் காலத்து மீன்களில் இவற்றின் எண்ணிக்கை ஐந்து இணைகளேதாம்.

செவுள் பிளவுகளின் வெளித்திறப்பு மீன்களில் பெரிதும் மாறு படக்கூடியதாயிருக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாகக் குருத்தெலும்பு மீன்களில் பொதுவாக ஒவ்வொரு செவுள் பிளவும் தனித்தனியே வெளித்திறக்கிறது. இம் மீன்களில் செவுள் மூடி காணப்படுவ தில்லை. ஆனால், பெரும்பான்மையான எலும்பு மீன்களில் ஐந்து செவுள் பிளவுகளும் ஒரு செவுள் மூடியினால் (Operculum) மூடப் பட்டிருக்கின்றன. இச் செவுள் மூடி, மூடவும் திறக்கவும்கூடிய தாகையால், இது செவுள் இழைகளுக்குத் தக்க பாதுகாப்பளிக் கிறது. ஆனால், சில விலாங்கு மீன்களிலும் வேறு சில சிறப்புற்ற எலும்புமீன் வகைகளிலும் செவுள்கள் முற்றிலும் ஒரு தோல் மடிப்

பினுல் மூடப்பட்டுள்ளன. ஒன்று அல்லது இரண்டு நீர்த்துளைகள் மூலமே செவுள்கள் வெளியுலகுடன் தொடர்பு கொள்ளுகின்றன.

மீன்களின் செவுள்களில் இரு தனிப்பட்ட வகைகள் உண்டு. அவை (1) புறச்செவுள்கள் அல்லது வெளிச்செவுள்கள். (2) அகச் செவுள்கள் அல்லது உள்செவுள்கள்.

புறச்செவுள்கள் (External gills)

இவை லார்வாப் பருவத்தில் அல்லது வளர்கருப் பருவத்தில் மட்டுமே தோன்றும் சுவாச உறுப்புகளாகும். செவுள் பிளவுகளின் அணிமையிலுள்ள உடற்பரப்பின் புறவடுக்கு எபித்தீலியத்தி னின்று தோன்றும் மெல்லிய கிளைத்த நீட்சிகளே புறச்செவுள்கள் எனப்படுகின்றன.

அகச் செவுள்கள் (Internal gills)

வளர்ச்சியுற்ற மீன்களில் செயல்படும் சுவாச உறுப்புகளாகத் திகழ்பவை அகச்செவுள்களாகும். இவை, தொண்டைப் பகுதியின் இணையிணையான பக்கப் பைகளுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டு தோன்றுகின்றன. இப் பைகள் உடற்பரப்பைச் சென் றடைந்து, இறுதியில் உடலின் வெளியே திறக்கின்றன.

இவ்வாறு ஒவ்வொரு தொண்டைப் பகுதிப் பையும், ஒரு வெளிச் செவுள் துளையையும் (External branchial aperture) ஓர் உள் செவுள் துளையையும் (Internal branchial aperture) கொண்டு உள்ளது. இவற்றின்மூலம் இது உடலின் வெளியேயும், தொண்டையறையினுள்ளும் திறக்கிறது. அடுத்தடுத்து வரும் பைகள் முன்கூறிய செவுளிடைச் சுவர்களினுல் பிரிக்கப்படு கின்றன.

பைகளின் உள்பரப்பு, செவுளிழைகள் (Branchial filaments) எனப்படும். இலை போன்ற விளிம்புகளாக வளர்ச்சியுறுகின்றது. இந்த இழைகள் குருதிச் செறிவுள்ளவை. வாய் வழியே தொண்டையை வந்தடையும் நீரானது, தொண்டைப் பைகளை யடைந்து, பின்னர் வெளிச்செவுள் துளைகள் வழியாக வெளிச் செல்லுகின்றது. இச் செயலின்பொழுது, செவுளிழைகளிலுள்ள குருதிக்கும், நீருக்குமிடையே வாயுப் பரிமாற்றம் ஏற்பட்டு, சுவாசம் நிகழுகிறது.

ஒவ்வொரு செவுளிடைச் சுவரும், நார்த்திசுவாலானது. இதன் உள்பக்கத்தில், உள்ளுறுப்புச் சட்ட வளைவுகள் (Visceral arches)

இடம் பெற்றுள்ளன. இவை தொண்டைச் சுவருக்கு ஆதரவளிக்கின்றன. இவ் வளைவுகளும், செவுள் பைகளும் மாறிமாறி இடம் பெறுகின்றன. ஒவ்வொரு செவுளிடைச் சுவரும் இரு தொகுப்புச் செவுளிழைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒரு தொகுதி அதன் முன்பக்கத்திலும், மற்றொரு தொகுதி அதன் பின்பக்கத்திலும் இடம் பெற்றுள்ளன. ஒவ்வொரு தொகுப்பும் அரைச்செவுள் (Hemibranch or Demibranch) என்னும் பெயர் பெறுகிறது.

ஒரு செவுள் வளைவோடு பொருந்தியிருக்கும் இரு அரைச் செவுள்களும் சேர்ந்து ஒரு முழுச்செவுளாகின்றன (Holobranch). ஒவ்வொரு செவுள் வளைவும உயிர்க்காற்றற்ற குருதியை எடுத்து வரும் குருதிக்குழாயையும், உயிர்க்காற்றுள்ள குருதியை எடுத்துச் செல்லும் குருதிக் குழாயையும் பெற்றுள்ளது.

பொதுவாக மீன்களின் சுவாச உறுப்புகள் மேற்கூறியவற்றைப் போலிருப்பினும், நிலத்திற்கு வரும் சில மீன்கள், இச் செவுள்களோடு கூடுதலான சில சுவாச உறுப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இத்தகைய உறுப்புகளுக்குத் துணைச் சுவாச உறுப்புகள் (Accessory respiratory organs) என்று பெயர்.

துணைச் சுவாச உறுப்புகள்

நன்னீரில் வாழும் மீன்களிடையே காணப்படும் இவ்வுறுப்புகள், காற்றை நேரடியாகச் சுவாசிக்கப் பயன்படுகின்றன. கோடைப் பருவத்தில், இம் மீன்கள் வசிக்கும் குளங் குட்டைகள் வறண்டு விட நேரும்பொழுது, மேற்கூறிய உறுப்புகளின் உதவிகொண்டு காற்றைச் சுவாசித்து வாழ முடிகிறது இவ் வுறுப்புகள் பொதுவாகத் தொண்டையறை அல்லது செவுளறையின் புற வளர்ச்சிகளாகும். இவை குருதிச் செறிவுடைய கூடுதலான சில சவ்வுகள் அல்லது படலங்களைப் பெற்றுள்ளன. வெளியிலிருக்கும் காற்றானது வாயினால் இவ் வறைகளினுள் இழுத்துக் கொள்ளப்பட்டுப், பின்னர்க் குருதியைச் சுத்திகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய துணைச் சுவாச உறுப்புகளைக் கொண்ட மீன்களில் சில, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. உச்சிக் கண்ணி (Periophthalmus).
2. பனையேறிக் கெண்டை (Anabas - Climbing perch).
3. வரால் (Ophiocephalus).
4. கெளுத்தி - கிளேரியஸ் (Clarias).
5. சக்கோபிராங்கஸ் (Saccobranchus).

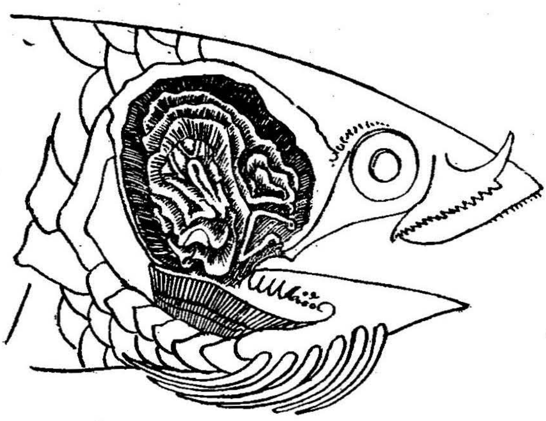
சாதாரண விலாங்கு மீன், நிலத்தின் மேல், ஈரமான புற்களிடையே நெளிந்து செல்லும் ஆற்றலுடையது. இம் மீன், தனது தோலின்மூலம் சுவாசிக்கக்கூடியது இதன்பொருட்டுத் தோலின் சில பகுதிகள் குருதி ஊட்டம் பெற்றிருக்கின்றன. மேலும் இம் மீனின் செவுள் மூடித் திறப்பு மிகச் சிறியதாகவும் வட்ட வடிவமாகவும் உள்ளது. இதனால் விலாங்கு, தனது செவுளறையினுள் சிறிது நீரைத் தேக்கி வைத்துக்கொள்ளுகிறது. இவ்வண்ணம் இது நீரினின்று வெளிப்பட்டு, நிலத்தின்மேல் பயணத்தை மேற்கொள்ள முடிகிறது.

அடுத்து, இந்தியப் பெருங்கடலில் வசிக்கும் உச்சிக் கண்ணி, என்னும் மீன் பெரும்பொழுதைக் கரையோரப் பகுதியில், குறிப்பாகக் கடல் ஓதத்தின் அடங்கிய நிலையில் கழிப்பதைக் காணலாம். இம் மீன் நீரின் வெளியிலிருக்கும்பொழுது, அதன் செவுளறையினுள் இருக்கும் நீரைச் செவுள்கள் சுவாசத்திற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுகின்றன. தொண்டை, வாய் ஆகியவற்றின் இரத்த ஊட்டம் பெற்ற தோலின் வழியாகவும் ஓரளவு காற்றுப் பரிமாற்றம் நிகழுகிறது. இதனால் இவ்வமைப்புகள் எப்பொழுதும் ஈரப் பசையுடன் இருத்தல் அவசியம். இதற்கு இம் மீன் தனது செவுளறையை அவ்வப்போது புதிய நீரினால் நிரப்பிக்கொள்ள வேண்டும். அவ்வப்போது தனது தலையைச் சிறு குளங்களில் நனைத்துக்கொள்வதன்மூலம் இதைச் சாதித்துக்கொள்ளுகிறது. இம் மீனின் இரத்தச் செறிவுமிகுந்த வால்துடுப்பு ஒரு சுவாச உறுப்பாகச் செயல்படுகிறது என்ற பழங்கருத்து இப்போது ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவதில்லை.

அடுத்து, இந்தியாவில், குறிப்பாகத் தென்னிந்தியாவில் வசிக்கும் பனையேறிக் கெண்டை என்னும் மீன் ஒரு குளத்தினின்று மற்றொரு குளத்திற்குச் செல்லும் பழக்கமுடையது. இவ்விதம் செல்லும்பொழுது, இது காற்றைச் சுவாசித்துக் கொள்ளுகிறது. நீரில் இருக்கும்பொழுதும் இம் மீன், அவ்வப்போது நீரின் மேற்பரப்பிற்கு வந்து காற்றைச் சுவாசிக்கும் பழக்கமுடையது. இம் மீன் காற்றையே சார்ந்து வாழும் இயல்புடைமையால், காற்றைச் சுவாசிப்பது தடுக்கப்பட்டால், உயிர் வாழ்வது அரிது. இது நிலத்தின்மேல் நகர்ந்து செல்ல இதற்குச் செவுள் மூடிகளும், துடுப்புகளும் பெரிதும் உதவிபுரிகின்றன.

இம் மீனால் சுவாசிக்கப்படும் காற்று, ஒவ்வொரு பக்கத்தின் செவுள்களின்மேலிருக்கும் அறையினுள் செலுத்தப்படுகிறது. இவ்வறைகள் உண்மையில் சாதாரணச் செவுள் அறைகளின் புற

வளர்ச்சிகளேயாகும். ஒவ்வோர் அறையும் ஒரு ரோசா மலர் போன்ற அமைப்பாகும். நெளிநெளியான விளிம்புகொண்ட பல தகடுபோன்ற அமைப்புகள் அடுக்கடுக்காகச் சீரமைக்கப்பட்டு இத்தகைய தோற்றத்தைப் பெற்றுள்ளன. இத் தகடுகள் நுண்ணிய குருதிக் குழாய்களினால் இரத்தவூட்டம் பெற்று, எபிதீலியத்தினால் மூடப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு காற்றுச் சேகர அறையும் முதலாவது செவுள் பிளவின்மூலம் செவுள் அறையோடு தொடர்பு கொள்வதுடன், தொண்டையோடும் தொடர்பு கொள்ளுகிறது. காற்றானது வாயினால், முதலாவது செவுள் பிளவு வழியாகக் காற்றறையினுள் இழுக்கப்பட்டுப் பின்னர், புறச்செவுள் திறப்பு அல்லது செவுள் திறப்பு வழியாக வெளிச்செலுத்தப்படுகிறது.

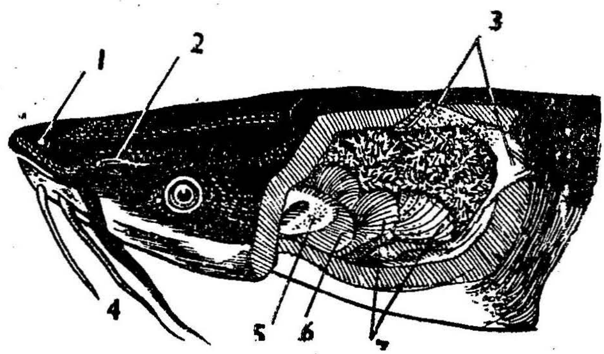


படம் 6

பனையேறிக் கெண்டை-துணைச் சுவாச உறுப்பின் அமைப்பை விளக்கும் படம்.

வரால் மீன்: இது நீண்ட, உருளைபோன்ற உடலையும், சற்றே தட்டையான, பாம்புபோன்ற தலையினையுமுடைய மீனாகும். ஆறு, குளம், குட்டை, சதுப்பு நிலம் முதலிய சூழல்கள் இம் மீனின் உறைவிடமாகின்றன. தனது மார்புத் துடுப்புகளின் இயக்கத்தினால், இம் மீன் நிலத்தின்மேல் இடம் பெயரும் ஆற்றல்பெற்று விளங்குகிறது இம் மீனின் துணைச் சுவாச உறுப்புகள், பனையேறிக் கெண்டையின் உறுப்புகளைவிட எளிய அமைப்புக் கொண்டு விளங்குகின்றன. இஃது ஓரிணைக் காற்றறைகளைப் பெற்றுள்ளது. இவ் வறைகளின் உள்புறத்தில் தடித்த, சுருக்கமுற்ற சவ்வு படர்ந்திருக்கும். இச் சவ்வு, குருதிக் குழாய்களினால் குருதிச்

செறிவுடையதாயிருக்கும். இதில் மற்ற சிறப்பமைப்புகள் காணப் படா. நுரையீரலைப்போன்ற இப் பைகள் செவுளறைகளின் புற வளர்ச்சிகள் ஆகா. இவை தொண்டையினின்று தோன்றும் பைகளாம். காற்ருனது, வாய் வழியாக இவ்வறைகளையடைந்து, பின்னர்ச் செவுள் மூடித் திறப்பு (Opercular aperture) வழியாக வெளிச்செல்லுகின்றன.



படம் 7

கெளுத்தி மீனின் துணைச் சுவாச உறுப்புகள்

1. முன் நாசித் துளை; 2. நாசி உணரிழையும் பின் நாசித் துளையும்; 3. சுவாச எபிதீலியம்; 4. வாய்சார் உணரிழைகள்; 5. முதலாவது செவுள் வளைவு; 6. செவுளிழைகள்; 7. செவுள் விசிறிகள்.

கெளுத்தி மீன்- கிளேரியஸ்: இது நன்னீரில் வாழும் மீனுகும். இதன் துணைச் சுவாச உறுப்புகள் விரிவான, மர உருவ (tree-like) அமைப்புகளாகக் காணப்படுகின்றன. இவ் வமைப்புகள் செவுள் வளைவுகளின் மேல்நுனியினின்றும் வளர்ச்சியுறுகின்றன. செவுள் களின்மேல் இடம் பெற்றுள்ள ஓரிணைக் காற்றுப்பைகளினுள் இவ்வமைப்புகள் அடக்கம் பெற்றுள்ளன. இவற்றிற்கு மர உருவ அமைப்புகள் (Arborescent or dendriform organs) என்று பெயர்.

சக்கோபிராங்கஸ் (Saccobranchus): இஃதும் ஒரு வகைக் கெளுத்தி மீனேயாம். இதில் ஓரிணைக் குழல்போன்ற பைகள் உள்ளன. இவை செவுளறைகளின் புற வளர்ச்சிகளேயாகும். இவை வாலின் மையப்பகுதிவரை நீண்டிருக்கும். இக் குழலின் பின்முனையில் காணப்படும் மடிப்புகள் ஒரு காற்றறைபோன்று அமைந்துள்ளன. இவ்வறை, ஒரு பிளவின் வழியாக வாய்க்குழி யுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இப் பிளவின் வழியாகவே காற்று உள்ளே செல்லவும், வெளியே செல்லவும் செய்கிறது.

காற்றுப்பை (Air bladder): மீன்களின் வாழ்க்கைக்கேற்ற தகவமைப்புகளுள், காற்றுப்பை அல்லது காற்று மிதவை (Air float) என்னும் அமைப்புச் சிறப்பிடம் வாய்ந்ததாகும். நீரானது காற்றைவிட எடை நிறைந்திருக்கும் காரணத்தால், அதில் வாழும் உயிரிகள் நீரில் மிதந்து வாழவேண்டிய தேவை உண்டாகிறது. நீரில் வாழும் பல்வேறு உயிரிகளும் பல வகைகளில் இச் சிக்கலைத் தீர்க்க வழி தேடிக்கொண்டன. குழியுடலிகள் முதலிய கீழினங்களைச் சார்ந்த சில உயிரிகள், சான்றாக ஃபைசேலியா (Physalia), வேளாளா (Vellala), பார்ப்பிட்டா (Porpita) முதலியன தங்கள் உடலின் மேற்பகுதியில், வாயு அல்லது காற்று நிறைந்த ஓர் அறையைப் பெற்றுள்ளன. இதன் மூலம் இவை நீரில் மிதப்பதைச் சாதித்துக்கொள்ளுகின்றன.

இனி மீன்கள் இச் சிக்கலை எப்படித் தீர்த்துக்கொண்டன என்பதைக் காண்போம். பெரும்பான்மையான மீன்களில், உணவுப் பாதைக்கும் முதுகெலும்புக்கும் இடையே, உடற்குழிச் சவ்வின் (Peritoneum) வெளியே, ஒரு மிதவை உறுப்பு (Buoyant organ) இடம் பெற்றுள்ளது. இவ்வுறுப்பு, வெள்ளி நிறத்தைக்கொண்ட, காற்றினால் நிரப்பப்பட்டதோர் அமைப்பாகும். இதனால் இதற்குக் 'காற்றுப் பை' (Air bladder) என்னும் பெயர் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. இதனுள்ளிருக்கும் காற்று, ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன் ஆகியவற்றின் கலவையாகும். ஆனால் இக் கலவை வெளிக் காற்றினின்று மாறுபட்டதாகும். இதனால் சிலர் இவ்வுறுப்பை 'வாயுப் பை' (Gas bladder) என்றும் கூறுவர். மீனைச் சமநிலையில் வைத்திருத்தல், அதனை இயக்குதல் ஆகிய பணிகளில் பங்கு கொள்ளும் காரணத்தால், இதனைக் 'காற்று மிதவை (Air float) என்றும் 'நீந்துப் பை' (Swim bladder) என்றும் கூறுவர்.

மேற்கூறிய நீந்துப்பை, சுறுமீன்கள், ரே மீன்கள் ஆகியவற்றில் இல்லை. இக் கால எலும்பு மீன்களிலும், நுரையீரல் மீன்களிலும் இவை ஏதேனும் ஓர் உருவத்தில் காணப்படுகின்றன. உருவம், அளவு, அறைகளின் எண்ணிக்கை, புறவளர்ச்சிகள் முதலிய அமைப்புகளைச்சார்ந்த பண்புகளில் இவ் வுறுப்புப் பெரிதும் மாறு படக்கூடியதாக விளங்குகிறது.

இனி, இந்த நீந்துப்பை எவ்வாறு செயலாற்றுகிறது எனப் பார்ப்போம். நீரின் எந்த மட்டத்திலும், மீனைச் சம நிலையில் இருக்கும்படி செய்வதே இப்பையின் தலையாய வேலை. அஃதாவது, மீனின் ஒப்படர்த்தி அல்லது வீத எடைமானம் (Specific gravity) நீரைவிடச் சற்றே கூடுதலானது. காற்றுப் பையை நிரப்பிக்

கொண்டிருக்கும் வாயுவின் அளவில் உண்டாக்கப்படும் மாற்றம், அதன் கன அளவில் (Volume) மாற்றமுண்டாக்க, இது மீனின் ஒப்படர்த்தியைக் கூட்டவோ குறைக்கவோ செய்கிறது. இதனுல், இத்தகைய ஒரு காற்றுப்பையைக் கொண்டிருக்கும் மீன், ஒரு குறிப்பிட்ட நீர் மட்டத்தில் தன்னை இருத்திக்கொள்ளுகிறது (Suspended).

சான்ருக, ஒரு மீன் ஒரு குறிப்பிட்ட நீர் மட்டத்தினின்று கீழ் நோக்கிச் செல்லுகிறது என்று வைத்துக்கொள்ளுவோம். அப்பொழுது, இந்த மீனின் மேலுள்ள நீரின் அளவு கூடுதல் ஆகிறது. அதன் காரணமாக மீனின் உடலின் மேல் இந் நீரினுல் ஏற்படும் அழுத்தம் (Pressure) கூடுகிறது. அதுபோலவே, காற்றுப் பையின்மேல் .உண்டாகும் நீரின் அழுத்தமும் அதிகமாகிறது. இதன் விளைவாகக் காற்றுப் பையின் கன அளவு குறைக்கப்பட்டு, இறுதியில் மீனின் ஒப்படர்த்தியில் மாற்றம் ஏற்படுகிறது. சுருங்கச் சொல்லின், மீன் நீரின் ஆழத்திற்குச் செல்லச்செல்ல, அதன் உடல் எடையும் அதிகரித்துக்கொண்டே போகிறது.

மீன் நீரின் மேல்மட்டத்தை நோக்கிச் செல்லும்போது, இதற்கு நேர்மாருன மாற்றங்கள் இடம் பெறுகின்றன. அஃதாவது, நீரின் அளவு குறைய, அதனுல் உண்டாகும் அழுத்தமும் குறைய, காற்றுப் பையின் கன அளவு அதிகமாக, மீனின் வீத எடைமானம் குறைகிறது. இந்தக் கொள்கையைப் பின்பற்றியே காற்றுப்பை செயல்படுகிறது.

காற்றுப்பையின் கன அளவின் மாற்றங்கள் எவ்வாறு சாதிக்கப்படுகின்றன எனப் பார்ப்போம். காற்றுப்பையில் அடங்கியுள்ள வாயுவின் அளவை அதிகரிப்பது அல்லது குறைப்பதன் மூலம் இது ஏதுவாகிறது. இது பின்வரும் மும்முறைகளுள் ஏதேனும் ஒன்றன் மூலம் சாதிக்கப்படுகிறது.

(1) வளர்ச்சியின் முதல் நிலையிலுள்ள மிதவைப்பை, உணவுக் குழலுடன் தொடர்புகொண்ட ஒரு காற்றுக் குழலைப் (Pneumatic duct) பெற்றுள்ளது. இதன் உதவியைக்கொண்டு, மீன் காற்றை உட்கொள்ளவோ வெளியேற்றவோ முடிகிறது. ஆனுல் இத்தகைய முறைப்படி, மீன் ஒவ்வொரு முறையும் நீரின்மேல் மட்டத்திற்கு வந்து காற்றை உட்கொண்டு காற்றுப்பையை நிரப்ப வேண்டிய தேவை உண்டாகிறது. இத்தகைய காற்றுக்குழலுடன் கூடிய காற்றுப் பையையுடைய நிலைக்கு ஃபைசோஸ்டோமஸ் (Physostomus condition) என்று பெயர். கார்ப் (Carps), கெளுத்தி

(Cat fishes), குளுப்பிடு (Clupeids) முதலிய கீழின மீன்களில் இத்தகைய நிலையைக் காணலாம்.

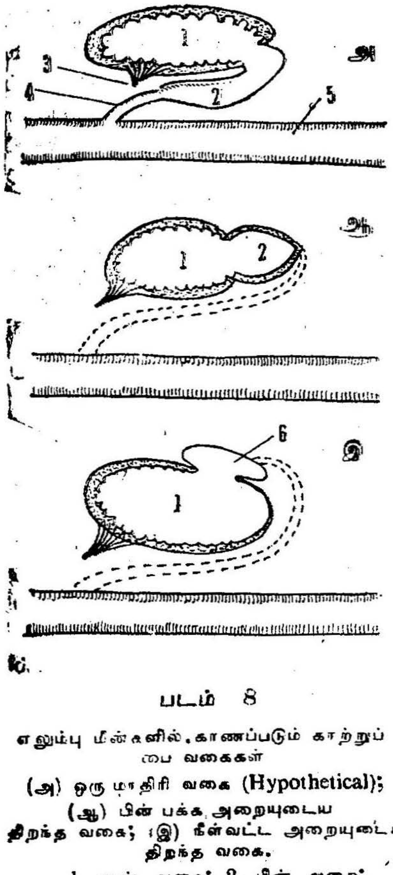
(2) மீன் நீரினடியில் இருக்கும்பொழுது அது நீரின் மேல்மட்டத்திற்கு வராமலே, காற்றுப் பை உயிர்க்காற்றினால் (Oxygen) நிரப்பப்படக்கூடிய நிலையை விலாங்கு மீன்களில் (Eels) காணலாம். இஃது இரண்டாவது வகையைச் சார்ந்ததாகும். இம் மீன்களில், நீரிலடங்கியுள்ள உயிர்க்காற்று, செவுள்களால் ஈர்க்கப்பட்டு, குருதியோட்டத்தால் காற்றுப் பையின் சுவரிலுள்ள செஞ்சுரப்பி (Red gland or Retia mirabile) எனப்படும் தந்துகிகளின் தொகுப்பிற்குச் செலுத்தப்படுகிறது. இதனின்று பின்னர் உயிர்க்காற்றுச் சுரக்கப்பட்டுக் காற்றறையினுள் செலுத்தப்படுகிறது. இம் முறையால் மீனானது மேல்நோக்கிச் செல்லும்போதும், கீழிறங்கும்போதும் தனது வீத எடைமானத்தைச் சரியான அளவில் சீர்ப்படுத்த முடிகிறது. கூடுதலான வாயு, காற்றுக்குழல் வழியாக வெளிச் செல்ல முடிகிறது. இதனால்' மீன் அவ்வப்போது நீரின் மேல் மட்டத்திற்கு வரவேண்டிய தேவையும் இல்லாமற் போகிறது.

(3) மூன்றாவது வகைக் காற்றுப் பைக்கு மூடினவகை அல்லது ஃபைசோக்ளிஸ்டஸ்வகை (Closed or physoclistous type) என்று பெயர். பெரும்பான்மையான மீன்களில் காணப்படும் இவ் வகைக் காற்றுப்பையே மிகச் சிறந்த முறையில் அமைந்திருக்கும் மிதவை உறுப்பாகக் கருதப்படுகிறது. இதில் செஞ்சுரப்பியோடு கூடுதலான ஒரு காற்றுச் சுரப்பி (Gas gland) வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. இஃது உயிர்காற்றைச் சுரக்கும் பணியை மேற்கொள்ளுகிறது. இவை யாவும் காற்றுப்பையின் முற்பாதியில் ஒரு சிக்கலான அமைப்பாகக் காணப்படுகின்றன.

இவற்றைத் தவிர இரத்தத் தந்துகிகளாலான மற்றொரு தொகுப்பு உண்டு. காற்றுப்பையின் பிற்பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள இத் தொகுப்பிற்கு 'நீள்வட்ட அறை' (Oval) என்று பெயர். இது கூடுதலான காற்றை அகற்ற உதவுகிறது. இவ் வறையைச் சுற்றிலும் இடம் பெற்றுள்ள சுருக்குத்தசை (Sphincter muscle) வளையம் இதைத் திறக்கவோ மூடவோ பயன்படுகிறது. இதனால், பயனிழந்த காற்றுக்குழல் மீனின் வளர்ச்சியின்போது மறைந்து விடுகிறது.

மேற்கூறிய மூன்றாவது வகைக் காற்றுப்பை முற்றிலும் சிறந்த அமைப்பைக் கொண்டிருப்பதாகத் தோன்றினாலும், இதன் செயற்பாட்டில் சில சிரமங்கள் இருக்கவே செய்கின்றன. எடுத்துக்

காட்டாக இவ்வுறுப்பைச் சார்ந்த செஞ்சுரப்பியும், நீள் வட்டமும் உயிர்க்காற்றை அகற்றும் அல்லது உள்ளிழுக்கும் செயல் மிக மந்தமான நிலையிலேயே நடைபெறுவதால், மீனானது நீரின் ஆழத்தினின்று மேல் மட்டத்திற்கு அதி விரைவாக வந்து விடுமேயாயின், உயிர்க்காற்றின் வெளியேற்றம் தடைப்பட்டு, அதனால் காற்றுப்பை பெரிதாகிவிடுகிறது. இதனால் தன்னிலை இழக்கும் மீன், தன்னுடைய துடுப்புகள், மற்றும் உடல் தசைகள் ஆகியவற்றின் உதவிகொண்டே சமநிலையை அடையவேண்டியிருக்கிறது. ஆனால், காற்றுக் குழலையுடைய காற்றுப்பையிலோ, அதிகப்படியான காற்று, காற்றுக்குழல் வழியாக அதிவிரைவில் வெளியேற்றப்படுகிறது.



படம் 8

எலும்பு மீன்களில் காணப்படும் காற்றுப் பை வகைகள்

(அ) ஒரு மாதிரி வகை (Hypothetical); (ஆ) பின் பக்க அறையுடைய திறந்த வகை; (இ) நீள்வட்ட அறையுடைய திறந்த வகை.

1. முன் அறை; 2. பின் அறை; 3. செஞ்சுரப்பி; 4. காற்று நாளம்; 5. உணவுக் குழல்; 6. நீள்வட்ட அறை.

இவ்வாறு நீரில் மீனைச் சமநிலையில் இருக்குமாறு செய்தலே காற்றுப்பையின் தலையாய பணியாய் இருந்தாலும், இதுவேறு சில பணிகளையும் மேற்கொள்ளுவதுண்டு. சான்றாகக் குளுப்பிடு மீன்களில், காற்றுப்பையின் முன் முனையானது, இரு திடமான நாண்கள் மூலம் செவியோடு இணைக்கப்படுகிறது. காற்றுப்பையின் அளவில் உண்டாகும் மாற்றங்கள் இந்நாண்களின் வழியாகச் செவிக்குச் செலுத்தப்படுவதன் மூலம், மீன் சமநிலையில் இருக்குமாறு செய்யப்படுகிறது.

கெளுத்தி முதலிய மீன்களில், மேற்கூறிய இணைப்பு, சங்கிலித் தொடர்போலும் அமைந்திருக்கும் எலும்புகளால் ஆனது.

வெபீரியன் சிற்றெலும்புகள் (Weberian ossicles) எனப்படும். இவ் வெலும்புகள், உண்மையில் முதல் நான்கு முள்ளெலும்பு களின் சிறப்புற்ற பகுதிகளேயாகும். இவற்றுள், இறுதியிலுள்ள சிற்றெலும்பே பெரிய அளவினையுடையது. இது காற்றுப் பையோடு பொருத்தப்பட்டுள்ளது. முதலாவது சிற்றெலும்பு உள்செவியுடன் நேரடித் தொடர்பு கொண்டது. பாலூட்டிகளின் செவிச் சிற்றெலும்புகள் போன்று, இவையும் ஒலியலைகளைக் கடத்தப் பயன்படுகின்றன.

சில மீன்களில், காற்றுப் பையானது சுவாச உறுப்பாகச் செயல்படும் வகையில் மாற்றி அமைக்கப்பட்டிருப்பதும் உண்டு. மீன்கள் சாதாரணமாகச் செவுள்கள் மூலமே சுவாசிக்கின்றன. ஆனால், வெப்ப நாடுகளில் வாழும் சில நன்னீர் மீன்கள், கோடைப் பருவத்தில், நீர் வற்றிவிடும்பொழுதோ, நீரிலுள்ள உயிர்க் காற்றின் அளவு குறைந்துவிடும்பொழுதோ, இவை காற்று வெளி யிலுள்ள உயிர்க் காற்றைச் சுவாசித்து வாழவேண்டிய நிலை உண்டாகிறது. இதற்குத் தனிப்பட்ட, சிறப்பு வாய்ந்த உறுப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. காற்றுப் பையானது, ஓர் உண்மையான நுரையீரல் போன்ற உறுப்பாக மாற்றப்படுதல் இவற்றுள் ஒன்றாகும். நுரையீரல் மீன்களில் இந் நிலையைக் காணலாம்.

சுரு மீன்கள், மற்றும் திருக்கை மீன்களில் காற்றுப்பை காணப்படுவதில்லை. இவை தங்களுடைய உடல் தசைகளின் இடைவிடாத செயற்பாட்டினால் நீரில் ஒரு நிலையில் தங்களை இருத்திக்கொள்ளுகின்றன.

மீன்களின் வாழ்க்கை முறை

உணவுப் பழக்கங்கள்: உணவுப் பழக்கத்தைப் பொறுத்தவரை, மீன்கள் பெரிதும் மாறுபடுகின்றன. நீரின் மேல் மட்டத்தில் வாழும் மிதவை உண்ணிகள் முதல் (Plankton-feeders) ஆள் கொல்லிகள்வரை (Man-eaters) பல தரப்பட்ட இனங்களை மீன் களில் காணக்கூடும். மிதவை உயிரிகளை உண்டு வாழும் மீன் களில் பற்கள் இரா.

திருக்கை, ரே (Skates & Rays) முதலிய மீன்கள் மெல்லுடலி களை உண்டு வாழ்கின்றன. இதற்கேற்ப இவற்றின் பற்கள் தட்டையான தகடுகள் போன்று அமைந்திருக்கின்றன. இவற்றின் உதவியால் இவை மெல்லுடலிகளின் கூட்டை அல்லது ஓட்டை உடைக்க முடிகிறது. தங்களைவிடச் சிறிய மீன்களை உண்டு வாழும் பிற ஊனுண்ணி மீன்கள், அதற்கேற்றவாறு பற்களைப்

பெற்றுள்ளன. அரக்க உருக்கொண்டுள்ள சுறு மீன்களிற் சில, மனிதனையே விழுங்கக் கூடியவை. இதற்கேற்ற பற்களையும், வலிமை பொருந்திய தாடைகளையும் இவை பெற்றிருப்பதைக் காணலாம்.

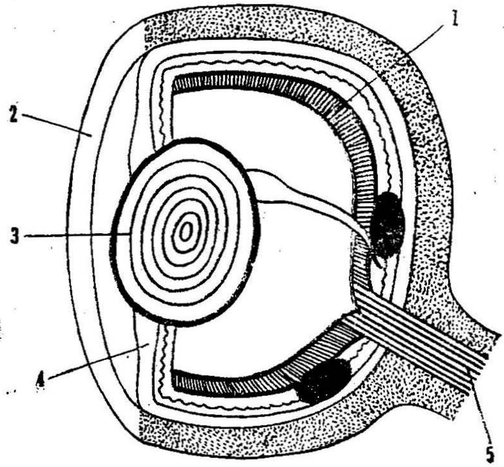
மீன்களின் புலனுறுப்புகள்: முதன்முதலில் தோன்றிய முதுகெலும்பிகளாக மீன்கள் சிறப்பெய்தியமைக்கு முக்கியக் காரணம், அவற்றில் காணப்படும் தனிப்பட்ட 'தலை'யேயாம். இவற்றை விடத் தாழ்நிலை வகிக்கும் ஆம்ஃபியாக்சஸ் முதலிய உயிரிகளில், தனிப்பட்டதொரு தலை இல்லை. ஆனால், மீன்களில் ஒரு தனிப்பட்ட தலையும், அதனுள் அடங்கியிருக்கும் சிக்கலான ஒரு மூளையும் அதனுடன் தொடர்புகொண்ட புலனுறுப்புகளும் காணப்படுகின்றன. இவை கண்கள், செவிகள், நுகர்ச்சியுறுப்புகள் ஆகியவை. இவற்றோடு தொடு உணர்ச்சியும் (Sense of touch) மீன்களில் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. இவற்றை விடச் சிறப்பு வாய்ந்த தோல் புலனுறுப்புகள், நீர் வாழ்கைக்கேற்ற தகவமைப்பாக விளங்குகின்றன.

பார்வைப் புலனுறுப்புகள் அல்லது காட்சிப் புலனுறுப்புகள் (Organs of Sight): மீனின் கண்கள் தெள்ளத் தெளிவான, வட்ட வடிவமான அல்லது நீள் வட்ட வடிவமான உறுப்புகளாகும். இவை தலையின் இரு பக்கங்களிலும், பக்கத்திற்கொன்றாக இடம் பெற்றிருக்கின்றன. முதுகெலும்பிகளுக்கே உரிய கண்ணைப் போன்ற அமைப்பிலொத்த கண்களை மீன்கள் பெற்றுள்ளன.

மீனின் கண்ணைப் பொறுத்தவரையில் குறிப்பிடத்தக்க பண்பு யாதெனில், அது நீரினடியில் பார்க்க வேண்டிய நிலையில் உள்ளது. இதற்கேற்ப இது, தம்முடைய கண்களினின்று மாறுபடும் சில பண்புகளைப் பெற்றுள்ளது. மீனின் கண் வில்லையானது தட்டையாகவோ, குழிவுற்றோ இராமல், வட்ட வடிவமாயிருக்கிறது. மேலும், இதன் விழி வண்ணப்படலம் (Iris) தன்னுடைய சுருங்குந் தன்மையைப் பெரிதும் இழந்துவிட்டிருக்கிறது.

ஒரு பாலூட்டியின் கண்ணுக்கும், மீனின் கண்ணுக்கும் இடையேயுள்ள வேற்றுமை, அவற்றின் குவி மைய இயக்கத்தைச் சார்ந்ததே. பாலூட்டியின் கண்ணில், கண் பாவையின் அளவில் மாற்றம் உண்டாக்குவதன்மூலம், கண் வில்லை வெளிப்படும் அளவிலும் மாற்றமுண்டாக்கப்படுகிறது. ஆனால், மீனின் கண்ணிலோ புகைப்படக் கருவியில் உள்ளதுபோல், கண் வில்லைக்கும், விழித் திரைக்கும் இடையேயுள்ள தூரத்தில் மாற்ற

மூண்டாக்கப்படுகிறது. மேலும், மேலின முதுகெலும்பிகளில் உள்ளதுபோல் மீன்களின் கண்கள் இரண்டும் சேர்ந்து ஒரே பொருளைப் பார்ப்பதில்லை (Binocular). மாறாக ஒவ்வொரு கண்ணும் தன்னிச்சையாகச் செயல்படுகிறது.



படம் 9

ஒரு மீனின் கண்

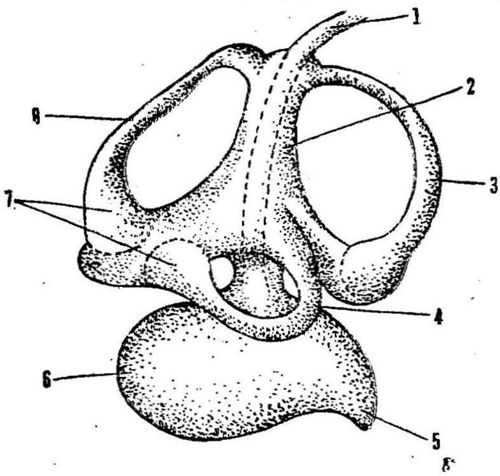
1. விழித்திரை; 2. விழி வெண் படலம்; 3. கண்வில்லை; 4. விழி வண்ணப் படலம்; 5. பார்வை நரம்பு.

மீன்களில், கண்ணிமைகள், கண்ணீர்ச் சுரப்பிகள் முதலியன காணப்படுவதில்லை. சில சுறு மீன்களில், நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு (Nictitating membrane) ஒன்றுள்ளது. இது கண்ணை முற்றிலும் மூடிக்கொள்ளவல்லது. நிலத்தின் அடியிலுள்ள நீர் நிலைகளிலும் (Subterranean water), குகைகளிலும் வாழும் மீன்கள் பார்வையை இழந்துவிட்டிருக்கின்றன. சிலவற்றில் கண்கள் அறவே இல்லை.

கேள்விப் புலனுறுப்புகள் அல்லது செவிகள்: மீன்களின் மற்றொரு குறிப்பிடத்தக்க பண்பு யாதெனில், அவற்றில் புறச் செவியோ, நடுச் செவியோ இல்லாமையேயாகும். நன்கு வளர்ச்சியுற்ற அகச் செவி அல்லது சவ்வுச் சிக்கலமைவு (Menbranous labyrinth) மட்டுமே இவற்றில் காணப்படுகிறது. பார்க்கர் (Parker) என்னும் அமெரிக்க உயிரியல் வல்லுநரின் கூற்றுப்படி,

மீன்கள் காற்றின் வழி வருவனவற்றைவிட நீரின் வழி வரும் ஒலியலைகளையே உணர்ந்தறிகின்றன. தங்கள் இனத்தைச் சார்ந்த உயிரிகள் உண்டாக்கும் ஒலியை இவை உணர்ந்து கொள்ளுகின்றன.

உள்செவி இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. (1) திரவத்தால் நிரப்பப்பட்ட ஒரு பைபோன்ற அமைப்பு. இது சிறிய சவ்வுப்பை அல்லது யூட்ரிக்குலஸ் (Utriculus) மற்றும் பெருஞ் சவ்வுப்பை



படம் 10

ஒரு மீனின் செவி

1. உள் நிணநீர் நாளம்; 2. சிறு சவ்வுப் பை; 3. பின் பக்கக் கால்வாய்; 4. கிடைநிலைக் கால்வாய்; 5. லகீனு; 6. பெருஞ் சவ்வுப் பை; 7. அரைவட்டக் கால்வாய்ப் பிதுக்கங்கள்; 8. முன் பக்கக் கால்வாய்.

அல்லது சாக்குலஸ் (Sacculus) என்னும் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படக் கூடியது. உள்செவியின் மூன்று அரை வட்டக் கால்வாய்களும் (semicircular canals) சிறிய சவ்வுப் பையினுள் திறக்கின்றன. (2) சிறிய சவ்வுப் பையின் நீட்சியே பெருஞ்சவ்வுப் பையாகும். இது முன் கூறியதுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது. இது, லகீனு (Lagena) என்னும் ஒரு முட்டுக் குழாயைப் பெற்றிருக்கிறது.

பாலூட்டிகளுக்கே உரியதாக விளங்கும் நத்தையெலும்பு (Cochlea) மீன்களில் காணப்படுவதில்லை. சிறிய சவ்வுப்பையும் அரைவட்டக் கால்வாய்களும் சமநிலை உறுப்பாகச் (Organ of

balance) செயல்படுகின்றன. பெருஞ் சவ்வுப் பையும் லகீனாவும் கேள்விப் புலனுறுப்புகளாகச் செயலாற்றுகின்றன. பெரும்பான்மையான மீன்களின் செவிகளில் சுண்ணக் கற்கள் (Otoliths) உள்ளன. எலும்பு மீன்களில் இவற்றின் எண்ணிக்கை மூன்றாகும். சுறா மீன்களிலும், ரே மீன்களிலும் இவை ஒழுங்கற்ற, சிறிய துகள்களின் திரளாகக் காணப்படுகின்றன. ஜெல்லி மீனில் காணப்படுவதுபோன்று, இச் சுண்ணக் கற்கள் மீனைச் சமநிலையில் இருத்துவதற்குப் பயன்படுகின்றன.

நுகர்ச்சிப் புலனுறுப்புகள்: மீன்களின் நுகர்ச்சியுறுப்புகள், இரட்டித்த, எளிய உருவங்கொண்ட, கோப்பைபோன்ற அமைப்புகளாம். பிற மேலினப் பிராணிகளில் உள்ளதற்கு மாறாக, இவை வாயுடன் தொடர்பு கொண்டிருப்பதில்லை. சுறா மீன்களிலும், ரே மீன்களிலும் இவ்வுறுப்பு ஒரேவோர் அறையினால் மட்டுமே ஆனது. சில எலும்பு மீன்களில் ஓர் இடைச் சுவரால் பிரிக்கப்பட்ட ஓர் இரட்டை அறையாக இவை காணப்படுகின்றன. இவ் வறையின் உள்சுவரின் சிலேட்டும எபித்தீலியம் (Mucous epithelium) பல மடிப்புகளாக அமைந்துள்ளன. இவை நுகர்ச்சிக்குக் காரணமானவை. நுகர்ச்சிப் பையிலுள்ள வால்வுகள், வேதியப் பொருள்கள் அல்லது துகள்களடங்கிய நீர் உள்ளே வருதலையும், வெளிச் செல்லுவதையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன. மீன்களில், நாசியுறுப்புகள் மூச்சியக்கத்தில் பங்கு பெறுவதில்லை.

மீன்களின் நுகர்ச்சிப் புலனுறுப்புகள் மிகத் திறம்படச் செயல்புரிவனவாகத் திகழ்கின்றன. இது பல சோதனைகள் மூலம் மெய்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. சான்றாக, சுறா மீன்கள் நெடுந்தொலைவிலிருக்கும் தமது இரையை மோப்பத்தின் மூலமே கண்டுபிடித்து விடுகின்றன. அதுபோல, சால்மன் மீன்களின் (Salmon) நுகர்ச்சிப் புலனும் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, முழு வளர்ச்சியடைந்த ஒருசால்மன் மீன் முட்டையிடும் பொருட்டு வலசை போதலை (Migration) மேற்கொள்ளும்போது, தன்னுடைய பிறப்பிடமான அதே குறிப்பிட்ட நீரோடையையே இனங் கண்டறிந்து செல்லுகிறது. டாக்டர் ஹேஸ்லரின் (Dr. Hasler) கருத்துப்படி, இம் மீனின் நுகர்ச்சித் திறனே இச் செயலுக்குக் காரணமாக விளங்குகிறது.

மேற்கூறிய புலனுறுப்புகளோடு மீன்கள் சுவையுறுப்புகளையும், தொடு உணர்ச்சி யுறுப்புகளையும் பெற்றிருப்பதை இங்கு நினைவு கூர்தல் நலமே பயக்கும்.

சுவையுறுப்புப் பொதுவாக நாவுடன் தொடர்புகொண்டு காணப்படுகிறது என்றாலும், மீன்களில் உண்மையான நா என்னும் உறுப்புக் காணப்படுவதில்லை. சுறு முதலிய சில மீன்களில், செவுள் சட்டத்தின் நாவடிப் பகுதி, ஒரு கூம்பு வடிவ நீட்சியைப் பெற்றுள்ளது. இந் நீட்சி, வாய்ச் சவ்வுக்கு (Oral membrane) ஆதரவளித்து, நாவைப் போன்றதோர் அமைப்பை உருவாக்கு கிறது. வாய், உதடுகள், தொட்டுணரிழைகள் (Barbels) ஆகிய பகுதிகளின் சிலேட்டுமப் படலம் சிறப்புற்ற உணர்வுச் செல் (Sensory cells) திரள்களைக் கொண்டுள்ளது. இத் திரள்கள் சுவை யுறுப்புகளாகச் செயல்படும் சுவையரும்புகளை (Taste buds) உருவாக்குகின்றன. மீன்களில் தொட்டுணரும் தன்மை நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. மீன்களின் வாய், முன்முகம் ஆகிய பகுதிகளைச் சுற்றிக் காணப்படும் தோல்பகுதி தொட்டுணரும் தன்மையுடையது. எனினும், தொட்டுணரிழைகள் எனப்படும் மீசைபோன்ற இழையுறுப்புகளே பெரிதும் சிறப்பிடம் பெறுகின்றன.

இவ் விழைகள் எல்லா மீன்களிலும் காணப்படுவதில்லை. கெளுத்தி மீன்கள், சில கார்ப் மீன்கள், மற்றும் எலும்பு மீன்களிற் சில வகைகள் ஆகியவற்றில் இவை தெள்ளத் தெளிவான உறுப்பு களாகக் காணப்படுகின்றன. இவை பெரிதும் மாறுபடக் கூடியவை. இவை குட்டையாகவோ, நீளமாகவோ, தட்டை யாகவோ, உருளைபோன்றோ, மழமழப்பாகவோ, சொரசொரப் பாகவோ, இருக்கக் கூடும். இவை பெரும்பாலும் வாய், தலையின் கீழ்ப்பரப்பு, மோவாய் ஆகிய பகுதிகளில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இதற்குத்தக்க சான்றாகக் கெளுத்தி மீன்களைக் கூறலாம். இவை நீண்ட மீசைபோன்ற உணரிழைகளைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றின் எண்ணிக்கை 2 முதல் 8 வரை இருக்கக்கூடும். இக் காரணத் தால்தான் இவற்றிற்குப் பூனை மீன்கள் (Cat fishes) என்னும் பெயர் வழக்கிலிருந்து வருகிறது. கார்ப் மீன்களில் இவை நீளத்திலும், எண்ணிக்கையிலும் குறைந்து காணப்படுகின்றன. ஆனால் ஆழ்கடல் மீன்களில் இவை மிக நீளமாகக் காணப்படுகின்றன.

சிறப்புற்ற தோல் புலனுறுப்புகள்
(Special cutaneous sense organs)

(அ) பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புகள் (Lateral line sense organs): முன்னர்க் கூறியுள்ளபடி நீரில் வாழும் உயிரிகள் சில சோதனைகளை எதிர்த்து வாழவேண்டியிருக்கிறது. நீரின் அடர்த்தி (Density);

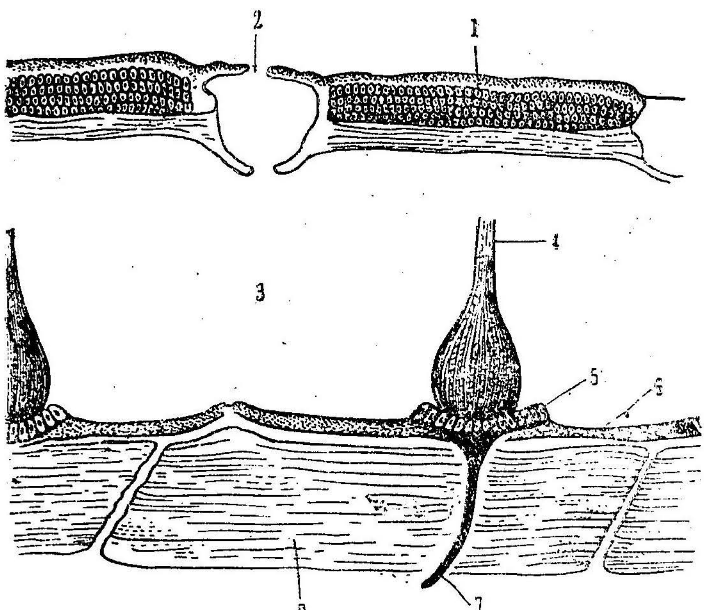
அழுத்தம், நீரின் ஓட்டம் ஆகிய நீர்ச் சூழல் இப் பிராணிகளுக்கு ஏற்படுத்தும் சோதனைகள் ஆகும். மீன்கள் இவற்றிற்கு விதி விலக்கன்று. இதற்கேற்ப மீன்கள் சில தகவமைப்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கவை, பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புகளேயாகும். இவ்வுறுப்புகள் மீன்களுக்கே உரியவை என்றால் மிகையாகாது. மீன்கள், பரிணாம வழியில் அவை தோன்றிய காலந்தொட்டே இவ்வுறுப்புகளைப் பெற்றிருந்தன.

பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புத் தொகுப்பானது, உடலின் இரு மருங்கிலும் காணப்படும். மிகக் குறுகிய கால்வாய்களினால் ஆனது. தலையினின்று வால்வரை நீண்டிருக்கும். இக்கால் வாய்கள் உடலின் வலப்பக்கம் மற்றும் இடப்பக்கத்தின் நடுக் கோட்டில், தோலில் இடம் பெற்றுள்ளன. சில எலும்பு மீன்களில் இவை மைக்கோடுகள்போன்று இலேசாக வெளித்தெரிவதுண்டு. உடலின் முற்பகுதியில், செவுள்களின் அருகில் ஒவ்வொரு கால் வாயும் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து, சிறு கால்வாய்களடங்கிய ஒரு சிக்கலான தொகுப்பாக அமைந்துள்ளது. இச் சிறு கால்வாய்கள், தலையைத்தொடர்ந்த முதுகு, மார்பு, மற்றும் பக்கவசப் பரப்பு களில் ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் பரவிக் காணப்படுகின்றன.

இக் கால்வாய்கள், தோலின் மேல்தோல் செல்களினின்று உருவாகின்றன. வளர்ச்சியின் முதற் படியிலுள்ள மீன்களுள் பெரும்பான்மையானவற்றில் இவை திறந்த நிலையிலுள்ள வரிப் பள்ளங்களாக மட்டுமே காணப்படுகின்றன. ஆனால் வளர்ச்சியில் முன்னேற்றமடைந்த மீன்களில் இவை மூடிய கால்வாய்களாகத் தோலின் வெளியடுக்கில் புதையுண்டு காணப்படுகின்றன. குருத்தெலும்பு மீன்களில் பக்கக்கோட்டுப் புலனுறுப்புத் தொகுப்புத் தெளிவாகத் தெரிகிறது. செதில்களற்ற ரே மீன்கள் இதற்கொரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

எலும்பு மீன்களில் இத் தொகுப்பைச்சார்ந்த முக்கியக் கால் வாய்கள் உடற்பகுதியில் தெளிவாகத் தெரிகின்றன. ஆனால் தலையிலுள்ள கால்வாய்கள் எலும்புகளின் வளர்ச்சியால் வெளித் தெரியாவண்ணம் மறைக்கப்பட்டுள்ளன. எல்லாக் கால்வாய் களும் சிலேட்டுமத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. இதனால் இக் கால் வாய்கள் வெறும் சிலேட்டுமக் கால்வாய்கள் என்றே உயிரியல் வல்லுநர்கள் முதலில் கருதி வந்தனர். ஆனால் தோலினை நுண்ணோக்கிமூலம் ஆய்ந்த பின்னரே, சுவை யரும்புகளையொத்த செல் திரள்கள் அதில் இருப்பதைக் கண்டனர்.

இவற்றிற்கு ரைட்டின் நியூரோமாஸ்டு உறுப்புகள் (Neuromast organs of Wright) என்று அவற்றைக் கண்டு பிடித்தவரின் பெயரே கொடுக்கப்பட்டது. நியூரோமாஸ்டு உறுப்புகள் பக்கக் கோட்டுக் கால்வாய்களையொட்டிக் குறிப்பிட்ட இடைவெளிகளில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவ் வுறுப்புகள் சிலேட்டுமத்தால் சூழப்பட்டுள்ளன. இவை இருவிதச் செல் தொகுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. முதலாவது சிறப்புற்ற தோலைச்சார்ந்த உணர்வுச் செல்கள். இரண்டாவது ஆதரவு தரும் செல்கள். நியூரோமாஸ்டு உறுப்புகள், ஏழாவது, ஒன்பதாவது, பத்தாவது மூளை நரம்புகளைச் சார்ந்த உணர்ச்சி நரம்புகளின் கிளைகளால் ஊட்டம்பெற்றுள்ளன.



படம் 11

ஓர் எலும்பு மீனின் பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புத் தொகுப்பில் காணப்படும் நியூரோமாஸ்டு உறுப்பு.

1. மேல்தோல்; 2. புழை; 3. பக்கக் கோட்டுக் கால்வாய்; 4. கூப்புலா; 5. உணர்வுச் செல்கள்; 6. செதில்; 7. நரம்பு; 8. தசை.

இத் தொகுப்பின் முக்கியப் பக்கக்கால்வாயும், தலைப்பகுதிக் கால்வாய்களும் ஆங்காங்குச் சில குட்டையான நேர் செங்குத்துக் கால்வாய்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன. இவற்றில் ஒவ்வொன்றும்

ஒரு நுண் புழையின் மூலம் வெளித் திறக்கிறது. சுரு மீன்களிலும், ரே மீன்களிலும் இவை தெளிவாகத் தெரிகின்றன. சுற்றிலுமுள்ள நீரில் ஏற்படும் அதிர்வுகள் பக்கக் கோட்டுக் கால்வாய்களின் சிலேட்டுமத்தில் அழுத்தமுண்டாக்க, இது நியூரோமாஸ்டு உறுப்பு களைக் கிளர்ச்சிக்கு ஆளாக்குகிறது. இவ்வுணர்வு நரம்புகளின் வழியாக மூளையை அடைகிறது.

காற்றோட்டத்தினுலும், வேற்றுப் பொருள்கள் விழுவதாலும் நீரின் மேற்பரப்பில் உண்டாக்கப்படும் அலைகள், நீரில் அதிர்வு களை யுண்டாக்குகின்றன. இவை பக்கக்கோட்டுப் புலனுறுப்பு களைக் கிளர்ச்சிக்குள்ளாக்குகின்றன.

(ஆ) லோரென்சினியின் பிதுக்கப் பைகள் (Ampullae of lorenzini): இவை குருத்தெலும்பு மீன்களில் மட்டுமே காணப் படும் மற்ருெரு வகைப் புலனுறுப்புத் தொகுப்பாகும். இவற்றின் செல்களின் தன்மையிலும் திசுவியற் சார்ந்த பண்புகளிலும், இவை நியூரோமாஸ்டு உறுப்புகளை ஒத்திருக்கின்றன.

ஒவ்வொரு லோரென்சினியின் பிதுக்கப்பையும் ஆரஞ்சு சுளை போன்ற உறுப்பாகும். இது 3 முதல் 8 பகுதிகளால் ஆக்கப்பட்டு, நுண் புழை வழியாக வெளித்திறக்கும் ஒரு குட்டையான கால் வாயைப் பெற்றுள்ளது. தலை, செவுள்கள் ஆகிய பகுதிகளில் ஆங்காங்குப் பல நூற்றுக்கணக்கான பிதுக்கப் பைகள் கூட்டங் கூட்டமாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் கால்வாய்களும் சிலேட்டுமத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன.

இவற்றின் அமைப்பு, பக்கக் கோட்டுப் புலனுறுப்புகளை ஒத்திருக்குங் காரணத்தால், செயல் முறையிலும் இவ்வொற்றுமை இருத்தல் வேண்டுமென முதலில் கருதப்பட்டது. ஆனுல், பின்னர் நடத்தப்பட்ட சோதனைகள், இவை வேறு செயலை மேற்கொள்ளு வதை மெய்ப்பித்தன. இறுதியில், இவ்வுறுப்புகள் நீரில் இடம் பெறும் வெப்பநிலை மாறுதல்களை உணர்ந்தறிவதாகத் தெரிய வந்தது. சாதாரணமாக உள்ளது போன்றல்லாமல், மிகை வெப்பம் இவற்றின் செயற்பாட்டைக் குறைக்கவும் குறை வெப்பம் இவற்றின் செயற்பாட்டை அதிகரிக்கவும் செய்கிறது. இதனுல் இவற்றிற்கு 'வெப்பநிலை உணர் உறுப்புகள் (Thermo-receptor organs) என்னும் பெயர் வழங்கப்பட்டது.

மின்னுறுப்புகள் (Electric organs): மனிதன் தன்னுடைய அறிவுத்திறனைப் பயன்படுத்தி மின்னுற்றலைக் கண்டுபிடித்து

பின்னர் அதனை உண்டாக்கக்கூடிய இயந்திரங்களையும் கண்டு பிடித்தான். ஆனால், மீன்களோ மின்னாற்றலை உற்பத்தி செய்யும் உறுப்புகளைத் தாமே பெற்றுள்ளன. இவ்வுறுப்புகள் தம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும், எதிரி விலங்குகளைத் தாக்கவும் பயன் படுகின்றன. பெரும்பாலும், இவை மாற்றமடைந்த தசைகளா லேயே ஆனவை. எல்லாத் தசைகளுமே ஒரு சிறிய அளவு மின்னாற்றலை உற்பத்தி செய்கின்றன. ஆனால், இவற்றின் ஓட்டம் (Current) வலுவற்றதாயிருக்கிறது. மின்னுறுப்புகளில் வன்மை யான மின்னோட்டம் உண்டாக்கப்படும் வகையில் இத் தசைகள் மாற்றி அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

இத்தகைய மின்னுறுப்புகள், குருத்தெலும்பு மீன்களிலும் எலும்பு மீன்களிலும் காணப்படுகின்றன. முதற் பிரிவில் நார்சைன் (Narcine), டார்பிடோ (Torpedo) முதலிய திருக்கை மீன்களில் இவ் வுறுப்புகள் காணப்படுகின்றன. இரண்டாவது பிரிவில் மின் விலாங்கு, மின்கெளுத்தி முதலிய மீன்களில் இவ் வுறுப்புகள் உள்ளன. இவ் வுறுப்புகளைப் பற்றிய விரிவான விளக்கங்கள், குறிப்பிட்ட மீன்களின் விளக்க வுரைகளோடு கொடுக்கப்பட் டுள்ளன.

விலங்கொளி (Bioluminiscence – Animal light): வெப்பமற்ற ஒளியை உண்டாக்குதல் என்பது ஓர் அரிய செயலே. இந் நிகழ்ச்சியைச் சில உயிரிகளிடையே காணக்கூடும். நம் நாட்டில் சாதாரணமாகக் காணப்படும் மின்மினிப் பூச்சியை (Fire fly) இதற்கொரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகக் கொள்ளலாம். கடலில் வாழும் நாக்டிலூக்கா (Noctiluca) என்னும் ஒரு செல் உயிரி, சில ஜெல்லி மீன்கள், டீனோஃபோர்கள், சில கிரஸ்டேஷியன்கள் முதலியவை ஒளியுண்டாக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. ஆனால், மீன்களில் மட்டுமே இச் செயல் முழு நிறைவு பெற்றுள்ளது என்றால் அது மிகையாகாது. 300 முதல் 1800 அடி வரையுள்ள ஆழத்தில் வாழும் ஆழ்கடல் மீன்களிற் பெரும்பான்மையானவை ஒளியுண்டாகும் உறுப்புகளை அல்லது ஒளியணுக்களைப் (Photophores) பெற்றிருக்கின்றன. இவ் வணுக்கள், அவற்றின் எண் ணிக்கை, அமைப்பு, தோற்ற வரலாறு ஆகிய பண்புகளில் பெரிதும் மாறுபடுகின்றன.

குருத்தெலும்பு மீன்களில் சில, ஆழ்கடல் சுறு மீன்கள் முதலியவை பசுமையான ஒளியை வெளியேற்றுகின்றன. இவ் வொளி, தோலின்மேல் பரவலாகக் காணப்படும் எண்ணற்ற, எளிய சிறிய ஒளியுறுப்புகளால் உண்டாக்கப்படுகிறது.

எலும்பு மீன்களிடையேதான் பலதரப்பட்ட ஒளியுறுப்புகளை நாம் காணலாம். அகலமான வாயையுடைய மீன்களை (Wide - mouths stomiatoidea) இதற்கொரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகக் கூறலாம். இம் மீன்களின் உடலின் இரு பக்கங்களிலும் இரு வரிசை ஒளியணுக்களைக் காணலாம். இவற்றுள் ஒரு வரிசை வயிற்றுப் பகுதியிலும், மற்றொன்று அதன் மேற்பக்கத்திலும், அதற்கு இணையாகவும் (Parallel to) இடம் பெற்றுள்ளன. இவ்விரு வரிசைகளும் தலையினின்று கால்வரை நீண்டு காணப்படுகின்றன.

ஒவ்வோர் ஒளியுறுப்பும், கோப்பைபோன்று அமைந்திருக்கும் சுரப்பிச் செல் திரளால் ஆனது. கோப்பையின் உள்பரப்பில், கரிய நிறப்பொருள் படர்ந்து காணப்படுகிறது. இஃது ஒரு கதிரெறி பரப்பாகச் (Reflector) செயலாற்றுகிறது. கோப்பையின் வாய்ப் பகுதியில் ஓர் இடையீட்டுச் சவ்வுத்திரையுண்டு. இஃது ஒரு வில்லையைத் (Lens) தாங்கிக்கொண்டிருக்கிறது. சுரப்பிச் செல்கள் வெளியேற்றும் ஒளி, இவ் வில்லையின் வழியாகச் சிதறியடிக்கப்படுகிறது. வயிற்றுப் பரப்பின் இரு மருங்கிலும் ஒரு தொடர் வரிசையில் அமைந்துள்ள ஒளி விளக்குகளைப் பெற்ற இம் மீன் ஒரு கண்கொள்ளாக் காட்சியாக விளங்குகிறது.

விளக்கு மீன்கள் (Lantern fishes) எனப்படும் மற்றொரு வகை மீன்கள், ஆழ்கடல் மீன்களில் சிறப்பு வாய்ந்தவையாகும். இவற்றின் பெயருக்கேற்ப இவை சிறிய 'விளக்குகளைப்' பெற்றிருக்கின்றன. இவ் வொளியுறுப்புகள் எண்ணிக்கையில் குறைந்தும், அளவில் பெருத்தும் காணப்படுகின்றன.

ஆனல், நம் மனத்தைக் குடைந்துகொண்டிருக்கும் வினா, 'இம் மீன்களில் ஒளி எவ்விதம் உண்டாக்கப்படுகிறது' என்பதேயாம். உயிர்-வேதியியல் முறையிலேயே (Biochemical) இச் செயல் நடைபெறுகிறது என்பது இப்போது திட்ட வட்டமாகத் தெரிய வந்துள்ளது. தோலினுல் சுரக்கப்படும் குழை அல்லது கூழ் (Slime or jelly), பாஸ்பரம் அல்லது எரியம் அடங்கிய ஒரு பொருளை யுண்டாக்குகிறது. பின்னர், இப் பொருள் ஆக்ஸிகரணத்துக்குள்ளாகி ஒளியுண்டாக்குகிறது. சுரப்பிச் செல்கள் கொண்ட ஒளியணுக்களில், லூசிபெரின் (Luciferin) என்னும் பொருள் சுரக்கப்படுகிறது. இப் பொருள், லூசிஃபெரேஸ் (Luciferase) என்னும் நொதியினுல் ஆக்சி – லூசிஃபெரினுக (Oxy-luciferin) மாற்றப்படுவதன் விளைவாக ஒளியுண்டாக்கப்படுகிறது.

இவ் வொளியுண்டாக்கும் உறுப்புகள் எவ்வாறு விலங்குகளுக்குப் பயன்படுகின்றன? சாதாரண சூரிய ஒளி ஊடுருவ

முடியாத இருள் சூழ்ந்த ஆழ்கடல் பகுதிகளில் ஒளியுண்டாக்கவே இவை பயன்படுகின்றன. எனினும், இவை எதிரி விலங்குகளை அச்சுறுத்துவதன் மூலம் தற்காப்புச் சாதனங்களாகவும் பயன்படுகின்றன. விளக்கு மீன்கள் இதற்குத் தக்க எடுத்துக்காட்டாகும். தூண்டில் மீன் (Angler fish) முதலியவற்றில் இவை இரையைத் தன்பால் ஈர்க்கவும் பயன்படுவதுண்டு. மற்றும், இவை தங்கள் இனங்களைக் கண்டறியப் பயன்படும் சின்னங்களாகவும் விளங்கக் கூடும். எடுத்துக்காட்டாகச் சில சிறப்பினங்களில் இவ்வுறுப்புகள் உடலின்மேல் புள்ளிகளைப்போன்று அமைந்திருக்கின்றன. மற்றும் சிலவற்றில் இவை வரிசைகளில் இடம்பெற்று, மீனுக்கு வரியுற்ற ஒரு தோற்றத்தைக் கொடுக்கின்றன.

மீன்களின் நஞ்சு (Venom in fishes) : மீன்களின் நஞ்சு இரு வகைப்படும். ஒன்று, சிறப்புற்ற தனிப்பட்ட சுரப்பிகளால் சுரக்கப்படுவது. இச் சுரப்பிகள் உடலின் பல்வேறு பகுதிகளில் இடம் பெற்றிருக்கக்கூடும். இரண்டாவது வகையில், மீனின் தசைகளே நச்சுத்தன்மைபெற்று உண்பதற்குத் தகுதியற்றதாகி விடுகிறது.

குருத்தெலும்பு மீன்களில் பல வகை நச்சுச் சுரப்பிகளைக் காணக்கூடும். இச் சுரப்பிகள் பொதுவாக ஒரு முள் அல்லது கொடுக்குடன் (Sting) தொடர்பு கொண்டிருப்பதுண்டு. கொட்டும் திருக்கை (Sting ray), கழுகுத்திருக்கை (Eagle ray) ஆகிய மீன்களை இதற்குச் சான்றாகக் கூறலாம். மற்றும் கெளுத்தி மீன்கள், தேன் மீன்கள், தேரை மீன்கள் முதலிய எலும்பு மீன்களிடையேயும் இவ்வகை நச்சுச் சுரப்பிகளைக் காணலாம்.

இரண்டாவது வகை மீன்கள், தங்கள் தசைகளின் மூலம் சில நச்சுப் பொருள்களைச் சுரக்கின்றன. இவை மனிதனுக்கு அதிக ஆபத்தை விளைவிக்கக் கூடியவை.

மீன்களின் இனப்பெருக்கப் பழக்கங்கள்
(Breeding Habits of Fishes)

பெரும்பான்மையான மீன் வகைகளில் ஆண், பெண் இனங்களை அவற்றின் புறத்தோற்றத்தைக் கொண்டு பிரித்தறிய இயலுவதில்லை. மேலும் இவை நீரில் வாழும் காரணத்தால் இவற்றை நேரடியாகக் கண்ணுற்று அவற்றின் வாழ்க்கை முறைகளை எளிதில் அறிந்து கொள்ள முடிவதில்லை. இதனால் அறிவியல் அடிப்படையற்ற பல கதைகள் வழக்கிலிருந்து வந்தன. ஆனால், இக் கதைகள் பழங்கதைகளாகிவிட்டன.

அறிவியல் அறிவு பெரிதும் முன்னேறிவிட்ட இந் நாளில் மீன்களிடையே ஆண், பெண் இனங்கள் தனித்தனியே உண்டு என்பதனை நாம் யாவரும் அறிவோம். இனப் பெருக்க வுறுப்புகள் ஆண் மீன்களில் விந்தகங்கள் எனவும், பெண் மீன்களில் அண்டப் பைகள் எனவும் வழங்கப்படுகின்றன. சிறு நீரகங்களின் அருகில் இடம் பெற்றிருக்கும் இவ் வுறுப்புகள் சாதாரணமாக நீண்டும், இரட்டித்தும் (Paired) காணப்படுகின்றன.

அண்டச் சுரப்பிகள் (Ovaries) எனப்படுபவை இலேசான ரோசா, அல்லது மஞ்சள் நிறத்தைக்கொண்டு, துகள்போன்ற பகுதிகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. இனப்பெருக்கப் பருவத்தில் அண்டச் சுரப்பிகள் சற்றுப் பெரிதாகக் காணப்படுகின்றன. இப் பருவத்தில் சற்றே பெருத்துக் காணப்படும் அண்டங்கள் கண்ணுக்குப் புலப்படும் அளவில் சிறிய, கோள வடிவ அமைப்புகளாகக் காணப்படுகின்றன. முதிர்ந்த அண்டங்கள் அண்டச் சுரப்பியினூல் பெண் இனப்புழை வழியாக வெளிச்செலுத்தப் படுகின்றன.

பெரும்பான்மையான எலும்பு மீன்களில், நிலையான ஓர் அண்ட நாளத்தைக் காண்பது அரிது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில், முதிர்ந்த அண்டச் சுரப்பிகள் வெடிக்க, அவற்றுள் அடங்கிய அண்டங்கள் உடற் குழியை அடைகின்றன. இங்கிருந்து இவை தற்காலிக இனப் பெருக்கக் குழாய்கள் மூலம் வெளிச் செலுத்தப்படுகின்றன. அண்டச் சுரப்பிகளைக் காட்டிலும் சிறிய அளவினைக்கொண்ட விந்தகங்கள் மழமழப்பான பரப்பைக் கொண்டும், சற்றே வெளிர் நிறத்தைப்பெற்றும் காணப்படுகின்றன. இவை சிறுநீரகங்களினருகில் அண்டச் சுரப்பிகள் காணப்படும் இடத்திலேயே காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு விந்தகத்தினின்றும் ஒரு குறுகிய விந்துநாளம் கிளம்பி மல வாயினருகில் உள்ள ஆண் இனப்புழை வழியாக வெளித் திறக்கிறது.

பறவைகள் மற்றும் பாலூட்டிகளில் நாம் காணும் இனப் பெருக்கத்தோடு தொடர்புடைய செயல்களை மீன்களிடையே காண்பதரிது. கூட்டமாக இயங்கும் மீன்களில் (Shoals or schools) கருவுறுதல் ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் நடைபெறுவதில்லை. இத்தகைய மீன்களில், பெண் மீன் அண்டங்களை நீரில் வெளியேற்ற, ஆண் மீன், அவ் வண்டங்களின்மீது விந்துகளைச் செலுத்துவதன் மூலம் கருவுறுதல் நிகழுகிறது. இம் மீன்களில்,

கருவுறுதல் உடலின் வெளியே நீரில் நடைபெறுவதைக் காண்கிறோம்.

மேலின உயிரிகளில், இச் செயல் பெண் உயிரியின் உடலினுள் நடைபெறுகிறது. கருவுறுதல் உடலின் புறத்தே நிகழும்பொழுதும், முட்டைகளினின்று வெளிவரும் இளம் உயிரிகள் பெற்றோர் உயிரிகளால் பேணி வளர்க்கப்படாதபொழுதும், இவற்றிற்கு நிகழக் கூடிய ஆபத்துகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இத்தகைய ஆபத்துகள், தாய் உயிரியின் உடலினுள் கருவுறும் முட்டைகளுக்கு ஏற்படுவதில்லை. இத்தகைய ஆபத்துகளினின்றும் இவற்றைக் காக்கும்பொருட்டு, இயற்கை அன்னை சில வழிகளை வகுத்துள்ளனள். அஃதாவது, முட்டைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பதேயாம். சான்றாக, மத்திபோன்ற சாதாரண மீன்கள், ஒரே சமயத்தில் 2,50,000 முதல் 5,00,000 முட்டைகள்வரை இடுகின்றன.

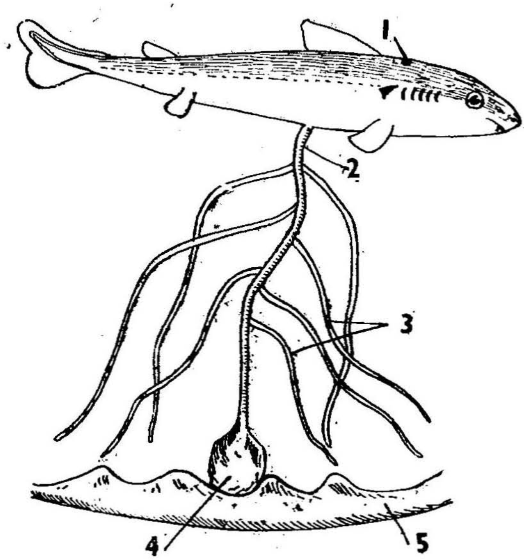
மீன்களின் இனப் பெருக்கப் பருவம், அவை வாழும் பகுதிக்கேற்ப, அப் பகுதியின் தட்பவெப்ப நிலைகளுக்கேற்ப மாறுபடக் கூடியது. எடுத்துக்காட்டாக, இந்தியாவில், பெரும்பான்மையான கார்ப்பு (Carp) மீன்களும் கெளுத்தி மீன்களும் மழைப் பருவத்திற்கு முன்னரோ, அப் பருவத்தின் பொழுதோ இனப் பெருக்கம் செய்கின்றன.

மீன்களில் பால்தன்மை முதிர்ச்சி அடையக்கூடிய வயதும் மாறுபடக்கூடிய ஒன்றாகும். சில மீன்கள் முதலாவது ஆண்டிலேயே இனப் பெருக்கம் செய்யத் தொடங்குகின்றன. மற்றும் சிலவற்றில் இரண்டாவது அல்லது மூன்றாவது வயதில் பால் தன்மை முதிர்ச்சி ஏற்படுகின்றது. விலாங்கு மீன்கள் 10 அல்லது 11 வயதில் முட்டையிடத் தொடங்குகின்றன. மீன் போன்ற கீழின உயிரிகளில் இத்தகைய பண்பைக் காண்பது அரிது.

பொதுவாகவே, மீன்கள் முட்டையிடும் பழக்கமுடையவை. எனினும், சில மீன் இனங்கள் குட்டியீனும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. சில சுறு மீன்கள், ரே மீன்கள், எலும்பு மீன்கள், ஆகியவற்றை இதற்குச் சான்றாகக் கூறலாம். இத்தகைய மீன்களில், ஆண் பெண் இனங்கள் பெரிதும் மாறுபடக் கூடியனவாகத் திகழுகின்றன.

சுறு மீன்களில், இரு கருப்பைகள் உள்ளன. இவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் 7 அல்லது 8 அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட இளம்

உயிரிகளைக் கர்ப்பக் காலத்தில் தன்னுள் கொள்ளக்கூடியது. கருவுறுதல் அண்ட நாளத்தில் நடைபெறுகிறது. இளம் உயிரிகள் கருப்பையினுள் வளர்ச்சி பெறுகின்றன. கருவூண்பையினுள் அடங்கியிருக்கும் கருவூண்பொருள் வளர்கருவால் உட்கொள்ளப்பட்ட பின்னர், கருவூண்பையானது கருப்பையின் உள்சுவரோடு ஒட்டிக்கொள்கிறது. அப்பொழுது வளர்கருவானது கருவூண்பையின் காம்புபோன்ற கழுத்துப் பகுதியோடு இணைந்து கருவூண்பையினுள் தொங்கவிடப்பட்ட நிலையி லிருக்கிறது. இவ்வண்ணம், பாலூட்டிகளில் காணப்படும் நச்சுக்கொடியை ஒத்த ஓர் அமைப்பு உருவாக்கப்படுகிறது. இவ்விதம் கருவூண்பையினுள்ளிருக்கும் உணவுப் பொருள் குருதிக் குழாய் மூலம் வளர்கருவிற்குச் செலுத்தப்படுகிறது.



படம் 12

சுறு மீனின் வளர்கரு

1. வளர்கரு; 2. கருவூண் தண்டு; 3. அப்பெண்டிகுலா; 4. கருவூண்பை; 5. கருப்பைச் சுவர்.

திருக்கை மீன்களில், கருப்பையின் உட்சுவரானது குடலுறிஞ்சிகள் (Villi) எனப்படும் இழைபோன்ற நீட்சிகளைத் தோற்றுவிக்கிறது. இவை குருதிச் செறிவுள்ளவை. இவை கருப்பையினுள் ஒரு சத்துப் பொருளைச் சுரக்கின்றன. இப் பொருள்

கருவூண் பையின் குருதிக் குழாய்களிலுள்ள குருதியால் உறிஞ்சப் படுகிறது. அல்லது, உள்கருவின் செவுள் பிளவுகள் அல்லது வாய் வழியாக வளர்கருவின் உடலினுள் செலுத்தப்படுகிறது.

எலும்பு மீன்களிடையே குட்டியீனுந் தன்மையைக் காண்ப தரிது. எனினும் சில மீன்கள் இத் தன்மையைப் பெற்றிருக் கின்றன. இத்தகைய மீன்களில், அண்டங்கள் கருவூண் பையினுள் இருக்கும்பொழுதே கருவுற்று, வளர்ச்சியுறுகின்றன. கருவூண்பை, அல்லது கருவூண்பைச் சுவரின் சுரப்புகளினுல் வளர்கரு உணவூட்டம் பெறுகிறது.

மீன்களின் பெற்ருேர் ஆதரவு
(Parental care of fishes)

பொதுவாக மீன்கள் நீரில் முட்டைகளையிட்டு, அவற்றைப் பேணிக் காப்பதில்லை என்ருலும், பல மீன்கள் அவற்றின் முட்டைகளையும், இளம் உயிரிகளையும் பேணிக் காப்பதைக் காணலாம். இச் செயலையே ‘பெற்ருேர் ஆதரவு’ என்கிருேம்.

கூடு கட்டும் பழக்கமே வளர்ச்சியின் முதற்படி நிலையிலுள்ள பழக்கமாகும். இக் கூடு, ஓர் எளிய தொட்டியாகவோ, நீரோடை யின் மணற்பாங்கான அடிமட்டத்தில் தோண்டப்பட்ட பள்ள மாகவோ இருக்கக்கூடும். பெரும்பாலும் தந்தை மீன்கள் முட்டைகளைக் காக்கும் பணியினை மேற்கொள்ளுகின்றன.

பெருந்தலைக் கெளிறு (Giant cat fish) என்னும் தமிழக மீன், நீர் நிலையின் அடிமட்ட மணலில் வட்ட வடிவமான குழி ஒன்றைத் தோண்டுகிறது. இக் குழியில் பெண் மீன் முட்டை களையிட, அவற்றை ஆண் மீன் கருவுறச் செய்த பின்னர், தனது வயிற்றுப் பகுதியில் ஒட்ட வைத்துக் கொண்டு, தான் செல்லு மிடத்திற்கெல்லாம் இம் முட்டைகளையும் தூக்கிச் செல்லுகிறது. இவ்வாறு ஒரு செவிலித்தாய்போன்று பணி புரியும் ஆண் மீன், முட்டையினின்று வெளி வரும் இளம் உயிரிகளையும் சிறிது காலத் திற்குக் காத்து வருகிறது.

தென்னிந்திய மீன்களுள் ‘சங்கரா’ (Gourami Osphronemus) என்னும் நன்னீர் மீன், நீர்த் தாவரங்களைக் கொண்டு ஒரு கூடமைத்து, அதில் முட்டையிடுகிறது. இம் முட்டைகள் தாய், தந்தை ஆகிய இரு மீன்களாலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. அது போலவே, வரால் மீனும் (Ophiocephalus striatus) நீர்ப்பாசிக ளால் அமைக்கப்பெற்ற கூட்டினுள் முட்டைகளையிட்டு, ஆண்,

பெண் இரண்டுமே அவற்றைக் காக்கின்றன. அவற்றைப்போல கோபியஸ் (Cobius) என்னும் மீன் மட்டிகளின் (Bivalves) ஓடுகளில் முட்டையிட, அவற்றை ஆண் மீன் மட்டுமே பாது காக்கிறது.

சேற்றுக்கெண்டை அல்லது முத்துப் புள்ளிக்கெண்டை (Etroplus suratensis – pearl spot) என்னும் மீன் சாதாரணமாக உப்பங்கழிகளில் வாழும். இது நீர் மட்டத்தினடியில் காணப்படும் பாசிகளில் தனது முட்டைகளை ஒட்ட வைக்கிறது. பின்னர், ஆண் மீன் சிறு குழிகளை ஏற்படுத்த, அவற்றினுள் பெண் மீன். தனது இளம் உயிரிகளை வைத்துப் பாதுகாக்கிறது. இச் செயலில் ஆண் மீனுக்கும் பங்கு உண்டு. இளம் உயிரிகள் சுயமாக வாழும் பருவத்தை அடையும்வரை பெற்றோர் மீன்கள் அவற்றைப் பேணிக் காக்கின்றன.

சில மீன் வகைகளில், தாய் அல்லது தந்தை உயிரியின் உடலில் சில குறிப்பிட்ட பைகள் இருக்கக் காணலாம். இப் பைகள், முட்டைகளையோ, இளம் உயிரிகளையோ வைத்துப் பாதுகாக்க உதவுகின்றன. சான்ருக, கெளிறு வகையைச் சார்ந்த ஏரியஸ் (Arius) என்னும் மீனினத்தில், தந்தை மீன் தனது வாய்க் குழியினுள்ளேயே முட்டைகளை வைத்துக் காக்கிறது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் தந்தை மீன் உணவு உட்கொள்வதில்லை.

துலாபி அல்லது திலாப்பியா (Tilapia) என்னும் மற்ருெரு வகை மீனும் முட்டைகளைத் தனது வாயினுள் வைத்து அடை காக்கிறது (Oral incubation). இனப்பெருக்கப் பருவத்தில், சேய் வளர்ப்புக்கென ஆண், பெண் ஆகிய இரு மீன்களுமே கூடு கட்டுகின்றன. இவை தங்கள் வாயினுல் மணலை அகற்றிச் சிறு அகழிகளை உருவாக்குகின்றன. இவ் வகழிகளே கூடுகளாகத் திகழ்கின்றன.

பெண் மீன் இக் கூடுகளில் முட்டைகளையிட, ஆண் மீன் அவற்றைக் கருவுறச் செய்கிறது. பின்னர்க் கருவுற்ற முட்டைகள் ஒன்ருகத் திரட்டப்பட்டுப் பெண் மீனின் வாயினுள் அடக்கப்படு கின்றன. இவ்விதம் அடைகாக்கப்படும் முட்டைகளினின்று சுமார் 20 நாட்களுக்குப் பின்னரே இளம் உயிரிகள் வெளி வருகின்றன. இவ்விதம் வெளி வந்த பின்னரும், இவை சிறிது காலம் தாயின் வாய்க் குழியிலேயே தங்கியிருக்கின்றன.

இவ்வகையைச் சார்ந்த மற்ருெரு மீன், கடற் குதிரையாகும் (Hippocampus). ஆண் மீனே முட்டைகளையும் குஞ்சுகளையும்

பாதுகாக்கும் பணியை மேற்கொள்ளுகிறது. வாயினடியில் காணப்படும் ஒரு பையே இச் செயலுக்குப் பயன்படுகிறது. இனப் பெருக்கப் பருவத்தில் இப் பை தடித்தும், குருதிக் குழாய்களால் ஊட்டம் பெற்றும் காணப்படுகிறது. பெண் மீனில், பொதுக் கழிவுப் பாதையானது நீண்டு, ஓர் இனப் பெருக்க முகிழ்ப்பாக அமைகிறது. இவ் வமைப்பு, முட்டைகளை ஆண் மீனின் அடை காக்கும் பையினுள் செலுத்தப் பயன்படுகின்றது. முட்டையினின்று வெளிவரும் வளர்கருக்கள் அடைகாக்கும் பையின் இரத்தவூட்டம் பெற்ற சுவரினால் ஊட்டம்பெற்று வளர்ச்சியடைகின்றன. இவை முழு வளர்ச்சியடைந்ததும், அடைகாக்கும் பையில் ஒரு நுண்புழை தோன்ற, இளம் உயிரிகள் அவ்வழியே ஓரே சமயத்தில் ஐந்து முதல் ஆறுவரை வெளிவருகின்றன.

2. மீன்களின் வகைபாடு

விலங்குலகில், முள்ளெலும்புத் தொடரை (vertebral column) அடிப்படையாகக் கொண்ட இரு பெரும் பிரிவுகளைக் காணலாம். எல்லா உயிரிகளும் மேற்கூறிய அமைப்பைப் பெற்றிருக்கவில்லை.

ஆகவே, முள்ளெலும்புத் தொடரைப் பெற்றிராத உயிரிகள் 'முதுகெலும்பற்றவை' என்னும் பிரிவில் அடங்குகின்றன. மற்ற உயிரிகள் 'முதுகு நாணுள்ளவை' என்னும் பிரிவில் அடங்குவன. இப் பிரிவில், மேலும் இரு துணைப் பிரிவுகளைக் காணலாம்.

முதற் பிரிவில், உடலை ஆதரிக்கும் 'முதுகு நாண்' என்னும் வடம்போன்ற ஓர் அமைப்பைக்கொண்ட விலங்குகள் அடங்குகின்றன. இரண்டாவது பிரிவில், முதுகு நாணின் இடத்தில், திடமான ஒரு முதுகெலும்பை அல்லது முள்ளெலும்புத் தொடரைப்பெற்ற பிராணிகள் அடங்குகின்றன

இப் பிரிவிலடங்கும் பிராணிகளுள் சில, தனிப்பட்ட தாடைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை. இவற்றைத் 'தாடையற்றன' (Agnatha) என்னும் பிரிவில் சேர்த்துக் கூறுவர். மற்றவை 'தாடையுள்ளவை' (Gnathostomata) என்னும் பிரிவைச் சார்ந்தவை.

இப் பிரிவில் அடங்கும் முதற்பிரிவே 'மீன்கள்' ஆகும். இப் பிரிவை, மேல் வகை மீன்கள் என்பர் (Super class: Pisces).

இனி மீன்கள் என்ற பிரிவினை எவ்விதம் வகைப்படுத்தியுள்ளனர் எனக் காண்போம். விலங்கியல் வல்லுநர்கள் பலர், பல விதங்களில் மீன்களை வகைப்படுத்தியுள்ளனர். கீழ்க்கண்ட வகைபாடு அவற்றுள் ஒன்றாகும்.

மேல் வகை மீன்கள்

வகை I: தகடுடைத் தோலிகள்
(Class I: Placodermi)

வகை II: குருத்தெலும்பு மீன்கள்
(Class II: Chondrichythes-Cartilaginous fishes)

துணை வகை: இலாஸ்மோ பிராங்கை அல்லது அடுக்குச் செவுள் **மீன்கள்** (Sub class: Elasmobrnchii), சுரு மீன்களும் அவற்றை யொத்த வகைகளும்.

வரிசை 1: கிளாடோசெலாச்சி: (Cladoselachii)-மரபு அற்று அழிந்து விட்டன.

வரிசை 2: செலாச்சி (Selachii) - சுரு மீன்கள்.

வரிசை 3: பட்டாய்டியா: (Batoidea) - திருக்கை மீன்கள்.

துணை வகை, ஹோலோசெஃபாலி (Holocephali).

வரிசை 1: பிராடியோடான்ட்டி (Bradyodonti).

வரிசை 2: ஷிமீரே (Chimaerae).

வகை III எலும்பு மீன்கள்
(Osteichthyes)

துணை வகை: ஆக்டினோப்டெரிஜியை-ஆரைத்துடுப்பு மீன்கள் (Actinopterygii - Ray finned fishes).

மேல்வரிசை 1: காண்ட்ராஸ்டியை (Super order: chondrostei).

மேல்வரிசை 2: ஹோலோஸ்டியை: (Super order: Holostei).

மேல்வரிசை 3: டீலியாஸ்டியை (Super order : Teleostei).

இவை இக் காலத்தில் மேம்பட்டு விளங்கும் எலும்பு மீன்கள்.

துணை வகை: உள் நாசித் துளையுடைய மீன்கள் (Choani chthyes).

வரிசை 1: **கிராஸாப்டெரிஜியை** (Crossopterygii).

வரிசை 2: **டிப்னோய்** (Dipnoi).

மேற்கண்ட வகைபாடே மீன்களுள் எத்தனை வகைகள் உண்டு என்பதற்குப் போதுமான சான்றாக விளங்குகிறது. இத் தகைய எண்ணற்ற வகைகளைக்கொண்டு, இவ்வுலகம் முழுவதும்

பரந்து காணப்படும் மீனினத்தில், தென்னிந்தியாவில் மட்டுமே காணப்படும் மீன்களின் உருவம், சிறப்புப் பண்புகள் வாழ்க்கை முறை முதலிய விளக்கங்களை இந் நூலின் வாயிலாகப் படித்தறியலாம்.

தென்னிந்திய மீன்கள் என்னும்பொழுது, இந்தியாவின் தெற்குப் பகுதியில், ஆறு, குளம் முதலிய நன்னீர் நிலைகளிலும் அப் பகுதியின் கடலோரங்களிலும் காணப்படும் மீன்களைப்பற்றிய விளக்கங்களே இந் நூலில் இடம் பெற்றுள்ளன.

தென்னிந்தியா எனப்படுவது, ஆந்திரப் பிரதேசம், கேரளம் தமிழ்நாடு, மைசூர், புதுச்சேரி ஆகிய மாநிலங்கள் அடங்கிய இந்தியாவின் தென் மண்டலமாகும்.

வகைபாட்டு வரிசைப்படி, முதலில் குருத்தெலும்பு மீன்களை எடுத்துக் கொள்ளுவோம்.

3. வகை: குறுத்தெலும்பு மீன்கள்

இக் குழுவின் பெயருக்கேற்ப இதிலடங்கும் மீன்கள் யாவும் குருத்தெலும்பாலான உடற்சட்டத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. செவுள் பிளவுகளின் எண்ணிக்கை ஒன்று முதல் ஏழுவரை இருக்கக்கூடும். செவுள் மூடி பெரும்பாலும் காணப்படுவதில்லை. அப்படி யிருப்பின், அது வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலேயே காணப்படுகிறது. ஒற்றைத் துடுப்புகள், இரட்டைத் துடுப்புகள் ஆகிய இரு வகைகளுமே இம் மீன்களில் காணப்படுகின்றன. வால்துடுப்பு, நீண்டதொரு மேல் பகுதியைப் பெற்றுள்ளது. ஆண் மீன்களில், துடுப்பு களோடு இணைந்திருக்கும் பற்றும் உறுப்புகளைக் காணலாம். கருவுறுதலும், பின்னர்க் கருவின் வளர்ச்சியும் தாய் மீனின் உடலினுள் நடைபெறுகின்றன.

குறுத்தெலும்பு மீன்கள் அடங்கிய இப் பிரிவு மேலும் இரு துணைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை,

துணை வகை: அடுக்குச் செவுள் மீன்கள்.

துணை வகை: ஹோலோசெஃபாலி என்பன.

4. துணை வகை: அடுக்குச் செவுள் மீன்கள்

இப் பிரிவு, மேலும் மூன்று வரிசைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

வரிசை 1: **கிளாடோசெலாச்சி:** இவை மரபற்று அழிந்து விட்டன.

வரிசை 2: **செலாச்சி:** சுறு மீன்கள் இப் பிரிவைச் சார்ந்துள்ளன. இவற்றின் உடல், படிப்படியாக வால் பகுதியுடன் இணைந்து விடுகிறது. செவுள் பிளவுகள் பக்க வசத்தில் உள்ளன.

வரிசை 3: பட்டாய்டியா: திருக்கை மற்றும் ரே மீன்கள். இவற்றின் செவுள் பிளவுகள் மார்புப் பக்கத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன.

வரிசை 2: **செலாச்சி**

இவ்வரிசையில் பல மீன் குடும்பங்கள் அடங்கியிருப்பினும், சில குடும்பங்களைச் சார்ந்த மீன்களே தென்னிந்தியாவில் காணப் படுகின்றன.

குடும்பம் : கார்க்கேரீடே
(Carchariidae)

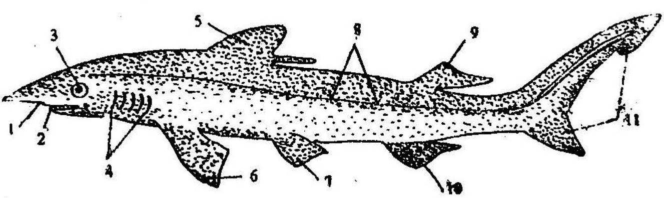
இக் குழு மீன்களில் கண்ணைச் சார்ந்து ஒரு நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு காணப்படுகிறது. இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகளும், ஒரு மலவாய்த் துடுப்பும் உள்ளன. இவற்றின் முன் முகப் பகுதி நீள் வசத்திலோ, பக்க வசத்திலோ நீண்டுள்ளது.

இக் குடும்பத்தில், பல பொதுவினங்கள் (Genera) அடங்கியுள்ளன.

பொதுவினம்: கார்க்கேரியஸ் (Carcharias): இப் பொதுவினத்திற்கு வேறு சில பெயர்களும் உண்டு. அவற்றுள் ஸ்கோலியோடான் (Scoliodon) என்பதும் ஒன்றாகும்.

பால் சுறு அல்லது சுறு மீன் (Scoliodon sorrakowah)

இந்தியக் கடல்களுக்குரிய இம் மீன் இந்தியப் பெருங்கடல் வங்காள விரிகுடா ஆகிய பகுதிகளில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. இம் மீன் குருத்தெலும்பு மீன்களுக்கோர் எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறது. இதன் கதிரி வடிவ உடல், இரு முனைகளிலும் குறுகியும் பக்கவாட்டில் ஒடுக்கப்பட்டும் இருக்கிறது. இதன் உடலின் மேற்பரப்புச் சாம்பல் நிறமாகவும் அடிப்பரப்பு மங்கலாகவும் உள்ளது. இது ஒன்று முதல் இரண்டடி வரை நீளமானது. இதன் தலை முதுகிலிருந்து மார்புப் பக்கமாகத் தட்டையாக உள்ளது. உடலின் நடுப்பகுதியே அகலத்தில் மிகுந்து காணப் படுகிறது.



புடம் 13 அ.

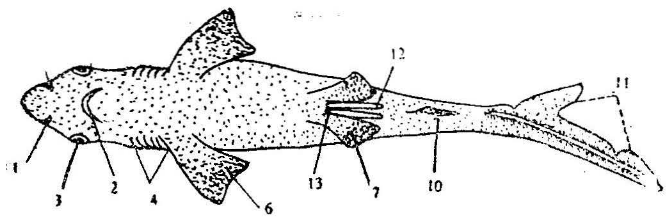
சுறு மீனின் புற அமைப்பு - பக்கவசத் தோற்றம்

1. நாசித் துளை; 2. வாய்; 3. கண்; 4. செவுள் பிளவுகள்;5 ; 5 முன் முதுகுத் துடுப்பு; 6. மார்புத் துடுப்பு; 7. இடுப்புத் துடுப்பு; 8. பக்கக் கோடு; 9. பின் முதுகுத் துடுப்பு; 10. வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்பு; 11. வால்துடுப்பு.

வாலானது, பக்கவசத்தில் ஒடுக்கப்பட்டும் மேல்நோக்கி வளைந்தும் இருக்கும். இரண்டு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள், ஒரு வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பு ஒரு வால்துடுப்பு ஆகியவை ஒற்றைத் துடுப்புகளாகும். மார்பு மற்றும் இடுப்புத் துடுப்புகள் இரட்டைத் துடுப்புகளாக அமைந்துள்ளன. இவை ஓர் உள்கூட்டினால் ஆதரவு பெறுகின்றன. தலையின் அடிப்பக்கத்தில் ஒரு பிறை வடிவமான வாய் உள்ளது.

வாயினுள் கூர்மையான பற்கள் வரிசைகளில் அமையப் பெற்றுள்ளன. கண்ணிமைகள் வளர்ச்சி குன்றியும், அசையுந் தன்மையற்றும் காணப்படுகின்றன. ஆனால், ஒவ்வொரு கண்ணும் ஒரு நிக்டிடேட்டிங் சவ்வினைப் பெற்றுள்ளது. கண்களுக்குப் பின்னால், ஐந்து இணைச் செவுள் பிளவுகள் உள்ளன. செவுள் மூடிகள் இல்லை.

ஆண் சுருவில் இடுப்புத் துடுப்புகளின் உள் விளிம்புகளில் ஓரிணை கோல் போன்ற பற்றும் உறுப்புகள் (Claspers) இருக்கக் காணலாம்.



படம் 13 ஆ.

சுரு மீனின் புற அமைப்பு - வயிற்றுப் பக்கத் தோற்றம்

1. நாசித் துளை; 2. வாய்; 3. கண்; 4. செவுள் பிளவுகள்; 6. மார்புத் துடுப்பு; 7. இடுப்புத் துடுப்பு; 10. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பு; 11. வால்துடுப்பு; 12. பற்றும் உறுப்பு; 13. பொதுப்புழை.

இதன் சிறிய அளவின் காரணமாக இந்தியாவெங்கும் உள்ள கல்லூரிகளில், மாணவர்களின் அறுவைக் கல்வி முறைக்கு (Dissection) இம் மீனே பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், சுரு மீன்களுக்கே ஓர் எடுத்துக்காட்டாக விளங்குவது இம் மீனேயாம். இந்திய மக்கள் இச் சுரு மீனை விரும்பி உண்ணுகின்றனர். ஏ-வைட்டமின் சத்துப் பொருளுக்காக, இதன் கல்லீரலினின்று எண்ணெய் இறக்கப்படுவதுமுண்டு. மேற்கூறிய சுரு மீனோடு, வேறு சில சிறப்பினங்களைச் சார்ந்தவையும் தென்னிந்தியக் கடற் பகுதிகளில் காணப்படுவதுண்டு. அவற்றுள் சில பின் வருமாறு.

ஸ்கோலியோடான் பால்சொரா (S. palasorrah) - பாம்பன் பகுதியில் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

ஸ். வால்பீமி (S. walbeehmi): இதுவும் பாம்பனில் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது.

ஸ். ஹெமியோடான் (S. hemiodon): தனுஷ்கோடிப் பகுதியில் சாதாரணமாகக் காணப்படுகிறது.

கடுந்துடுப்புச் சுரு அல்லது மூக்கன் சுரு (Carcharias melanoptenis)

இம் மீனின் தனிச் சிறப்புப் பண்புகள்: இதன் குட்டையான அகன்ற உருண்டையான முன் முகப்பகுதி, வாயின் அகலத்துக்கீடான அளவினைக் கொண்டுள்ளது. நாசித்துளைகள் வாயை

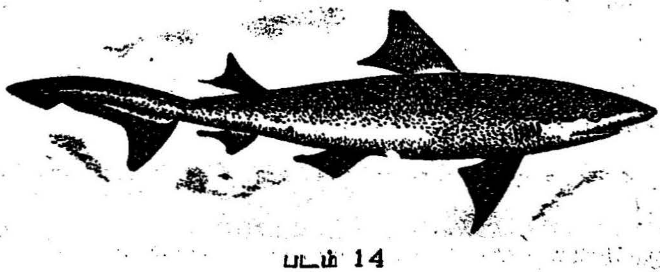
விட முன் முகப்பகுதியின் நுனிக்கருகிலேயே இடம் பெற்றுள்ளன. கீழ்த்தாடைப் பற்கள் முக்கோண வடிவமாகவும் சாய்வான நிலையிலும் காணப்படுகின்றன. இவை மேல் தாடைப் பற்களைவிடக் குறுகிக் காணப்படுகின்றன. இரு தாடைகளின் பற்களும் இரம்பப் பற்களைப்போன்ற விளிம்புகளைக் கொண்டுள்ளன. மார்புத் துடுப்புகள் அரிவாள் வடிவமானவை. மலவாய்த் துடுப்புக் கீடான அளவினையுடைய பின் முதுகுத் துடுப்பு அதற்குச் சற்று முன்னாலேயே முதுகுப் பக்கத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது.

முதுகுப் பரப்பில் நீலம் படர்ந்த சாம்பல் அல்லது பழுப்பு நிறத்தைக் கொண்ட இம் மீன், இரு பக்கங்களிலும், வயிற்றுப் பரப்பிலும் மங்கலான வெண்மை படர்ந்து காணப்படுகிறது. வெளிர் நிறங்கொண்ட இதன் துடுப்புகள், கரிய விளிம்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

உறைவிடம் : தென்னிந்தியக் (சென்னைக்குத் தெற்கே) கடற் பகுதிகளில் இம் மீன் காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.

உள்ள மீன் (Hilsa) முதலிய கூட்டங்களாக இயங்கும் மீன்களைத் துரத்திச் சென்று அவற்றைப் பிடித்து உண்ணும் வழக்கமுடையது இம் மீன். இருல், ஸ்குயில்லா (Squilla) முதலியவற்றையும் இது உண்ணுவதுண்டு. பொதுவாக எண்ணிக்கையில் மிகுந்து காணப்படும் இம் மீன், மிகப் பெரிய அளவிற்கு வளர்ச்சியடைவதுண்டு.

பொருளாதாரச் சிறப்பு : இம் மீனின் கல்லீரலினின்று வடிக்கப் படும் எண்ணெய் உடலுக்குத் தேவையான 'வைட்டமின் ஏ' என்னும் சத்தை அதிக அளவில் கொண்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது.



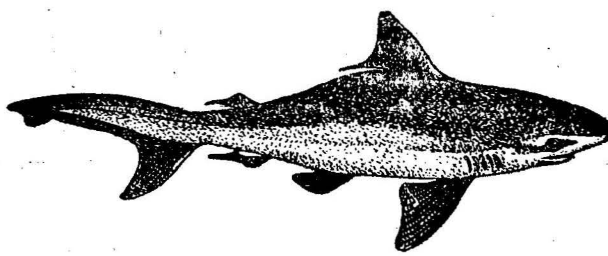
படம் 14

கார்க்கேரியஸ் மெலனுப்டரஸ் (Carcharias melanopterus) - கருந்துடுப்புச் சுறா, மூக்கன் சுறா

குண்டடஞ் சுரு அல்லது சாம்பற் சுரு
(Carcharias limbatus-grey Shark)

இதன் முன் முகப்பகுதி நடுத்தர அளவு நீளமுடையது. வாய் முன் பகுதியின் (Pre-oral) நீளம், வாயின் அகலத்திற்குச் சம மானதாக இருக்கிறது. கண்கள் சிறிய அளவினையுடையன. இரு தாடைகளின் பற்களும் இரம்பப் பல் போன்ற விளிம்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

வண்ண அமைப்பு: முதுகுப் பரப்புச் சாம்பல் நிறமானது. உடலின் இரு பக்கங்களும், மார்புப் பரப்பும் வெண்மை படர்ந்து காணப்படுகின்றன. முதுகு, மார்பு, மலவாய் ஆகிய பகுதிகளைச் சார்ந்த துடுப்புகளின் விளிம்புகளும் வயிற்றுத் துடுப்பின் அடிப் பகுதியும் கருமை படர்ந்து காணப்படுகின்றன.



படம் 15

கார்க்கேரியஸ் லிம்பேட்டஸ் - குண்டடஞ் சுரு, சாம்பற் சுரு
(Carcharias limbatus).

உறைவிடம்: தென்னிந்தியக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இவை மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

இது ஏழடி நீளம்வரை வளரக் கூடியது. கணவாய் மீன் (cuttle-fish), பறவைக் கோலா (Flying fish) முதலிய இதர மீன்கள் இதன் உணவாகின்றன.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: இதன் கல்லீரலினின்று வடிக்கப்படும் எண்ணெய் சுமாரான அளவில் 'ஏ' வைட்டமினைக் கொண்டிருக்கிறது.

நீள் மூக்குச் சுரு அல்லது கூர் சுரு (Carcharias temminckii):

இதன் பெயருக்கேற்ப, இம் மீனின் முன் முகப்பகுதி மற்ற சுருக்களில் உள்ளதைக் காட்டிலும் நீண்டு காணப்படும். வாய்

முன் பகுதி, வாயின் அகலத்தில் ஐந்தில் நான்கு பங்கு நீளங் கொண்டிருக்கும். நாசித் துளைகள் முன் முகப்பகுதியின் நுனியைக் காட்டிலும் வாயின் அணிமையிலேயே காணப்படுகின்றன. மேல் தாடைப் பற்கள் அகன்ற அடிப்பகுதியையும், குறுகிய மேற்பகுதி யையும் கொண்டுள்ளன. நேர் செங்குத்தான நிலையில் இடம் பெற்றுள்ள இப் பற்கள், இரம்பப் பல் போன்ற விளிம்பினைக் கொண்டுள்ளன. கீழ்த்தாடைப் பற்கள் நேர்செங்குத்தான நிலையில் இடம் பெற்றிருந்தபோதிலும், இவற்றின் பரப்பு மழமழப்பாக இருக் கிறது. பொதுவாக இப் பற்கள் தமரூசி வடிவங் கொண்டுள்ளன (Awl-Shaped). தாடைகளின் இரு கோணங்களினருகே இடம் பெற்றுள்ள பற்கள் மிகச் சிறிய அளவினைக் கொண்டுள்ளன. இஃது ஏறக்குறைய எட்டு அடி நீளம்வரை வளருகிறது. இஃது உடல் முழுவதும் ஒரே சீரான சாம்பல் நிறத்தைக் கொண்டுள்ளது.

இதன் கல்லீரல் எண்ணெயும் 'ஏ' வைட்டமினை மிகுந்த அளவில் கொண்டுள்ளது. இவ்விதம் இது பொருளாதாரச் சிறப்பு வாய்ந்ததாக விளங்குகிறது.

மேற் கூறியவற்றைத் தவிர கார்கேரியஸ் பொதுவினத்தைச் சார்ந்த வேறு சில சிறப்பினங்களும் தென்னிந்தியக் கடற்பகுதி களிற் காணப்படுகின்றன. அவை,

கா. லிம்பேட்டஸ் (C. Limbatus)-இது கேரளக் கடற்கரை களில் மிகுந்து காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.

கா. மெனிசெரா (C. Meniserrah) - இது மன்னார் வளைகுடா (Gulf of Mannar) மற்றும் கேரளக் கடற்பகுதிகளில் மிகுந்து காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.

கா. பிளீக்கரி (C. bleekeri) - மன்னார் வளைகுடா மற்றும் இந்தியக் கடற்பகுதிகளில் வசிக்கிறது.

பொதுவினம்: ஹெமிகேலியஸ்

(Genus: Hemigaleus)

இப் பொதுவினஞ் சார்ந்த சுரு மீன்கள் கண்களுக்குப் பின்னால் இடம் பெற்றிருக்கும் நுண்ணிய (minute) சுவாசத் துளைகளைப் (Spiracles) பெற்றிருக்கின்றன. நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு ஒன்றுண்டு. முன் முகப் பகுதி (Snout) முன்னோக்கி நீண்டு உள்ளது. பிறை வடிவ வாய் ஒன்றுண்டு. வாயைச் சுற்றிலும் உதட்டு மடிப்புகள் (Labial folds) உள்ளன. மேல் தாடைப் பற்கள்

சிறிய பல் போன்ற முனைப்புகளையுடையன. கீழ்த்தாடைப் பற்கள் இத்தகைய அமைப்புகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

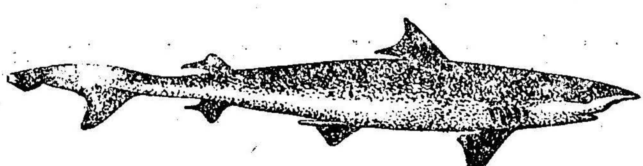
சுவாசத் துளைகள், உதட்டு மடிப்புகள் ஆகிய பண்புகளைப் பெற்றிருப்பதாலேயே இப் பொதுவினம் முற்கூறிய கார்கேரியஸ் பொதுவினத்தினின்றும் மாறுபடுகிறது.

இப் பொதுவின மீன்கள் பொதுவாகச் சோழமண்டலக் கடற்கரைப் பகுதியில் (Coramandel coast of India) மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

ஹெமிகேலியஸ் பால்ஃபரி (Hemigaleus balfouri): இம்மீனின் கூர்மையான முன் முகப்பகுதியின் வாய் முன்பகுதி, நீளத்தில் வாயின் அகலத்தைவிடச் சற்றே கூடுதலாகக் காணப்படுகிறது. நுண்ணிய சுவாசத் துளைகளிரண்டும் கண்களின் பின்னால் இடம் பெற்றுள்ளன. நாசித் துளைகள் வாயின் அணிமையில் இடம் பெற்றுள்ளன. உடலின் மொத்த நீளத்தில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு நீளங்கொண்ட வால்துடுப்பு அதன் தொடக்கப் பகுதியில் ஒரு தெளிவான குழிவைப் பெற்றுள்ளது.

வண்ண அமைப்பு: இம் மீனின் உடல் நிறம் கரும் பழுப்பாகும். துடுப்புகள் சாம்பல் நிறமானவை. பின் முதுகுத் துடுப்பின் உச்சிப்பகுதி ஆழ்ந்த நிறத்தைப் பெற்றுளளது.

உறைவிடம்: இந்தியாவின் சோழமண்டலக் கடற்கரை.



படம் 16

ஹெமிகேலியஸ் பால்ஃபரி (Hemigaleus balfouri).

பொதுவினம்: கேலியோசேர்டோ
(Galeocerdo)

இப் பொதுவினச் சுறு மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள்: சுவாசத் துளைகள் சிறிய அளவினையுடையன. நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு உண்டு. வாய் பிறை வடிவமானது. சாய்வான நிலையிலுள்ள

பற்கள் இரம்பப் பல் போன்ற விளிம்பைப் பெற்றுள்ளன. முதலாவது முதுகுப்பக்கத் துடுப்பு முள்களற்றுக் காணப்படுகிறது. வால் துடுப்பு இரு பள்ளங்களைக் கொண்டுள்ளது. வால்துடுப்பின் அடிப் பகுதியில் வாலின் மேலும் கீழும் ஒரு பள்ளம் உள்ளது. இம் மீன்கள் பொதுவாக வெப்ப நாடுகளின் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

வள்ளுவன் சுறு கேலியோசெர்டோடைக்ரினஸ் (Galeocerdo tigrinus G. articus)

இதனைப் புலிச்சுறு (Tiger shark) என்றும் வழங்குவதுண்டு.

சிறப்புப் பண்புகள் : முன்முகப் பகுதியின் வாய் முன் முகப் பகுதி நீளத்தில் வாயகலத்தில் பாதிக்குச் சமமானதாக இருக்கும். பெரிய அளவினையுடைய பற்கள் தட்டையாக, முக்கோண வடிவங்கொண்டு சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றுள்ளன. பற்களின் விளிம்புகள் இரம்பப் பற்கள் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. மேல்தாடையின் விளிம்பினூடே ஒரு நீண்ட உதட்டு மடிப்பு உள்ளது. இச் சுறுமீன் 15 முதல் 20 அடி நீளம்வரை வளரக்கூடியது.

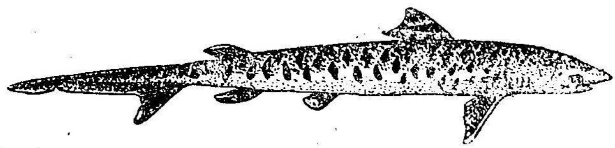
வண்ணக்கோலம் : உடலின் மேற்பகுதி சாம்பல் நிறமாகவும் அடிப்பரப்பு இலேசான வெளிர் சாம்பல் நிறமாகவும் இருக்கிறது. உடலின்மேல் எண்ணற்ற கரும்புள்ளிகள் இருப்பதைக் காணலாம்.

உறைவிடம்: இஃது இந்தியக் கடற்பகுதிகளில் மிகுந்து காணப் படுவதாகத் தெரிகிறது.

இம் மீன் பல்வேறுவகை மீன்களையும், கணவாய் மீன்களையும், கடற்பாம்புகளையும்கூட உண்ணக்கூடியது. விசாகப்பட்டினத்தில் பிடிபட்ட ஒரு மீனின் இரைப்பையில் ஓரளவு சீரணிக்கப்பட்ட கொம்பன் சுறு ஒன்றன் தலை காணப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. மேலும் இது அதிக அளவில் உணவை உட்கொள்ளக்கூடிய தாகவும் தெரிகிறது. நவம்பர், டிசம்பர் மாதங்களில் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இச் சுறுமீன் ஏராளமான அளவில் காணப் படுவதுண்டு.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: இச் சுறுமீனின் கல்லீரனின்று வடிக்கப் படும் எண்ணெய் 'ஏ' வைட்டமினை ஏராளமான அளவில் கொண் டிருக்கிறது. இதன் கல்லீரலினின்று வடிக்கப்படும் எண்ணெயின் அளவும் மற்ற சுறு மீன்களில் உள்ளதைவிட அதிகமாகக் காணப் படுகிறது.

அளவும் மற்ற சுரு மீன்களில் உள்ளதைவிட அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.



படம் 17

கேலியோசெர்டோ ரேனரி - வள்ளுவன் சுரு

பொதுவினம்: சைகீனு
(Zygaena)

இப் பிரிவு மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள்: இவற்றின் தலையின் முற்பகுதி அகன்றும், தட்டையாகவும், பக்கவசத்தில் நீண்டும் காணப்படுகிறது. கண்கள், நீண்டுள்ள தலையின் இரு பக்கங்களின் நுனியிலும், நாசித் துளைகள் அப்பகுதியின் முன் விளிம்பிலும் இடம் பெற்றுள்ளன. நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு ஒன்றுள்ளது. சுவாசத் துளைகள் (Spiracles) இல்லை. பிறை வடிவவாய் ஒன்றுண்டு. ஒத்த அமைப்புடைய இரு தாடைகளின் பற்களும் சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றும், பள்ளமுற்றும் காணப்படுகின்றன. முதலாவது முதுகுப் பக்கத் துடுப்பு முள்களற்றுக் காணப்படுகிறது. வால் துடுப்பில் ஒரு பள்ளம் உண்டு. இத்துடுப்பின் தொடக்கத்தில் ஒரு குழி உள்ளது.

சில இடங்களில் இச் சுரு மீன்கள் அபாயகரமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன.

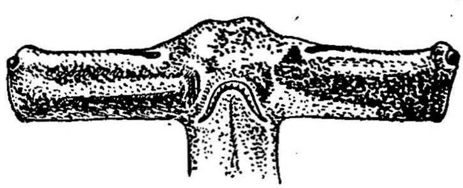
சைகீனு புளாச்சை - கொம்பன் சுரு (Zygaena blochii-Hammer headed Shark):

சுத்தியல் தலைச் சுரு என்று இதற்கு மற்றொரு பெயரும் ஆங்கிலத்தில் வழக்கிலிருந்துவருகிறது. இப் பெயருக்கேற்ப இம் மீனின் உடலுருவம் ஒரு சுத்தியலை ஒத்திருக்கிறது. இதனையே தமிழில் தலையின் இரு பக்கங்களிலும் காணப்படும் நீண்ட பகுதிகள் கொம்புகளைப் போன்றிருப்பதால் 'கொம்பன் சுரு' என்பர். முன்பே கூறியுள்ளபடி கண்களும், நாசித் துளைகளும் இக் கொம்புப் பகுதிகளில் இடம் பெற்றுள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடலும் துடுப்புகளும் கருஞ் சாம்பல் நிறமானவை. உடலின் அடிப்பரப்பு வெண்மை படர்ந்து காணப்படும்.

இம் மீன் மத்தி, காணுங்கெளுத்தி (Mackerel) கூட்டங்களைத் துரத்திப் பிடித்து அவற்றை உண்ணுகிறது. மேற்குக் கடற்கரைகளில், இம் மீன் ஆகஸ்ட் முதல் பிப்ரவரி மாதம்வரை ஏராளமாகப் பிடிபடுகிறது. கிழக்குக் கடற்கரைகளில் மார்ச்சு முதல் செப்டம்பர் வரை இது மிகுந்து காணப்படுகிறது. இஃது ஆறு அடி நீளம்வரை வளரக் கூடியது. ஒரு பெண் மீன் ஏறக்குறைய 37 குட்டிகளை ஈனக்கூடும்.

இந்தியக் கடல்களில் மொத்தம் மூவகைக் கொம்பன் சுருக்கள் வாழ்கின்றன. இவை யாவும் வைட்டமின் 'ஏ' சத்தில் மிகுந்த சிறந்த எண்ணெயைத் தமது கல்லீரலில் கொண்டுள்ளன. இவ்விதம் இவை பொருளாதாரச் சிறப்பு வாய்ந்தவையாகத் திகழ்கின்றன.



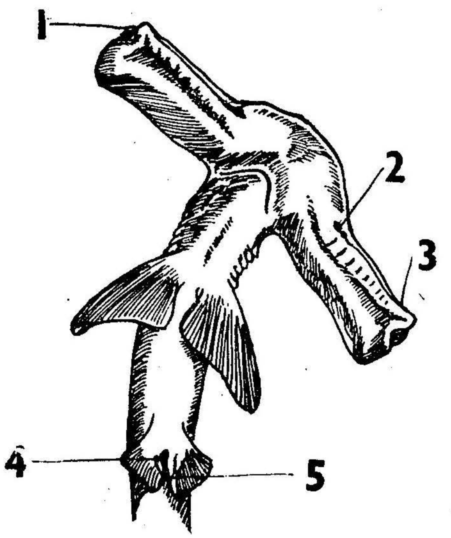
படம் 18

சைகீனு பிளாச்சி - கொம்பன் சுரு - தலைப் பகுதி.

சைகீனியா மேலியஸ் (Z. malleus)

வெப்பக் கடல்களிலும் (Tropical seas) மித வெப்பக் கடல்களிலும் (Temperate seas) வாழும் இம் மீன் சற்றேறக் குறைய முன் கூறிய சிறப்பினத்தை ஒத்த பண்புகளையே பெற்றுள்ளது. இதன் தலையின் பக்க நீட்சிகளின் முன் விளிம்பில், அதன் மொத்த நீளத்திலும் ஒரு வரிப் பள்ளத்தைக் கொண்டுள்ளது. நாசித் துளைகள் கண்களுக் கருகில் இடம் பெற்றுள்ளன.

உடலின் மேற்பரப்புக் கருஞ் சாம்பல் நிறமாகவும், அடிப்பரப்பு வெண்மையாகவும் இருக்கும்.



படம் 19

கொம்பன் சுரு - இளம் ஆண் மீனின் தலை, உடல் ஆகியவற்றின் வயிற்றுப் பக்கத் தோற்றம்.

1. கண்; 2. நாசித் துளை; 3. நாசிப் பள்ளம்; 4. பொதுப்புழை; 5. பற்றும் உறுப்பு.

சைகீனு டூடிஸ் (Z. tudes):

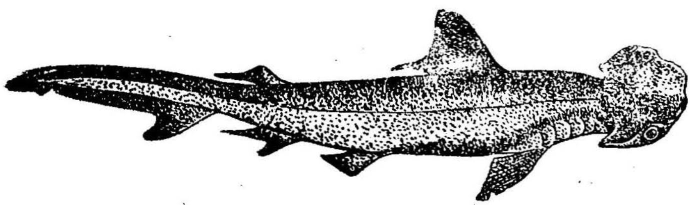
இம் மீனின் குறிப்பிடத்தக்க பண்பு யாதெனில், அதன் தலையின் முன் விளிம்பு வளைந்திருப்பதேயாம். முன் முகப் பகுதியின் முன் விளிம்பும், வெளி விளிம்பும் சேருமிடத்திற்குச் சற்றுக் கீழே கண்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. நாசித் துளைகள் கண்களின் அணிமையில் காணப்படுகின்றன. தலையின் முன் விளிம்பினூடே ஒரு வரிப் பள்ளம் இருக்கக் காணலாம். சாய்வான நிலையிலுள்ள பற்கள் வெளி விளிம்பில் பள்ளமுற்றிருக்கின்றன.

வால்துடுப்பு உடலின் மொத்த நீளத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு நீளமுடையது.

வண்ணக்கோலம்: பொதுவாகச் சாம்பல் நிறங்கொண்ட இதன் உடல், அடிப்பரப்பில் வெளிர் நிறமுடையதாகக் காணப்படுகிறது. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு மிக ஆழ்ந்த நிறத்தைப்

பெற்றுள்ளது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் மேற்பகுதியும், வால் துடுப்பின் கீழ்ப்பகுதியும் கரிய நிறங் கொண்டவை.

பல அடி நீளம்வரை வளரக்கூடிய இம் மீன் தென்னிந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது.



படம் 20

சைகீனு டியூடிஸ் - மற்றொரு வகை கொம்பன் சுரு.

குடும்பம்: லேம்னிடே
(Family: Lamnidae)

இக் குடும்ப மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள்: சுவாசத் துளைகள் இருப்பின் அவை மிக நுண்ணிய அளவினைப் பெற்றிருக்கும். நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு இல்லை. தலையின் அடிப்பரப்பில் இடம் பெற்றிருக்கும் வாய், பிறை வடிவமானது. நாசித் துளைகள் வாயுடன் தொடர்பு கொண்டிருப்பதில்லை. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பில் முள் இல்லை. மலவாய்த் துடுப்பு ஒன்றுண்டு.

பொதுவினம்: லேம்னு
(Genus: Lamna)

இம் மீன்களில் சுவாசத் துளைகள் காணப்படின் அவை நுண்ணிய அளவினைக் கொண்டிருக்கும். நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு ஒன்றுண்டு. அகன்ற ஒரு வாய் உள்ளது. செவுள் பிளவுகள் பெரிய அளவினையுடையன. பெரிய அளவுகொண்ட பற்கள் தமருசி வடிவமானவை. வால்துடுப்பின் கீழ்க்கதுப்புப் பெரிய அளவினையுடையது. வாலின் பக்க வசத்தினூடே ஒரு கீல் அல்லது கீல் மடிப்பு (Keel) உள்ளது வால்துடுப்பின் அடிப்பகுதியில் ஒரு குழி உள்ளது.

லேம்னு ஸ்பெல்லான்சனி (Lamna Spallanzani)

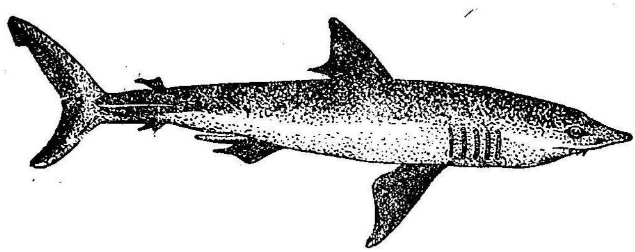
இம் மீனின் முன் முகப்பகுதி கூர்மையானது. இது செவுள் திறப்புகள் (Gill openings) மிகவும் அகன்று காணப்படுகின்றன.

தமருசி வடிவப் பற்கள் கூர்மையான முழுமையான பக்க விளிம்புகளைக் கொண்டுள்ளன. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பும், மலவாய்த் துடுப்பும் சிறிய அளவினையுடையன. வாலின் பக்கவசத்திலுள்ள கீலானது, இரண்டாவது முதுகுத்துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்பகுதிக்கு முன்னால் தொடங்கிவிடுகிறது.

வண்ணக்கோலம்: சாம்பல் நிறத்தைக்கொண்ட உடலானது அடிப்பரப்பில் சற்றே வெளிர் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கிறது.

இது மிகப் பெரிய அளவினைக்கொண்ட மீன் எனத் தெரிய வருகிறது.

இந்தியப் பெருங்கடலில் இம் மீன் வசிக்கிறது.



படம் 21

லேம்னு ஸ்பல்லான்சனி (Lamna spallanzani)

குடும்பம்: நோட்டிடானிடே
(Family: Notidanidae)

இக் குடும்ப மீன்களில் சிறிய அளவினைக்கொண்ட சுவாசத் துளைகளைக் காணலாம். இவை கழுத்தின் இரு பக்கங்களிலும் இடம் பெற்றுள்ளன. நிக்டிடேட்டிங் சவ்வு இல்லை. ஆறு அல்லது ஏழு செவுள் திறப்புகள் உள்ளன. முள்களற்ற ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பொன்று மலவாய்த் துடுப்புக்கு நேர் எதிரே இடம் பெற்றுள்ளது. வால்துடுப்பில் ஒரு கீழ்ப்பகுதி உண்டு. வால்துடுப்பின் தோற்றப்பகுதியில் குழி இல்லை.

பொதுவினம்: நோட்டிடானஸ்
(Notidanus)

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகளோடு இவை ஒரு பிறை வடிவமான வாயைப் பெற்றுள்ளன. இம் மீனில் உதட்டு மடிப்புக் காணப்

படுவதில்லை. ஆறு அல்லது ஏழு அகன்ற செவுள் திறப்புகள் உள்ளன.

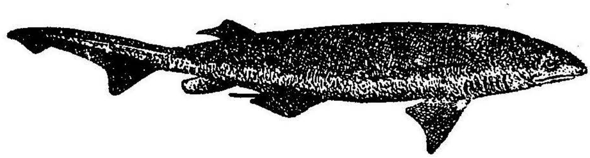
இவை வெப்பக் கடல்களிலும் மித வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியுள்ளன.

நோட்டிடானஸ் இன்டிகஸ் (Notidanus indicus)

இம் மீனின் முன் முகப்பகுதி உருண்டையாகவும், மழுங்கலான முனையைக்கொண்டும் இருக்கிறது. வாய்ப்பிளவு ஆழத்தைவிட அகலத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. பற்கள் பல்வகை அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: உடல் சாம்பல் நிறமாகும். இதன் மேல் ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட திட்டுகளும் குறிகளும் காணப்படுகின்றன.

இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது.



படம் 22

நோட்டிடானஸ் இன்டிகஸ் (Notidanus indicus).

குடும்பம்: ஸ்கில்லிடே
(Family: Scyllidae)

இக் குழுவைச் சார்ந்த சுரு மீன்கள் பொதுவாகச் சுவாசத் துளைகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. கண்கள் நிக்டிடேட்டிங் சவ்வைக் கொண்டிருப்பதில்லை. தலையின் அடிப்பரப்பில் அல்லது கீழ்ப் பரப்பில் வாய் இடம் பெற்றுள்ளது. சிறிய அளவு கொண்ட பற்கள் பொதுவாகப் பல வரிசைகளில் இடம் பெற்றுள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு முள்களற்றது. இது வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புகளுக்கு நேர் மேலாகவோ; அவற்றிற்குச் சற்றுப் பின்னால் தள்ளியோ இடம் பெற்றிருக்கும். மலவாய்த் துடுப்பொன்று உண்டு. இஃது, இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பிற்கு முன்னாலோ அதன் கீழேயோ அதற்குப் பின்னாலோ இடம் பெற்றுள்ளது. இவைதாம் இக் குடும்பச் சுரு மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகளாகும்.

பொதுவினம்: ஸ்டீகோஸ்டோமா
(Genus: Stegostoma)

இப் பிரிவுச் சுரு மீன்கள் மிகச் சிறிய அளவுகொண்ட கண்களைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றிற்குப் பின்னால் இவற்றிற்குச் சமமான அளவு கொண்ட சுவாசத் துளைகளைக் காணலாம். நாசிக் குழியும் (Nasal cavity), வாய்க் குழியும் (Buccal cavity) தொடர்ச்சியுற்றுக் (Confluent) காணப்படுகின்றன. முன் முகப்பகுதி மழுங்கலான முனையைக் கொண்டுள்ளது. தடித்த மேலுதட்டின் இரு பக்கங்களிலும் இரு நீட்சிகள் (cirri) உண்டு. நன்கு வளர்ச்சியுற்ற உதட்டு மடிப்பொன்றை வாய்க் கோணத்தைச் சுற்றிலும் காணலாம். சிறிய அளவினையுடைய பற்கள் சில சமயம் மும்முனைகளைக் கொண்டிருக்கும் (trilobed). இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகளும் முள்களற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பின்மேல் இடம் பெற்றுள்ளது. இரண்டாவது, மலவாய்த் துடுப்பின் முன் பக்கமாக இடம் பெற்றுள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பு வால்துடுப்பின் அருகில் காணப்படுகிறது. வால்துடுப்பு மிக நீளமானது. இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது.

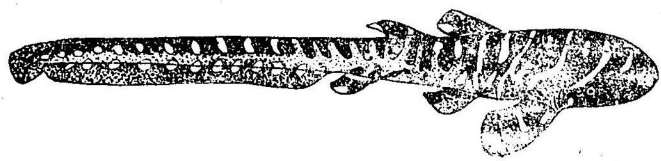
ஸ்டீகேரஸ்டோமா டைக்ரினம்: (Stegostoma tigrinum)

வரிச்சுரு, குரங்கன் சுரு, குரங்கு வாய்ச் சுரு முதலிய பிற பெயர்களாலும் இம் மீன் வழங்கப்படுகிறது.

இம் மீனின் தலை அகலத்திலும் நீளத்திலும் ஒத்த அளவினையுடையது. சிறிய கண்களின் பின்னால் அதே அளவுடைய சுவாசத் துளைகள் இடம் பெற்றுள்ளன. மிகப் பருமனான மேலுதடு ஒரு நீள் சதுரமான திண்டுபோன்று தோற்றமளிக்கின்றது. இதன் இரு பக்கங்களிலும் இரண்டு தொட்டுணர் நீட்சிகள் (Barbels) இருக்கக் காணலாம். சிறிய அளவுகொண்ட பற்கள் மூன்று முனைகளைக் கொண்டுள்ளன.

இதன் முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு வயிற்றுத் துடுப்பின் அடிப் பகுதிக்குச் சற்றுப் பின் பக்கமாகத் தொடங்குகிறது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பைவிட இது சற்றுப் பெரிதாகக் காணப்படுகிறது. முன்னது இதற்குச் சற்றுப்பின்னாலும், மலவாய்த் துடுப்பின் முன் பக்கத்திலும் இடம் பெற்றுள்ளது. மிக நீளமான வால்துடுப்பு, மீனின் மொத்த நீளத்தில் பாதியிருக்கிறது. வால் துடுப்பின் கீழ் நுனியினருகே ஒரு பள்ளம் உண்டு. இது 5 முதல் 6 அடி நீளம்வரை வளரக் கூடியது. இதன் முதுகின்மேல் ஒரு

விளிம்புக் கோடு உள்ளது. சில சமயங்களில் முதுகுப் பக்கத் துடுப்பின் இரு பக்கங்களிலும் இத்தகைய விளிம்புக் கோடுகளைக் காணலாம்.



படம் 23

ஸ்டிகோஸ்டோமா டைக்ரினம் - வரிச் சுறு

வண்ணக்கோலம்: வண்ணக்கோலத்தில் இளம் மீன்கள் முழு வளர்ச்சியுற்றவற்றினின்றும் மாறுபடுகின்றன.

இளம் உயிரிகள் வெண்மையாகவோ, மங்கலான மஞ்சள் நிறமாகவோ இருக்கின்றன. ஆனால் இவற்றின்மேல் படர்ந்திருக்கும் கருமையே அதிகமாகத் தெரியும் காரணத்தால், இவை கரிய நிறத்தைப் பெற்றனவாகத் தோற்றம் அளிக்கின்றன. இக் கரிய நிறத்தின்மேல் குறுகிய வெண்கோடுகளோ, பட்டைகளோ தலை, உடல் ஆகியவற்றின் குறுக்கே இடம் பெற்றுள்ளன. இவற்றினிடையே வெண்மையான வட்டப் புள்ளிகள் உள்ளன. வளர்ச்சியுற்ற மீன்கள் பழுப்பும் மஞ்சளுமான நிறத்தைப் பெற்று உள்ளன. உடலின் குறுக்கே, வட்டப் புள்ளிகளாலான குறுக்குப் பட்டைகள் உண்டு. இதனால் இவை பொதுவாக ஒரு பழுப்பு நிறத்தைப் பெறுகின்றன. இவை முட்டையிடும் பழக்க முடையவை.

மெல்லுடலிகளும், கிரஸ்டேஷியன்களும் இம் மீனின் முக்கிய உணவாகின்றன.

உறைவிடம்: இம் மீன் இந்தியக் கடற்பகுதியிலிருந்து மலேயாத் தீபகற்பம்வரையிலும், அதற்கும் மேலும்கூட பரவியுள்ளது. தென்னிந்தியக் கடலில் பரவியுள்ள இம் மீன் சென்னையிலும் சாதாரணமாகப் பிடிபடுவதுண்டு.

5. வரிசை III. பட்டாய்டியா

இவ் வரிசையில் அடங்கும் மீன்கள் பொதுவாகச் சறுக்கு மீன்களும், திருக்கை மீன்களும் (skates and rays) ஆகும். இவை, இந்தியக் கடல்களில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் உடல் பொதுவாகத் தட்டையாகத் தகடு போன்றோ, சாய்வுச் சதுர வடிவமாகவோ இருக்கும். இதன் நடுவச்சுப் பகுதி தட்டையாக்கப்பட்ட தலை, உடல் ஆகியவற்ருல் ஆனது. பக்கப் பகுதிகள் பெரிதும் விரிவுற்ற மார்புத் துடுப்புகளால் ஆனவை. இவை பெரும்பாலும் தலையின் இரு பக்கங்களோடும் தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன.

இம் மீன்களின் வால் மெலிந்தும், உடலினின்று தனிப்பட்டுத் தெரியும் வண்ணமுமாய் அமைந்துள்ளது. உடலைப் பொறுத்த வரையில், வாலானது ஒரு துணையுறுப்பாகவே (appendage) விளங்குகிறது. முதுகுத் துடுப்புகள் காண்பதற்கு, அவை வாலின் மேல் இடம்பெற்றவைபோல உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பு இல்லை. செவுள் பிளவுகள் மார்புப் பரப்பில் இடம் பெற்றுள்ளன. பெரிய அளவினையுடைய சுவாசத் துளைகள் பொதுவாகப் பிறை வடிவங் கொண்டுள்ளன. இவற்றின் எண்ணிக்கை ஐந்து இணைகளாகும்.

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்கள் பெரும்பாலும் கடலின் அடி மட்டத்தில் வாழ்ந்து, மந்த நிலையில் இயங்குபவை. இவற்றின் மிகப் பெரிய மார்புத் துடுப்பு விளிம்புகளின் இலேசான அலை போன்ற இயக்கங்களினுல், இவை கடலின் அடி மட்டத்தில் மெதுவாக நகர்ந்து செல்லுகின்றன. இடப்பெயர்ச்சியில், வாலுக்கு அதிகப் பங்கில்லை. கிரஸ்டேஷியன்கள், மெல்லுடலிகள், சிறிய எலும்பு மீன்கள் முதலியவை இவற்றின் உணவாகின்றன. இத்தகைய வாழ்க்கை முறையினைக் கொண்ட பிற மீன்களைப் போல், இவற்றின் முதுகுப் பக்கத்தின் நிறமும் கடலின் அடி நிறத்தை ஒத்திருக்கிறது. வயிற்றுப் பரப்பு நிறமியற்ருே, வெண்மை

யாகவோ காணப்படுகிறது. இவற்றில் பெரும்பான்மையானவை. கடலின் கரைப் பகுதிகளில் வசிக்கின்றன. இவை 3,000 அடி (500 Fathoms) - சுமார் 918 மீட்டர் ஆழத்திற்கு மேல் செல்வது அரிது. எனினும் சில மீன்கள் மிதவை உயிரிகளாக வாழ்வதுண்டு.

அளவில் மிகப் பெருத்துக் காணப்படும் இம் மீன்களிற் சில தமது வால் முள்களால் காயமுண்டாக்கக் கூடியன. மற்றும் சில முத்துச் சிப்பிகளைப் பெரிதும் நாசப்படுத்துவன. சறுக்கு மீன்கள் (Skates) கூட்டங்களாக வாழுகின்றன. இவற்றின் கூட்டங்கள் முத்துக் குளிப்பவர்களுக்குப் பெருந்தொல்லையளிக்கக் கூடியன. ஆனால் திருக்கை மீன்களோ, மணலோடு மணலாக மறைந்து படுத்த வண்ணமே தம் தலைக்கு மேல் நீந்திச் செல்லும் இரையைத் தம் நீண்ட சாட்டைபோன்ற வாலின் உதவியால் வளைத்துப் பிடித்துப் பின்னர் இரம்பப் பல் போன்ற வால் முள்ளினால் காயப்படுத்தி உண்ணுகின்றன. இவற்றின் தகடுடைச் செதில்கள் சுறு மீன்களில் உள்ளவற்றைவிடப் பெரிய அளவினைக் கொண்டிருப்பதால், இம் மீன்களின் தோல் வணிகத் துறையில் மதிப்பு வாய்ந்த பொருளாகக் கருதப்படுகிறது.

கைப்பை, கத்திப்பிடி கைப்புத்தக உறைகள் முதலியவற்றை இம் மீன்களின் செதில்கள் நீக்கப்படாத தோலினைக் கொண்டு செய்வர், இது உப்புத் தாளாகவும் (Sand paper) பயன்படுகிறது. செதில்கள் நீக்கப்பட்ட பின்னர்த் தோல் மென்மையானதாகி விடுகிறது. இதனைக்கொண்டு தோற் பெட்டிகள் காலணிகள் முதலியவை செய்யப்படுகின்றன.

இவற்றின் உலர்ந்த துடுப்புகளைக் கொண்டு சீனர்கள் வடிசாறு (Soup) உண்டாக்கி உண்பர், மற்றும் இவற்றின் கல்லீரல்களினின்று எண்ணெய் வடிக்கப்படுவதுண்டு.

திருக்கை மீன்களின் கருக்கள் (Faetal rays) கொம்புப் பொருளாலான (Horny) சிறிய, சதுர வடிவமான மெல்லிய உறைகளுள் (Cases) இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இவ் வுறைகளின் ஒவ்வொரு மூலையினின்றும் ஒரு கொம்புபோன்ற நீட்சி காணப்படுகின்றது.

இக் குழு மேலும் பல குடும்பங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

குடும்பம் I: பிரிஸ்டிடே
(Family: Pristidae)

தட்டையாக்கப்பட்ட இவற்றின் முன் முகப்பகுதி இரு பக்கங்களிலும் பற்களைப்பெற்று இரம்பம் போன்ற தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது.

குடும்பம் II: ரைனோபேட்டிடே

(Family: Rhinobatidae)

மார்புத் துடுப்புகள் முன் முகப்பகுதிவரை தொடர்ந்து காணப்படுவதில்லை. உடலானது படிப்படியாக வால் பகுதியோடு தொடர்பு கொள்கிறது. வாலின்மேல் இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகளும் இடம் பெற்றுள்ளன. மற்றும் ஒரு வால்துடுப்பும் உண்டு.

குடும்பம் III: டார்ப்பெடினிடே

(Family: Torpedinidae)

உடலானது ஓர் அகன்ற மழமழப்பான தகடுபோன்று காணப்படுகிறது. முதுகுப் பக்கத்துடுப்புகளும் வால்துடுப்பும் உள்ளன. மின்னுறுப்பு அல்லது மின்சார உறுப்பு (Electric organ) ஒன்றுள்ளது.

குடும்பம் IV: ராஜிடே

(Family: Rajidae)

உடல் பொதுவாக ஓர் அகன்ற சொரசொரப்பான தகடாகக் காணப்படுகிறது. மார்புத் துடுப்புகள் முன் முகப்பகுதி வரை நீண்டு காணப்படுகின்றன. வாலின் இரு பக்கங்களிலும், அதன் நீளத்தினூடே இரு மடிப்புகள் உள்ளன. இரம்பப் பல் போன்ற விளிம்புடைய வால் முள் இல்லை. மின்னுறுப்பு இல்லை.

குடும்பம் V: டிரைகானிடே

(Family: Trygonidae)

மார்புத் துடுப்புகள் முன் முகம்வரை நீண்டும் அதனுடன் தொடர்ச்சியாகவும் காணப்படுகின்றன. வாலின் பக்கவசத்தில் மடிப்புக் காணப்படுவதில்லை. வாலானது இரம்பப்பல் போன்ற முனைப்புகளையுடைய ஒரு முள்ளைப் பெற்றிருக்கிறது.

குடும்பம் VI: மைலியோபேட்டிடே

(Family: Myliobatidae)

மார்புத் துடுப்புகள் தலையின் பக்கவசம்வரை நீண்டு காணப்படுவதில்லை. முன் முகப்பகுதியில் தொடர்பற்ற இரு துடுப்புகளைக் காணலாம்.

குடும்பம் I: பிரிஸ்டிடே வாள் - சுறுக்கள்

(Saw fishes)

நீண்ட பற்களைக்கொண்ட இரம்பம்போன்ற தோற்றமுடைய ஒரு நீள் மூக்கு (Rosfrum) இம் மீன்களின் சிறப்புப் பண்பாகும். இதனைக் கொண்டு, இவை பிற மீன்களைத் தாக்குகின்றன. இம் மீன்கள் மனிதனுக்கு அதிகத் தீங்கு விளைவிக்கக்கூடியவை. எனினும், இவற்றின் கல்லீரலினின்று வடிக்கப்படும் எண்ணெய் வைட்டமின் ஏ, சத்தை அதிக அளவில் கொண்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது. இதனால் இப் பொருள் அதிக விலை மதிப்புள்ளதாகக் கருதப்படுகிறது.

பொதுவினம்: பிரிஸ்டிஸ்

(Genus: Pristis)

இவற்றின் உடல் ஓரளவு தட்டையாக்கப் பட்டிருப்பினும் சுரு போன்று நீளமாகவே காணப்படுகின்றது. நன்கு வளர்ச்சியுற்ற வாலானது சமச்சீரற்ற வால்துடுப்பில் முற்றுப் பெறுகிறது. முதுகுத் துடுப்புகள் பெரிய அளவினையுடையன. இவற்றுள் முதலாவது இடுப்புத் துடுப்புகளுக்கு நேர் எதிராக இடம் பெற்று உள்ளது. தலையும் மண்டையோடும் ஒரு நீண்ட தட்டையாக்கப் பட்ட நீள் மூக்காக நீண்டு காணப்படுகின்றன. இதன் பக்க விளிம்பு களில் ஒரு தொடர் வரிசையில் அமைந்த வன்மையான பல் போன்ற முனைப்புகள் காணப்படுகின்றன. இப் பற்கள் சுண்ணப் பொருள் கொண்ட நீள் மூக்கின் குருத்தெலும்பில் காணப்படும் குழிகளுள் புதையுண்டு காணப்படுகின்றன. தாடையில் இடம் பெற்றிருக்கும் பற்கள் சிறிய அளவினைக்கொண்டும் மழுக்கப் பட்ட முனைகளைப் பெற்றும் இருக்கின்றன.

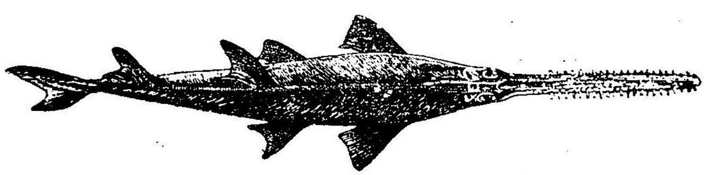
இம் மீன்களில் சில, 10 முதல் 20 அடி நீளம்வரை வளரு கின்றன. இன்னும் சில, இதற்கு மேலும வளருகின்றன. இவற்றின் 'இரம்பங்கள்' 6 அடி நீளமும், ஓரடி அகலமும் இருக்கலாம். இதனைக் கொண்டு, இம் மீன் பிற மீன்களைப் பக்கவசத்தில் வன்மையாகத் தாக்கி, அவற்றின் உடலைக் கிழித்துச் சதைத் துண்டங்களை உட்கொள்ளுகிறது.

இதன் நான்கு சிறப்பினங்கள் இந்தியக் கடல்களில் காணப் பட்டாலும், இரு சிறப்பினங்களே தென்னிந்தியக் கடற்கரை களுக்கப்பால் பிடிபடுகின்றன எனத்தெரிகிறது.

எடுத்துக் காட்டு: பிரிஸ்டிஸ் கஸ்பிடேட்டஸ் (Pristis Cuspidatus).

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகளோடு இம் மீனின் நீள் மூக்கைச் சார்ந்த பற்கள் மற்றதில் உள்ளவற்றைவிட மிகுந்து காணப் படுகின்றன. இப்பற்கள் கருவில் காணப்படுவதில்லை. பால்தன்மை முதிர்ச்சியடையாத மீன்களில், நீள் மூக்கின் நான்கில் மூன்று பங்கு நீளத்தில், அதன் முற் பக்கத்தில் மட்டுமே பற்கள் காணப்படு கின்றன. இதன் வால்துடுப்பின் பின்விளிம்பு ஆழமாகப் பிரிக்கப் பட்டு, இரு மடல்களாகத் தோற்றமளிக்கிறது. வாலினூடே காணப்படும் கீல் ஒன்று, வாலின் பக்கப் பரப்பையும், வயிற்றுப் பரப்பையும் தனித்தனியே பிரிக்கிறது.

இம் மீனின் உடலின் மேற்பரப்புச் சாம்பல் படர்ந்த மஞ்சள் நிறமாகவும், அடிப்பரப்பு வெண்மையாகவும் காணப்படுகிறது. பொன்னிற விழி வண்ணப்படலம் கரிய விளிம்பினைக்கொண்டு உள்ளது.



படம்: 24

பிரிஸ்டிஸ் கஸ்பிடேட்டஸ் - வாள் சுரு.

இந்தியக் கடல்களே இம் மீனின் உறைவிடமாகின்றன. இங்கிருந்து மலேயாத் தீபகற்பம்வரை இவை பரவியுள்ளன. இவை ஆறுகளையும் சென்றடைவதாகத் தெரிகிறது. 20 அடிக்கும் மேற் பட்ட நீளத்தை இவை கொண்டுள்ளன.

சுரு மீனைப்போன்று இதனையும் விரும்பி உண்பர். இதன் உலர்ந்த துடுப்புகளைச் சீனர்கள் விரும்பி உண்பர். இதன் கல்லீரலினின்று வடிக்கப்படும் எண்ணெய் விலை மதிப்புள்ளதாகக் கருதப்படுகிறது. இதன் தோல் கத்திப்பிடி, கத்தியுறை முதலிய பொருள்களை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது. மரத்தை மழமழப் பாக்கவும் இது பயன்படுவதாகத் தெரிகிறது. இது சென்னைக் கடற்கரைப் பகுதிகளிலும் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

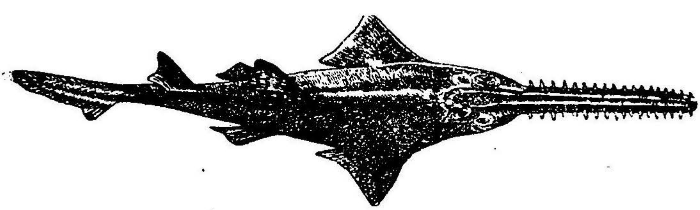
பிரிஸ்டிஸ் பெர்ரோடெட்டி (Pristis perrotteti)

நடுத்தர அகலங்கொண்ட இம் மீனின் நீள் மூக்கு, மூற் பகுதியில் பொதுவாகக் குறுகிக் காணப்படும். எண்ணிக்கையில்

முன்னதைவிடச் சற்றே குறைந்த இதனுடைய இரம்பப் பற்கள், இரு பக்கங்களிலும் ஒரே எண்ணிக்கையைக் கொண்டுள்ளன. இவை நீள மூக்கின் தோற்றப் பகுதியிலிருந்தே தொடங்குகின்றன. சுவாசத் துளைகள் மிகச் சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றுள்ளன. இதனுடைய வால்துடுப்பு முன்னதில் உள்ளதைப் போன்ற பள்ளத்தினால் இரண்டாகப் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேற்பரப்புச் செம்பழுப்பு நிறத்தைக் கொண்டுள்ளது. வயிற்றுப் பரப்பு மங்கலான வெண்மை நிறத்தைக் கொண்டது. பொன்னிற விழி வண்ணப்படலம் கரிய விளிம்பினைக் கொண்டுள்ளது.

உறைவிடம்: உலகின் வெப்பமான கடல்களில் வாழும் இம் மீன் சில சமயங்களில் ஆறுகளையும் சென்றடைவதுண்டு. இதனை மக்கள் விரும்பி உண்பதில்லை.



படம் 25

பிரிஸ்டிஸ் பெர்ரோட்டெடி - மற்றொரு வகை வாள் சுறு.

குடும்பம்: ரைனோபேட்டிடே
(Family: Rhinobatidae)

இம் மீன்களின் மார்புத் துடுப்புகள் மிகப் பெரிதாக விரிவுற்று உள்ளன. இவற்றின் ஆரைகளற்ற முன் பக்கத் தோல்பகுதிகள் மாத்திரமே தலையின் இரு பக்கங்களினூடே முன்னோக்கியும், உடலினூடே பின்னோக்கியும் வளர்ச்சியுற்றிருப்பதால், மொத்த உடலும் அரை சாய் சதுர வடிவத்தைப் பெறுகிறது. இவ்வாறு இது பட்டாய்டியா வரிசைக்குரிய மீன்களின் உடலை ஓரளவு ஒத்த அமைப்பைக் கொண்டிருக்கிறது. எனினும், இம் மீன்களின் வால்கள், முதுகுத் துடுப்பு, வால்துடுப்பு ஆகியவற்றோடு நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கின்றன. உடல், வால் எனத் தனித்தனியாகப் பிரித்தறிய இயலாத அளவிற்கு இவ்விரு பகுதிகளும் ஒன்றோடொன்று தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. பற்கள் அதி

மழுங்கலான முனைகளைக் கொண்டுள்ளன. இவற்றில் மின்னுறுப்புகள் இல்லை.

இம் மீன்கள் கடலில் வாழும் கிரஸ்டேஷியன்கள் மற்றும் மெல்லுடலிகளுக்குப் பெருந்தீங்கு விளைவிக்கின்றன.

இவை பொதுவாக வெப்பமான கடல்களிலும், மித வெப்பக் கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: ரிங்கோபேட்டஸ்
(Rhynchobatus)

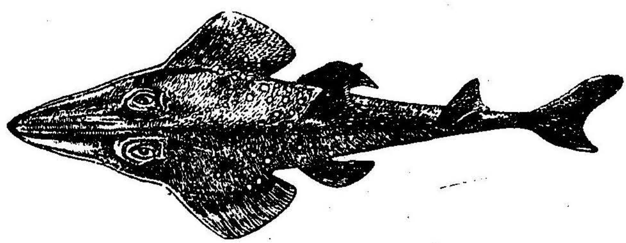
இவற்றின் உடல் அழுத்தம்பெற்றும், நீண்டும் இருக்கிறது. செவுள் திறப்புகள் குறுகியும், உடலின் அடிப்பரப்பில் முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதிக்கு உள்பக்கத்தில் இடம் பெற்றும் உள்ளன. அகன்ற சுவாசத் துளைகள் கண்களின் பின்னால் இடம் பெற்றுள்ளன. கண்கள் நிக்டிடேட்டிங் சவ்வைப் பெற்றிருப்பதில்லை. நீண்டுள்ள முன் முகப்பகுதி கூர்மையானது. உடலின் அடிப் பக்கத்தில் இடம்பெற்ற நாசித் துளைகள் அகன்ற பிளவுகளாகக் காணப்படுகின்றன. விளிம்புக் கோடுகளையுடைய பற்கள் மழுங்கலானவை. முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் முள்களற்றவை. மார்புத் துடுப்பின் இணைக்கப்படாத முன் முனை, தலைவரை நீண்டிருப்பதில்லை. வால்துடுப்பு ஒரு தனிப்பட்ட கீழ் மடலைக் கொண்டுள்ளது. இம் மீன்கள் இந்தியாவைச் சூழ்ந்திருக்கும் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு: உளுவை அல்லது உழுமீன்-ரிங்கோபேட்டஸ் ட்ஜெட்டன்சிஸ் (Rhynchobatus djeddensis)

இம் மீனின் உடல் நீண்டும், அழுத்தமுற்றும், ஒரு நீண்ட, கூர்மையான முன் முகப்பகுதியைப் பெற்றும் உள்ளது. வாலானது மேற்கூறிய அமைப்பைப் பெற்றுள்ளது. பெரிய அளவுகொண்ட சுவாசத் துளைகள் கண்களுக்கருகில் இடம் பெற்றுள்ளன. அளவில் சிறிய, எண்ணிக்கையில் மிகுந்த பற்கள் தளம்போன்ற பகுதிகளில் அமைந்துள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேற்பரப்புச் சாம்பல் கலந்த பழுப்பு நிறமாகவும், கீழ்ப்பரப்பு மங்கலான வெண்மையாகவும் காணப்படுகிறது. பொதுவாக இதன் மார்புத் துடுப்பின் தோற்றப் பகுதியில் சிறிய வெண் புள்ளிகளாலான வளையத்தால் சூழப்பட்ட ஒரு பெரிய கரும்புள்ளி உள்ளது.

இம் மீன் சாதாரணமாக ஆறு அடி நீளம்வரை வளரக்கூடியது. கடலின் தரைமட்டத்தில் புதையுண்டு வாழும் மெல்லுடலிகளே இதற்கு உணவாகின்றன. இம் மீனின் முன் முகப்பகுதி இவற்றைக் கண்டு பிடிக்கப் பயன்படுகிறது. இப் பழக்கத்தின் காரணமாகவே இதற்கு உளுவை, உழுமீன் முதலிய பெயர்கள் வழக்கில் இருந்து வருகின்றன.



படம் 26

ரிங்கோபேட்டஸ் ஜெட்டென்சிஸ் - உளுவை அல்லது உழு மீன்

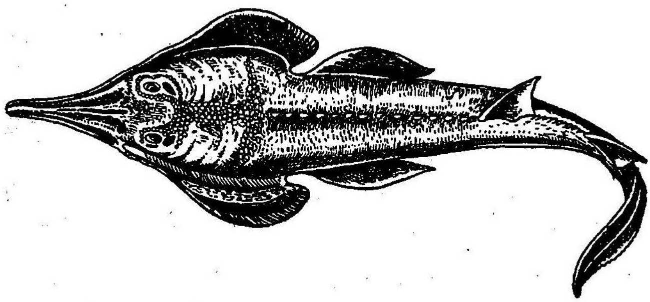
இம் மீன் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தைச் சார்ந்த பாம்பன், மற்றும் தஞ்சாவூர் மாவட்டம் ஆகிய கடற்கரைகளில் பிடிப்பட்டதுண்டு. கேரளக் கடற்கரைகளிலும் இவற்றைப் பிடித்துள்ளனர்.

இளம் மீன்களை உணவாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். முதிர்ந்த மீன்களை உப்பிட்டுப் பதம் செய்து உண்பர். கிழக்குக் கடற்கரைகளில் மார்ச்சுத் திங்களில் இவை ஏராளமாகப் பிடிபடுவதாகத் தெரிகிறது.

படங்கான்-ரைனோபேட்டஸ் கிரானுலேட்டஸ் (Rhinobatus granulatus)

இதன் தட்டையான உடலும், முன் முகப்பகுதியும் முக்கோண வடிவில் கூர்மையாக்கப்பட்டுள்ளன. முன் முகப்பகுதி நீண்டும், கூர்மையாகவும் உள்ளது. முதுகின்மேல் எலும்புப் புடைப்புகள் (Tubercles) உள்ளன. முதுகின் நடுக்கோட்டினூடே அழுத்தம் பெற்ற (Compressed) ஒரு வரிசை முள்கள் உண்டு. இவை காலப்போக்கில், அதாவது மீன் மூப்புப் பருவத்தை அடையும் பொழுது, வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படும். இளம் மீனில், நீள் மூக்கின் விளிம்புக் கோட்டின் மேல்விளிம்பின் இரு பக்கங்களினூடே இத்தகைய முள் வரிசைகளைக் காணலாம்.

வண்ணக்கோலம்: இதன் மேற்பரப்புச் செஞ்சாம்பல் நிறங் கொண்டது. அடிப்பரபபு மங்கலான வெண்மை படர்ந்தது.



படம் 27

ரைனேபேட்டஸ் கிரானுலேட்டஸ் - படங்கான்

இஃது ஏழு அடி நீளம் வளருகிறது. இஃது இந்தியக் கடல் களில் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

குடும்பம் III: டார்ப்பெடினிடே
(Family: Torpedinidae)

இப் பிரிவில் அடங்கும் மீன்களின் உடல் தட்டையாகவும், அகன்றும், மழமழப்பாகவும் காணப்படுகிறது. எனினும், இவற்றின் உடல் தட்டையான சாய் சதுர வடிவத்தைவிட அரை வட்ட வடிவமாகவே காணப்படுகிறது. முன் நாசி வால்வுகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புற்று ஒரு நீள் சதுர இதழ்போன்று காணப்படுகின்றன. ஆரைகளைப்பெற்ற ஒரு முதுகுத் துடுப்பும், வால்துடுப்பும் வாலில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாலின் இரு பக்கங் களினூடே இரு தோல் மடிப்புகள் உண்டு. மார்புத் துடுப்பிற்கும், தலைக்கும் இடையே ஒரு மின்னுறுப்பு இடம் பெற்றுள்ளது. தோல் மழமழப்பானது. வாய் உடலின் வயிற்றுப்பரப்பில், குறுக்கு வசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது.

பொதுவினம்: அஸ்ட்ரேப் (Genus: Astrape)

இவற்றில் ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. வாலின் இரு பக்கங்களிலும் ஒரு மடிப்பு உள்ளது. நுண்ணிய கண்களுக்குப் பின்னால், சுவாசத் துளைகள் இடம் பெற்றுள்ளன. நாசி வால்வுகள் தொடர்ச்சியுற்று, ஒரு பெரிய நீள்சதுர வடிவ மடல்போன்று காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பு வாலின்மேல் இடம்

பெற்றுள்ளது. வால்துடுப்பு நன்கு வளர்ச்சியடைந்திருக்கக் காணலாம். தலையின் பக்க வசத்தில், தலைக்கும் மார்புத் துடுப்பிற்கும் இடைப்பட்ட பகுதியில் ஒரு மின்னுறுப்பு உண்டு.

இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன் பரவியுள்ளது. இங்கிருந்து இது மலாயாத் தீபகற்பம் மற்றும் சீனு வரை பரவியிருக்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு: அஸ்ட்ரேப் டிப்டெரிஜியா (Astrape dipterygia).

'மின் திருக்கை' என்று இதனைக் கூறலாம். டார்ப்பிடோ டிப்டெரிஜியா (Torpedo dipterygia), நார்சைன் டிப்டெரிஜியா (Narcine dipterygia) முதலிய பிற பெயர்களும் இதற்கு உண்டு.

தட்டையான இம் மீனின் உடல், ஏறக்குறைய வட்ட வடிவமாய்க் காணப்படுகிறது. ஏனெனில், இதன் நீளமும், அகலமும் சம அளவுடையன. வாலானது உடலைவிடக் குட்டையானதே. வாலின் பக்கவிளிம்பினூடே ஒரு மடிப்பு உண்டு. முன் முகப் பகுதி குட்டையானது. கண்களின் அணிமையில் இடம் பெற்றிருக்கும் சுவாசத் துளைகள் அவற்றை விடப் பெரிய அளவினையுடையன. மலவாய், வால்துடுப்பின் பின் முனையைவிடத் தலையின் அணிமையிலேயே காணப்படுகிறது. கூர்மையான பற்கள், நாற்கோண அடிப்பகுதிகளைப் பெற்றுள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேற்பரப்பு மங்கலான செம்பொன் பழுப்பு நிறத்தையுடையது. உடலின் அடிப்பரப்பு வெண்மை படர்ந்து காணப்படுகிறது. தலையின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும், அதன் பின் முனையினருகே ஒரு வெண்மையான வட்டப்புள்ளி (Spot) உள்ளது. இதனைப்போன்ற மற்றொரு புள்ளியை வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பின் இறுதிப் பகுதியின்மேலும், மூன்றாவதாக ஒன்றை வால்துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியிலும் காணலாம். வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பின் விளிம்பு வெண்மையானது.

பொதுவாக இந்தியக் கடல்களில், மலேயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ள இம் மீன் சென்னையிலும் பிடிபடுவதுண்டு.

குடும்பம் IV: ராஜிடே
(Family: Rajidae)

இப் பிரிவிலடங்கும் திருக்கை மீன்களின் தட்டையான உடல் அகன்றும், சாய்சதுர வடிவத்தைக் கொண்டும் இருக்கின்றன. உடலின் மேல் சாதாரணமாகக் கொம்புப் புடைப்புகளோ

முள்களோ காணப்படுகின்றன. இவற்றின் பெரிய மார்புத் துடுப்புகளின் உள்கூட்டினுல் ஆதரிக்கப்பட்ட பகுதிகள், தலை, உடலின் பக்க விளிம்புகள் ஆகியவற்றின் வழியாக, முன்முகத்தினின்று இடுப்புத் துடுப்புகள்வரை நீண்டு காணப்படுகின்றன. இவ்விதம் இவை உடலுடன் தொடர்ச்சிபெற்று அதன் இரு பக்கப் பகுதிகளாக அமைகின்றன. இவற்றின் மெல்லிய வாலானது நடுவுடற் பகுதியினின்றுந் தனிப்படத் தெரிகிறது. இரு சிறிய முதுகுத் துடுப்புகளும் வாலின் மேல் இடம் பெற்றுள்ளன. வால்துடுப்புச் சிறிய அளவினைக்கொண்டோ, இல்லாமலோ இருக்கக்கூடும், வாலின் மேல், இரம்பப் பல்போன்ற முள் இல்லை. இவை முட்டையிடுந் தன்மையுடையவை. இவற்றின் முட்டைக் கூடுகள் (Egg cases) நான்கு கொம்புகளைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றில் பற்றிழைகள் (Tendrils) இல்லை.

இம் மீன்கள், எல்லா மித வெப்பக் கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் சில ஆழ்கடற் பகுதிகளிலும் காணப்படுதலுண்டு. மிகச் சில வகைகளே இந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: பிளாட்டிரைனு
(Genus: Platyrhina)

இப் பொதுவின மீன்களின் தட்டையான உடல், சாய்சதுர வடிவங் கொண்டது. இதன் இரு பக்கங்களிலும் ஒரு மடிப்பு உண்டு. வால் தெள்ளத் தெளிவாகத் தெரிகிறது. நாசி வால்வுகள் தனிப்பட்டுத் தெரிகின்றன. இரு முதுகுத் துடுப்புகளும் வாலின் மேல் இடம் பெற்றுள்ளன. வால்துடுப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புகள் இரண்டும் தனித் தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. உடலின் மேல் கரடு முரடான கொம்புப் புடைப்புகளும், முள்களும் உண்டு.

இப் பொதுவினம் இந்தியக் கடல்களில் சீனு, மற்றும் ஜப்பான் வரை பரவியுள்ளது.

பிளேட்டிரைனு ஷோன்லீனி (P. schonleinii)

இந்தியக் கடலில் இவ்வொரு சிறப்பினமே காணப்படுகிறது. இதன் உடல் அரை வட்ட வடிவமானது. முன் முகம் மழுங்கலான முனையைக் கொண்டது. வாலின் நீளம், உடலின் நீளத்திற்குச் சமமானது. நாசித் துளைகள் அதிக இடைவெளியுடன் காணப்படுகின்றன. முதுகு, வால் ஆகிய பகுதிகளின் நடுக்கோட்டில் ஒரு வரிசை வன்மையான முள்களுண்டு. பக்க வசத்தில் சிறிய முள்கள்

உள்ளன. கண் குழிகளின் விளிம்பு, தோள்பட்டை ஆகிய பகுதி களிலும் சிறிய முள்கள் உள்ளன.

இம் மீனின் நிறம் பழுப்பாகும். இதன் மேல் வெளிர் நிறத் திட்டுகள் உண்டு. சில சமயங்களில் உடலின் மேல் கரிய நிறக் குறுக்குப் பட்டைகளும், பெரிய கரிய வட்டப் புள்ளிகளும் இருக்கக் கூடும்.

இம் மீன் இந்தியாவின் சோழ மண்டலக் கடற்கரைப் பகுதி களில் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

குடும்பம் V: டிரைகானிடே
(Family V: Trygonidae)

கொட்டும் திருக்கை அல்லது சாட்டை வால் திருக்கை மீன்கள்:

அரை சாய்சதுர வடிவமான, தட்டையான இம் மீன்களின் உடல், நீளத்தை விட அகலத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. மார்புத் துடுப்புகள் தலையின் இரு பக்கங்களோடும் தொடர்ச்சி யுற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் வால் பொதுவாகச் சாட்டை போன்று அமைந்துள்ளது. இது ஒரு சிறிய வால்துடுப்பில் முற்றுப் பெறும். குதுகுத் துடுப்பின் இடத்தில் ஒரு கூர்மையான இரம்பப் பல் போன்ற முள் உண்டு. உடல் தோல் மழமழப்பாகவோ முட் களுடன் கூடியோ காணப்படும். வாயின் முன்னால் நீள் சதுர வடிவமான நாசி-நெற்றி இதழ் ஒன்று (Naso-frontal flap) காணப் படுகிறது.

இவை பெரும்பாலும் எல்லா வெப்பக் கடல்களிலும், மித வெப்பக் கடல்களிலும் வசிக்கின்றன.

பொதுவினம்: டிரைகான்
(Genus: Trygon)

இப் பொதுவின மீன்களின் தட்டையான உடல், நீள் வட்ட வடிவமாகவோ, சாய்சதுர வடிவமாகவோ காணப்படுகிறது. வால் நீண்டும், நுனி நோக்கிச் சிறுத்துச் செல்லும்வண்ணமும் காணப் படுகிறது. நாசி வால்வுகள் ஒன்று சேர்ந்து, ஒரு நீள் சதுர வடிவ இதழ்போன்று காணப்படுகின்றன. பற்கள் தட்டையாகக் கப்பட்டோ, ஒரு மையப் புள்ளியைக்கொண்டோ, ஒரு குறுக்கு விளிம்புக்கோட்டைப்பெற்றோ காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்புகள் முன் பக்கத்தில் இணைந்து காணப்படுகின்றன. வாலில் துடுப்பு இல்லை. அதற்குப் பதிலாக, ஒரு தோல் மடிப்புக் காணப்

பட்டால், அது வாலின் நுனிவரை நீண்டிருப்பதில்லை. வாலின் மேற்பரப்பில் ஒன்று அல்லது இரண்டு ஈட்டிபோன்ற முள்கள் இருக்கக்கூடும். இவை இரு பக்கங்களிலும் இரம்பப் பல் போன்ற முனைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. உடல் மழமழப்பாகவோ, எலும்புப் புடைப்புகளைப் பெற்றோ காணப்படும்.

இப் பொதுவினத்தில், ஒரு சிறப்பினத்தைச் சார்ந்த மீன்களுள் நிறத்தில் வேற்றுமை இருக்கக்கூடும். இது வயிற்றின் அடிப் படையில் நிகழுவதன்று.

எடுத்துக்காட்டு: டிரைகான் சீஃபென் (Trygon sephen)

இதற்கு அடர்த்திருக்கை, இலைத் திருக்கை, ஓலைவால் திருக்கை கொட்டும் திருக்கை முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

இம் மீனின் தட்டையான உடல், நீளத்தைவிட அகலத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. வாலானது உடலின் நீளத்தைப் போன்று 3 அல்லது 4 பங்கு நீளத்தையுடையது. மொத்தத்தில் வால் ஒரு சாட்டைபோன்ற தோற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது எனலாம். வாலினடியில், விரிவுற்ற ஒரு சவ்வுப் பகுதியைக் காணலாம். பெரிய அளவுகொண்ட மீன்களில் 8 முதல் 9 அங்குல நீளமுடைய இரம்பப் பல் போன்ற விளிம்புடைய ஒன்று அல்லது இரண்டு முள்கள் இருக்கக்கூடும். இந்த இரண்டும். வாலின் முற்பகுதியில், அதன் மேற்பரப்பில் இடம் பெற்றிருக்கும், உடலின் மேற்பரப்பு எலும்புப் புடைப்புகளால் மூடப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் முதுகின் நடுக்கோட்டில் இடம்பெற்ற மூன்று புடைப்பு கள் மற்றவற்றைவிட அளவில் பெருத்துக் காணப்படுகின்றன. பற்கள் தட்டையாகவும், பலகோணத் தகடுகளாக மாற்றப்பட்டு, அடுத்தடுத்து இடம் பெற்றும் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: உடலானது ஈய நிறமானது. வாலின் பிற பகுதி கருமையானது.

மற்றெல்லாத் திருக்கை மீன்களையும்போல, இதுவும் கடலின் அடி மட்டத்தில் வாழ்கிறது. மணல் அல்லது மண்ணுள்ள தரையைக்கொண்ட, ஆழமற்ற நீர்ப் பகுதிகளையே இது தனது உறைவிடமாகத் தேர்ந்தெடுக்கிறது. சிறு மீன்கள், இருல், நண்டு, மெல்லுடலிகள் ஆகியவையே இதன் உணவாகின்றன. இவற்றை நொறுக்குவதற்கேற்ற சிறப்புற்ற பற்களை இம் மீன் பெற்றிருக்கிறது. தாக்கும் கருவிகளாகப் பயன்படும் இதன் வால் முள்கள்,

இரையைப் பிடிப்பதற்கு மட்டுமின்றி, எதிரி விலங்குகளைத் தாக்கவும் செய்கின்றன. இம் மீன் பொதுவாக மணலில் மறைவாகப் படுத்துக் கிடக்கும். அஃதாவது, இது மணலில் படுத்திருக்கும்போது தனிப்படத் தெரியாவண்ணம் சூழ்நிலையோடு இணைந்து விடுகிறது. அத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் ஒரு மீனோ வேறு இரையோ அதன் அணிமையில் நீந்திச் செல்ல நேரிட்டால், உடனே இது இரையின்மேல் தாவிச்சென்று, தனது சாட்டைபோன்ற வாலினால் அதனை வளைத்துப் பிடித்து, இரம்பப்பல் போன்ற வால் முள்களால் காயப்படுத்தித், தன்னிடம் சரணடையச் செய்து விடுகிறது. இம் மீன் தனது வால் முள்களினால் மீனவர்களையும் காயப்படுத்துவதுண்டு. அவ்விதம் ஏற்பட்ட காயங்கள் எளிதில் ஆறுவதில்லை என்பர். ஏனெனில், இந்த முள்கள் தசையைக் கிழிப்பதோடல்லாமல், காயத்தினுள் ஒரு வகை நச்சுப் பொருளையும் செலுத்துகின்றன.

இம் மீன் தென் மேற்குப் பருவக்காற்றினால் ஏற்படும் மழையின் போது கரையை நோக்கிச் சென்று மீளுவதாகத் தெரிகிறது. இப் பருவத்தில் கடற்கரைப் பகுதிகளில் பிடிபடும் மீன்களோடு இவையும் பிடிபடுவது இக் கூற்றுக்குச் சான்றாகக் கூறப்படலாம்.

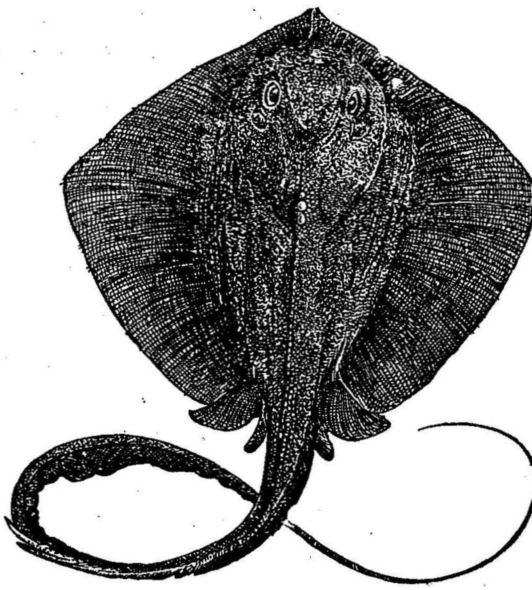
பொருளாதாரச் சிறப்பு

வெய்யிலில் உலர்த்தி வைக்கப்பட்ட இம் மீனை உணவுப் பொருளாகப் பயன்படுத்துவதுண்டு. இதன் கல்லீரல் எண்ணெயும் வைட்டமின் ஏ சத்துப் பொருளை மிகுதியான அளவில் கொண்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது.

பொதுவினம்: டீரோப்ளேட்டியா
(Genus: Pteroplatea)

உடலானது அதன் நீளத்தைப் போன்று இரு மடங்கு அகலத்தைக் கொண்டது. பொதுவாக உடலைவிடக் குட்டையாகக் காணப்படும் வால், மெலிந்து காணப்படுகிறது. வால்துடுப்பு வளர்ச்சி குன்றிய நிலையில் காணப்படும்; இது இல்லாமலும் இருக்கக்கூடும். எனினும், சிறு பற்களையொத்த முனைப்புகளுடைய வால் முள் ஒன்றுண்டு. சுவாசத் துளைகள் ஓர் உணர் நீட்சியைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். இது இல்லாமலும் இருக்கலாம். நாசி வால்வுகள் தொடர்ச்சி பெற்று, ஒரு நீள் சதுர வடிவ இதழ் போன்று காணப்படுகின்றன. பற்கள் ஒன்று முதல் மூன்று முனைகளைக் (cusps) கொண்டிருக்கலாம். மார்புத் துடுப்புகள் முன்னால்

இணைந்து காணப்படுகின்றன. தோல் மழமழப்பாகவோ எலும்புப் புடைப்புகளைக்கொண்டோ இருக்கும்.



படம் 28

டிரைகான் சீஃபென் - அடத்திருக்கை, ஓலைவால் திருக்கை, கொட்டும் திருக்கை

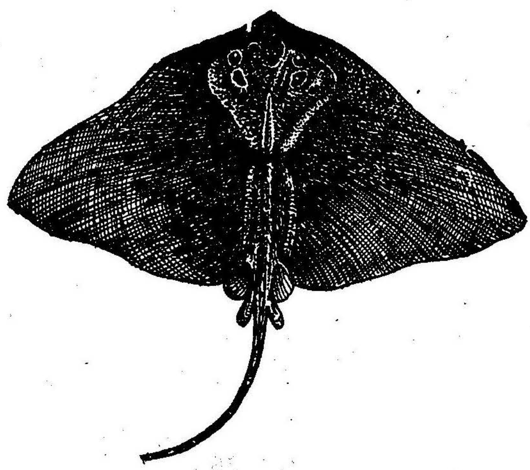
இப் பொதுவினம் வெப்பக் கடல்களிலும், மித வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு டீரோப்ளேட்டியா மைக்ரூரா (Pteroplatea micrura)

இதனைப் 'பெருந்திருக்கை' என வழங்குவர். மேற்கூறியபடி, இதன் தட்டையான, உடல், அதன் நீளத்தைப்போன்று இரு மடங்கு அதிகமானது. இளம் மீனின் வாலானது உடலுக்குச் சமமான அளவு நீளமுடையது. ஆனால், வளர்ச்சியுற்ற மீன்களின் வால் குட்டையாகக் காணப்படுகிறது. சுவாசத் துளையோடு தொடர்புகொண்ட உணரிழை காணப்படுவதில்லை. பற்கள் ஒரேயொரு கூர்மையான முனையைக் கொண்டுள்ளன. வால் துடுப்பின்மேல் ஒன்று அல்லது இரண்டு சிறிய முள்கள் உண்டு. தோல் மழமழப்பானது.

வண்ணக்கோலம்: உடல் பொதுவாகச் செம்பழுப்பு நிறமானது. வாலானது வெண்மையும், பழுப்புமான வளையங்களைக் கொண்டு உள்ளது. ஒவ்வொரு வெளிரிய வளையத்தின் மேற்பரப்பிலும், அதன் மையத்தில் ஒரு பழுப்புநிற வட்டப்புள்ளி உண்டு. இளம் மீனின் உடல் முழுவதும் சிறிய பழுப்புப் புள்ளிகளைக் காணலாம்.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ளது.



படம் 29

டீரோபிளேட்டியா மைக்ரூரா - பெருந்திருக்கை

குடும்பம் VI: மைலியோபேட்டிடே
(Family VI: Myliobatidae)

இம் மீன்களின் உடல் தட்டையாகவும், நீளத்தைவிட அகலத்தில் மிகுந்தும் காணப்படும். உடல் பொதுவாகச் சாய் சதுர வடிவமுடையது. இவற்றின் பெரிய மார்புத்துடுப்புகள் முன் முகத்தின் நுனிவரை தொடர்ந்து காணப்படுவதில்லை. ஆனால், இவை தலையின் இரு பக்கங்களிலேயே முற்றுப்பெறுகின்றன. இவை மறுபடியும் முன்முகத்தின் முன்னால் தோன்றித் தலைத் துடுப்புகள் (Cephalic fins) எனப்படும் தெள்ளத்தெளிவான மடிப்புகளாக அமைகின்றன. தலையானது உடலின் மட்டத்திற்கு மேல் எழும்பியிருப்பதால், கண்களும் சுவாசத் துளைகளும் பக்க

வசத்தில் இடம் பெறுகின்றன. வால் நீண்டு, மெலிந்து சாட்டை போன்று அமைந்துள்ளது.

இதன் தோற்றப் பகுதியினருகே ஒரு முதுகுத்துடுப்பும், அதன் பின்னால் ஒன்று அல்லது இரண்டு வால் முள்களும் உள்ளன. இவை இரம்பப் பற்கள்போன்ற விளிம்பினைக்கொண்டுள்ளன. ஒரு நீள் சதுர வடிவ நாசி–நெற்றி மடிப்பு உண்டு. இவற்றின் பல் சீரமைப்புக் குறிப்பிடத்தக்கது. தட்டையான பல் கோணமுடைய, தளம் போன்ற நொறுக்கும் பற்கள் இரு தாடைகளிலும் முன்னிருந்து பின்னாக வளைவான வரிசைகளில் சீரமைக்கப்பட்டுள்ளன. தோல் மழமழப்பானது. இரு பால் பிராணிகளும் ஒத்த தோற்றமுடையன.

இவை மிதவெப்பக் கடல்களிலும், வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியுள்ளன.

பொதுவினம் : ஈட்டோபேட்டிஸ்
(Genus: Aetobatis)

தலை உடலினின்றும் தெளிவாகக் காணப்படுகிறது. முன்முகப் பகுதி ஒரு மென்மையான நீண்ட பகுதியைப் பெற்றுள்ளது. இப் பகுதி, துடுப்பாரைகளால் அகத்தே ஆதரிக்கப்பட்டுள்ளது. நாசி வால்வுகள் பொதுவாகத் தனித்தனியான நீண்ட இதழ்களாகக் காணப்படுகின்றன. இவையாவும் ஒன்று சேர்ந்து, ஒரு நீள்சதுர மடிப்பாகவும் காணப்படுவதுண்டு. பற்கள் அறுகோண வடிவ, அகன்ற, தட்டையான அமைப்புகளாகக் காணப்படுகின்றன. மிக நீண்ட ஒரு வால், சாட்டைபோன்று தோற்றமளிக்கின்றது. வாலின் தொடக்கப்பகுதியினருகே முதுகுத்துடுப்பு இடம் பெற்றுள்ளது. இதன் பின்னால் இரம்பப்பல் முனைப்புகளையுடைய ஒரு வால்முள் இருக்கிறது.

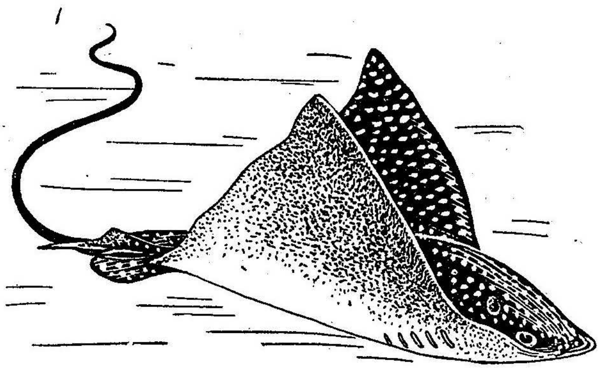
வெப்பமான கடல்களில் இது பரவியுள்ளது.

ஈட்டோபேட்டிஸ் நரிநரி (Aetobatis narinari)

இதற்குக் கழுகுத் திருக்கை, குரவைத் திருக்கை, குருவித் திருக்கை, வௌவால் திருக்கை முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

மேற்கூறிய பண்புகளோடு, வேறு சில சிறப்புப் பண்புகளும் இம் மீனில் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக, முதுகுத்துடுப்பானது வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதிக்கு நேர் எதிராகவோ, அதன் மையப்பகுதிக்கு நேர் எதிராகவோ, இடம்

பெற்றுள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்பு அதன் அகலத்தைப்போன்று மூன்று மடங்கு நீளமானது. இதன் வாலும் அதிக நீளமானது. வால் முள்களுக்குப் பின்னுலுள்ள வால்பகுதி ஒடுக்கப்பட்டுள்ளது. உடல் செதில்களற்று மழமழப்பாகக் காணப்படுகிறது.



படம் 30

ஈட்டோபேட்டிஸ் நரிநரி - கழுகுத்திருக்கை இதனுடைய சிறுகொத்த மார்புத் துடுப்புகள் குறிப்பிடத்தக்கவை

வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேல்பரப்புச் சாம்பல், பொன் பழுப்பு, பசும்பொன் பழுப்பு, ஈயம்போன்ற சாம்பல் நிறம் ஆகிய வற்றினுள் ஏதாவதொரு நிறத்தைக்கொண்டிருக்கும். பிடரிக்குப் பின்னுல் உடலின்மேல், கரிய விளிம்புடைய அழுக்குப்படிந்த வெண்மை அல்லது நீலநிற வட்டப்புள்ளிகளை ஏராளமாகக் கொண்டிருக்கலாம். வயிற்றுப் பரப்பு வெண்மையானது. வால் கருப்பு நிறமானது. விழி வண்ணப்படலம், பசுமஞ்சள் நிற மாகவோ, பொன்னிறப் பச்சை நிறமாகவோ இருக்கும். இளம் மீன்கள் ஆழ்ந்த சாம்பல் நிறத்தையும், புள்ளிகள் தெளிவாகப் புலனுகாத வண்ணமும் உள்ள முதுகுப்பரப்பைக் கொண்டுள்ளன. மெல்லுடலிகளையே உண்ணும் இம் மீன், அதற்கேற்ற தகவமைப்புக் கொண்ட பற்களைப் பெற்றுள்ளது.

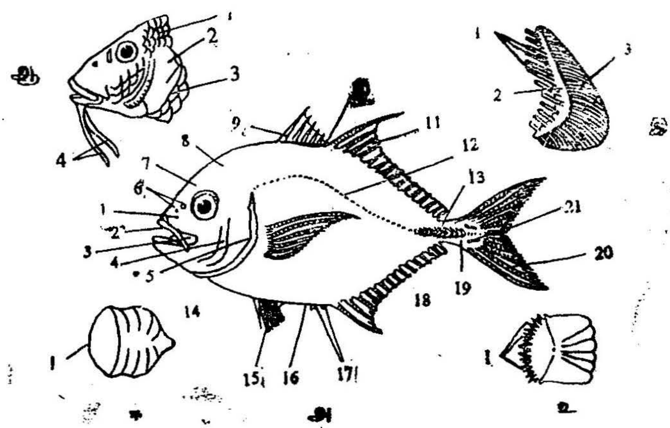
6. வகை: ஆஸ்ட்டிக்திஸ் - மேலின எலும்பு - மீன்கள்

(Class; Osteichthyes - higher bony fishes)

விலங்கியல் வல்லுநர்களின் கூற்றுப்படி, நீரில் வாழ்ந்த எந்த ஓர் உயிரியும் எலும்பு மீன்களைப்போன்று அத்தனை மேம்பட்டு விளங்கவில்லை. முதுகெலும்பற்ற பிராணிகளுள், பரிணாமத்தில் உயர்ந்தபடியை அடைந்து விட்டதாகவும், நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருப்பதாகவும் கருதப்படும் மெல்லுடலிகளுங்கூட, அவை முற்றிலும் நீரில் வாழ்வனவாக இருந்தாலும், எலும்பு மீன்களுக்குச் சமமான நிலையில் இருப்பதாகக் கூறவியலாது. அத்தகைய நீர் வாழ்க்கைக்கேற்ற சிறப்புமிக்க தகவமைப்புகளை மீன்கள் பெற்றுள்ளன என்றால் மிகையாகாது.

எலும்பு மீன்கள் பல தரப்பட்ட நீர் நிலைகளையும் தமது உறைவிடங்களாகத் தேர்ந்தெடுத்துள்ளன. சிற்றோடைகள், ஆறுகள், குளங்குட்டைகள், ஏரிகள் முதலிய நிலப்பகுதிகளுக்குரிய நீர் நிலைகளிலிருந்து, கடலின் பல்வேறு ஆழங்கள் அல்லது நீர் மட்டங்கள்வரை மீன்கள் பரவியுள்ளன. எலும்பு மீன்களில், ஒரு பொதுவினத்தில் பல சிற்றினங்கள் அடங்கியிருப்பதைக் காணலாம். இவை, அளவில் பெரிதும் மாறுப்படக் கூடியவை. இவை ஓரங்குலத்திற்கும் குறைந்த நீளத்திலிருந்து, மிகப் பெரிய அளவுடைய பூதாகாரமான மீன்கள்வரை மாறுபடக்கூடியன. இதைப்போன்று இவற்றின் உருவம், தகவமைப்புகளும்கூட (adaptations) குறிப்பிடத்தக்கவை. இவ்வாறு இவை, பலதரப்பட்ட பிராணிகள் மட்டுமன்று. முதுகெலும்பிகளுள் எலும்பு மீன்களே எண்ணிக்கையிலும் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. தற்போது இவை தம் பரிணாம வரலாற்றில் உச்ச நிலையை அடைந்து விட்டன என்றால் அது மிகையாகாது.

இனி இம் மீன்களுக்குரிய சிறப்புப் பண்புகள் எவையென ஆய்ந்தறிவோம். இப் பண்புகளுள் முதலிடம் பெறுவது இவற்றின் உடல் சட்டமேயாகும். இவற்றின் பெயருக்கேற்ப, இவ்வுயிரிகளின் உடல் சட்டம் மிகச் சிறந்த முறையில் என்பாக்கப்பட்டுள்ளது. இது மண்டையோடு, முள்ளெலும்புகள், விலாவெலும்புகள், துடுப் பாரைகள் ஆகியவற்றாலான உள்சட்டத்தை மாத்திரம் குறிப்ப தாகாது. எலும்பு மீன்களின் உடற் போர்வையான தகடுகளும் செதில்களும் அடங்கிய புறச்சட்டமும் இதில் அடங்கியதாகும். முதன்முதலில் தோன்றிய மீன்கள் எடைமிகுந்த அல்லது கனமான செதில்களால் ஆன உடற் போர்வையைப் பெற்றிருந்தன. பின்னர்,



படம் 31

எலும்பு மீன்களின் சிறப்புப் பண்கள்

(அ) புற அமைப்பு; (ஆ) தலையில் காணப்படும் அமைப்புகள்; (இ) செவுளின் அமைப்பு; (ஈ) ஒரு வட்டவடிவச் செதில்; (உ) ஒரு சீப்புருவச் செதில்.

(அ) புற அமைப்பு: 1. முன்முகம்; 2. வாய்; 3. மேல்தாடை; 4. முன்செவுள்மூடி; 5. செவுள்மூடி; 6. நாசித் துளைகள்; 7. இடைக்கண் குழிப்பகுதி; 8. பிடர்ப் பகுதி; 9. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு; 10. பள்ளம்; 11. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு; 12. பக்கக் கோடு; 13. கொம்பு நிகர்ச் செதில்கள்; 14. மார்புத் துடுப்பு; 15. இடுப் புத்துடுப்பு; 16. மலவாய்; 17. மலவாய்த் துடுப்பு முட்கள்; 18. மலவாய்த் துடுப்பு; 19. வால் தண்டு; 20. வால்துடுப்பு; 21. முட்கள்.

(ஆ) தலை சார்ந்த அமைப்புகள்: 1. முன் முதுகுச் செதில்கள்; 2. செவுள் மூடி முள்; 3. செவுள் திறப்பு; 4. தொட்டுணரிழைகள்.

(இ) ஒரு செவுளின் அமைப்பு: 1. செவுள் வாரிகள்; 2. செவுள் வளைவு; 3. செவுளிழைகள்.

(ஈ) வட்டவடிவச் செதில்: 1. மழமழப்பான விளிம்பு.

(உ) சீப்புருவச் செதில்: 1. முள்கள்.

இம் மீன்களின் பரிணாமப் போக்கில், செதில்களின் பருமன் குறையத் தொடங்கியது. இன்றைய எலும்பு மீன்களில், அவற்றின் முன் தோன்றிய மீன்களில் இருந்ததைவிட மெல்லிய செதில்களையே நாம் காண்கிறோம். ஆயினும், எலும்பு மீன்களின் உடலானது, செதில்களாலான ஒரு கவசத்தினால் முற்றிலும் மூடப்பட்டுள்ளது.

அடுத்து, இவற்றின் மண்டையோட்டை எடுத்துக்கொண்டால், கபாலப்பெட்டியானது முற்றிலும் எலும்பாக்கப்பட்டுள்ளது. மண்டையோட்டின் எலும்புகள் எண்ணிக்கையில் மிகுந்திருப்பதோடு, நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன.

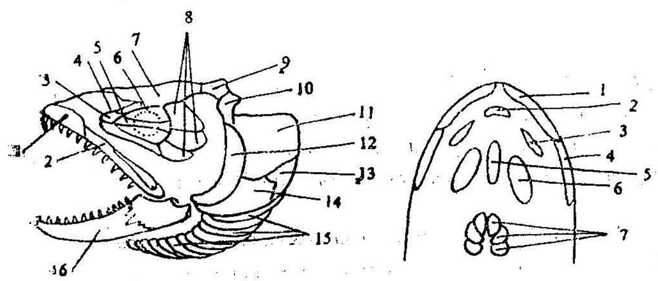
இதைப்போலவே, செவுள் வளைவுகளும், எலும்புகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. அதனுடன் செவுள்பகுதியானது முற்றிலும் ஓர் எலும்புப் பகுதியால் மூடப்பட்டுள்ளது. இதுவே செவுள்மூடி எனப்படுகிறது.

மண்டையோட்டிற்குப் பின்னால், எலும்பினாலான முள்ளெலும்புகள் உள்ளன. இவை, தமது மையங்களினால் இயங்கும்வண்ணம் ஒரு தண்டு போலமைந்து, உடலுக்கு ஆதரவு கொடுக்கின்றன. இவற்றினின்று, முதுகுப்பக்கத்தில் நரம்பு முள்களும், வயிற்றுப் பக்கத்தில் இரத்தக் குழாய் முள்களும் (Haemal spines), பக்கவசத்தில் விலாவெலும்புகளும் தோன்றுகின்றன. இவை உடலுக்குக் கூடுதலான ஆதரவு கொடுக்க உதவுகின்றன.

எலும்பு மீன்களில் சிக்கலான ஒரு மார்பு அல்லது தோள் பட்டை வளையம் உண்டு. பெரும்பாலும் மண்டையோட்டுடன் இணைந்திருக்கும் இந்த அமைப்புடனே மார்புத் துடுப்புகள் இயங்கும்வண்ணம் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. எல்லாத் துடுப்புகளும் தம்முள் துடுப்பாரைகளைக் கொண்டுள்ளன. துடுப்புகளுக்கு ஓர் உள்கூடாக அமையும் இந்த அமைப்புகள், அவற்றிற்குத் தக்க ஆதரவு கொடுக்கின்றன.

வளர்ச்சியின் முதற்படி நிலையிலுள்ள மீன்கள் செயல்படும் நுரையீரல்களைப் பெற்றிருந்தன. ஆனால் காலப்போக்கில் இத்தகைய மீன்களுள் பெரும்பான்மையானவற்றில் இந்த அமைப்புகள் காற்றுப்பையாக மாற்றப்பட்டன. இப் பையின் உதவிகொண்டு மீனானது நீரில் மிதக்கும் செயலைச் சீர்ப்படுத்துகிறது. மீன்களின் புலனுறுப்புகளுள், கண்களே சிறப்பிடம் பெற்று, முதலிடம் வகிக்கின்றன. இதனால், இவை மிகப்பெரிய அளவினைக் கொண்

இன்வன. நுகர்ச்சிப் புலன் இரண்டாவது இடத்தையே வகிக்கிறது. இவ்விதம், எலும்பு மீன்களின் பல பண்புகளையும் ஆராயக் கூடும் எனினும், இவற்றுள் மிகச் சிறப்புவாய்ந்த சிலவற்றை மட்டுமே இங்குக் குறிப்பிட்டுள்ளோம்.



அ ஆ

படம் 32

எலும்பு மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள்

(அ) மண்டையோடு, செவுள் மூடிகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந்த முக்கிய எலும்புகள்; 1. முன் மேல்தாடையெலும்பு; 2 மேல்தாடை; 3. முன் கண்குழி; 4. மேல் கண்குழி; 5. பேராஸ்ஃபீனாய்டு; 6. கண்குழி; 7. நெற்றி யெலும்பு; 8. கீழ்க் கண்குழி யெலும்புகள்; 9. மேல்பிடரெலும்பு; 10. மண்டைப் பக்க எலும்பு; 11. செவுள்மூடி; 12. முன் செவுள் மூடி; 13. கீழ்ச் செவுள்மூடி; 14. இடைச் செவுள்மூடி; 15. செவுள் ஆரைகள்; 16. கீழ்த்தாடை.

(ஆ) பற்களைப் பெற்ற எலும்புகளைக் காட்டும் வாய்க் கூரையின் உள்பக்கத் தோற்றம். 1. முன் மேல்தாடை யெலும்பு; 2. வோமரைன்; 3. அண்ண எலும்பு; 4. மேல்தாடை யெலும்பு; 5. பேராஸ்ஃபீனாய்டு; 6. டெரிகாய்டு; 7. தொண்டைசார் எலும்பு.

இனி, தென்னிந்திய நீர்நிலைகள், கடல்கள் ஆகிய சூழல்களில் காணப்படும் மீன்களைப் பற்றிய விளக்கங்களை ஆய்ந்தறிவோம்.

மேல்வரிசை: டீலியாஸ்டியை (Super order: Teleostei)

இப் பிரிவு மேலும் சில உட்ப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை பின்வருமாறு:

வரிசை:	I. அக்காந்தோப்டெரிஜியை	(Order Acanthopterygii)
,, :	II. அனகாந்தினி	(,, Anaanthini)
,, :	III. ஃபைசோஸ்டோமி	(,, Physostomi)
,, :	IV. லோஃபோபிராங்கை	(,, Lophobranchii)
,, :	V. பிளெக்ட்டோநேத்தி	(,, Plectognathi)

புவி சார்ந்த பரவல் (Geographical distribution)

அக்காந்தோப்டெரிஜியன் மீன்கள், இந்தியாவின் நிலத்தினுள் காணப்படும் நீர்நிலைகளில் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுவதில்லை. இவை பெரும்பாலும் கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் (Tidal influence) நீர்நிலைப் பகுதிகளில் மாத்திரமே காணப்படுகின்றன. இந்தியாவின் நன்னீர் நிலைகளில் வாழும் மீன்கள் கீழ்க்கண்ட பொதுவினங்களைச் சார்ந்தவையாகும். அவை லேட்டஸ் (Lates), அம்பாசிஸ் (Ambasis), நண்டஸ் (Nandus), பேடிஸ் (Badis), பிரிஸ்டோலெப்பிஸ் (Pristolepis), சையீனு (Scioena), இக்குயிலா (Equula), கோபியஸ் (Gobius), முகில் (Mugil) மற்றும் லாபிரிந்திஃபார்ம் (Labyrinthiform), ஓஃபியோசெஃபலாய்டு குடும்பங்களைச் சார்ந்தவை, முள் விலாங்குகள் (Spined eels) எட்ரோப்ளி (Etropli) முதலியன.

7. வரிசை I: அக்காந்தோட்டெரிஜியை

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்கள் முற்றிலும் மூடப்பட்ட நிலையி லுள்ள காற்றுக் குழலற்ற ஒரு காற்றுப்பையைப் பெற்றுள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு, வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்பு ஆகிய வற்றின் ஒரு பகுதி அசையுந்தன்மையற்று, முள்களாக மாறி யுள்ளன. மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதியின் முன்னுலுள்ள செவுள் துளையானது பெரும்பாலும் பெரிய அளவினைக் கொண்டுள்ளது. இவ் வரிசை பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது.

முதல் தொகுப்பு : பெர்சிஃபார்மிஸ் (First group : Perciformes)

இப் பிரிவிலடங்கும் மீன்களின் உடல் உயர்ந்தோ நீள் சதுர வடிவமாகவோ காணப்படுகிறது. உடல் நீண்டிருப்ப தில்லை. மேல்செவுள் உறுப்பு (Superbranchial organ) இல்லை. முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப் படுகிறது. மென்மையான முதுகுத்துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பை ஒத்ததாகும். வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவற்றிற்குப் பின்னுல் இடம் பெற்றிருக்கும் மலவாய், வாலின் நுனியினின்றும் நெடுந்தூரத்தில் இடம் பெற்றி ருக்கிறது. மலவாய் முகிழ்ப்பு (Anal papilla) நன்கு வளர்ச்சி யுற்றுக் காணப்படுவதில்லை. இப் பிரிவில், பல குடும்பங்கள் அடக்கப்பட்டுள்ளன.

குடும்பம்:	1.	பெர்சிடே	(Family Percidae).
,,	2.	ஸ்குவாமிபின்னிஸ்	(,, Squamipinnes).
,,	3.	முல்லிடே	(,, Mullidae).
,,	4.	நேண்டிடே	(,, Nandidae).
,,	5.	ஸ்பேரிடே	(,, Sparidae).
,,	6.	சிர்ஹிட்டிடே	(,, Cirrhitidae).
,,	7.	ஸ்கார்ப்பீனேடே	(,, Scorpoenidae).
,,	8.	டியூத்திடிடே	(,, Teuthididae).

குடும்பம் I: பெர்சிடே

இம் மீன்களின் முன் செவுள்மூடி (Pre opercle) கண் குழியோடு இயங்குவதில்லை. கடைவாய்ப் பற்களோ, வெட்டும் பற்களோ இல்லை. செங்குத்து நிலையிலுள்ள துடுப்புகள் பொதுவாகச் செதில்களற்றன. எல்லா மீன்களிலும் ஒரு பக்கக் கோட்டினைக் காணலாம். தலையின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் இரு நாசித்துளைகள் உள்ளன. வாய் வெளியே நீட்டப்படக்கூடியதன்று. நான்கு செவுள்கள் உள்ளன. நான்காவது செவுளின் பின்னால் ஒரு பிளவு உண்டு. போலிச் செவுள்கள் ஏறக்குறைய வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவை பெரும்பாலும் வளர்ச்சி குன்றியே காணப்டுகின்றன.

பொதுவினம்: லேட்டஸ்

(Genus: Lates)

இம் மீன்களின் உடலானது நீள்சதுர வடிவமானது. செவுள் மூடிகள் வன்மையான, பல்போன்ற முனைப்புகளையுடையன. வாய்ப்பிளவு சாய்வான நிலையில் காணப்படுகிறது. இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உண்டு. சீப்புருவச் செதில்கள் காணப்படுகின்றன. இப் பொதுவின மீன்களில், ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் (Branchiostegal rays) உள்ளன. முன் செவுள்மூடி, செவுள்மூடி ஆகியவற்றின் விளிம்பு, இரம்பப் பல் முதலிய முனைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. தாடைகள், வோமர், அண்ணம் ஆகியவற்றில் பற்களுண்டு.

லேட்டஸ் கேல்கேரிஃபர் (Lates calcarifer)

இதன் மறுபெயர் 'கொடுவா' என்பதாகும். இது மிகப் பெரிய அளவினையுடைய மீனாகும். இது அதிகப்படி ஐந்து அடி (1·5 மீ.) நீளம்வரை வளரக்கூடியது. 200 பவுண்டு (90 கி. கிராம்) எடைவரை இருக்கக்கூடும். நீள் சதுர வடிவமான உடலின்மேல், பெரிய செதில்களைக் காணலாம். தலையின் நுனியில் வாய் இடம் பெற்றுள்ளது. இது பெரிதும் அகன்றும், வெளி நீட்டக்கூடிய வகையிலும் (Protractile) காணப்படுகிறது. வால் உருண்டையானது.

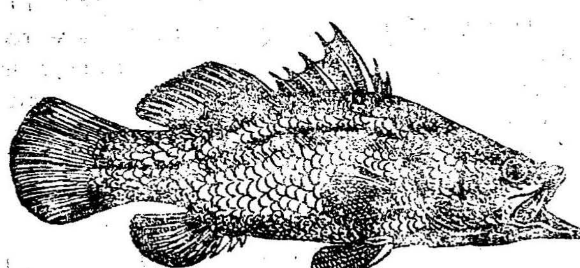
இம் மீனின் உடலின் மேற்பரப்புச் சாம்பல் படர்ந்த வெள்ளி நிறமாகவும், அடிப்பரப்புச் சற்று வெளிர்நிறமாகவும் காணப்படுகிறது. இந்தியக் கடற் பகுதிகளில் வசிக்கும் கொடுவா மீனானது, ஆறுகளின் கழி முகங்களையும் உப்பங்கழிகளையுங்கூட (Back waters) தனது உறைவிடமாக்கிக் கொள்கிறது. இது இருல்

களையும், பிற மீன்களையும் வேட்டையாடி உண்ணும் பழக்கமுடையது. இவ்வாறு வேட்டையாடும்பொழுது இம் மீன் நீரில் பெரும் கிளர்ச்சியை ஏற்படுத்துவதுண்டு.

இம் மீன்கள் 'நீர்த்தேக்கங்களிலும்' (Reservoirs), ஏரிகளிலுங் கூட வளர்க்கக்கூடும்.

இது, சென்னைக்குரிய நீர் நிலைகள், பழவேற்காட்டு ஏரி எனப்படும் உப்பங்கழி (Pulicat backwater), பாம்பன், கேரளம் ஆகிய இடங்களில் பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆண்டின் எல்லாப் பருவங்களிலும் இம் மீன் தூண்டிலினால் பிடிக்கப்படுகிறது. இதன் சுவையைப் பலரும் விரும்பி, இதனை உணவாகக் கொள்ளுகின்றனர். இதனால் கடைகளில் இதற்கு நல்ல மதிப்பு உண்டு. மேலும், மீன் பிடித்தலைப் பொழுதுபோக்காகக் கருதுபவர்களுக்கும் இது ஒரு சிறந்த சாதனமாக விளங்குகிறது. இம் மீன்களின் காற்றுப்பைகளை உலரவைத்து, மீன் பசைக்கூழ் இசின் கிளாஸ்' (Isinglass) சீனா, ஐரோப்பா ஆகிய நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.



படம் 33

லேட்டஸ் கேல்கேரிஃபர் - கொடுவா மீன்.

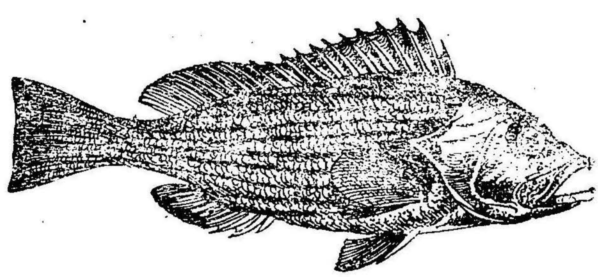
இம் மீன்கள் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகளைப் பெற்றுள்ளன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. பக்கவசத்தில் இடம்பெற்ற கண்கள், நடுத்தர அளவினையுடையவை. செவுள்மூடியில், இரண்டு அல்லது மூன்று முள்கள் உள்ளன. தாடைகள், வோமர் எலும்பு, அண்ணம் ஆகிய பகுதிகளில் பற்கள் காணப்படுகின்றன. கோரைப் பற்கள் (canines) உண்டு. நாக்கு மழமழப்பான பரப்பை உடையது. ஓரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதில் எட்டு முதல்

பன்னிரண்டு முள்கள்வரை இருக்கக்கூடும். மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உண்டு. வால்துடுப்புப் பல வடிவங்களில் காணப் படும். சிறிய அளவுகொண்ட செதில்கள், சீப்புருவம் அல்லது வட்ட வடிவம் ஆகிய வகைகளைச் சார்ந்தவை.

செர்ரானஸ் அண்டுலோசஸ் (Serranus undulosus)

இதற்கு 'களவா மீன்' என்றொரு பெயரும் உண்டு. தென்னிந்தியக் கடல்களில், செர்ரானஸ் பாந்தரினஸ் (S. pantherinus), செ. மேக்குலேட்டஸ் (S. maculatus), செ. பீனக் (S. boenack), செ. லான்சியோலேட்டஸ் (S. lanceolatus) முதலிய வேறு சிறப்பின மீன்களும் வசிக்கின்றன.

சிறப்புப் பண்புகள்: தலையின் இரு பக்கங்களிலும், தட்டையான இரண்டு அல்லது மூன்று முள்கள் உண்டு. முதுகுத் துடுப்புத் தொடர்ச்சியானது. இதன் வன்மையான, முள்களையுடைய பகுதியானது மென்மையான ஆரைகள் கொண்ட பகுதியோடு இணைந்திருக்கிறது. இம் மீன்கள் மிகப் பெரிய அளவினைக் கொண்டிருக்கக்கூடும். எடுத்துக்காட்டாக, இவை ஏழு அடி (சுமார் 2·14 மீட்டர்) நீளம் வரை வளரக்கூடும். இவற்றின் எடையும் 300 பவுண்டாக (சுமார் 134 கிலோகிராம்) இருக்கலாம். கண்ணைக் கவரும் இம் மீன்களின் வண்ணக்கோலம் காரணமாக இவற்றைக் கடல்மீன் வளர்ப்பு நிலையங்களில் (Aquaria) வளர்க்கின்றனர்.



படம் 34

செர்ரானஸ் அண்டுலோசஸ் - களவா மீன்.

களவா மீனாகிய இது, நண்டுகள், இறால்கள், மீன்கள், புழுக்கள் முதலியவற்றை வேட்டையாடி உண்ணும் பழக்கமுடையது. செர்ரானஸ் பேந்தரீனஸ் என்னும் மீன் நெடுநாட்களாக உயிர் வாழக் கூடியதெனக் கூறப்படுகிறது.

சென்னை, பாம்பன், இடிந்தகரை, தூத்துக்குடி, சேதுபாவா சத்திரம், கேரளா ஆகிய பகுதிகளில் இம் மீன் பிடிபடுவதாகத் தெரிகிறது. இம் மீனை மக்கள் விரும்பி உண்பர். ஆதலால், கடைகளில் - சென்னை நகரில் இவை நல்ல விலைக்கு விற்கப்படுகின்றன.

புள்ளி விவரப்படி, இம் மீன், மேற்குக் கடற்கரையைவிடக் கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதியிலேயே மிகுந்து காணப்படுகிறது.

பொதுவினம்: அம்பாசிஸ்
(Genus: Ambassis)

இப் பொதுவின மீன்களின் உடல் அழுத்தம் பெற்றதாயிருக்கிறது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஆறுகும். போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கின்றன. முன் செவுள் மூடியின் விளிம்பு இரு வரிசைகளில் அமைந்த இரம்பப் பல்போன்ற முனைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. செவுள்மூடியில் தெள்ளத் தெளிவான ஒரு முள் காணப்படுவதில்லை தாடைகள், வோமர் எலும்பு, அண்ணம் ஆகிய பகுதிகளில் பற்கள் உள்ளன. சில சமயங்களில் நாவின்மேலும் பற்கள் இருக்கக்கூடும். இரு முதுகுப் பக்கத்துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு ஏழு முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களையுடையது. முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதியின் முன்னால், முன்னோக்கித் திரும்பிய, சாய்நிலையிலுள்ள முள்ளொன்று காணப்படுகிறது. நடுத்தரம் அல்லது சிறிய அளவினையுடைய வட்ட வடிவச் செதில்கள், அடிக்கடி உதிர்ந்து விடும் தன்மையுடையவை. பக்கக்கோடு பெரிதும் மாறுபடக் கூடியது. இவை இந்தியக் கடல்களில், குறிப்பாகத் தென்னிந்தியப் பகுதிகளில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

அம்பாசிஸ் ஜிம்னோசெஃபாலஸ் - லூட்ஜானஸ் ஜிம்னோசெஃபாலஸ் (Ambassis gymnocephalus, Lutjanus gymnocephalus):

இவற்றைப் பொதுவாகப் 'பருத்தி வலை மீன்', 'பருத்திக் கண்ணி', 'செங்கண்ணி', 'கருவாளை', 'வெக்கட்டை' என்று கூறுவர்.

லூட்ஜானஸ் மார்ஜினேட்டஸ் - (L. marginatus), லூ. ஆனுலேரிஸ் (L. annularis), லூ. மதருசென்சிஸ் - (L. madrasensis), லூ. லீனியோலேட்டஸ் (L. lineolatus), லூ. ஜோனி, (L. Johnii), லூ. ஆர்ஜன்டிமேக்குலேட்டஸ் (L. argentimacutatus)

லூ. ஃபல்விஃப்ளேம்மா (L. Fulviflamma) முதலிய வேறு சிறப் பினங்களும் தென்னிந்தியக் கடலினின்றும் பிடிபட்டுள்ளன.

சிறப்புப் பண்புகள்: இவற்றின் தலை கூர்மையாகவும், உடல் ஆழமுற்றும் காணப்படுகின்றன. வாயில், நன்கு வளர்ச்சியடைந்த கூர்மையான பற்கள் உள்ளன. தொடர்ச்சியுற்ற ஒரு முதுகுத் துடுப்பு, பல வன்மையான முள்களைப் பெற்றுள்ளது. வால் பொது வாகச் சதுர வடிவமானது. இஃது இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப் பட்டிருப்பதில்லை. இம் மீனின் செதிலொன்றை நுண்ணோக்கிமூலம் கண்ணுற்றால், அதன் விளிம்பு, சீப்பின் பற்களைப்போன்று அமைந் திரும்பதைக் காணலாம். செவுள்மூடியின் சில பகுதிகள் முள்களை யும், இரம்பப் பல்போன்ற முனைப்புகளையுடைய விளிம்பினையும் பெற்றுள்ளது.

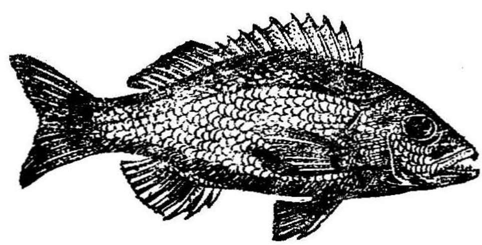
முன் கூறிய களவா மீன்களைவிட நேர்த்தியான வண்ணக் கோலத்தை இம் மீன்கள் பெற்றிருக்கின்றன. இதனால் இவற்றைக் கடல்மீன் வளர்ப்பு நிலையங்களில் அடிக்கடி காணலாம். எல்லாச் சிறப்பினங்களிலும், வாலின் இரு பக்கங்களிலும் ஒரு கருந்திட்டு இருப்பதைக் காணலாம். இத் திட்டு இளம்மீன்களில் தெற்றெனப் புலப்படும். வெள்ளிபோன்ற நிறத்தையுடைய இவற்றின் உடலின் மேல், பச்சை, ஊதா, செம்பழுப்பு, பழுப்பு ஆகிய நிறப்பட்டைகள் இருக்கக்கூடும். வெவ்வேறு சிறப்பினங்கள் வெவ்வேறு நிறப் பட்டைகளைக் கொண்டுள்ளன.

வேட்டையாடும் பழக்கமுடைய இம் மீன்கள், பிற சிறிய மீன்கள், இறால்கள், நண்டு, கனவாய்மீன் முதலியவற்றை உட்கொள்ளுகின்றன.

இம் மீன்கள் கூட்டங்களாகப் பாறைகளிடையேயும், பவளப் பாறைகளிடையேயும் (Coral-reefs) காணப்படுகின்றன. பவளப் பாறைகளின் நேர்த்தியான வண்ணச்சாலங்களை நாம் யாவரும் அறிவோம். இவற்றின் வண்ணங்களுக்கு ஏற்றவகையில் அவற்றின் இடையே வசிக்கும் உயிரிகளும் நேர்த்தியான வண்ணச் சாலங்களைப் பெற்றிருக்கின்றன. இதற்கு இம் மீன்களும் விதி விலக்கன்று. இத்தகைய வண்ணக்கோலம், அவற்றின் சூழலோடு ஒன்றிவிடுவதால், அவை மறைந்திருந்தவண்ணம் தம் இரையை எளிதில் பிடிக்க முடிகிறது. இந்த அழகிய தோற்றம் இம்மீன்களின் பொருளாதாரச் சிறப்பையும் நேர்த்தியையும் அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

இம் மீன்கள் வலையில் பிடிபட்ட சந்தர்ப்பங்களில், வன்மையாக அல்லது ஆவேசத்துடன் கடிக்க வருவதுபோல் தம் தாடைகளை அசைப்பதனால், இவற்றிற்குக் 'கடிக்கும் மீன்கள்' (Snappers) என்று ஆங்கிலத்தில் ஒரு பெயருண்டு.

தென்னிந்தியாவில், கிழக்குக் கரைகளில், கீழ்க்கண்ட பகுதிகளில் இம் மீன்கள் பிடிபட்டுள்ளன. சென்னை மாநகர், விசாகப் பட்டினம், கொனடா (Konada), பீமுனிப்பட்டினம் (Bheemunipatnam), புடிமடக்கா (Pudimadaka) விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம், தரங்கம்பாடி, சேதுபாவா சத்திரம், இடிந்தகரை, பாம்பன். மேற்குக் கடற்கரைகளில் – கேரளத்தைச் சார்ந்த கோழிக்கோடு பகுதி. ஆகிய இடங்களில் இம் மீனை வலைகளின் உதவிகொண்டே பிடிக்கின்றனர். எனினும், சில பகுதிகளில் தூண்டிலைக்கொண்டும் இதனைப் பிடிப்பதுண்டு.



படம் 85

லூட்ஜானஸ் ஜிம்னோசெஃபாலஸ் - பருத்திக் கண்ணி.

பொதுவினம்: அப்போகான்
(Genus: Apogon)

இக் குழுவில் அடங்கும் மீன்களைப் பொதுவாகச் 'செலந்தான் மீன்கள்' என்பர். இவற்றில் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. இவை பொதுவாக நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கும். செவுள்மூடி முள்களற்றிருக்கும். முன் செவுள்மூடி இரு விளிம்புகளையுடையது. இவற்றுள் ஒன்று மாத்திரமோ, அன்றி இரண்டுமோ பல்போன்ற சிறு முனைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். தாடைகள், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகள் முதலியவற்றில் பற்கள் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. நா, மழமழப்பானது. இரு தனிப்பட்ட முதுகுத் துடுப்புகள் உண்டு. இவற்றுள் முதலாவது, ஆறு அல்லது ஏழு முள்களையுடையது. மலவாய்த் துடுப்பில் இரண்டு முள்கள் உண்டு. பக்கக்கோடு தெளிவாகவும்

முழுமையாகவும் காணப்படும். பொதுவாகப் பெரிய அளவு கொண்ட சீப்புருவச் செதில்கள், அவ்வப்போது உதிர்ந்து விடுகின்றன.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன. இவை சிறிய அளவினையுடையவை. இவை பொதுவாக, துறைமுகம் முதலிய பாதுகாப்பான பகுதிகளில் எண்ணிறந்து காணப்படுகின்றன. சில மீன்கள் கடல் ஓதத்தால் பாதிக்கப்படும். ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் (Mouths of tidal rivers), உப்பங்கழிகளிலுங்கூடக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்திய மக்கள் இவற்றைப் பிடித்தவுடன் சமைத்தோ, உலர வைத்தோ, உப்பிட்டோ உட்கொள்ளுகின்றனர்.

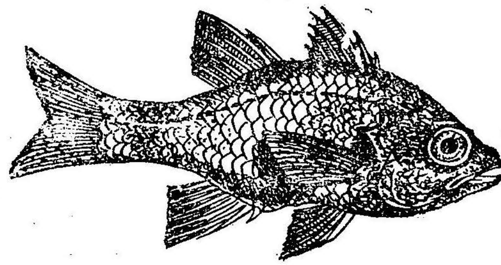
1. அப்போகான் ஔரியஸ் (Apogon aureus)

1. இதன் மறுபெயர், 'கல் செலந்தான்' என்பதாகும். மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகளோடு, வேறு சில பண்புகளும் இம் மீனில் காணப்படுகின்றன. சான்றாக, முதுகுத் துடுப்புச்சார்ந்த முள்கள் மெலிந்து காணப்படுகின்றன. பக்கக்கோட்டுத் தொகுப்பைச் சார்ந்த குழாய்கள், எண்ணற்ற, குட்டையான பக்கக்கிளைகளோடு தெளிவுற்றுக் காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் இலேசான ரோசா நிறமும், பொன்னிறமும் கலந்த நிறக்கலவையைக் கொண்டுள்ளது. வால் துடுப்பின் தோற்றப்பகுதியில் ஓர் அகன்ற கரும்பட்டை உண்டு. தாடைகளின் சுற்றுப் பகுதிகள், செவுள்மூடிகளின் மேற்பகுதிகள் தலையின் மேற்பகுதி ஆகிய பரப்புகளில் நுண்ணிய கரும்புள்ளிகளைக் காணலாம். துடுப்புகள் செம்மை படர்ந்து காணப்படுகின்றன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்புக் கரிய நுனியைக் கொண்டது. வயிற்றுப்பக்க முள்ளும், வெளிப்பக்க ஆரையும் கரிய நிறங்கொண்டவை. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த்துடுப்பு, வால்துடுப்பு ஆகியவை ஒரு குறுகிய கரிய விளிம்பினைக் கொண்டுள்ளன.

இம் மீனைச் சென்னைக் கடற்கரைகளில் ஏராளமான அளவில் மீனவர்கள் பிடிக்கின்றனர். இது ஓர் உணவு மீனாகும்.

மேற்கூறியவற்றோடு, வேறு சில சிறப்பினங்களையும் தென்னிந்தியப் பகுதிகளில் காணலாம். இவற்றின் பெயர்களும் உறைவிடங்களும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



படம் 36

அப்போகான் ஔரியஸ் - கல் செலந்தான்.

2. அப்போகான் மல்ட்டிட்டீனியேடஸ் (A. multitaeniatus) -சென்னை.

3. அ. கலோசோமா, ஏமியா கலோசோமா (A. kalosoma, Amia kalosoma) - சென்னைக் கடற்பகுதியிலிருந்து, மலேயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ளது.

4. அ. நைக்ரிகன்ஸ் (A. nigricans) - சென்னை.

5. அ. டீனியேட்டஸ் (A. taeniatus) - சென்னை.

பொதுவினம்: தெரப்பான்
(Genus: Therapon)

இப் பொதுவின மீன்கள், ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகளைக் கொண்டுள்ளன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. கண்கள் நடுத்தர அளவுடையன. செவுள்மூடி முள்களைக் கொண்டது. முன் செவுள்மூடி, சிறு பல்போன்ற முனைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. இரு தாடைகளிலும் துய்யிழைபோன்ற பற்கள் உள்ளன. வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் இடம்பொற்றுள்ள பற்கள், அவ்வப் போது உதிர்ந்து விடுகின்றன. ஒரேயொரு முதுகுத்துடுப்பே உள்ளது. ஆனல் இதில் காணப்படும் ஒரு பள்ளம் இதனை இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றது. இதில் 11 முதல் 13 முள்கள்வரை காணப்படுகின்றன. மலவாய்த்துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உள்ளன. செதில்கள் நடுத்தர அளவினையோ, சிறிய அளவினையோ பெற்றிருக்கின்றன. காற்றுப்பை ஒரு சுருக்கத்தினுல் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

புவி சார்ந்த பரவல்

இம் மீன்கள் செங்கடல் மற்றும் ஆப்ஃபிரிக்காவின் கிழக்குக் கடற்கரையிலிருந்து, இந்தியக் கடல்கள் வழியாக மலேயாத் தீப கற்பம், மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவரை பரவியுள்ளன. இந்தியக் கடல்களில் வாழும் இம் மீன்கள் பெரும்பாலும் கடலில் மட்டுமே வாழ்கின்றன என்றாலும், இவை கடல் ஓதத்தினுல் பாதிக்கப்படும் உவர்ப்பு நீர் நிலைகளிலும் (Brackish waters) எப்போதேனும் ஒரு சமயத்தில் காணப்படுகின்றன. பொங்கோதத்தின் பொழுதோ (High tide), பருவ மழையின் பொழுதோ மேற்கூறிய நீர் நிலைகளை யடைந்த மீன்கள், சில சமயங்களில் தங்கள் பிறப்பிடமான கடலைச் சென்றடைய இயலாமல், உவர்ப்பு நீரிலோ நன்னீரிலோ கூட வாழ்வதைக் காணலாம். அடுத்த ஆண்டின் பருவமழையின் பொழுதே இவை கடலுக்குத் திரும்பமுடிகிறது.

இம் மீன்கள் பொதுவாக விருப்பத்தோடு உணவாக உண்ணப் படுவதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீன்கள் பொதுவாக வெள்ளி நிறம் படர்ந்து காணப்படுகின்றன. இவற்றின் மேல் நீள்வசத்தில் பட்டைகள் உண்டு. சில சிறப்பினங்களில், இளம் மீன்களில் குறுக்குப் பட்டைகள் இருக்கக்கூடும்.

தெரப்பான் ஜர்புவா (Therapon jarbua)

இதனைப் பொதுவாகப் 'பளிங்குக் கீச்சான்' என்பர். மேற் கூறிய பண்புகளுடன், இதற்கே உரிய சில சிறப்புப் பண்புகளையும் இம் மீனில் காணலாம். இவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்க சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இதன் வாய் வெளியே நீட்டப்படக்கூடியதாகவும், தடித்த உதடுகளைப் பெற்றும் உள்ளது. செவுள்மூடியில் ஒன்று அல்லது இரண்டு கூர்மையான முள்கள் உண்டு. முன் செவுள்மூடியின் விளிம்பு, இரம்பத்தின் விளிம்பைப்போன்று, கூர்மையான பல் போன்ற முனைப்புகளைக்கொண்டது. தாடைகள், வன்மையான பல் தொகுதிகளைப் பெற்றுள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: இஃது எளிய நிறத் தோற்றத்தைக்கொண் டது. முதுகுப்பரப்பு, நீலம் படர்ந்த சாம்பல் நிறமுடையது. இது படிப்படியாக வெளுத்துக்கொண்டே சென்று, இறுதியில் வயிற்றுப் பரப்பு வெண்மையாகக் காணப்படுகிறது. கன்னம், மூன்முகம் ஆகிய பகுதிகளில் இலேசான பொன்னிறம் படர்ந்து காணப்படு கின்றன. உடலின் நீள்வசத்தில் மூன்று செம்பழுப்புப் பட்டைகள்

கீழ்நோக்கி வளைந்த நிலையில் காணப்படுகின்றன. சில சமயங்களில் இத்தகைய ஒரு நான்காவது பட்டையை வயிற்றினூடே காணலாம். வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு, மலவாய்த்துடுப்பு ஆகியவற்றின் மையங்களில் மஞ்சள் நிறம் படர்ந்துள்ளது. வால்துடுப்பின் இரு மடல்களின் குறுக்கேயும் இரு சாய்வுப் பட்டைகள் உள்ளன. கண் மஞ்சள் படர்ந்த செந்நிறமானது.

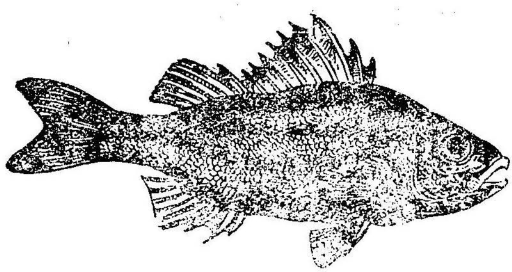
இச் சிறிய அளவுடைய பெர்ச் மீன்கள், ஆழமற்ற நீர் நிலைகளில் வாழுகின்றன. கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் உப்பங் கழிகளை அவ்வப்போது இவை சென்றடைவதுண்டு. இவை உயிரற்ற உடல்களை உண்ணுவதாகக் கருதப்பட்டு வந்தமையால் மீனவர் இவற்றைப் பொதுவாகச் .'சவந்தின்னி' மீன்கள் என வழங்கினர். ஆனால், பின்னர்ச் செய்யப்பட்ட சோதனைகளின் பயனாக, இவை உயிருள்ள இருல்கள், நண்டுகள், கடற்பாசிகள். புழுக்கள், சிறு மீன்கள், கனவாய் மீன்கள் முதலியவற்றைப் பிடித்து உண்ணுதல் ஐயமறத் தெளிவாயிற்று. இவற்றைத் தவிர சில மீன்களின் இளம் உயிரிகளையும் (Fingerlings), முட்டைகளையுங்கூட இவை உண்பதாகத் தெரிகிறது. இவ்விதம் இவை சில மீனினங்களுக்குக் கேடு விளைவிப்பதுண்டு.

இம் மீன்கள் பொதுவாகக் கலங்கலான (Turbid) நீர்ப் பகுதிகளிலேயே வாழ்ந்தபோதிலும், உணவு உட்கொள்ளும்பொழுது இவை சிறிதளவும் மணலை உட்கொள்ளுவதில்லை. மே - ஈக்கள் (May-flies), தும்பிகள் (Dragon-flies) ஆகியவற்றின் லார்வாக்கள், வளர்ச்சியுற்ற கொசுக்கள், பூச்சிகளின் வளர்பருவங்கள் (Maggots of insects), முதலியனவும் இம் மீன்களின் இரைப்பையினுள் காணப்பட்டமையால், இவை கொசுக்களையும், தொல்லை தரும் பிற பூச்சியினங்களையும் அழிக்கவல்ல சாதனங்களாகப் பயன்படுகின்றன என அறிகிறோம். இவ்வாறு லார்வா உண்ணிகளாகத் (Larvivorous) திகழும் இம் மீன்கள், நோய்களைப் பரப்பும் சில பூச்சிகளின் லார்வாக்களையும், முட்டைகளையும் அழிக்கப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

சென்னையில் மிகுதியாகக் காணப்படும் இம் மீன், அடையாற்றின் உப்பங்கழிகளிலும் கூவம் ஆற்றிலும், அக்டோபர்த் திங்களில் முட்டையிடுவதாகத் தெரிகிறது. முதிர்ந்த அல்லது மூப்படைந்த மீன்கள் (Spent-fish) அக்டோபரில் பிடிபடுகின்றன. இளம் மீன்கள் நவம்பர்த் திங்களில் உப்பங்கழிகளைச் சென்றடைகின்றன. இவை ஏறக்குறைய 4 அங்குலம் (சுமார் 11 செ.மீ) நீளம் வளர்ந்தவுடன், கடலுக்குத் திரும்பி விடுகின்றன.

இம் மீன்களின் கீச் கீச்சென்று பறவையைப்போன்ற ஒலியெழுப்பும் தன்மை, அவற்றின் குறிப்பிடத்தக்க பண்புகளில் ஒன்றாகும். இம் மீன்கள். சிறு கூட்டங்களாக மீனவர்களின் படகின் அண்மையில் சென்று இவ்வொலியை யெழுப்புகின்றன. மீனவர்கள், படகுத் துடுப்பின் ஒரு நுனியை நீரில் இட்டு, மறு நுனியில் தம் செவியைப் பொருத்தி, இவ்வொலியைக் கேட்டுணருவதாகக் கூறப்படுகிறது. இதனால் இவற்றைக் 'கிளி மீன்கள்' (Parakeets) என்றும் கூறுவர்.

வீச்சு வலையைக்கொண்டு இவற்றைப் பிடிக்கும் மேற்குக் கடற்கரை மீனவர்களின் கூற்றுப்படி, வலையை வீசினவுடன் திரும்பவும் எடுத்துவிட்டால் இம் மீன்கள் தப்பியோடி விடுகின்றன. ஆனால் வலையை வீசிச் சிறிது நேரத்திற்குப் பின்னர், ஏறத்தாழ அரைமணி நேரங்கழித்து, அதனைச் சுருக்கினால் இம் மீன்கள் ஏராளமான அளவில் பிடிபடுகின்றன.



படம் 37

தெரப்பான் ஜர்புவா - பளிங்குக் கீச்சான்.

கிழக்குக்கரைப் பகுதிகளில் இவற்றின் பரவல்: கஞ்சம் (கஞ்சம் மாவட்டம்), கொனுடா, பீமுலிப்பட்டினம், புடிமடக்கா மற்றும் விசாகப்பட்டினம் (விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம்), உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்), ஆர்க்காடு-துறை, தரங்கம்பாடி, சேதுபாவா சத்திரம் (தஞ்சாவூர் மாவட்டம்), தூத்துக்குடி (நெல்லை மாவட்டம்), பாம்பன் (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்), மேற்குக் கடற்கரை, சாலியம் டானூர் (கேரளம்) ஆகிய இடங்களில் இம்மீனைப் பொதுவாக வலை விரித்தே பிடிக்கின்றனர்.

இம் மீன்களை, முன்னர்க் கூறியுள்ளப்படி, உணவாக விரும்பி உட்கொள்வதில்லை. குறிப்பாகக் கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதி

யிலுள்ள மக்கள் உண்பதில்லை. ஆனால், மேற்குக் கரைப்பகுதி மக்கள், பதனிடப்பட்ட இம் மீன்களை உட்கொள்வதுண்டு. முன் கூறியபடி இம் மீன்களைக் கொசு முதலிய தொல்லைதரும் பூச்சிகளை அழிக்கப் பயன்படுத்துவதுண்டு, இவ்விதம் இவை சிறப்பிடம் பெறுகின்றன.

தென்னிந்தியாவைச் சார்ந்த இத்தகைய மீன்களிற் சிலவும், அவை காணப்படும் பகுதிகளும் பின்வருமாறு.

2. தெரப்பான் புட்டா (T. putta), கோவக் கீச்சான் - சென்னை, கேரளம் மற்றும் இந்தியக் கடற் பகுதிகள்.

3. தெ. குவாட்ரிலினியேட்டஸ் (T. quadrilineatus) கீச்சான் - நாற்கோட்டுக் கீச்சான் - இந்தியக் கடற்பகுதிகள்.

4. தெ. தெரப்ஸ் (T. theraps) - குட்டைக் கீச்சான் - இந்தியக் கடற்பகுதிகள்.

பொதுவினம்: பிரிஸ்ட்டிப்போமா
(Genus: Pristipoma)

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்கள் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. நீள் சதுர வடிவமான உடல், அழுத்தம் பெற்றுக்காணப்படுகிறது. கண்கள் நடுத்தர அளவுடையன. வாய்ப் பிளவு கிடைநிலையில் காணப்படுகிறது. வாய்ப் பிளவு மிகவும் அகன்று காணப்படுவதில்லை. முன் மேல்தாடை எலும்புகள் (Premaxillaries) ஓரளவு வெளி நீட்டக்கூடியவை. இரு தாடைகளும் சம நீளமுடையவை. மோவாயினடியில், திறந்த நிலையிலுள்ள இரு சிறு புழைகள் காணப்படுகின்றன. தொட்டுணர் இழைகள் (Barbels) இல்லை. முன் செவுள் மூடி, இரம்பப் பல்போன்ற முனைப்புகளையுடையது. செவுள்மூடி தெளிவற்ற முள்களையுடையது. தாடையில் தூய்யிழையைப் போன்ற பற்கள் உண்டு. இவற்றில் கோரைப்பற்கள் இல்லை. முதுகுத் துடுப்பில் பதினொன்று முதல் பதினான்கு முள்கள் வரை காணப்படுகின்றன. உடலைப் போர்த்துக்கொண்டிருக்கும் செதில்கள் நடுத்தரம் அல்லது சிறிய அளவுகொண்ட சீப்புருவச் செதில்களாகும். இவை, தலை, கீழ்த்தாடை ஆகிய பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன. எளிய அமைப்புடைய காற்றுப்பையில், எவ்விதச் சுருக்கமும் காணப்படுவதில்லை.

இவை எல்லா வெப்பநிலைக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கின்றன. இளம் மீன்கள் உப்பங்கழிகளில் காணப்படுகின்றன.

இம் மீன்கள் உணவுப் பொருளாக மிகுந்த மதிப்புப்பெற்றிரா விட்டாலும், இவற்றின் காற்றுப்பை இசின்கிளாஸ் என்னும் மீன் வச்சிரம் அல்லது மீன் பசைக்கூழ் செய்யப் பயன்படுகிறது. ஏப்ரல் அல்லது மே திங்களில் இம் மீன்கள் இனப் பெருக்கம் செய்கின்றன.

இம் மீன்களின் பிற பெயர்கள் புள்ளிக்குறி மீன், குருமுட்டி, குறுகுறுப்பான், கடிச்சான், கல்லாந்தலை முதலியவையாகும்.

பிரிஸ்ட்டிபோமா ஃபர்கேட்டம் (P. furcatum) புள்ளிக்குறி மீன்

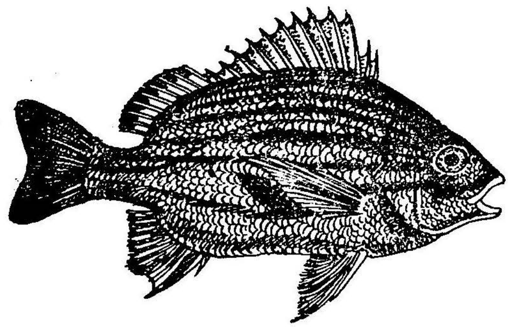
மேற்கூறிய பொதுவினச் சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் பொருத்தமாகும். குறிப்பிடத்தக்க சில சிறப்புப் பண்புகள்–முதுகுப் பக்கத் துடுப்பின் மூன்றாவது அல்லது நான்காவது முள், மற்றவற்றைக் காட்டிலும் உயர்ந்து காணப்படுகிறது. இதன் நீளம், கண்ணுக்குப் பின்னுலுள்ள தலைப்பகுதியின் நீளத்தை ஒத்ததாகும். மார்புத் துடுப்பு தலையைவிடச் சற்று மிகுதியான நீளத்தையுடையது. வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்புவரை நீண்டிருப்பதில்லை. துடுப்பு முள்களுள், மலவாய்த் துடுப்பின் இரண்டாவது முள்ளே மற்றவற்றைக் காட்டிலும் வலிமை பொருந்தியதாகவும், மிக மிக நீளமுள்ளதாகவும், காணப்படுகிறது. வால் துடுப்பு, ஒரு பள்ளத்திஞல் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் வெள்ளி படர்ந்த உடலில், ஆறு கிடைநிலைப் பட்டைகள் உள்ளன. இவை கரும்பழுப்பு நிறமுடையன. முதுகுத் துடுப்பின் முள்களைக்கொண்ட பகுதி மூவரிசைகளில் அமைந்த பழுப்புப் புள்ளிகளையும், கரிய விளிம்பினையும் கொண்டுள்ளது. முதுகுத் துடிப்பின் மென்மையான மேற்பகுதி, ஆழ்ந்த நிறமுடையது. மலவாய்த் துடுப்பையொட்டி, ஆழ்ந்த நிறப் பட்டையொன்றைக் காணலாம்.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களிலிருந்து, மலேயாத் தீபகற்பம் வரை பரவியிருக்கின்றது. சென்னையிலும் இவை பிடிபடுவதுண்டு.

இவை பொதுவாகப் பருமனுன மீன்கள் என்றே கூறவேண்டும். இவை சாதாரணமாக ஓரடி நீளம் இருப்பினும், அதிகப்படி 2 அடி (சுமார் 61 செ. மீ.) நீளம் வளரக்கூடியவை. பாறைகள் மிகுந்த, பவளப் பாறைகள் அடர்ந்த கடலின் அடிமட்டத்தையே இம் மீன்கள் தங்கள் உறைவிடமாகத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன.

நண்டுகள், இருல்கள், சிறிய மீன்கள், மெல்லுடலிகள், நட்சத்திர மீன்கள் முதலியன இவற்றின் உணவாகின்றன. இம் மீன்கள் கையாளப்படும்போது, பன்றிகளைப் போன்ற ஓர் ஒலியை எழுப்புகின்றன.



படம் 38

பிரிஸ்ட்டிபோமா ஃபர்கேட்டம் - புள்ளிக்குறி மீன்.

பொதுவாகத் தென்னிந்தியக் கடற்கரைகளில் இவை ஏராளமாகப் பிடிக்கப்படுகின்றன. இவற்றை வலை வீசியே பிடிக்கின்றனர். மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளைவிடக் கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளிலேயே இவை மிகுதியாகப் பிடிபடுகின்றன.

மற்ற சிறப்பினங்கள்

பிரிஸ்ட்டிபோமா மேக்குலேட்டம் (Pristipoma maculatum), பி. ஹாஸ்டா (P. hasta), பி. ஆர்ஜென்டியம் (P. argenteum), பி. கௌரக்கா (P. gouraka).

பொதுவினம்: டயக்ரம்மா

இம் மீன்கள் பொதுவாக, இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருப்பினும், தென் பகுதிகளைவிட, வட இந்தியப் பகுதிகளிலேயே மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

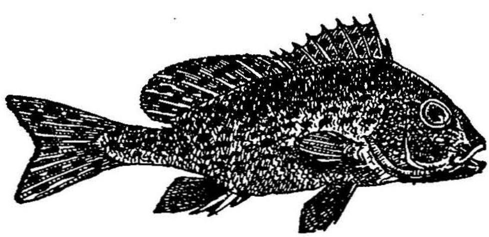
இவற்றைப் பொதுவாக மதனம், கல்மதனம், தோலான் என்றும் கூறுவர்.

தென்னிந்தியக் கடற்பகுதிகளில், டயகிரம்மா கிரிசியம் (Diagramma griseum), ட. பங்டேட்டம் (D. punctatum), ட. லீனியேட்டம் (D. lineatum) முதலிய சிறப்பினங்கள் பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

இம் மீன்களின் குறிப்பிடத்தக்க பண்பு, இவற்றின் தடித்த, பின்னேக்கி மடிக்கப்பட்ட உதடுகளே. செவுள் மூடிகள், இரம்பம் போன்ற விளிம்புகளைக் கொண்டுள்ளன. சற்றே பருமனான உடல் வாகைப்பெற்றுள்ள இம் மீன்கள், சற்றுப் பெரிய அளவினை யுடையன. சில சிறப்பினங்கள் இரண்டடி நீளம்கூட வளரக் கூடியவை. இவற்றின் உடலின் பின்னணிநிறம் வெள்ளி போன்றோ, மஞ்சளாகவோ, அன்றிச் சாம்பல் நிறமாகவோ இருக்கும்.

இம் மீனும், பாறைகள் மிகுந்த கடலின் அடி மட்டத் திலேயே வசிக்கிறது இருல்கள், நண்டுகள், புழுக்கள், சிறிய மீன்கள் முதலியனவே இம் மீன்களின் உணவாகின்றன. மன்னர் வளைகுடாவில், பாம்பனுக்கப்பாற்பட்ட கடற் பகுதியில் இவை மிகுந்து காணப்படுகின்றன. எனினும், கீழ்க்கண்ட மீன்பிடிப்புப் பகுதிகளிலும் இவை பிடிக்கப்படுகின்றன. கஞ்சம், பாம்பன், குருசோடித் தீவு ஆகிய இடங்களே அவை.

இவை பெரும்பாலும் வலை வீசியே பிடிக்கப்பட்டாலும் தூண்டிலையும் பயன்படுத்துவதுண்டு.



படம் 69

டயாக்ரம்மா பங்க்டேட்டம் - மதனம்.

இம் மீன், மக்களால் பெரிதும் விரும்பி உண்ணப்படுகிறது. இதனால், மீன் அங்காடிகளில் இம் மீன் மிக விரைவில் விற்றுப் போவதுண்டு. தமிழர் இதனை மிகவும் விரும்பி உண்ணுவ தாலேயே "மக்களை விற்று மதனத்தை வாங்கு" என்ற ஒரு முது மொழி வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

பொதுவினம்: சைனக்ரிஸ்

(Genus: Synagris)

இப் பிரிவு மீன்களில், ஐந்து அல்லது ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகளே உள்ளன. நீள் சதுர வடிவமான உடல், சற்று நீண்டும்,

உயர்ந்தும் காணப்படுகிறது. கண்கள் நடுத்தரம் அல்லது சற்றுப் பெரிய அளவுடையன. வாய் ஓரளவு வெளி நீட்டப்படக்கூடியது. செதில்களற்ற ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் பத்து முள்களும், ஒன்பது ஆரைகளும் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பும் செதில்களற்று, மூன்று முள்களையும், ஏழு ஆரைகளையும் கொண்டுள்ளது. முள்கள் யாவும் வலிமையற்றன. வால் துடுப்பு இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப் பட்டிருக்கும். இவற்றின் சீப்புருவச் செதில்கள் நடுத்தர அளவு உடையன. காற்றுப்பை சுருக்க முற்றிராமல், பிற்பகுதியில் பள்ள முற்றுக் காணப்படுகிறது.

இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளன. இவற்றைப் பொதுவாகத் 'தள்ளுக் கெண்டை', 'லோமியன்', 'செங்கரா' என்று குறிப்பிடுவர்.

மேற்கூறிய பொதுவினச் சிறப்புப் பண்புகளோடு, கீழ்க்கண்ட சிறப்புப் பண்புகளும் காணப்படுகின்றன.

சைனக்ரிஸ் டோலு (Synagris tolu)

இம் மீனின் முன் செவுள்மூடி முழுமையுற்றுக் காணப்படு கிறது. செவுள்மூடி, ஒரு சிறிய தட்டையான முள்ளைப் பெற்றிருக் கிறது. இரு தாடைகளிலும் கூம்பு வடிவ, பக்கவசப் பற்கள் இருக்கக் காணலாம். முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் நீட்டிக்கப்பட் டிருக்கின்றன. முள்களிடையேயுள்ள சவ்வு ஆழ்ந்த பள்ளமுற் றிருக்கிறது.

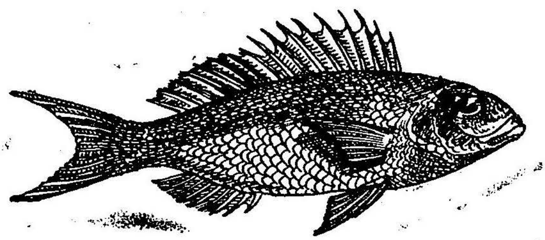
உடலின் பின்னணி நிறம் ரோசாவாகும். இதன்மேல் மஞ்சள் நிறமான நீள்வசப் பட்டைகளைக் காணலாம். துடுப்புகளும், ரோசா நிறம் படர்ந்து காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பு முள்களின் நுனிகள் செம்மஞ்சள் நிறமானவை.

பிற சிறிய மீன்களை உட்கொண்டு வாழும் இம் மீன்கள், கூட்டங்களாகவே காணப்படுகிறன. இவை உயிரற்ற உடல் களையும் உண்ணக்கூடியவை எனக் கூறப்படுகிறது. அக்டோபர் முதல் மார்ச்சுத் திங்கள்வரை இவை சென்னைக் கடற்கரை களுக்கப்பால், ஏராளமாகப் பிடிபடுகின்றன. தூத்துக்குடி கடற் பகுதியில் ஆகஸ்டு, செப்டம்பர் மாதங்களில் இவை கூட்டங் கூட்டமாகக் காணப்படுகின்றன.

எனினும், புடிமடக்கா (விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம்), தரங்கம் பாடி (தஞ்சாவூர்), ஆகிய பிற பகுதிக் கடல்களிலும் இவை பிடிக்கப்படுகின்றன. இம் மீன்களை வலை வீசியே பிடிப்பர்.

பொருளாதாரச் சிறப்பு

சை, டோலு, சை ஜப்பானிக்கஸ் (S Japonicus) ஆகிய இரு சிறப்பினங்களும் ஏராளமான அளவில் பிடிக்கப்பட்டு விற்கப்படும் உணவு மீன்களாகும். இவற்றின் வண்ணக்கோலம் நேர்த்தியான ஒரு தோற்றத்தைப் பெற்றிருந்த போதிலும், இவை மீன் காட்சிச் சாலைகளில் வளர்க்கப்படுவதில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.



படம் 40

சைனக்ரிஸ் டோலு - துள்ளுக் கெண்டை.

மற்ற சிறப்பினங்கள்

2. சைனக்ரிஸ் ஸ்ட்ரையேட்டஸ் (S. Striatus): இது இந்தியாவின் சோழ மண்டலக் கடற்கரையில் வசிக்கிறது.

3. சைனக்ரிஸ் பிளீக்கரி (S. Bleekeri): இந்தியக் கடல்கள்.

4. சைனக்ரிஸ் ஜப்பானிக்கஸ் (S. Japonicus) இந்தியக் கடல்கள்.

பொதுவினம்: கெர்ரஸ்
(Genus: Gerres)

இப் பொதுவின மீன்களின் உடல் உயர்த்தப்பட்டோ, நீள் சதுர வடிவமாகவோ காணப்படும். மேலும் இவற்றின் உடல் பக்க வசத்தில் அழுத்தம் பெற்றிருக்கிறது. ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. வாய் பெரிதும் வெளி நீட்டப்படக் கூடியது. இந் நிலையில் இது கீழிறங்கிக் காணப்படும். முன் செவுள் மூடி எப்பொழுதும் முழுமை பெற்றிருக்கும். கண்கள் பெரிய அளவினை யுடையன. முதுகுத் துடுப்புகளில் ஒன்பது அல்லது பத்து முள்களும், பத்து அல்லது பதினோறு ஆரைகளும் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உண்டு. வால்துடுப்பு இரு

பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. செதில்கள் நடுத்தர அளவு கொண்டவை. காற்றுப்பை எளிய அமைப்புடையது.

எல்லா வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கும் இம் மீன்கள், ஆறுகளின் கழிமுகங்களையும் சென்றடைவதுண்டு. இவற்றுள் சில, பின் கூறப்படும் சூழல்களில் மட்டுமே காணப்படுவதுமுண்டு. கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படக்கூடிய உவர்ப்பு நீர்களிலும், நன்னீரிலுங்கூட இவை வசிக்கின்றன.

இவை உணவு மீனுகப் போற்றப்படும் தகுதியற்றவை. இவற்றின் எண்ணற்ற எலும்புகளின் காரணமாகவும், சுவையற்ற தன்மையாலும், இவை உணவு மீனுகச் சிறப்புப் பெறுவதில்லை. எனினும், இவை ஏராளமான அளவில் உப்பிட்டு, உலர வைக்கப் படுகின்றன. இந் நிலையில் இவை உட்கொள்ளப்படுவதுண்டு. இவை ஏற்றுமதியும் செய்யப்படலாம்.

கெர்ரஸ் ஃபிலமென்டோசஸ் (Gerres filamentosus)

இதனை மக்கள் 'ஊடான்' எனக் கூறுவர். மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிற்கும் பொருந்தக்கூடியவை.

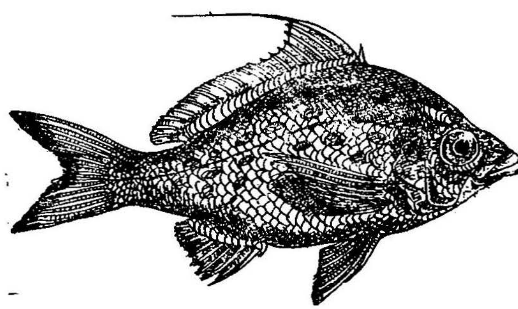
இம் மீனின் முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் மிதமான வலிமையைப் பெற்றவை. இவற்றுள் இரண்டாவது முள், சில சமயங்களில், குறிப்பாக வளர்ச்சியுற்ற மீனில், வால்துடுப்புவரை நீண்டு காணப் படும். மார்புத் துடுப்பு, தலையைவிட நீண்டது. வால்துடுப்பு ஓர் ஆழ்ந்தப் பள்ளத்தினுல் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

வண்ணக்கோலம்: முழு வளர்ச்சியடைந்த மீன் வெள்ளிபோன்ற நிறத்தைப் பெற்றிருக்கும். உடலின் மேற்பாதியில், வரிசைவரிசையான நீள் சதுர வடிவ, நீலம் படர்ந்த கிடைநிலைப் புள்ளிகளைக் காணலாம். முன் முகம் கரிய நிறமுடையது. ஒவ்வொரு முதுகுத் துடுப்பு முள்ளையும், ஆரையையும், தனது தொடக்கப் பகுதியில், முன் பக்கத்தில் ஒரு கரும் புள்ளியையும் பெற்றிருக்கிறது. முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதி, ஓர் ஆழ்ந்த நிற விளிம்புடையது. வால் துடுப்பு வெளியில் சாம்பல் படர்ந்து காணப்படுகிறது. மற்றத் துடுப்புகள் மஞ்சள் நிறமாகவும், எண்ணற்ற சிறிய புள்ளிகளைக் கொண்டும் காணப்படுகின்றன.

இளம் மீன்கள், செங்குத்தான நிறப்பட்டைகளைக் கொண்டிருக்கும். இவை எட்டு அங்குலமோ, (21 செ. மீ.) அதற்கும் மேற்பட்ட அளவோ நீளத்தில் வளரக் கூடியவை.

ஊடான் மீனானது, இந்தியக் கடல்களில் மலேயாத் தீபகற்பம் வரை பரவியிருக்கின்றன.

இப் பிரிவு மீன்கள் ஆறு அல்லது ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகளைக் கொண்டுள்ளன. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கின்றன. உடல் உயர்ந்தும், அழுத்தம்பெற்றும் இருக்கிறது.



படம் 41

கெர்ரஸ் ஃபிலமெண்டோசஸ் - ஊடான்.

குடும்பம் II: ஸ்குவாமிபின்னஸ்

(Family II: squamipinnes)

நடுத்தர அளவுகொண்ட கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. சிறிய அளவுடைய வாய், முன் முகப் பகுதியின் முன்னால் இடம் பெற்றுள்ளது. பெரும்பான்மையானவற்றில் அண்ணம் பற்களற்றுக் காணப்படுகிறது. முதுகுத் துடுப்பின் மென் பகுதி, முள்ளுடைய பகுதியைவிட விரிவுற்றுக் காணப்படும். வால்துடுப்பு மூன்று அல்லது நான்கு முள்களைக் கொண்டது. இதன் மென்பாகம் முதுகுத் துடுப்பினுடையதைப் போன்றது. மார்புத் துடுப்பின் ஆரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுகின்றன. மார்புப் பகுதியைச் சார்ந்திருக்கும் வயிற்றுத் துடுப்புகளில் ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. செதில்கள் பெரும்பாலும் வட்ட வடிவமானவையாகக் காணப்படுகின்றன. காற்றுப்பை எளிய தோற்றங்கொண்டது. இவற்றின் குடல் அதிக வளைவு நெளிவுகளுடன் (Convoluted) காணப்படுகிறது.

பொதுவினம் : கீட்டோடான்

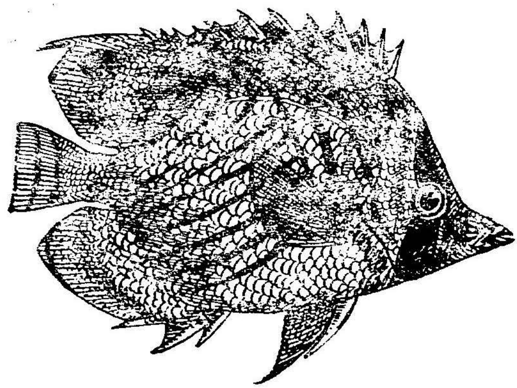
(Genus: Chaetodon)

இம் மீன்களில் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. இவற்றின் உடல் உயர்ந்தும், பெரிதும் அழுத்தம்பெற்றும் காணப்படுகிறது. முன்முகம் நடுத்தர அளவு கொண்டோ, குட்டையாகவோ காணப்படுகிறது. முன் செவுள்மூடி முழுமையாகவோ, இலேசான இரம்பப் பல் முனைப்புகளைக்கொண்டோ காணப்படும். ஆனால், இதில் முள்கள் எதுவும் இல்லை. அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. மலவாய்த்துடுப்பு மூன்று அல்லது நான்கு முள்களைக் கொண்டதாகும். செதில்கள் பெரிதாகவோ, நடுத்தர அளவு கொண்டோ, அன்றிச் சிறிய அளவுடனோ காணப்படுகின்றன. தொடர்ச்சியான பக்கக்கோடு சில சமயங்களில் முழுமையற்றுக் காணப்படும். காற்றுப் பை சுருக்கமுற்றோ, கொம்புகளைப் பெற்றோ இருக்கும். இவற்றைப் பொதுவாகப் 'பவள மீன்கள்' (Coral fish) எனக் கூறுவர். இவற்றின் நேர்த்தியான வண்ணத்தின் காரணமாக இவற்றை 'வண்ணத்துப் பூச்சி மீன்கள்' (Butterfly fish) என்பர்.

கீட்டோடான் ஔரிகா (C. auriga)

இம் மீனின் ஐந்தாவது முதுகுத் துடுப்பாரை நீண்டு உள்ளது. இதன் முன்முகம் கூர்மையானது. முன் செவுள்மூடி நுண்ணிய இரம்பப் பல் போன்ற முனைப்புகளைக் கொண்டது. மலவாய்த் துடுப்பின் மூன்றாவது முள்ளே நீளத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. வெண்மையான, முன்பக்க விளிம்பைக்கொண்ட பழுப்பு நிறப் பட்டையொன்று கண்குழி வழியாக இடைச் செவுள் மூடிப்பகுதியைச் சென்றடைகிறது. உடலின் முற்பகுதியில் கரிய கோடுகள் மேல் நோக்கியும், பின்னோக்கியும் செல்லுகின்றன. உடலின் பிற்பகுதியில் இவை கீழ்நோக்கியும், பின்னோக்கியும் செல்லுகின்றன. ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட பட்டையொன்று முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியினின்று வாலின் இணைக்கப்படாத பகுதி வழியாக மலவாய்த் துடுப்பின் கீழ்ப் பகுதியைச் சென்றடைகிறது. மலவாய்த் துடுப்பின் மையத்தினூடே ஒரு கரும்பட்டை செல்கிறது. முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு, வால்துடுப்பு முதலியவை வெண்மையான விளிம்பைக்கொண்டுள்ளன.

இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன்கள் வாழ்கின்றன. தென் இந்தியப் பகுதியில் மன்னார் வளைகுடாவில் உள்ள மண்டபத்தில் இம் மீன் காணப்படுகிறது.



படம் 42

கீட்டோடான் ஔரிகா - வண்ணாத்துப் பூச்சி மீன்.

தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் மற்ற சிறப்பினங்கள்.

கீ. டிரைஃபேசியேட்டஸ் (C. trifasciatus)- மண்டபம் பால்க் வளை குடா.

கீ. பிளெபியஸ் (C. plebius)- மண்டபம்.

கீ. ஆக்டோஃபேசியேட்டஸ் (C. octofasciatus)- மண்டபம்.

கீ. ஜெயகரி (C. jayakari)- கொய்லான்.

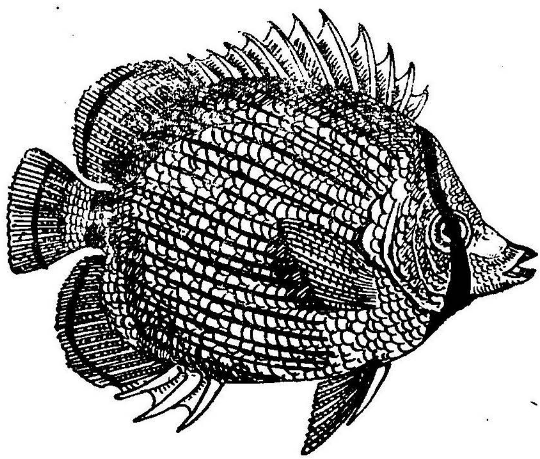
கீ. மெலனோட்டஸ் (C. melanotus)- கீழக்கரை.

கீ. சாந்தோசெஃபாலஸ் (C. xanthocephalus) - கீழக்கரை.

பொதுவினம்: ஹீனியோக்கஸ்
(Genus: Haeniochus)

இவற்றைப் பொதுவாகப் பவள மீன்கள் என்பர். இம் மீன்களில் ஐந்து செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. உயர்த்தப்பட்ட நிலையிலுள்ள உடலானது பெரிதும் அழுத்தம் பெற்றுக் காணப்படும். வாய் குட்டையாகவோ, நடுத்தர நீளமாகவோ இருக்கும். முன் செவுள்மூடி முழுமையாகவோ, நுண்ணிய இரம்பப் பற்களைப் போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றோ இருக்கும். மேலண்ணத்தில் பற்கள் இல்லை. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதில் 11 முதல் 13 முள்கள்வரை இருக்கின்றன. இவற்றுள் நான்காவது முள் பெரிதும் நீண்டு காணப்

படுகிறது. மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உள்ளன. செதில்கள் வட்டவடிவமாகவோ, சீப்புருவங்கொண்டோ இருக்கின்றன. இவை நடுத்தர அளவுடையவை. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை ஒன்றுமுண்டு.



படம் 43

கீட்டோடான் மெலனேட்டஸ் - பவள மீன்.

இவை பொதுவாக இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

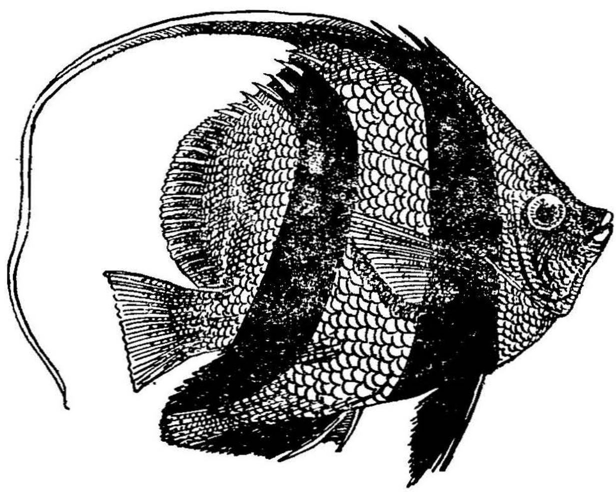
ஹீனியோக்கஸ் மேக்ரோலெப்பிடோட்டஸ் (Haeniochus macrolepidotus).

இதற்குச் 'சுடுக்கான்', 'கடல்மது' முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன. இதன் குறிப்பிடத்தக்க சிறப்புப் பண்புகள் பின்வருமாறு.

முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வன்மையானவை. இவற்றுள் நான்காவது முள் ஓர் இழைபோன்ற நீட்சியைப் பெற்றுள்ளது. இந் நீட்சி வால்துடுப்புவரையிலுமோ, அதற்கும் அப்பாலுங்கூட நீண்டிருக்கும். ஐந்தாவது முள்ளும் ஓரளவு நீண்டே காணப்படுகிறது. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்புவரை நீண்டிருக்கும். இரண்டாவது, மூன்றாவது மலவாய்த்துடுப்பு முள்கள் நீளம், வலிமை ஆகியவற்றில் சம அளவினைக் கொண்டுள்ளன. வால்துடுப்பு ஏறக்குறைய சதுர வடிவமானது.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் நிறம் முத்துப்போன்ற வெண்மையாகும். ஆழ்ந்த ஊதா நிறப்பட்டைப்யொன்றை முன் முகத்தின் உச்சிப்பகுதியின்மேல் காணலாம். கண்களின்மேல் இத்தகைய மற்றொரு பட்டை உள்ளது. மூன்றுவதான ஓர் அகன்ற பட்டை முதல் மூன்று முதுகுத்துடுப்பு முள்கள், செவுள் மூடியின் பிற்பகுதி ஆகிய பகுதிகளினின்று கிளம்பி, கீழ்நோக்கி வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்பு வழியாகப் பின் பக்கத்தில் மலவாய்த் துடுப்புவரை நீண்டு காணப்படுகிறது. கடைசிப்பட்டை ஐந்தாவது முதுகுத் துடுப்பு முள்ளினின்றுந் தோன்றி, ஏழாவது முள்ளின் அடிப் பகுதியை நோக்கிச் சென்று, இறுதியில் மலவாய்த் துடுப்பின் பிற் பகுதியில் முற்றுப்பெறுகிறது. மார்புத் துடுப்புகளும் முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு வால்துடுப்பு ஆகியவற்றின் மென்பகுதிகளும் பளிச்சென்ற மஞ்சள் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. இது 18 அங்குலம் (சுமார் 46 செ. மீ.) நீளம்வரை வளரக் கூடியது.

இந்தியப் பெருங்கடலில் இம் மீன் மிகுந்து காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது. முத்துச் சிப்பிகளின் வளர்ப்பிடங்கள், பவளப் பாறைகள் நிறைந்த கடற்பகுதிகள் ஆகியவையே இதன் உறைவிடங்களாகின்றன.



படம் 44

ஹீனியோக்கஸ் மேக்ரோலெப்பிடோட்டஸ் - சுடுக்கான், கடல் மது.

பொதுவினம்: ஹோலக்காந்தஸ்
(Genus: Holacanthus)

இக் குழு மீன்களும் பொதுவாகப் 'பவள மீன்கள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றிற்குத் 'தேவதை மீன்கள்' (Angel fish) என்ற மற்றொரு பெயரும் வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

இவற்றின் உடல், அழுத்தம் பெற்றும், எப்பொழுதும் உயரத்தில் மிகுந்தும் காணப்படுகிறது. ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்களும் உண்டு. இரம்பத்தைப் போன்ற விளிம்புடைய முன் செவுள்மூடி, அதன் கோணத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு வன்மையான முள்களைப் பெற்றுள்ளது. இவை பின்னோக்கித் திரும்பியிருக்கின்றன. அண்ணப் பற்கள் இல்லை. பன்னிரண்டு முதல் பதினைந்து முள்கள்வரைகொண்ட ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு உள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று, அல்லது சில சமயங்களில் நான்கு முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. செதில்கள் சிறுத்தோ, நடுத்தர அளவுகொண்டோ இருக்கும். காற்றுப்பை, தனது பிற்பகுதியில் இரண்டு கொம்புகளைப் பெற்றுள்ளது.

இவை இந்தியக் கடல்கள் முழுவதிலும், பொதுவாக வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

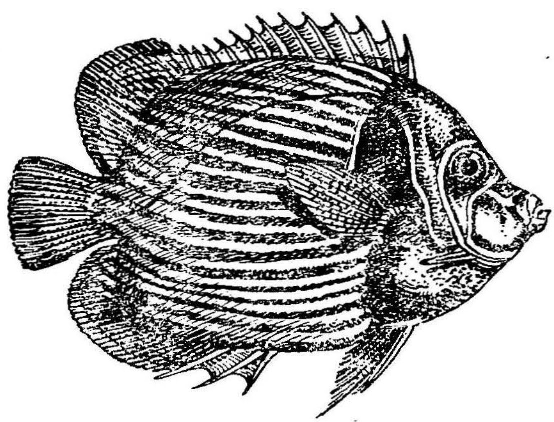
1. ஹோலக்காந்தஸ் இம்பரேட்டர் (H. imperator)

இம் மீனை ஆங்கிலத்தில் 'நீலத் தேவதை மீன்' எனக் குறிப்பிடுவதுண்டு.

இம் மீன் மிக நேர்த்தியான வண்ணக்கோலத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. சான்றாக, நீல நிறமான இதன் உடலில், முதுகுப் பரப்பில் இலேசான பசுமை படர்ந்து காணப்படுகிறது. இத்தகைய பின்னணியில் ஏறத்தாழப் பத்தொன்பது பொன்னிறக் கோடுகள் மேல் நோக்கி முதுகுத் துடுப்பிற்கும், கிடை நிலையில் பின் நோக்கி வால்துடுப்பிற்கும், கீழ் நோக்கி மலவாய்த் துடுப்பிற்குமாகச் செல்கின்றன. தோள்பட்டையின்மேல், நீல நிற முன் விளிம்பைக் கொண்ட ஒரு பெரிய கரும்பட்டை கீழிறங்கி வருகிறது. மார்பு, பழுப்பு நிறமானது. ஒரு வெளிர் நீலக்கோடு முன்முகப் பகுதியின் குறுக்கே, கன்னங்களைச் சுற்றிக்கொண்டு, முன் செவுள்மூடி முள்ளைச் சென்றடைகிறது. பின் கூறியது ஏறக் குறையக் கரிய நிறங் கொண்டது. நீலநிற மேல்விளிம்பைக்கொண்ட பழுப்பு நிறப்பட்டை ஒன்று கண்ணின் குறுக்கே சென்று, முன் செவுள்

மூடிக்குச் செல்கிறது. செவுள்மூடி மஞ்சள் நிறமாகவும், நீல நிற விளிம்பைக் கொண்டும் காணப்படுகிறது. செவுள்மூடி ஆரைகள் கரியநிறங் கொண்டவை. வால்துடுப்பு ஒரு குறுகிய, கரிய விளிம்பையுடையது. ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புச் செம்மஞ்சள் நிற ஆரைகளைப் பெற்றது. மார்புத் துடுப்புக் கருமை படர்ந்து காணப்படுகிறது.

இவை உணவு மீன்களாகா. இவை மீன் காட்சிச் சாலையில் காட்சிக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன.



படம் 45

ஹோலக்காந்தஸ் இம்ப்பரேட்டர் - நீலதேவதை மீன்.

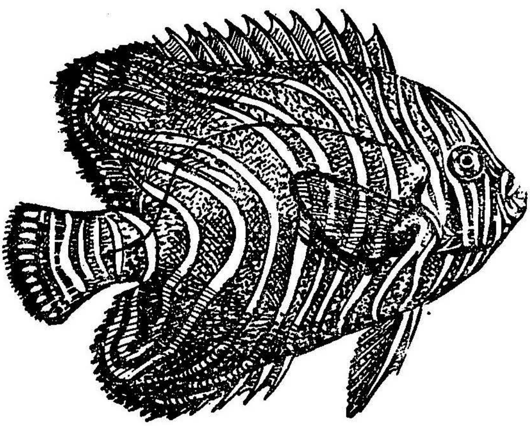
மேற் கூறிய சிறப்பினத்தைத் தவிர, வேறு சில சிறப்பினங்களும் உண்டு.

2. ஹோலக்காந்தஸ் நிக்கோபாரியன்சிஸ் (H. nicobariensis)- இஃது இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது.

3. ஹோ. ஆன்னுலேரிஸ் (H. annularis)-இஃது ஏறத்தாழ ஓரடி நீளம் இருக்கக்கூடும். தென்னிந்தியக் கடற்பகுதிகள் இதன் உறைவிடமாகும்.

4. ஹோ. டையக்காந்தஸ் (H. diacanthus)-இஃது இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியிருக்கிறது.

5. ஹோ. சான்தூரஸ் (H. xanthurus)-சுமார் ஆறு அங்குலம் (சுமார் 15 செ. மீ.) நீளமுடைய இம் மீன், இலங்கை, சென்னை ஆகிய கடல்களில் பிடிபட்டுள்ளது.



படம் 46

ஹோலக்காந்தஸ் நிக்கோபாரியன்சிஸ் - ஒரு வகை வண்ணத்துப் பூச்சி மீன்.

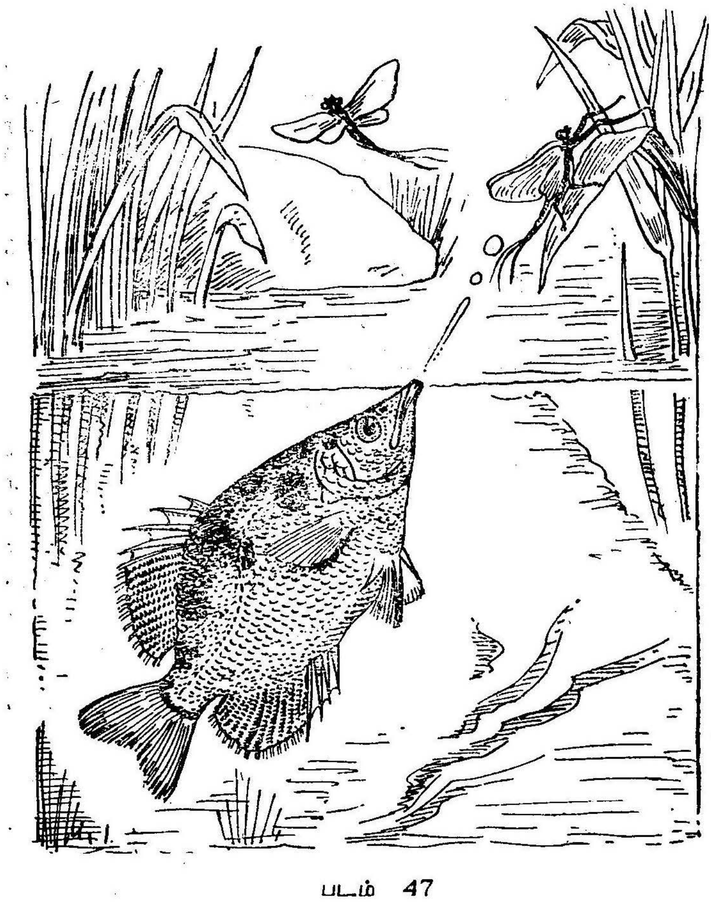
பொதுவினம்: டோக்சோட்டிஸ்
(Genus: Toxotes)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. கண்கள் நடுத்தர அளவு கொண்டன. முன்முகம் சற்றே நீண்டு காணப்படுகிறது. கீழ்த்தாடை மேல் தாடையைவிட அதிக நீளமுடையது. தாடைகள், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் உண்டு. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் வன்மையான நான்கு அல்லது ஐந்து முள்கள் அதன் பிற் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்கள் கொண்டது. வட்டவடிவச் செதில்கள் நடுத்தர அளவினையோ சிறிய அளவினையோ பெற்றிருக்கின்றன. நேர்த் துடுப்புகளின் (Vertical fins) மென் பாகங்களிலும் இச் செதில்கள் வியாபித் திருக்கக்கூடும். காற்றுப்பை எளிய அமைப்புடையது. இம் மீன்களைப் பொதுவாகத் 'துப்பாக்கி மீன்கள்' என்பர்.

இவை இந்தியக் கடல்களிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் பரவியிருக்கின்றன.

டோக்சோட்டிஸ் சாட்டரியஸ் (Toxotes chatareus)

துப்பாக்கி மீன் என்பது இதன் மறு பெயராகும். இது வெள்ளியும் பொன்னும் கலந்த நிறத்தையுடையது. முதுகுப்பக்கம்



படம் 47

இரை பிடிக்கும் செயலில் ஈடுபட்டிருக்கும் துப்பாக்கி மீன்.

பசும் பழுப்பு நிறமானது. கண்ணுக்கும், முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதிக்கும் இடையே ஆறு அல்லது ஏழு நீள் சதுர வடிவப் புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பின் மென் பகுதியின்மேல், சில கருந்திட்டுகள் இருக்கக்கூடும். டல பாய்த் துடுப்பின் கீழ்விளிம்பு கருமையானது. இளம் மீனில் இத்திட்டுகள்

பெரிதாகவும், ஆழ்ந்த நிறங்கொண்டும் இருக்கின்றன. வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்பு கரிய நிறங்கொண்டது. வால்துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியையொட்டி ஒரு கரும் பட்டை உள்ளது.

இந்திய ஆறுகளிலும், உப்பங் கழிகளிலும் இம் மீன் வசிக்கிறது.

இம் மீன் தனது இரையைப் பிடித்துண்ணும் ஆற்றல் குறிப்பிடத்தக்கதாகும். பூச்சிகளைப் பெரிதும் விரும்பி உண்ணும் இம் மீன், தனது இரையானது நீர்ப்பரப்பின் இலையின்மேல் அமர நேரிட்டால், அதனை நோக்கித் தன் வாயினின்றும் ஒரு பெருந்துளி நீரை வெளிப்படுத்தி, அதனைக் கொண்டு இரையைத் தாக்குகிறது.

இங்ஙனம் வீழ்த்தப்பட்ட இரையை இது தாமதமின்றி விழுங்கி விடுகிறது. இம் மீன் என்றும் குறி தவறியதில்லை என்று கூறப் படுகிறது.

பொதுவினம்: சாங்கிளஸ்
(Genus: Zanclus)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் உயரமாகவும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. முன் முகம் நடுத்தர நீளமுடையது. முன் செவுள்மூடி முள்களற்றது. இதன் விளிம்பும், முன் கண்குழியின் விளிம்பும் சிறு பற்களைக் கொண்டுள்ளது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை நான்காகும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. தாடைகள் பற்களையுடையன. அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் ஏழு முள்கள் உள்ளன. இவற்றுள், மூன்றாவது அதிக நீளமாகக் காணப்படுகிறது. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களையுடையது. செதில்கள் சிறியவை. காற்றுப்பை ஒன்றுமுண்டு.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில், மலேயாத் தீபகற்பம்வரையிலும், அதற்கும் அப்பாற்பட்ட பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன.

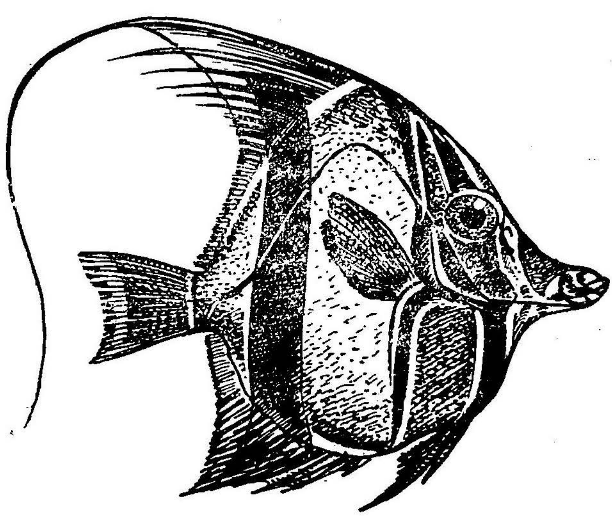
சாங்கிளஸ் கார்னுடஸ் (Zanclus cornutus)

மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகளோடு இம் மீனுக்கே உரிய சில சிறப்புப் பண்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இதன் முதுகுத் துடுப்பு முள்கள், மிக நீளமாகவும், இழை போன்றும் காணப்படுகின்றன. இத் துடுப்பின் கடைசி ஆரைகள் மிகக் குட்டையானவை. வால்துடுப்பின் விளிம்பு சீரான தோற்றம் பெற்றிருப்பதில்லை (Emarginate). செதில்கள் நுண்மையானவை.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் மஞ்சள் படர்ந்த வெண்மை நிறமானது. இதன்மேல் மூன்று அகன்ற, ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட, செங்குத்தான பழுப்புநிறப் பட்டைகளைக் காணலாம். இவற்றுள் முதலாவது பட்டை முதலிரண்டு முதுகுத் துடுப்பு முள்களினின்றும் கிளம்பி, முகத்தின் பக்கவசத்தில் பரவி, கண்குழிவரை முன்பக்கம் நீண்டு, பின்னர்ச் செவுள்மூடிகள், கன்னங்கள் வழியாகக் கீழிறங்கி, வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பை அடைகிறது. இரண்டாவது பட்டை, நான்காவது முள்ளின் அடிப் பகுதியிலிருந்து, முதலாவது ஆரைவரை அகன்றிருக்கிறது. இது மலவாய்த் துடுப்பின் அதி உயரமான பகுதியைச் சென்றடைகிறது. இதன் பின் விளிம்பு வெண்மையானது. இறுதியில், மூன்ருவது பட்டை வால்துடுப்பின்மேல் இடம் பெற்றுள்ளது. இதன் பின்விளிம்பு குழிவுற்றும், முன்விளிம்பு வெண்மையாகவும் இருக்கும். முன்முகத்தின் மேலும் ஒரு பட்டை உண்டு. மார்புத் துடுப்பு மஞ்சள் நிறமானது.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் மலேயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ளது.



படம் 48

சாங்க்ளஸ் கார்னுட்டஸ் - வரி மீ ா.

குடும்பம் III : மல்லிடே
(Family III: Mullidae)

இம் மீன்கள் இவற்றின் செந்நிறம் காரணமாகச் 'செம் மடவைகள்' (Red mullets) என்று வழங்கப்படுகின்றன.

சிறப்புப் பண்புகள்

செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை நான்காகக் குறைக்கப் பட்டுள்ளது. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. சற்றே நீண்டிருக்கும் இவற்றின் உடல் பொதுவாக மடவைகளின் உருவத்தைப் பெற்றிருக்கும். நடுத்தர அளவுடைய கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. முன்முகத்தின் முன்பக்கத்தில் இடம் பெற்றுள்ள வாய், சிறிய அளவானது. நாவடியுருவைச் (Hyoid apparatus) சார்ந்த இரு விரைத்த தொட்டுணரிழைகள் முக வாயின் அடியில் இடம் பெற்றுள்ளன. பற்கள் வலிமையற்றவை. இரு முதுகுத் துடுப்புகளும் அருகருகே இடம் பெற்றிராமல், சற்று விலகியே காணப்படுகின்றன. மலவாய்த்துடுப்பு இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பை ஒத்த அமைப்புடையது. வயிற்றுத் துடுப்பில் ஒரு முள்ளும் ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. பெரிய அளவினை யுடைய செதில்கள் இலேசான சீப்புருவத் தோற்றத்தைப் பெற்று உள்ளன. இவை அவ்வப்போது உதிர்ந்து விடுகின்றன. காற்றும் பை காணப்படின் அது எளிய அமைப்புக்கொண்டிருக்கும்.

இவை வெப்பக் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. இளம் மீன்கள் பலவும், வளர்ந்த மீன்களில் சிலவும் ஆறுகளில் பிடிபட்டிருக்கின்றன.

பொதுவினம் : யூப்பீனுய்டிஸ்
(Genus: Upeneiodes)

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீன்களுக்கும் பொருத்த மானவை. ஆனால், இப் பொதுவின மீன்களின் தாடைகள், வோமர் மற்றும் அண்ண வெலும்புகளில் சிறிய பற்கள் உள்ளன.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படு கின்றன.

யூப்பீனுய்டிஸ் விட்டேட்டஸ் (U. Vittatus)

இதுவே 'செந்நகரை', 'நகரை', 'குழிநகரை' எனப்படும் ஒரு வகை மீனாகும்.

மேற்கூறியவண்ணம், இதன் இரு தொட்டுணரிழைகளும் குறிப்பிடத்தக்கவை. இவை முகவாய்க்குக் கீழே இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இதன் உருவம் மடவையைப்போன்று இருக்கும். இம் மீனின் பக்கக்கோட்டுத் தொகுப்பு, மரத்தைப் போன்று கிளைத்த தோற்றங்கொண்டுள்ளது. இதன் முதுகின் மேற்பரப்புப் பழுப்பு நிறமானது. கீழ்ப்பரப்புப் பொன்னிறத்தைக் கொண்டது. உடலின் இரு மருங்கிலும் இரண்டு அல்லது மூன்று பளிச்சென்ற மஞ்சள் நிறங்கொண்ட நீள்வசப் பட்டைகள் உள்ளன.

முதலாவது முதுகுப் பக்கத்துடுப்புக், கரிய விளிம்பினையும், கரிய குறுக்குப் பட்டைகளையும் கொண்டுள்ளது, மார்புத் துடுப்புகள் இலேசான ரோசா நிறத்தோடு வெண்மையான விளிம்புகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றன. வால்துடுப்பின் மேல்மடல் ஆறு மஞ்சள் படர்ந்த பழுப்புநிறக் குறுக்குப் பட்டைகளைப் பெற்றுள்ளது. இவற்றின் விளிம்புகள் ஆழ்ந்த நிறங்கொண்டவை. துடுப்பின் மேல்நுனி கரிய நிறமுடையது. வால்துடுப்பின் கீழ்மடலில் ஆழ்நிறங்கொண்ட, மூன்று சாய்வுப் பட்டைகளும் வெண்மையான நுனியும் உள்ளன. தொட்டுணரிழைகள் பொதுவாகப் பளிச்சென்ற மஞ்சள் நிறத்தையுடையன.

இம் மீன் ஒரு காற்றுப்பையைப் பெற்றுள்ளது.

இம் மீன் இருல்களையும், சிறிய அளவுடைய பிற மீன்களையும் உண்டு வாழ்கிறது. இது நீர்நிலையின் அடிமட்டத்தில் நீந்திச் செல்லும்போது தனது தொட்டுணரிழைகளை முன்னோக்கி நீட்டிய நிலையிலேயே வைத்துக்கொள்ளுகிறது. இச் செயல், சூழலின் தன்மையை உணர்ந்தறிய உதவுகிறது. இவ்விதம் தரையை உணர்ந்தவண்ணமே இவை ஆழமற்ற நீர் நிலைகளின் தரையின் மேல் ஊர்ந்து செல்வது போன்று செயல்பட்டுத் தங்கள் இரையைப் பிடிக்கின்றன. பிற சிறு மீன்கள் நீரினின்று துள்ளி வெளிப்படுவதைக்கொண்டு, இம் மீன்களின்கூட்டம் அவ்விடத்தில் இருப்பதை மீனவர் அறிகின்றனர்.

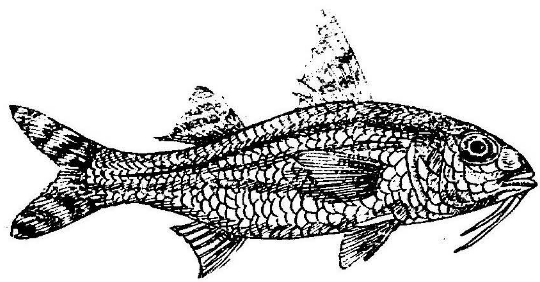
கீழ்க்கண்ட மீன் பிடிப்புத் துறைகளில் இம் மீன்கள் ஏராளமான அளவில் பிடிக்கப்படுகின்றன.

கிழக்குக் கடற்கரை: உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்), கோபால்பூர், பீமுனிப்பட்டினம், புடிமடக்கா, கலிங்கப்பட்டினம், (விசாகப் பட்டினம் மாவட்டம்), தரங்கம்பாடி, சேதுபாவா சத்திரம். (தஞ்சாவூர் மாவட்டம்), பாம்பன், கீழ்க்கரை (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்), தூத்துக்குடி (நெல்லை மாவட்டம்) ஆகியன.

மேற்குக் கடற்கரை : கோழிக்கோடு (கேரளம்) ஆகியன.

இம் மீனைப் பெரும்பாலும் வலைவீசியே பிடிக்கின்றனர். எனினும், மேற்குக் கடற்கரையில் தூண்டில் மூலமாகவும் பிடிப்ப துண்டு.

இது உணவு மீன்களுள் மிகச் சிறப்பு வாய்ந்த மீனாகும். இதனை உப்பிட்டு உலரவைத்த நிலையிலும் மக்கள் விரும்பி உண்ணுகின்றனர். இதன் அழகிய நிறத் தோற்றங்காரணமாக இதனை மீன் காட்சிச் சாலைகளிலும் காணலாம்.



படம் 49

யூப்பெனாய்டிஸ் விட்டேட்டஸ் - நகரை.

யூப்பீனாய்டிஸ் சல்ஃபூரியஸ் (U. sulphureus), யூ. சீருலியஸ் U. caeruleus), யூ. டிராகுலா (U. tragula) முதலிய பிற சிறப் பினங்களையும் இந்தியக் கடல்களில் காணலாம்.

குடும்பம் IV: நான்டிடே

(Family IV : Nandidae)

இக் குடும்ப மீன்களில் ஐந்து முதல் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள்வரை காணப்படுகின்றன. கடலில் வாழும் பொது வினங்களில் போலிச் செவுள்கள் உள்ளன. நன்னீரில் வாழ்வன வற்றில் இவை சில சமயங்களில் மறைவாகவோ, அல்லது வெளிப் படையாகவோ காணப்படும். உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தம் பெற்றும் காணப்படுகிறது. பற்கள் வலிமையற்றிருப் பினும், பல் சீரமைப்பு ஏறக்குறைய முழுமைபெற்றிருக்கும். ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதன் முள்ளுடைய பகுதியும், முள்ளற்ற மென்பகுதியும் ஏறக்குறைய சம அளவுடையன.

மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களையுடையது. இதன் ஆரைகள் முதுகுத் துடுப்பாரைகளைப் போன்றவை. மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள வயிற்றுப் பக்கத்துடுப்புகள் ஒரு முள்ளையும், நான்கு அல்லது ஐந்து துடுப்பாரைகளையும் பெற்றுள்ளன. உடலை மூடிக் கொண்டிருக்கும் செதில்கள் சீப்புருவச் செதில்களாம். காற்றுப்பை யும் ஒன்று உண்டு.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம் வரை பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம் : பிரிஸ்டோலெப்பிஸ்.

(Genus: Pristolepis)

இம் மீன்கள் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகளைக் கொண்டவை. போலிச் செவுள்கள் இல்லை. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய் ஓரளவு வெளி நீட்டப்படக் கூடியது. செவுள் மூடி இரு தட்டையான முள்களைக் கொண்டது. பற்கள் பலவகை அமைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். மலவாய்த்துடுப்பு மூன்று அல்லது நான்கு முள்களைக் கொண்டது. சீப்புருவச் செதில்கள் பெரிய அளவினையுடையன.

இந்தியாவின் சம வெளிப் பிரதேசங்கள், மற்றும் மலைப் பிரதேசங்களுக்குரிய நன்னீர் நிலைகளில் இம்மீன்கள் பரவியுள்ளன.

பிரிஸ்டோலெப்பிஸ் மலபாரிக்கஸ் (Pristolepis malabaricus)

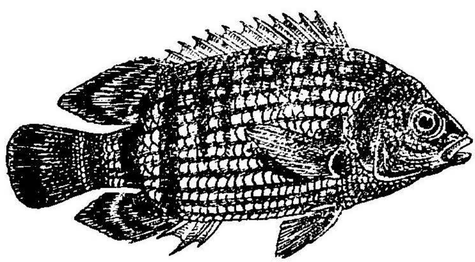
இதற்கு நான்டஸ் மலபாரிக்கஸ் (Nandus malabaricus) என்ற மற்றொரு பெயரும் உண்டு.

இம் மீனின் உடல் அழுத்தம்பெற்றுக் காணப்படுகிறது. முதுகுத் துடுப்பு ஓரளவு உயர்த்தப்பட்டே காணப்படுகிறது. இரு தாடைகளும் முன் பக்கத்தில் சம அளவுகொண்டு காணப்படு கின்றன. முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் பருத்தும், ஆரைகளைவிடக் குட்டையாகவும் காணப்படுகின்றன. இரண்டாவது மலவாய்த் துடுப்பு முள்ளே மிகவும் தடித்துக் காணப்படுகிறது. வால்துடுப்பு வட்ட வடிவமானது. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப் படுவதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: திண் பச்சை நிறமான (Rifle green) உடல் ஊதா நிறமான மினு மினுப்பைக் கொண்டுள்ளது. துடுப்புகள் வெளிர் நிற விளிம்புகளைக் கொண்டுள்ளன. வால்துடுப்பு

வெண்மையான வெளி விளிம்பைக் கொண்டது. சில மீன்கள் செங்குத்தான பட்டைகளை உடலின்மேல் கொண்டிருக்கலாம்.

இம் மீன் இந்தியாவின் மேற்கு மலைக் கணவாய்களில் (Western ghauts) காணப்படுகிறது.



படம் 50

பிரிஸ்டோலெபிஸ் மலபாரிகஸ்.

குடும்பம் V: ஸ்பேரிடே

(Family V: Sparidae)

இப் பிரிவு மீன்களில் ஐந்து முதல் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் வரை காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. நான்கு செவுள்கள் உண்டு. உடல் நீள் சதுர வடிவமாகவும் அழுத்தம் பெற்றும் காணப்படுகிறது. நடுத்தர அளவுடைய கண்கள், பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. முன் முகத்தின் முன்னுல் காணப்படும் வாய், ஒரு பக்கப் பிளவினைக் கொண்டுள்ளது. அண்ணத்தில் பற்கள் காணப்படுவதில்லை. பற்கள் ஏறக்குறைய அகன்ற வெட்டும் பற்களாகவோ, கூம்பு வடிவப் பற்களாகவோ இருக்கும். ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதில் முள்ளுடைய பகுதி, முள்ளற்ற மென்பகுதி ஆகிய இரு பகுதிகளும் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் காணப்படுகின்றன. சில பொதுவினங்களில் மார்புத் துடுப்பாரைகளின் கீழ்ப்பகுதிகள் கிளைத்திருக்கும். மார்புப் பகுதியில் காணப்படும் வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒரு முள்ளையும், ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளன. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. இது வால்துடுப்புவரை நீண்டிருப்பதில்லை. செதில்கள் வட்டவடிவமாகவோ, இலேசான சீப்புருவங் கொண்டோ இருக்கும்.

இம் மீன்கள் மித வெப்பக் கடல்களிலும், வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கின்றன. சில மீன்கள், கடல்களினின்று நன்னீர் நிலைகளைச் சென்றடைவதுமுண்டு.

பொதுவினம்: லெத்ரினஸ்
(Genus: Lethrinus)

இம் மீன்களின் கன்னப் பகுதிகள் செதில்களற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு, அதனடியில் காணப்படும் உறையுள் இழுக்கப்படலாம். இத் துடுப்பு, பத்து முள்களையும், நான்கு துடுப்பாரைகளையும் பெற்றுள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களைக்கொண்டது. செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையன. இவற்றின் காற்றுப்பை பொதுவாகப் பிற்பகுதியில் பள்ளமுற்றும், குட்டையான பக்க நீட்சிகளைப் பெற்றும் காணப்படும்.

இவை இந்தியக் கடற் பகுதிகளில் வாழுகின்றன.

லெத்ரினஸ் கர்வா (Lethrinus karwa)

இதனைப் பொதுவாக 'வேலா மீன்' என்றழைப்பர்.

இம் மீனின் குறிப்பிடத்தக்க பண்பு, அதன் தாடைகளில் இடம் பெற்றுள்ள வண்மையான பற்களே. இவற்றுள் சில, பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுப் பெரிய அளவினையும், மழுங்கலான முனைகளையும் பெற்றுள்ளன. இது சிறு நண்டுகள், மற்றும் பிற உயிரிகளின் கூடுகளை உடைக்கவும், அரைக்கவும் ஏற்ற தகவமைப்பாகும்.

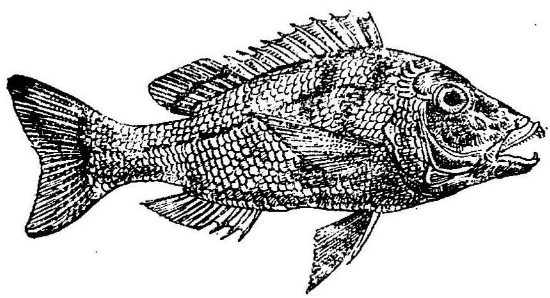
உடலின் பின்னணி பொதுவாகப் பழுப்பாகும். இதன்மேல் நீள்வசக் கோடுகள் இருக்கக்கூடும். வாயின் உள்பரப்புச் செம் மஞ்சள் நிறமானது. இவை ஓரளவு பருமனான மீன்களாகவே இருக்கின்றன. இவை சில சமயங்களில் 2½ அடி (சுமார் 77 செ. மீ.) நீளம் வளரக்கூடியவை.

பவளப் பாறைகளால் கடினமான பரப்பைக்கொண்ட கடலின் அடிமட்டமே இம் மீன்களின் உறைவிடமாகும். நண்டுகள், இருல்கள், மெல்லுடலிகள் முதலியன இம் மீனுக்கு இரையாகின்றன.

பாம்பன், கீழ்க்கரை, தூத்துக்குடி, தரங்கம்பாடி, சேதுபாவாசத்திரம் ஆகிய பகுதிகளில் இம் மீன் பிடிபட்டுள்ளது. இதனை வலைகளைக் கொண்டே பிடிக்கின்றனர்.

இவை உணவு மீன்களாகப் பயன்படத்தக்க பெரும் சிறப்பு வாய்ந்திருக்கின்றன.

லெத்ரீனஸ் நெபுலோசஸ் (L. nebulosus) எனப்படும் மற்றொரு சிறப்பினமும் இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது. இது சென்னையில் மிகுந்து காணப்படுக்றது. இதனைக் 'குரங்கு வேலா' என்றும் அழைப்பர்.



படம் 51

லெத்ரினஸ் கார்வா - வேலா மீன்.

குடும்பம் VI: சிர்ஹிட்டிடே
(Family VI: Cirrhitidae)

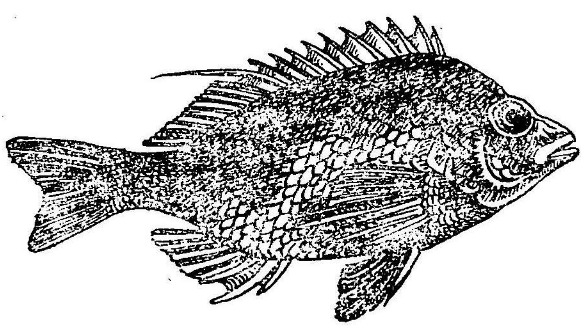
இப் பிரிவு மீன்கள் மூன்று, ஐந்து அல்லது ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகளைப் பெற்றுள்ளன. உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் இருக்கிறது. முன் முகத்தின் முன்னால் இடம் பெற்ற வாய், ஒரு பக்கப் பிளவைக் கொண்டுள்ளது. கண்கள் நடுத்தர அளவுடையன. தாடைகளிலுள்ள பற்கள் துய்யிழை போன்றோ (Villiform), கூர்மையாகவோ இருக்கின்றன. சில சமயங்களில் கோரைப்பற்களும் காணப்படுகின்றன. வோமர், மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் சில சமயங்களில் இருக்கக் கூடும். அல்லது இல்லாமலும் இருக்கும். ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. இது முள்களையும், ஆரைகளையும் கொண்டுள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களைப் பெற்றுள்ளது. மார்புத் துடுப்புகளின் கீழ் ஆரைகள் எளிய அமைப்புடனும், பொதுவாகத் தடித்தும் காணப்படுகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் வட்ட வடிவமானவை. பக்கக் கோடு தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை

காணப்படுவதில்லை. அது காணப்பட்டால், பல சிற்றுறுப்புகளை அல்லது துணையுறுப்புகளைப் (appendages) பெற்றிருக்கிறது.

இப் பிரிவு மீன்கள் பொதுவாக வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: சிர்ஹிட்டிக்திஸ்
(Genus: Cirrhitichthys)

செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஆறுகும். முன் செவுள்மூடி பல்போன்ற முனைப்புகளைக்கொணடது. செவுள்மூடி முள்களையுடையது. தாடைகளில் துய்யிழைப் பற்களும், கோரைப் பற்களும் உள்ளன. வோமர், மற்றும் அண்ணவெலும்புகளிலுங் கூடப் பற்கள் உள்ளன. பத்து முள்களையுடைய ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு உண்டு. மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உள்ளன. மார்புத் துடுப்பின் கீழ்ஆரைகளில் ஐந்து அல்லது ஏழு ஆரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுவதில்லை. செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையன. காற்றுப்பை இல்லை.



படம் 52

சிர்ஹிட்டிக்திஸ் ஔரியஸ்.

சிர்ஹிட்டிக்திஸ் ஔரியஸ் (C. aureus)

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனுக்குரியவை.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் ரோசாநிறம் படர்ந்து காணப்படுகிறது. இதன் மேல் வெளிர்நிற நீள் வசக்கோடுகள் உள்ளன. மற்றும் முதுகுத் துடுப்பின் மென் பகுதியினடியில் ஒரு தெளிவற்ற திட்டும் உள்ளது. சில சமயங்களில் இத்தகைய திட்டுகளில் மேலும் இரண்டினை முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்புப் பகுதியி

னடியிலும் காணலாம். முதுகுத் துடுப்பும், வால் துடுப்பும் இலேசான குறுக்குப் பட்டைகளைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். பின் கூறியது செம்புள்ளிகளைக் கொண்டிருக்கும்.

இது ஏறத்தாழ 4 அங்குல (11 செ. மீ.) நீளமுடையது. பொதுவாக இந்தியக் கடல்களில் பரந்து காணப்படும் இம் மீன் சென்னையிலும் மன்னர் வளைகுடாவிலும் ஏராளமாகப் பிடிபடுகிறது.

குடும்பம் VII : ஸ்கார்ப்பீனிடே

(Family VII : Scorpaenidae)

இக் குடும்ப மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தம்பெற்றோ, ஓரளவு உருளையாக்கப்பட்டோ காணப்படுகிறது. கண்கள் பக்க வசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. செவுள் மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை, ஐந்து முதல் ஏழுவரையிருக்கும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. வாய்ப்பிளவு பக்க வசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. தலை எலும்புகளில் சில, முள்களாலான கவசத்தைப் பெற்றிருப்பதுண்டு. பற்கள் துய்யிழையாலான பட்டைகளாகக் காட்சியளிக்கின்றன. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பு உண்டு. இது, முள்களுடைய பகுதி, முள்களற்ற மென்பகுதி என்ற இரு தனிப்பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் முன்னது வலிமை பொருந்தியதாகவும், பின்னதைவிட நீளத்தில் மிகுந்தும் காணப்படுகிறது. இது சில சமயங்களில் தலையின் மீதும் பரவியிருக்கக்கூடும். மலவாய்த் துடுப்புப் பொதுவாக மூன்று முள்களையுடையது. வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்புகள், மார்புப்பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை பொதுவாக ஒரு முள்ளையும், ஐந்து மென்மையான ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கும். உடல் செதில்களால் மூடப்பட்டோ, செதில்களற்றோ காணப்படும். காற்றுப்பை ஒன்று இவற்றில் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது.

இவற்றுள் சில மீன்கள், உலகின் பெரும்பான்மையான கடல் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன.

கடலில் வாழும் ஊனுண்ணி மீன்கள் மாத்திரமே இக் குடும்பத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. செபாஸ்டிஸ் (Sebastes), ஸ்கார்பினா (Scorbaena) முதலிய மீன்கள் உருவத்திலும் வாழ்க்கைமுறைகளிலும் முன் கூறிய கடற்பெர்ச் (Sea perches) மீன்களை ஒத்திருக்கின்றன. ஆனால், கடலினடியில் வாழும் பிற மீன்கள் மாறுபட்ட உருவத்தையும், வாழ்க்கைமுறையினையும் பின்பற்றுகின்றன.

மேலும், கடல் தாவரங்களை ஒத்த சதைப்பற்றுள்ள வளர்ச்சிகளை இவை பெற்றிருக்கின்றன. இந்த அமைப்புகளைக்கொண்டு இம் மீன்கள் தங்களுடைய இரையைத் தம்பால் கவர்ந்திழுக்கின்றன. இதைத் தவிர தாம் வாழும் சூழலோடு ஒன்றி எதிர் விலங்குகளிடமிருந்து மறைந்து வாழவும் இவை பயன்படுகின்றன. இத்தகைய சமயங்களில் இம், மீன்கள் தாம் வாழும் சூழ்நிலையொத்த உடல் நிறத்தையும் பெற்றிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: ஸ்கார்ப்பீனு

(Genus: Scorbaena)

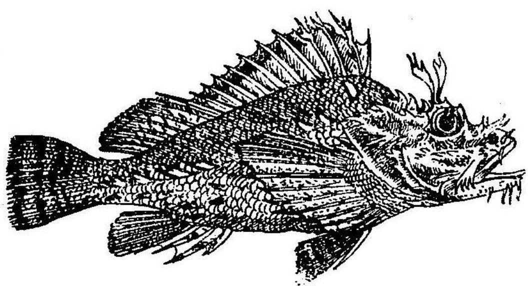
இம் மீன்களின் பெரிய அளவுடைய தலை இலேசாக அழுத்தமுற்றுக் காணப்படுகிறது. பிடர்ப் பகுதியில், ஒரு குறுக்கு வசப் பள்ளம் உண்டு. இது திறந்த நிலையில் உள்ளது. தலை எலும்புகள் முள்களைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றில் தோலாலான உணர் நீட்சிகளும் (tentacles) காணப்படுகின்றன. செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையன. பெரிய அளவுகொண்ட வாய், சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றிருக்கிறது. தாடைகளில் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. ஓர் ஆழ்ந்த பள்ளம் இத் துடுப்பை இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றது. இதில் 12 முள்கள் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களையுடையது. இத் துடுப்பு நீண்டிருப்பதில்லை. பெரிய அளவுடைய மார்புத் துடுப்புகள் தனிப்பட்ட ஆரைகளற்றன. இவை வட்ட வடிவமாகவும், எளிய, தடித்த கீழ் ஆரைகளைக் கொண்டும் இருக்கின்றன. காற்றுப்பை இதற்கு இல்லை.

இவை வெப்பக் கடல்களிலும், குறை வெப்பக் கடல்களிலும் (Sub tropical seas) பரவியுள்ளன. இவை பாறைகளிடையேயும் கடல் தாவரங்களிடையேயும் மணலின் மேல் படுத்த வண்ணம் சூழ்நிலையோடு ஒன்றிக் காணப்படுகின்றன. இந் நிலையில் இவை தம் இரையான சிறிய மீன்களை எதிர் நோக்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. இவற்றின் வலிமை பொருந்திய, பகுக்கப்படாத அல்லது பிரியாத மார்புத் துடுப்பாரைகளின் உதவிகொண்டு, இவை மண்ணில் வளை தோண்டி அதனுள் இருக்கவும், கடலின் அடி மட்டத்தில் தரைப் பகுதியினூடே நகர்ந்து செல்லவும் முடிகிறது. தம்முடைய துடுப்பு முள்களைக்கொண்டு எதிரி விலங்குகளின் உடலைக் காயப்படுத்துகின்றன. இக் காரணந்தொட்டு இவற்றைக் 'கொட்டும் மீன்கள்' அல்லது 'தேள் மீன்கள்' என்றழைப்பர்.

ஸ்கார்ப்பீனு ரோசியா (S. rosea).

இம் மீனில் மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகளைக் காணலாம். இதன் உடல் ரோசா நிறம் படர்ந்து காணப்படுகிறது. இது சாம்பல் நிறப் புள்ளிகளைக் கொண்டுள்ளது. வால்துடுப்பின்மேல் ஒன்று அல்லது இரண்டு ஒழுங்கற்ற, செங்குத்தான சாம்பல் நிறப் பட்டைகள் உண்டு. முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பு ஆகியவற்றிலும் இத்தகைய நிறப்பட்டைகள் உண்டு. மார்புத் துடுப்பு எண்ணற்ற கரும் புள்ளிகளைக் கொண்டு உள்ளது.

இவ்வகை தேள் மீனைச் சென்னையில் காணலாம்.



படம் 53

ஸ்கார்ப்பீனுட்சிஸ் ரோசியா - தேள் மீன்.

பொதுவினம் டீராயிஸ்
(Genus: Pterois)

இப் பிரிவு மீன்களின் தலையும் உடலும் அழுத்தம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் சிறிய அல்லது நடுத்தர அளவுடையன. தலை எலும்புகள் எண்ணற்ற முள்போன்ற நீட்சிகளைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றினிடையே, பெரும்பாலும் உணர்வு நீட்சிகள் இருப்பதைக் காணலாம். முதுகுத் துடுப்பு முள்களும், மார்புத் துடுப்பாரைகளும் ஏறக்குறைய நீண்டிருக்கின்றன. முதுகுத் துடுப்பில் பன்னிரண்டு முதல் பதின்மூன்று முள்கள்வரை காணப்படுகின்றன. செவுள் மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஏழாகும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. காற்றுப்பை பெரிய அளவுடையது. இம் மீன்களின் கண்ணைக் கவரும் வண்ணக்கோலம் குறிப்பிடத்தக்கது.

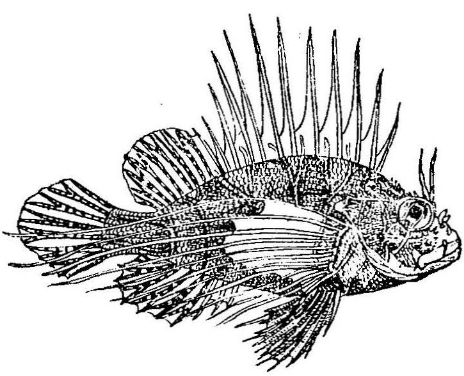
இவை இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ளன.

இவற்றைப் பொதுவாக 'ஐந்நிற மீன்கள்' என்றும் கூறுவதுண்டு.

டெராயிஸ் மைல்ஸ் (Pterois miles)

இம் மீனைக் 'கருந்தும்பி மீன்' என்பர்.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் செந்நிறமானது. இதன் மீது ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட செங்குத்துநிலைப் பட்டைகள் பலவற்றைக் காணலாம். இப் பட்டைகள் மிகவும் அகன்றிருப்பதால், உடலின் பின்னணி நிறம் மெல்லிய கோடுகளாக மட்டுமே தோற்றமளிப்பதுண்டு. தலையிலும் நிறப்பட்டைகள் உண்டு. இவை கண்ணின் அணிமையிலிருந்து கிளம்புகின்றன. இரு பட்டைகள் S வடிவங்கொண்டு மார்பின்மேல் இடம் பெற்றுள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் 5 முதல் 6வரையான கரிய வளையங்களைக் கொண்டுள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு, வால்துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்பு ஆகியவற்றின் மென் பகுதிகள் சிறிய கரும் புள்ளிகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. மார்புத் துடுப்பு வெளிர்நிறப் பின்னணியில் பெரிய கருந்திட்டுகளையுடையது. ஏறத்தாழ கரிய நிறத்தைக்கொண்ட வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு வெள்ளை மற்றும் வெளிர் பழுப்புப் புள்ளிகளைக் கொண்டது.



படம் 54

டெராயிஸ் மைல்ஸ் - கருந்தும்பி மீன்.

இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன் பரவியிருக்கிறது. அதிகப்படி அளவைப் பெற்ற மீன் சென்னையில் பிடிப்பட்டது. இதன் நீளம் 14 அங்குலம் (36 செ. மீ.) ஆகும்.

இம் மீன் பவளப் பாறைகளிடையே வசிக்கிறது. இவற்றிடையே துள்ளித் துள்ளி முன்னேறும் இம் மீன் கண் கொள்ளாக் காட்சியாகும்.

குடும்பம் VIII : டூத்திடிடே
(Family VIII : Teuthididae)

இக் குடும்பத்தில் அடங்கும் மீன்களின் உடல், நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும், மிகச் சிறிய செதில்களால் மூடப்பட்டும் உள்ளது. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகிறது. தலையின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் இரண்டு நாசித் துளைகள் உள்ளன. பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ள கண்கள் நடுத்தர அளவுடையன. அலகுபோன்ற சிறிய வாய் வெளியே நீட்டப்படக்கூடியதன்று. ஒவ்வொரு தாடையிலும் ஒரு வரிசை வெட்டும் பற்கள் உள்ளன. அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. ஐந்து செவுள் மூடி ஆரைகள் உள்ளன. நான்கு செவுள்கள் உண்டு. நான்காவது செவுளின் பின்னால், ஒரு பிளவு காணப்படுகிறது. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கின்றன. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதன் முள்ளுடைய பகுதி, முள்ளற்ற மென்பகுதியைவிட நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. மலவாய்த் துடுப்பு ஏழு முள்களை உடையது. மார்புப் பகுதியில் இடம்பெற்ற வயிற்றுத் துடுப்புகள் இரண்டு முள்களையும் இவற்றினிடையே மூன்று மென் ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கின்றன. காற்றுப்பையும் ஒன்றுண்டு.

பொதுவினம் : டியூத்திஸ்
(Genus : Teuthis)

இவற்றின் உடல் நீள்வட்ட வடிவமானது. இது பெரிதும் அழுத்தமுற்றுக் காணப்படுகிறது. இவற்றின் பற்கள் சிறியவையாகவும். குறுகியும் இரமபப் பல் போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றும் இருக்கின்றன. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. இது பதின்மூன்று முள்களையும், முன் பக்கத்தில் இடைநிலையிலுள்ள ஒரு முள்ளையும் பெற்றிருக்கிறது. மலவாய்த் துடுப்பு ஏழு முள்களையுடையது. ஒவ்வொரு வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பும், ஒரு வெளிப்பக்க முள், ஓர் உள்பக்கமுள், இவற்றினிடையில் மூன்று இடையாரைகள் முதலியவற்றைப் பெற்றிருக்கிறது. செதில்கள் நுண்மையாகவும், வட்டவடிவமாயும் இருக்கின்றன. பெரிய

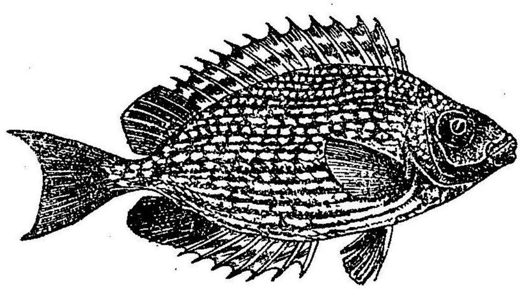
அளவுடைய காற்றுப்பை, முன் பின் பக்கங்களில் இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இவை தாவரவுண்ணிகள் என்றும் 15 அங்குலம் (18 செ மீ.) நீளத்திற்குமேல் வளர்ச்சியடைவதில்லை என்றும் கூறப்படுகிறது. போட்டார்டு (Bottard) என்ற அறிஞரின் கூற்றுப்படி, இவை தமது துடுப்பு முள்களால் மிகவும் கடுமையாகக் கொட்டக்கூடியன.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபசமூகம்வரை பரவியிருக்கின்றன.

டியூத்திஸ் ஜாவா (Teuthis java)

இதனை 'ஒட்டை மீன்', 'ஒட்டா மீன்' எனச் சாதாரணமாக வழங்குவர். மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் பொருத்தமானவை.



படம் 55

டியூத்திஸ் ஜாவா - ஒட்டை மீன்.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் தலை, முதுகு, இருப்பக்கங்கள் ஆகிய பகுதிகள் பழுப்புப் படர்ந்து காணப்படுகின்றன. வயிற்றுப் பரப்பு வெளிரிக் காணப்படும். தலை, முதுகு ஆகிய பகுதிகளின்மேல் பல வெளிர் சாம்பல் நிற வட்டப்புள்ளிகள் உள்ளன. இவை உடலின் பக்கவசத்திலும், வயிற்றின்மேலும் மிகவும் நீண்டு காணப்படுகின்றன. பொதுவாக இவற்றின் தலைமேல் கோடுகள் இரா. ஆனால், சில மீன்கள் தம் கன்னத்தில் வலைப் பின்னல் போன்றமைந்திருக்கும் கோடுகளைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். துடுப்புகள் இத்தகைய குறிகள் ஏதுமற்றுத் தூய்மையாகக் காட்சியளிக்கின்றன.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது. சென்னையிலும் பிடிபட்டுள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது. இது கடலில் வாழ்ந்த போதிலும் நன்னீர் நிலைகளையும் உவர்ப்பு நீரையும் சென்றடையக் கூடியதாகத் தெரிகிறது. தென்னிந்தியாவில் இது கரையோர பகுதிகளிலும், மன்னார் வளைகுடாவிலும் காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.

குடும்பம் IX : பெரிசிடே

(Family IX : Berycidae)

இப் பெரும் பரிவிலடங்கும் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவோ, உயரத்தில் மிகுந்தோ காணப்படுகிறது. உடல் அழுத்தம் பெற்றுள்ளது. செவுள் மூடிகள் முள்களைப் பெற்றிருப்பதுண்டு. சிலேட்டுமப் பொருள் அல்லது குழை அடங்கிய பெருங் குழிகள் தலையில் காணப்படுகின்றன. பெரிய அளவுடைய கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப் பிளவு ஏறக் குறைய சாய்வான நிலையில், இரு பக்கங்களிலும் நீண்டு தோற்றமளிக்கும், இரு தாடைகளின் பற்களும் ஏறக்குறைய துய்யிழை போன்றவை. அண்ணப் பற்களும் ஏறக்குறைய இத்தகைய அமைப்பைப் பெற்றிருக்கும். முதுகுத் துடுப்பு ஒற்றையாயிருப்பின், அதன் முள்ளுடைய பகுதி முள்ளற்ற மென் பகுதியைவிடக் குறைந்த அளவைக் கொண்டிருக்கும். அல்லது துடுப்பின் முன்னால் சில தனிப்பட்ட முள்கள் காணப்படலாம். அல்லது இரு முதுகுத் துடுப்புகள் இருக்கக்கூடும். அப்பொழுது முதலாவது துடுப்பே முள்களைப் பெற்றிருக்கும். வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவற்றின் மென் ஆரைகள் ஐந்திற்குக் குறைவாகவோ, கூடுதலாகவோ இருக்கும். செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டவை. தலையின் மேல் செதில்கள் இரா.

பொதுவினம் : மைரிப்ரிஸ்ட்டிஸ்

(Genus : Myripristis)

இம் மீன்களின் கண்கள் பெரிய அளவுடையனவாகவும், பெரும்பாலும் பக்க வசத்தில் இடம் பெற்றும் உள்ளன. வாய்ப் பகுதி அல்லது முன் முகப் பகுதி (Muzzle) குட்டையானது. கீழ்த்தாடை தெளிவுற்றுக் காணப்படுகிறது. வாய்ப் பிளவு சாய் நிலையில் உள்ளது. ஒரு சிறப்பினத்தில் இது கிடைநிலையில் இடம் பெற்றிருக்கும். செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை பொதுவாக எட்டாகும். செவுள்மூடி சிறு பல் போன்ற முனைப்பு

களைக் கொண்டுள்ளது. இது பொதுவாக ஒரேயொரு முள்ளைப் பெற்றிருக்கும். முன் செவுள் மூடியின் மேல் பற்கள் இரா. தாடைகள் வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் துய்யிழை போன்ற பற்கள் காணப்படுகின்றன. தாடைகளில் தனிப்பட்ட ஒரு வரிசையில் அமைந்த சிறிய, மழுங்கலான, கூம்பு வடிவப் பற்கள் இருக்கக்கூடும். இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் உண்டு. இவை இணைந்திருப்பது அரிது. வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு ஒரு முள்ளையும் ஏழு ஆரைகளையும் கொண்டது. மலவாய்த் துடுப்பு நான்கு முள்களுடையது. வால்துடுப்பு இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. பெரிய அளவுகொண்ட செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டவை. காற்றுப்பை அதன் மையத்தினருகே குறுக்கு வசத்தில் சுருக்க முற்றிருக்கிறது.

இம் மீன்கள் வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

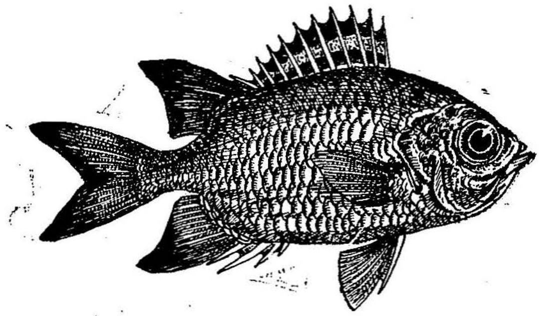
மைரிப்ரிஸ்ட்டிஸ் பாட்ச் (M. Botche)

இம் மீனைப் 'பூனைக் கண்ணி', 'பாருள்ளம்' என்ற பிற பெயர்களாலும் வழங்குவர்.

மேற் கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் பொருந்தும். இவற்றோடு இதன் உடல்நிறம் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் செந்நிறங் கொண்டது. செதில் விளிம்புகள் ஊதா நிறமுடையன. இந் நிறத்தைப் பக்கக்கோட்டுக்குமேல் அதிகம் காணலாம். ஒவ்வொரு செதில் வரிசையை ஒட்டியும் நீள் வசப்பட்டைகள் காணப்படும். ஆழ்ந்த நிறப்பட்டைகளும் வெளிர் நிறப்பட்டைகளும் மாறிமாறி இடம் பெற்றுள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்புக் கருமையாகவோ கரிய நிறத்தில் ஒரு வெளிர் நீள்வசப்பட்டையைக் கொண்டோ, அன்றி ரோசா நிறத்தில் எளிமையான தோற்றங் கொண்டோ காணப்படும். மற்ற துடுப்புகள் ரோசா நிறம் படர்ந்து காணப்படும். இத் துடுப்புகளின் ஒரு பகுதி கருமையாக இருக்கக்கூடும். செவுள் திறப்புக்குப் பின்னால் ஓர் ஆழ்ந்த கரிய நிறங்கொண்ட வட்டப்புள்ளி இருக்கக்கூடும். சில மீன்களில் கண்ணின் மேல் விளிம்பில் ஒரு கரும்புள்ளி இருக்கக்கூடும். ஆனால் இதனைக் காண்பதரிது.

இந்தியக் கடல்களில் பரவலாகக் காணப்படும். இம்மீன் தென் பகுதியில் சோழ மண்டலக் கடற்கரையில் காணப்பட்டதாகக் கூறப்படுகிறது.



படம் 56

மைரிபிரிஸ்டிஸ் பாட்ச் - பூனைக்கண்ணி.

பொதுவினம் : ஹோலோசென்ட்ரம்
(Genus : Holocentrum)

இம் மீன்களின் முன் முகம் ஓரளவு நீண்டுள்ளது எனலாம். இதில் இடம் பெற்றிருக்கும் வாய்ப் பிளவு ஏறக்குறைய கிடை நிலையில் காணப்படுகிறது பெரிய அளவுடைய கண்கள் பக்க வசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. செவுள்மூடி எலும்புகளும் முன் கண் குழியெலும்புகளும் பற்களைக்கொண்ட விளிம்பைப் பெற்றுள்ளன. எட்டுச் செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. செவுள் மூடியின்மேல் இரு முள்கள் உள்ளன. தாடைகளிலும் வோமர் மற்றும் அண்ண வெலும்புகளிலும் துய்யிழையுருவப் பற்கள் காணப்படுகின்றன. உடலின் மீதுள்ள சீப்புருவச் செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையன. இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் உண்டு. இவற்றுள் முதலாவது பன்னிரண்டு முள்களைக் கொண்டுள்ளது. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புகள் ஏழு மென்மையான ஆரைகளைப் பெற்றுள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பில் நான்கு முள்கள் உள்ளன. இவற்றுள் மூன்றாவது மிக நீளமாகவும் வலிமை பொருந்தியும் விளங்குகிறது. வால்துடுப்பு இரு பாதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. காற்றுப்பை நீள்வட்ட வடிவமாகவும், எளிய அமைப்புக் கொண்டும் விளங்குகிறது.

இவை பெரும்பாலும் வெப்பக்கடல்களில் பரவியுள்ளனவாகத் தெரிகிறது. இந்த இனம், நீரின் மேல்மட்டத்திலேயே வசிக்கும். இம் மீன்கள் எண்ணிக்கையில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இளம் மீன்களில் முன் முகத்தின் மேற்பகுதி கூர்மையாகவும் நீண்டும் இருக்கிறது. இதனால் இவற்றை வேற்றுப் பொதுவின

மாகக் கருதினர். வளர்ச்சியுற்ற மீன் ஒரே சீரான நிறமுடையது. இவற்றில் காணப்படும் நிறங்கள் சிவப்பு, ரோசா, வெள்ளி முதலி யனவாகும். 15 அங்குலம் (சுமார் 41 செ.மீ.) நீளம்வரை வளரும் இம் மீன்கள் உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன.

ஹோலோசென்ட்ரம் ரூப்ரம் (H. rubrum)

மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிற்கும் உகந் தவை. இவற்றைத் தவிர, இம் மீனுக்கே உரிய குறிப்பிடத்தக்க பண்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

முன் முகத்தின்மேல் இரு கூர்மையான முள்கள் உள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமை பொருந்தியவை. அதைப் போன்றே மூன்ருவது மலவாய்த் துடுப்பு முள்ளும் அதிக வலிமை பெற்றுள்ளது. வால்துடுப்பு இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

வண்ணக்கோலம்: இளம் மீன்கள் வெள்ளிபோன்ற நிறத்தை யுடையன. இதன் மேல்செவுள் மூடியினின்று பின்னேக்கிச் செல்லும் மங்கலான ரோசாநிற நீள்வசப்பட்டைகள் காணப்படும். வளர்ச்சியுற்ற மீன் செந்நிறமுடையது. இதன்மேல் ஏழு அல்லது எட்டு வெள்ளி நிறப்பட்டைகள் காணப்படும். இதன் தலையும் துடுப்புகளும் ரோசா நிறமுடையன.

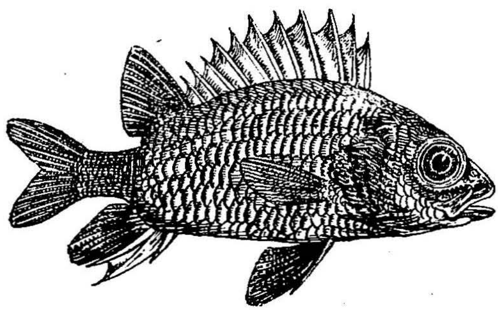
இவை பெருங்கூட்டங்களாகவே இயங்குகின்றன. இவை, பிற சிறிய மீன்களையும் இருல்கள், நண்டுகள், மெல்லுடலிகள் முதலியவற்றையும் உண்ணுகின்றன. இவை தங்களுடைய காற்றுப்பையினுல் ஓசை எழுப்புவதாகக் கூறப்படுகிறது. இவை உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன.

தென்னிந்தியாவில் இம் மீன் பிடிபடும் இடங்கள் தூத்துக் குடி, மண்டபம், தரங்கம்பாடி, ஆர்க்காட்டுத்துறை, சேது பாவா சத்திரம், பாம்பன், இடிந்தகரை முதலிய தமிழ்நாட்டுப் பகுதிகள் ஆகும். மற்றும் ஆந்திர மாநிலத்தைச் சார்ந்த கஞ்சம், பூண்டி, கலிங்கப்பட்டினம், விசாகப்பட்டினம், உப்பாடா முதலிய பகுதிகளில் இவை பிடிபடுகின்றன.

மேற்குக் கடற்கரையில் மைசூர் மற்றும் கண்ணனூர். கோழிக் கோடு, சாலியம், பொன்னணி முதலிய கேரளப் 'பகுதிகளிலும் இவை பிடிபடுகின்றன.

இம் மீன் மடிவலை, வெள்ளிவலை, மாயவலை முதலிய வலைகளின் மூலம் பிடிக்கப்படுகிறது.

மேற்கூறிய மீனைத் தவிர வேறு சில சிறப்பின மீன்களும் தென்னிந்தியாவில் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக ஹோர. டயடிமாவைக் (Holocentrum diadema) கூறலாம். மன்னார் வளைகுடாவில் கீழக்கரைப் பகுதியில் பிடிபட்டுள்ளது.



படம் 57

ஹோலோசென்ட்ரம் ரூப்ரம்.

குடும்பம் X: குர்ட்டிடே
(Family X: Kurtidae)

இம் மீன்களின் நீள்சதுர வடிவமான உடல், அழுத்தமுற்றுக் காணப்படுகிறது. உடல் சிறிய, வட்ட வடிவச் செதில்களால் மூடப் பட்டிருக்கும். கண்கள் பெரிய அளவுடையன. வாய்ப்பிளவு சாய்வான நிலையிலுள்ளது. கீழ்த்தாடை நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. தாடைகளிலும், வோமர் மற்றும் அண்ண வெலும்புகளிலும், தூய்பிழைப் பற்கள் காணப்படுகின்றன. ஒரே யொரு முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. இதன் முள்களுடைய பகுதி, மென் பகுதியைவிடச் சிறியதாகக் காணப்படும். சில முள்கள் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலும் காணப்படுவதுண்டு. நீண்டு காணப்படும் மலவாய்த் துடுப்பு இரண்டு அல்லது மூன்று முள் களையுடையது. மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒரு முள்ளையும், ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளன. காற்றுப்பை ஒன்றுமுண்டு.

மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கைகொண்ட சிறப்பினங்களையுடைய இரு பொதுவினங்களே இக் குடும்பத்தில் அடங்கும். வெப்பக் கடல்களின் கரைப் பகுதிகளில் இவை வசிக்கின்றன. மேற்கூறிய இரு பொதுவினங்களிலும் காற்றுப்பை சில நூதன அல்லது அபூர்வப் பண்புகளை வெளிப்படுத்துகிறது.

பொதுவினம்: குர்துஸ்
(Genus: Kurtus)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அதிகமாக அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. முதுகுப்பகுதி உயர்ந்து காணப்படுகிறது. ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் காணப்படுவதில்லை. வாய்ப்பிளவு சாய்வான நிலையிலும், ஆழமுற்றும் காணப்படுகிறது. கீழ்த்தாடை நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. முன் செவுள்மூடி சிறு பல்போன்ற முனைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. தாடைகளிலும், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளிலும் துய்யிழைபோன்ற பற்கள் உள்ளன. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. இது மலவாய்த் துடுப்பைவிட நீளத்தில் குறைந்து காணப்படுகிறது. இதன் முள்கள் வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படுகின்றன. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்புகளுக்கிடையே, பின்னோக்கித் திரும்பிய, கிடைநிலையிலுள்ள முள்ளொன்றுண்டு. செதில்கள் மிகச் சிறியவை. காற்றுப்பையும் ஒன்றுண்டு. விரிவுற்ற குவிந்த விலாவெலும்புகள், ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொண்டிருக்கும் வளையங்களாக அமைந்து, ஒரு கூம்பு வடிவ அறையை உருவாக்குகின்றன. இவ்வறை காற்றுப் பையைத் தன்னுள் அடக்கிக்கொண்டுள்ளது.

குர்துஸ் இண்டிகஸ்
(Kurtus indicus)

இது 'குர்துஸ் மீன்' எனப் பொதுவாக வழங்கப்படுகிறது.

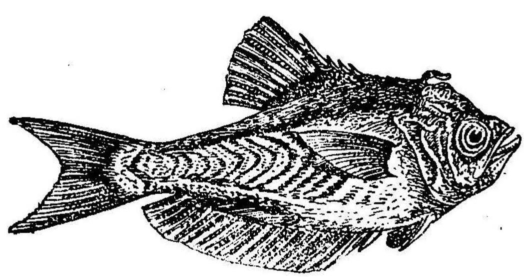
இதன் உடல் பெரிதும் அழுத்தம் பெற்றிருக்கிறது. ஆண் மீனில் குருத்தெலும்பாலான ஒரு வளைந்த நீட்சி முன்னோக்கி நீட்டிக் கொண்டிருக்கிறது. இது முதுகுத் துடுப்பிற்குச் சற்று முன்னால் இடம் பெற்றிருக்கிறது. முன் செவுள் மூடியின்மேல் நான்கு முள்கள் உள்ளன. செவுள்மூடி மெல்லியதாகவும் காகிதம் போன்றும் காணப்படுகிறது. மேல் தாடையைவிடக் கீழ்த்தாடை சற்று நீளமானது. தாடைகள், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில், நுண் வரிசைகளில் பற்கள் இடம்பெற்றுள்ளன.

முதுகுத் துடுப்புத் தனது மென் பகுதிக்கு முன்னால் ஐந்து முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. இதற்கும் முன்னால், முன் கூறிய முள் காணப்படுகிறது. இந்த முள்ளின் முன்பக்கத்தில், தோலின் மீது சில புள்ளிகள் தென்படுகின்றன. இவை இளம் மீனில் தெளிவுற்றுக் காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதி

முன் பக்கத்தில் அதிகம் உயர்ந்து காணப்படுகிறது. வயிற்றுப் பக்கத் துடுப்பு மல்வாய்த் துடுப்புவரை நீண்டு காணப்படுகிறது. வால் துடுப்பு இரு மடல்களைப் பெற்றுள்ளது.

உடலின் மேலுள்ள செதில்கள் நுண்மையாகவும், ஒழுங்கற்றும் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் வெள்ளி நிறத்தையும் அதனுடன் கலக்கப்பட்ட உலோக நீலம் (steel blue) அல்லது ஊதா நிறத்தையும் (Lilac) பெற்றிருக்கிறது. முதுகின்மேல் நுண்மையான கரும்புள்ளிகள் உள்ளன. பிடரியின் பின்னால் இப் புள்ளிகள் ஒரு வட்டக் கரும்புள்ளியாகத் தோற்றமளிக்கின்றன. இஃது ஏறக்குறைய 4½ அங்குலம் (சுமார் 11·7 செ.மீ.) நீளம் வளரக் கூடியது. இஃது இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியுள்ளது. குளிர்பருவத்தில் இம் மீன் சோழ மண்டலக் கடற்கரைப் பகுதியில் மிகுந்து காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.



படம் 58

குர்துஸ் இன்டிகஸ் - குர்துஸ் மீன்.

பொதுவினம்: பெம்ஃபெரிஸ்

(Genus: Pempheris)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீள் சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படும். தலை மழுங்கலான நுனியைக் கொண்டு உள்ளது. கண்கள் பெரிய அளவுடையன. வாய்ப்பிளவு சாய்வு நிலையிலுள்ளது. கீழ்த்தாடை நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. செவுள்மூடியில் ஒரு சிறிய முள் உண்டு. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஏழாகும். தாடைகள், வோமர், மற்றும்

அண்ணவெலும்புகள் முதலியவற்றில் சிறிய பற்கள் பட்டைப் பட்டையாக அமைந்திருக்கின்றன. நீளத்தில் குறைந்த ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு உயரத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. இதில் ஆறு முள்களும் ஒன்பது ஆரைகளும் உள்ளன. நீண்ட மலவாய்த் துடுப்பு, மூன்று முள்களையும், பல ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கிறது. சிறிய அளவினையுடைய செதில்கள், மலவாய்த் துடுப்பின்மேல் பரவியுள்ளன. காற்றுப்பை முன், பின் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது.

இக் குழுவைச் சார்ந்த மீன்கள் இந்தியக் கடல்களிலும் மலேயாத் தீபகற்பம் வரையிலும் பரவியுள்ளன.

பெம்ஃபெரிஸ் மொலக்கா (P. molucca)

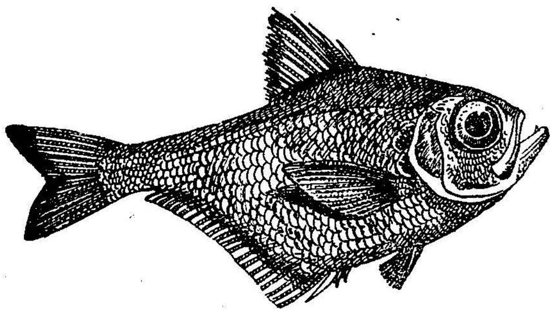
மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிற்கும் பொருத்தமானவை. இதற்கு 'முண்டகக் கண் கரவை' என்ற மற்றொரு பெயரும் வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

இதன் முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமையற்றுக் காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்பும், தலையும் ஒத்த நீளமுடையவை. வயிற்றுப்பக்கத் துடுப்பு குட்டையானது. வால்துடுப்பு இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. பக்கக் கோடுகளையொட்டிக் காணப்படும் செதில்கள் மற்றவற்றைவிடப் பெரிய அளவுடையவை

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் வெள்ளிபடர்ந்த சாம்பல் நிறத்தது. முதுகுத் துடுப்பாரைகளின் மேற்பகுதிகள் கரிய நிறங்கொண்டவை. மார்புத் துடுப்புகள் செம்மஞ்சள் நிறமானவை. இவற்றின் தோற்றப்பகுதி பொதுவாகக் கரிய நிறமுடையது. மலவாய்த் துடுப்பின் முன் பக்கத்தில், கீழ்ப் பரப்பிலும் கருமை படர்ந்து காணப்படுகிறது. வால்துடுப்பின் பின்நுனி சாம்பல் நிறம் படர்ந்து காணப்படுகிறது.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் ஜப்பான்வரை பரவியிருக்கின்றன. தென்னிந்தியாவில் மன்னார் வளைகுடாவின் மண்டபம் பகுதியிலும் இது வசிக்கிறது.

பெம்ஃபெரிஸ் மங்குலா (P. mangula) என்னும் மற்றொரு சிறப்பின மீனும் மன்னார் வளைகுடாவின் மண்டபம் பகுதியில் வசிக்கிறது.



படம் 59

பெம்ஃபெரிஸ் மொலுக்கா - முண்டகக்கண் கரவை.

குடும்பம் XI: பாலிநீமிடே

(Family XI: Polynemidae)

உணவுக்குரிய மீன்களிடையே அதிகச் சிறப்பு வாய்ந்தவை இக் குழுவைச் சேர்ந்த மீன்களேயாம். இந்தியாவின் மேற்கு, கிழக்குக் கடற்கரைகளில் இவை மிகுந்து காணப்படும் இம்மீன்கள், ஆண்டு முழுவதும் பிடிபட்டு மீன் துறையின் வாணிகத்தைப் பெருக்குகின்றன. இவ்விதம் இவை பொருளாதாரச் சிறப்புப்பெற்ற மீன்களாகத் திகழ்கின்றன. இவை சென்று மீளலை மேற்கொள்ளும் மீன்கள் ஆதலால், இவை கடலில் மட்டுமல்லாமல் ஆறுகளின் கழிமுகப் பகுதிகளிலும் (River mouths), கழிமுகங்களிலும் (Estuaries) கூடக் காணப்படுவதுண்டு.

இவை உணவு மீன்களாக அதிகம் மதிக்கப்படுவதாலும், விரிவான பரவலைப் பெற்றிருப்பதாலும் நம் நாட்டுப் பொருளாதார நிலையில் ஒரு முக்கிய பங்கேற்கின்றன என்ருல் மிகையாகாது. உலகில் பிடிபடும் பாலிநீமிடு (Polynemids) மீன்களின் அளவில் இந்தியா இரண்டாவது அல்லது மூன்ருவது இடத்தை வகிக்கிறது என்பது பெருமைக்குரிய ஒன்றேயாகும். இது நம் தமிழ்நாட்டில் 'பசுமைப் புரட்சியைப்'போன்று 'கடல் வளப் புரட்சி'யையும் (Blue revolution) நமதரசு தீவிரமாக்குவதன் விளைவால்தான் ஏற்பட்டது என்று நாம் சொல்லத்தேவையில்லை.

விலங்கியல் வல்லுனர்களின் கருத்துப்படி இக் குடும்ப மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள் கீழே தொகுத்துக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இவற்றின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. பெரிய அளவுடைய கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம்பெற்று, ஒரு கொழுப்புப் படலத்தால் மூடப்பட்டுள்ளன. நன்கு தெளிவுற்ற முன் முகப் பகுதியின் அடிப்பக்கத்தில் வாய் இடம் பெற்றுள்ளது. வாய் ஒரு பக்கவசப் பிளவினைப் பெற்றிருக்கிறது. தலையின் மேலுள்ள குழைத்தொகுப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஏழாகும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. தாடைகளிலும் அண்ண வெலும்புகளிலும் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. வோமர் எலும்பில் இவை சிலவற்றில் காணப்படுவதில்லை இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன.

மார்புத் துடுப்பின்கீழ், பல தனிப்பட்ட, இயங்கும் துணையுறுப்புகள் (Articulated appendages) காணப்படுகின்றன. மார்புப் பகுதியில் இடம்பெற்ற வயிற்றுத் துடுப்புகளில் ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. செதில்கள் நுண்ணிய சீப்புருவங் கொண்டோ, வட்ட வடிவமாகவோ காணப்படுகின்றன. இவை நேர்த்துடுப்புகளின்மீது பரவியிருக்கக்கூடும். தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படும் பக்கக்கோடு, வால்துடுப்பின்மேல் நீண்டு காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை இருந்தால், அஃது உருவத்திலும், அமைப்பிலும் பலவாறாக மாறுபடும் தன்மையுடையதாக இருக்கின்றது.

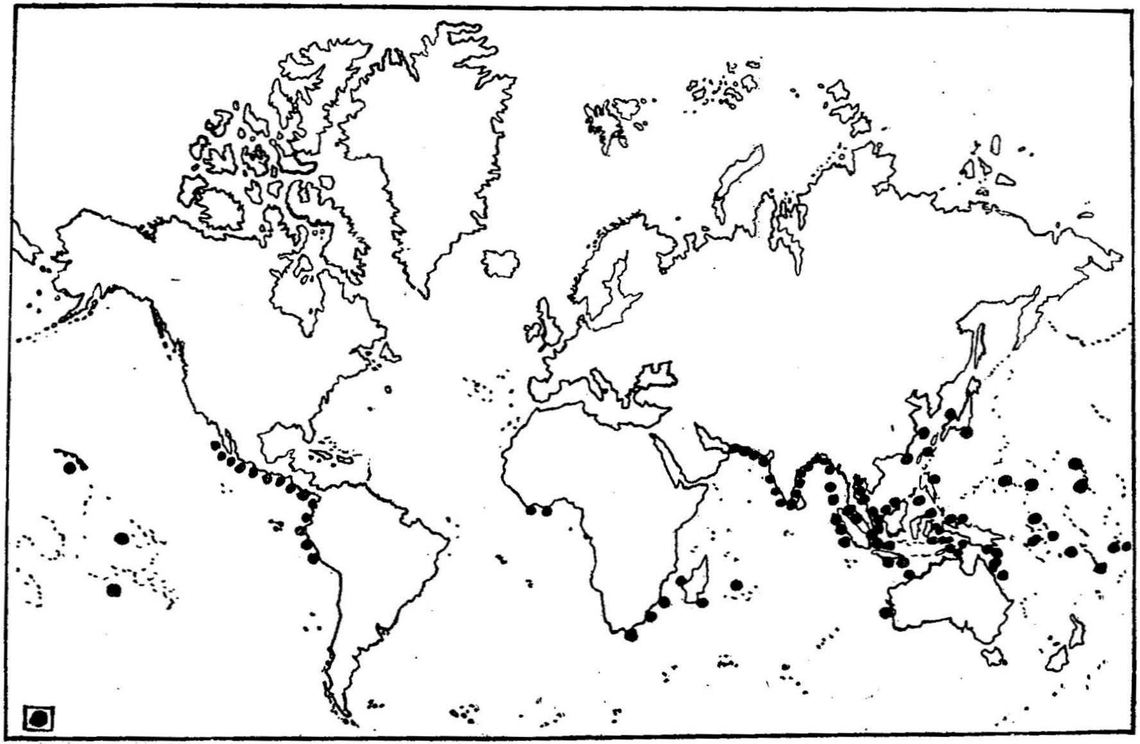
முன் கூறியபடி இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளன.

பொதுவினம்: பாலிநீமஸ்
(Genus: Polynemus)

இவை மிகச் சிறந்த உணவு மீன்களாகத் திகழ்வதோடு, இவற்றினின்று உண்டாக்கப்படும் மீன் கூழ்ப்பசையும் (Isinglass), மீன் இரப்பைகளும் (Fish-sounds) ஏராளமான அளவில் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இவற்றைத் தமிழில் 'காளா மீன்கள்' எனப் பொதுவாக வழங்குவர்.

மேற் கூறிய சிறப்புப் பண்புகளோடு, இப் பொதுவினத்திற்கே உரிய சில சிறப்புப் பண்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இதன் முன் செவுள்மூடி சிறு பற்களைக் கொண்டுள்ளது தாடைகள், வோமர், டெரிகாய்டு மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் துய்யிழைப் பற்கள் உண்டு. இரண்டு தனிப்பட்ட முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு ஏழு அல்லது



படம் 60 கோளா மீன்களின் புவி சார்ந்த பரவலை விளக்கும் உலக வரை படம்: கரிய வட்டப்புள்ளிகள் இம் மீன்கள் பரவியுள்ள உலகப் பகுதிகளைக் குறிப்பதாகும்.

எட்டு முள்களைப் பெற்றிருக்கும். இரண்டாவது துடுப்பு ஒரு முள்ளையும், பதினொன்று முதல் பதினாறு ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கிறது. மார்புத் துடுப்புகளுக்குக் கீழே, பல அசையுந் தன்மை கொண்ட தொட்டுணர் இழைகள் உள்ளன. வால்துடுப்பு ஓர் ஆழ்ந்த பள்ளத்தினால் இரு மடல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. சிறிய அளவுடைய சீப்புருவச் செதில்கள் நேர்த்துடுப்புகளின்மீது பரவுயிருக்கின்றன.

உலகில் பாலிநீமிடு மீன்களின் பரவலை முன் பக்கத்திற் கண்ட வரை படத்தின் மூலம் அறியலாம்.

பாலிநீமஸ் இண்டிகஸ் (Polynemus indicus)

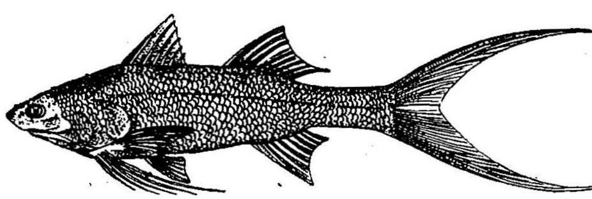
இம் மீனின் மறு பெயர், தமிழில் 'காலா மீன்' என்பதாகும்.

இம் மீனின் முன்முகம் கூர்மையானது. தாடைகளிலுள்ள பற்கள் துய்யிழை போன்றும், அண்ணஎலும்புகளில் இவை அகன்ற பட்டைகளில் அமைந்தும், வோமர் எலும்பில் இவை ஒரு வட்டமான திட்டில் அமைந்தும் காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்பின் அடியிலுள்ள தொட்டுணரிழைகளில் மிக நீளமான முதலாவது இழை வயிற்றுத் துடுப்புகளின் நுனிகளையும் தாண்டியோ, சில சமயங்களில் மலவாய்த் துடுப்பின் நுனியையும் மீறியோ நீண்டிருப்பதுண்டு. முதுகுத் துடுப்புகள், மலவாய்த் துடுப்பு, வால் துடுப்பு முதலியவை செதில்களைப் பெற்றுள்ளன. வால் துடுப்பு, மிக ஆழமாக இரு மடல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விரு நீண்ட, கூர்மையான மடல்களும், நுனியில் குறுகி, இழைகளாக நீண்டும் இருப்பதுண்டு. இவற்றுள் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ளதே அதிக நீளமானது. தொடர்ச்சியான பக்கக்கோடு, ஏறக்குறைய வால் துடுப்பின்கீழ் மடலின்நுனிவரை நீண்டிருப்பதுண்டு. காற்றுப் பை பெரிய அளவுடையது.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் முதுகு, ஊதா படர்ந்த கருப்பு நிறமானது. வெள்ளி மயமான வயிற்றுப்பரப்பு மஞ்சள் நிறமும் கலந்து காணப்படுகிறது. இரு முதுகுத் துடுப்புகள், மலவாய்த் துடுப்பு, செவுள்மூடியின் கீழ்ப்பாதி முதலிய பகுதிகள் கருமை படர்ந்து காணப்படுகின்றன. வால்துடுப்புப் பல கரும்புள்ளிகளைக் கொண்டது.

இச் சிறப்பினம் சென்னையில் டிசம்பர்த் திங்கள் முதல் மார்ச்சுத் திங்கள் வரை காணப்படுகிறது. பின்னர், இது காணப்படுவதில்லை.

ஓரளவு மிதவை உயிரிகளாகவும், ஓரளவு நீரில் மூழ்கி வாழும் உயிரிகளாகவும், திகழும் பாலிநீமிடு மீன்கள் பொதுவாகக் கரையோரப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. சிறு கூட்டங்களாக நீந்திச் செல்லும் இவை, ஆழமற்ற நீரிலும், ஆழமான நீரிலும் காணப்படுகின்றன. நீரிலுள்ள உப்புகளின் அளவைச் (Salinity) சகித்துக் கொள்ளுந்தன்மை இவற்றில் மிகுந்து காணப்படுவதால், இவை கடல் நீரில் மட்டுமல்லாமல், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் கடற் கழிகளிலும்கூட (Lagoons) வசிப்பதுண்டு. இவை இனப் பெருக்கத்தின்பொருட்டே கடலினின்று கரைப் பகுதிகளுக்கும் ஆறுகளின் கழிமுகங்களுக்கும் செல்கின்றன. கரையினின்றும் சிறிது தூரத்திலுள்ள கடற்பகுதிகளே இவற்றின் இளம் உயிரிகளின் வளர்ப்பிடங்களாகத் திகழுகின்றன.



படம் 61

பாலிநீமஸ் இன்டிகஸ் - இந்தியக் காலா மீன்.

இந்தக் குறிப்பிட்ட சிறப்பினத்தைச் சார்ந்த மீன் (பாலிநீமஸ் இண்டிகஸ்) ஓரளவு நீரின் உப்புத் தன்மையைச் சகித்துக் கொள்ளும் தன்மையைப் பெற்றிருப்பினும், இது ஆறுகளைச் சென்றடைவதாகத் தெரிவதில்லை. இது ஆழமற்ற நீர்ப் பகுதிகளிலேயே மிகுந்து காணப்படுகிறது. இது பிற மீன்களை வேட்டையாடும் பழக்கமுடையது. இது மிகையான உணவு உட்கொள்ளக் கூடியதுங்கூட.

பாலிநீமிடு மீன்களின் குறிப்பிடத்தக்க பண்பு, இவற்றின் இருபால் தன்மையேயாம். இதுவரை இவை ஒருபால் உயிரிகளாகக் கருதப்பட்டு வந்தன. ஆனால் அண்மையிலேயே இவை இருபால் தன்மை கொண்டவையெனத் தெரிய வந்துள்ளது. இவற்றைத் தவிர, தனிப்பட்ட ஆண் மீன்களிலும், பெண் மீன்களிலுங்கூடக் காணப்படுகின்றன.

பாலிநீமஸ் இண்டிகஸ் மீன்களில் ஆண், பெண் மீன்கள் தனித் தனியே காணப்படுகின்றன. எனினும், சில சமயங்களில் இவை

இரு பால்தன்மையை (Hermaphroditism) வெளிப்படுத்துவதுண்டு.

பாலிநீமிடு மீன்கள் ஆண்டு முழுவதும் இனப் பெருக்கம் செய்வதாகக் கூறப்படுகிறது. எனினும், ஒவ்வொரு சிறப்பினமும் ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்திலேயே இனப் பெருக்க உச்ச நிலையை அடைகிறது. பெரும்பான்மையான பாலிநீமிடு மீன்கள் இனப் பெருக்கத்தின்பொருட்டுக் கரையோரப் பகுதிகளைச் சென்றடைகின்றன. இவையிடும் முட்டைகள் நீரில் மிதக்குந் தன்மையுடையன. இவற்றின் விட்ட அளவு 1.3 மில்லி மீட்டர்கள் ஆகும்.

உணவுப் பழக்கங்கள்

பாலிநீமிடு மீன்கள் ஊனுண்ணிகளாகும். இவற்றின் வாழ்க்கையின் பல்வேறு பருவங்களில் இவை பல்வேறு வகை உணவுப் பொருள்களை உட்கொள்ளுகின்றன. இதனால் இவை ஒரு பருவத்தில் நுண்ணுயிரிகளையும் (Micro-organisms) மற்றொரு பருவத்தில் பேருயிரிகளையும் (Macro-organisms) உட்கொள்ளுகின்றன. சான்றாக, இவை தமது இளம் பருவத்தில் கோபிப்போடு (Copepods), நாப்ளியை (Nauplii) மற்றும் ஆம்ஃபிப்போடு (Amphipods) முதலிய மிதவை உயிரிகளை வடிக்கட்டி உண்ணும் பழக்கமுடையன. இப் பழக்கம் படிப்படியாக மாறி, வளர்ச்சியுற்ற பருவத்தில் கிரஸ்டேஷியன்கள், மற்றும் பிற மீன்களையும் உட்கொள்ளும் பழக்கமுண்டாகிறது. சில சமயங்களில் இவை தம் இனத்தையே உட்கொள்ளும் பழக்கத்தையும் (Cannibalism) பெறுகின்றன.

காலாமீன்கள் பொதுவாக வலைகளின் உதவியால் பிடிபடுகின்றன.

பாலிநீமஸ் இண்டிகஸ் மீன்கள், இந்தியாவின் கிழக்கு மேற்குக் கடற்கரைகளில் கரையோர மீன்பிடித் துறைகளிலும், கரைக்கப்பாற்பட்ட கடல்பகுதிகளின் மீன்பிடித் துறைகளிலும் ஏராளமாகப் பிடிபடுகின்றன.

பாலிநீமஸ் ஹெப்டாடேக்டைலஸ் (Polynemus heptadactylus).

இது மற்றொரு வகைக் காலா மீனாகும். இது மாகாலா என்றும் வழங்கப்படுகிறது. மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப்படுகின்றன. இவற்றோடு இதில் காணப்படும் வேறு சிறப்புப் பண்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இதன் தோள்பட்டையின் மேல் பக்கக்கோடு தொடங்கும் பகுதியில் ஒரு முள் காணப்படுகிறது. தாடைகள், வோமர் எலும்பு, மற்றும் அண்ணவெலும்பில் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. முதுகுத் துடுப்பின் முதலாவது முள் குட்டையானது, மூன்ருவது முள் அதிக நீளமானது. மார்புத் துடுப்பாரைகள் கிளைகளற்றுக் காணப்படுகின்றன. ஏழு தனிப்பட்ட மார்புத் தொட்டுணரிழைகள் (Pectoral filaments) உள்ளன. இவை வயிற்றுத் துடுப்புகளின் இறுதிவரை நீண்டிருக்கின்றன. வயிற்றுத் துடுப்பு மலவாய்வரை நீண்டிருக்கும். வால்துடுப்பு மிக ஆழமாக இரு மடல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குக் காற்றுப்பை இல்லை.

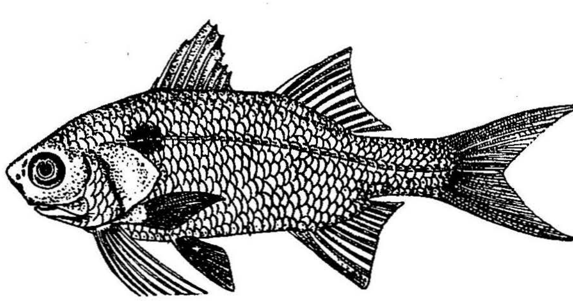
வண்ணக்கோலம்: பொதுவாகப் பொன்னிறமுடைய இம் மீன், மார்புப் பகுதியில் கருமை படர்ந்து காணப்படுகிறது. முதல் முதுகுத் துடுப்பின் விளிம்பு, இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் மேல்விளிம்பு, வால்துடுப்பின் மேல்விளிம்புகள், மலவாய்த் துடுப்பின் கீழ்ப்பகுதி, வயிற்றுத் துடுப்பின் நுனி, ஆகிய பகுதிகளெல்லாம் கரிய நிறமுடையன.

இது முற்றிலும் கடலிலேயே வாழும் மீனாகும். இது ஆழமான நீர்ப்பகுதிகளிலேயே வசிக்க விரும்புகிறது.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது.

இந்த இனத்தில் ஆண், பெண் மீன்கள் தனித்துக் காணப்பட்டாலும், இரு பால்தன்மையுடைய மீன்களும் காணட்படுவதுண்டு.

இஃது இறுல்சுளையும், மத்தி, நொணலை முதலிய மீன்களையும் உட்கொள்ளுகிறது.



படம் 62

பாலிநீமஸ் ஹெப்டாடேக்டைலஸ் - ஏழு நீளிழைகள்கொண்ட காலா மீன்.

பாலிநீமஸ் பேரடிசியஸ் (Paradiseus)

இம் மீனைத் 'துறவிமீன்', 'சந்நியாசிமீன்' என்னும் பொருள்பட வடநாட்டில் வழங்குவர். இம் மீனும் மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகிறது.

இம் மீனின் கண்கள் இளம் உயிரியில் சிறிய அளவினைக் கொண்டிருக்கின்றன. வளர்ச்சியுற்ற மீனில் இவை சற்றுப் பெரிய அளவினைக் கொண்டிருக்கும். தாடைகள், வோமர் எலும்புகள், அண்ணம் ஆகிய பகுதிகளின் பற்கள் துய்யிழைபோன்றவை. மார்புத் துடுப்பாரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுவதில்லை. இதன் தொடக்கப் பகுதியில் ஏழு தனித்தனியான தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன. இவற்றுள் மேல் மூன்று இழைகளும் அதி நீளமாகவும், வலிமை பொருந்தியும், மீனின் நீளத்தைப்போன்று இரு பங்கு நீளத்தைப்பெற்றும் இருக்கின்றன. இரு மடல்களாக ஆழப் பிரிக்கப்பட்ட வால் துடுப்பின் மேல்மடலே நீளத்தில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை இதற்கு இல்லை. பக்கக்கோடு வளைந்து, இறுதியில் வால் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதியின் நடுவில் மறைந்து விடுகிறது.

பொன்னிறங்கொண்ட இம் மீன் முதுகில் சாம்பல் படர்ந்து காணப்படுகிறது. துடுப்புகளும் சாம்பல் நிறமானவை.

இம் மீன்கள் இந்தியா, பர்மா, மலேயாத் தீபகற்பம் ஆகிய பகுதிகளில் பரவியுள்ளன.

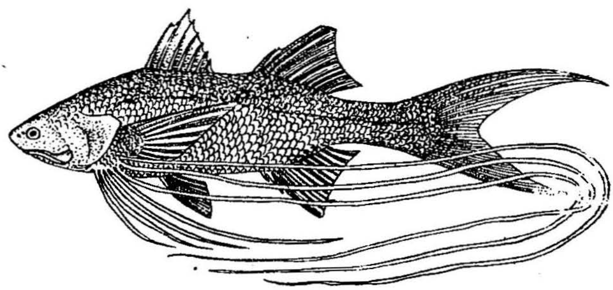
இச் சிறப்பினத்தில் ஆண், பெண் மீன்கள் தனித்துக் காணப்படுகின்றன. இரு பால்தன்மை இவற்றிடையே காணப்படுவதில்லை.

இம் மீனின் இனப்பெருக்கக் காலம் ஜனவரித் திங்கள் முதல் ஜூன் திங்கள் வரை நீடிக்கிறது. இது முட்டையிடும்பொருட்டு ஆறுகளின் கழிமுகங்களையும் ஆறுகளையும் சென்றடைவதுண்டு.

இதன் ஊடுகாண் (Transparent) திறங்கொண்ட மிதவை முட்டைகள் சுமார் 0.7 மி.மீ விட்ட அளவைக் கொண்டவை. இளம் உயிரிகளில் வளர்ச்சியுறும் காற்றுப்பை, வளர்ந்த மீன்களில் வளர்ச்சி குன்றிப் பயனிழந்து விடுகிறது.

இறால், ஆம்ஃபிபோடுகள், சிறிய மீன்கள் முதலியவை இம் மீனின் உணவாகின்றன.

இம மீனைச் சிறுபை முதலிய வலைகளின் உதவியாலும், சிறு படகுகளில் சென்றும் பிடிக்கின்றனர். இஃது ஏறத்தாழ 9 அங்குலம் (சுமார் 23 செ.மீ) நீளம் வரை வளரக்கூடியது.



படம் 63

பாலிநீமஸ் பேரடிசியஸ் - சன்னியாசிக் காலா.

மேற்கூறிய சிறப்பினங்களோடு, கீழ்க்கண்ட சிறப்பினங்களும் இந்தியாவில் பரவியிருக்கின்றன.

பாலிநீமஸ் டெட்ராடேக்டைலஸ் (P. tetradactylus): இம் மீனின், மார்புத் துடுப்பினடியில் நான்கு தனிப்பட்ட தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன. இவை ஏறத்தாழ வயிற்றுத் துடுப்பின் இறுதி வரை நீண்டிருக்கின்றன. இது வெள்ளி படர்ந்த பசுமை நிறங் கொண்டது. உடலின் இரு பக்கங்களும், வயிற்றுப்பரப்பும் மஞ்சள் நிறம் படர்ந்து காணப்படுகின்றன. செவுள்மூடியின் மேற் பகுதியில் ஓர் ஆழ் நிறக் குறியுள்ளது. இஃது இந்தியாவின் மேற்கு, கிழக்குக் கடற்கரைகளில் பரவியுள்ளது.

பாலிநீமஸ் செக்ஸ்டேரியஸ் (P. sextarius)

இம் மீனில் ஆறு தனிப்பட்ட மார்புப்பகுதித் தொட்டுணரிழைகள் காணப்படுகின்றன. இவை வயிற்றுத் துடுப்பின் மையம் அல்லது அதன் இறுதிவரை நீண்டிருக்கின்றன. இதன் காற்றுப்பை சிறியதாகவும், எளிய அமைப்பைக் கொண்டும் இருக்கிறது. பொன்னிறங்கொண்ட இம் மீன், பொதுவாகத் துடுப்புகளின்மீது கரும்புள்ளிகளைக் கொண்டிருக்கும். பக்கக் கோட்டின்மேல், தோள்பட்டைப் பகுதியில் ஒரு பெருந்திட்டு உள்ளது.

இஃது இந்தியாவில் குறிப்பாக வங்காள விரிகுடாவில் காணப்படுகிறது.

பாலிநீமஸ் ப்ளெபியஸ். (P. plebeius)

இதற்குப் 'போலிக்காலா' என்றொரு பெயருமுண்டு. இஃது ஐந்து மார்புப் பகுதியிழைகளைக் கொண்டது. இவற்றுள் முதலாவது வயிற்றுத் துடுப்பிற்கும் பின்னால் நீண்டு இருக்கும். வால்துடுப்புக் கூர்மையுற்றுக் காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை நீண்டும், குறுகியும், எளிய தோற்றங்கொண்டுமிருக்கும். இதன் நிறம் பொன்னிறமாகும். முதுகுப் பரப்பு இலேசாகச் சாம்பல் படர்ந்து காணப்படும். ஒவ்வொரு செதில் வரிசையின் மேலும் ஒரு கருங்கோடு இருக்கும்.

இஃது இந்தியாவின் கடற்கரையோரப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

பாலிநீமஸ் சாந்தோநீமஸ் (Polynemus xanthonemus)

இம் மீனின் தனிப்பட்ட மார்புப் பகுதியிழைகள் வயிற்றுத் துடுப்பின் இறுதியையும் மீறி நீண்டிருக்கின்றன. வால்துடுப்பு ஆழமாகப் பிளவு பட்டுள்ளது. காற்றுப்பை இல்லை. இதன் முதுகு, பசுமை படர்ந்தும், பக்கங்களும் வயிறும் வெள்ளிபோன்றும் தோற்றமளிக்கின்றன. மஞ்சள் நிறமான துடுப்புகள் கரிய விளிம்பினைக் கொண்டுள்ளன,

இம் மீன் இந்தியாவிற்குத் தெற்கே, இலங்கைக் கருகிலும், இந்தியாவின் கிழக்குக் கடற்கரைகளில் வங்காள விரிகுடாவிலும் பிடிபட்டிருக்கின்றன.

மற்றும் பாலிநீமஸ் மைக்ரோஸ்டோமா (P. microstoma), பாலிநீமஸ் செக்ஸ்ஃபிலஸ் (P. sexfilis) முதலிய மீன்களும் உள்ளன.

குடும்பம் XII: சையீனிடே
(Family XII: Sciaenidae)

இப் பெருங்குழுவின் மீன்கள் ஓரளவு அழுத்தமுற்றும், நீண்டும் காணப்படும் உடலைப் பெற்றிருக்கின்றன. பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும் இம் மீன்களின் கண்கள் நடுத்தர அளவு கொண்டோ, சிறிய அளவுகொண்டோ இருக்கும். வாயானது முகத்தின் முன்னாலோ, அதன் அடியிலோ இடம் பெற்றிருக்கும். கன்னங்களில் முள்கள்போன்ற அமைப்புகள் எவையும் இரா. செவுள்மூடிகள் சில சமயங்களில் வலிமையற்ற முள்களைப்

பெற்றிருக்கும். ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் சில சமயங்களில் மறைந்திருக்கும். சில சமயங்களில் இவை இல்லாமலும் இருக்கக்கூடும்.

சில பொதுவினங்களில் தொட்டுணரிழைகள் இருக்கக்கூடும். தலையின் மேலுள்ள குழைக் கால்வாய்த் தொகுப்பு (Muciferous system) நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கும். பற்கள் துய்யிழைப் பட்டைகளில் அமைந்துள்ளன. இவற்றின் வெளி அல்லது உள் வரிசை பெரும்பாலும் அளவில் பெருத்துக் காணப்படும். அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பின் முள்கள் பெரும்பாலும் வலுவிழந்து காணப்படும். இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு முதலாவதைவிட நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படும். மலவாய்த் துடுப்பு ஒன்று அல்லது இரண்டு முள்களையும், இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கையுடைய ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளது. மார்புத் துடுப்பாரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுகின்றன.

மார்புப் பகுதியில் இடம்பெற்ற வயிற்றுத் துடுப்புகளில் ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டோ, வட்ட வடிவமாகவோ இருக்கின்றன. இவை தலை, முன்முகம் ஆகிய பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன. உடற் பகுதியில் இவை சாய்வான வரிசைகளிலோ, வளைவுடைய தெளிவான வரிசைகளிலோ இடம் பெற்றிருக்கின்றன. முழுமையுற்ற பக்கக்கோடு பெரும்பாலும் வால்துடுப்பின்மேல் தொடர்ந்து காணப்படும். காற்றுப்பை காணப்படின், அது எப்பொழுதும் கிளைத்த அல்லது விரிவுற்ற நீட்சிகளைப் பெற்றிருக்கும்.

இம் மீன்களின் பெரும்பான்மையானவற்றின் காற்றுப் பையிலிருந்து மீன் பசைக்கூழ் உற்பத்திசெய்யப்பட்டு வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இவ்வாறே இவற்றின் காற்றுப்பையும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. மற்றபடி இவை உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுவதில்லை, ஏனெனில், இளம் மீன்களின் தசை சுவையற்றதாயிருக்கிறது. ஆனால் முதிர்ந்த மீன்களின் தசைப்பகுதி மென்மையற்றிருப்பதால் இது உண்பதற்கு ஏற்றதாயிருப்பதில்லை.

இந்தியக் கடல்களில் இவை மிகுந்து காணப்படுகின்றன. இங்கிருந்து இவை ஆறுகளின் கழிமுகங்களையும், ஆறுகளையும் சென்றடைவதுண்டு.

பொதுவினம்: சையீனு
(Genus: Sciaena)

நீள்சதுர வடிவங்கொண்ட இவற்றின் உடல் நீண்டும் அழுத்த முற்றும் இருக்கிறது. கண்கள் நடுத்தர அளவுடையன, முன் முகம் உருண்டையாகவும், சில சமயங்களில் கீழ்த்தாடையின்மேல் தொங்கிக்கொண்டுமிருக்கும். கீழ்த்தாடை, மேல்தாடையைவிடச் சற்று நீளமானது. பற்கள் தூய்யிழை போன்றவை. முன் மேல் தாடையெலும்புகளில் வெளிவரிசையிலுள்ள பற்கள் பெரியவை. சில சமயங்களில் கீழ்த்தாடையின் உள் வரிசையிலுள்ள பற்களும் பெரிய அளவு கொண்டிருக்கக்கூடும். தனிப்பட்ட கோரைப் பற்கள் இல்லை, இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு 9 முதல் 10 முள்களைப் பெற்றுள்ளன.

இது தன் அடிப்பக்கத்தில் இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டாவது துடுப்பு நடுத்தர நீள முடையது. மலவாய்த் துடுப்பு ஒன்று அல்லது இரண்டு முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. செதில்கள் சீப்புருவங்கொண்டோ, வட்ட வடிவமாகவோ இருக்கின்றன. இவை தலை முன்முகம் ஆகிய பகுதிகளின்மேலும் பரவியுள்ளன. இவை பொதுவாக நேர்த் துடுப்புகள், வால்துடுப்பு ஆகியவற்றின்மேலும் காணப்படுவ துண்டு. காற்றுப்பையும் ஒன்றுண்டு.

இவற்றைப் பொதுவாகக் கற்ருழை, பன்னு, வெண்கற்ருழை என்பர்.

சையீனு மைல்ஸ் (Sciaena miles)

இதனைப் பொதுவாக வெண்கற்ருழை அல்லது வெள்ளைக் கற்ருழை என்பர்.

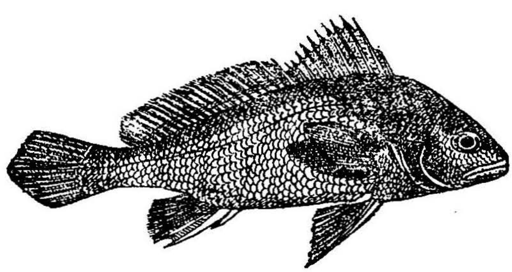
மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப் படுகின்றன. இதனுடைய வாய்ப்பிளவு ஓரளவு சாய்வான நிலையிலேயே காணப்படுகிறது. ஏறக்குறைய சம நீளமுடைய இரு தாடைகளின்மேல், முன் முகம் கவிந்திருப்பதில்லை. சில சமயங் களில் மேல்தாடை சற்று அதிக நீளமுடையதாக இருக்கக்கூடும். முன் செவுள்மூடி, அதிக இடைவெளிகளுடன் அமைந்திருக்கும். சிறு பல்போன்ற புடைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. செவுள்மூடியின் மேல் புள்ளிகள் போன்ற சிறு முள்கள் உள்ளன. முன்முகத்தின் இணைக்கப்படாத தோல் விளிம்பின்மேல் ஐந்து கால்வாய்த் துளைகளும், ஒரு சிறிய பக்கக் கதுப்பும் காணப்படுகின்றன. கீழ்த்தாடையின் அடிப்பரப்பின்மேல் ஐந்து புழைகள் உள்ளன.

மேல்தாடைப் பற்கள் துய்யிழை போன்றவை. முன் மேல் தாடையெலும்புகளில் பெரிய, வளைந்த, கூம்புவடிவப் பற்கள் ஒரு வெளிவரிசையில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. கீழ்த்தாடைப் பற்களும் துய்யிழைப் பற்களே. இதன் உள்வரிசையிலுள்ள பற்கள் அருகருகே இடம் பெருமலும், பெரிய அளவினைக்கொண்டும் காணப்படுகின்றன.

முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமையற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவை ஆரைகளைப்போன்று இருமடங்கு நீளமுடையவை. மார்புத் துடுப்புத் தலைக்குச் சமமான அளவு நீளமுடையது. வயிற்றுத் துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்பின் பாதிவரை நீண்டு காணப்படுகிறது. இரண்டாவது மலவாய்த் துடுப்புமுள் அதிக வலிமையுற்றும், தலையின் பாதி நீளத்தைக்கொண்டுமிருக்கும். வால்துடுப்பு ஆப்பு வடிவமானது.

இம் மீனின் தலை, மற்றும் மார்புப் பகுதிகளுக்குரிய செதில்கள் வட்ட வடிவமானவை. உடலின் பிற பகுதியிலுள்ளவை சீப்புருவச் செதில்களாம்.

மலவாய்த் துடுப்பின் பின் விளிம்பிற்கு மேல், பக்கக்கோடு ஒரு நேர்க்கோடாகக் காணப்படுகிறது. பிற் பகுதியில் இது கிளைத்து மரம்போன்ற ஒரு தோற்றத்தைப் பெறுகிறது.



படம் 64

சையீனா மைல்ஸ் - வெண் கற்றுழை மீன்.

வண்ணக்கோலம்: சாம்பல் நிறம் படர்ந்த இம் மீனின் முதுகுப் பரப்பு, பச்சை நிறத்தினால் மேலும் கருமையாக்கப்பட்டுள்ளது. உடலின் பக்கப் பகுதிகளும், வயிற்றுப்பரப்பும் வெண்மையானவை. சில சமயங்களில் ஒவ்வொரு முதுகுத் துடுப்பாரையின் முன்

ளுலும், ஒரு சிறிய பழுப்புப் புள்ளி இருக்கக்கூடும். துடுப்புகளின் வெளி விளிம்புகள் சில மீன்களில் ஆழ்ந்த நிறம் பெற்றுள்ளன. வயிற்றுத் துடுப்பு மாத்திரம் வெண்மையானது.

இது ஏறத்தாழ இரண்டடி நீளம்வரை வளரக்கூடியது.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில் மலாயாத் தீபகற்பம்வரை பரவியிருக்கின்றன.

இந்தியாவில் குறிப்பாகக் கிழக்கு, மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இம் மீன் பரவியுள்ளது. இம் மீன் தனித்துக் காணப்படுவதில்லை. இவை பெருங் கூட்டங்களாகவே இயங்குகின்றன.

இருல்கள், நண்டுகள், மெல்லுடலிகள், பிற சிறு மீன்கள் முதலியன இம் மீனின் உணவாகின்றன.

இம் மீன்கள் தம் காற்றுப் பையின் உதவியால் ஒலியுண்டாக்குகின்றன. இக் காற்றுப்பை பக்கவசத்தில் இயங்கும் தசைகளினுல் விரிவடையவும், சுருங்கவும் செய்கிறது. கிழக்குக் கடற்கரையில் கஞ்சம், பூண்டி, கலிங்கப்பட்டினம், விசாகப்பட்டினம் (விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம்), உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்), தரங்கம்பாடி, சேதுபாவா சத்திரம் (தஞ்சை மாவட்டம்), முக்கூர், பாம்பன் (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்), தூத்துக்குடி, இடிந்தகரை (நெல்லை மாவட்டம்) ஆகிய மீன்பிடித் துறைகளில் பிடிபட்டுள்ளது.

மேற்குக் கடற்கரையில் ஹங்கர்க்கட்டா (மைசூர்), கன்னனூர், கோழிக்கோடு, சாலியம், தானூர், பொன்னணி (கேரளம்) ஆகிய மீன்பிடித் துறைகளில் பிடிக்கப்படுகிறது.

மடிவலை, வெள்ளவலை, மாயவலை முதலிய வலைகளைப் பயன்படுத்தி இம் மீனைப் பிடிக்கின்றனர்.

பொருளாதாரச் சிறப்பு

இப் பொதுவின மீன்கள் உணவு மீன்களாக மிகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. இவை கடைகளில் நல்ல விலைக்கு விற்கப்படுகின்றன.

பெரிய அளவுடைய இவற்றின் காற்றுப்பை, மீன்பசைக்கூழ் உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படுகிறது.

மேற்கு, கிழக்கிந்தியக் கடற்கரைகளில் ஏராளமான அளவில் பிடிபடும் வேறு சில சிறப்பினங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

2. சையீனு டையக்காந்தஸ் (Sciaena diacanthus)-இம் மீன் முதுகுப் பரப்பில சாம்பல் படர்ந்த பழுப்பு நிறத்தையும், வயிற்றுப் பரப்பில் வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பையும் கொண்டது. உடலின் மேற்பரப்பு, முதுகு மற்றும் வால்துடுப்புகள் இளம் மீனில் புள்ளிகளைக் கொண்டுள்ளன.

3. சையீனு மேக்குலேட்டா (S. maculata) வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பைக்கொண்ட இம் மீனின் உடலின்மேல், ஐந்து அகன்ற கரும்பட்டைகள் உள்ளன. இவை சில சமயங்களில் தொடர்பிழந்து காணப்படுகின்றன. இதற்கு வரிக்கற்றுழை என்றொரு பெயருமுண்டு.

4. சையீனு ஆல்பிடா (S. albida) வெள்ளி நிறமான இம் மீன் தன் செவுள் மூடியின்மேல் ஓர் ஆழ்ந்த நீலநிறங்கொண்ட பரவலான திட்டு ஒன்றினைப் பெற்றுள்ளது. இதற்கு வெள்ளைக் கட்டலை அல்லது கருங்கட்டலை, வெண்கற்றுழை, கருங்கற்றுழை முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கில் இருந்து வருகின்றன.

பொதுவினம்: ஓட்டோலித்தஸ்
(Genus: Otolithus)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமானது. கண்கள் நடுத்தர அளவுடையவை. முன்முகம் சற்றுக் கூர்மையானது. கீழ்த்தாடை சற்று நீளமாகக் காணப்படுகிறது. முன் செவுள்மூடி பள்ளமுற்றோ, பற்களைப் பெற்றோ இருக்கும். இம் மீன்களில் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. தொட்டுணரிழைகள் (Barbels) இல்லை. இரு தாடைகளின் பற்களும், துய்யிழை போன்றவை. முன் மேல்தாடையெலும்புகளின் வெளிவரிசைப் பற்கள் பெரிய அளவுடையவை. இரு தாடைகளிலும் நன்கு வளர்ச்சியுற்ற கோரைப்பற்கள் உள்ளன. வாய் மூடியநிலையில் இருக்கையில் ஒரு தாடையிலுள்ள இத்தகைய பற்கள் மற்ற தாடையிலுள்ள குழிகளுள் பொருந்துகின்றன.

சில சமயங்களில் இத்தகைய பற்கள் மேல்தாடைகளில் மட்டும் காணப்படுகின்றன. கீழ்த் தாடையில் அதிக இடைவெளியுடன் தனித் தனியாக அமைந்த கூம்பு வடிவப் பற்கள் ஒற்றை வரிசையில் காணப்படுகின்றன. இரு முதுகுத் துடுப்புகளும் தம் அடிப்பகுதியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு ஒன்பது அல்லது பத்து வலிமையற்ற முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. மலவாய்த் துடுப்பு ஒன்று அல்லது இரண்டு சிறிய

முள்களையும், சில துடுப்பாரைகளையும் கொண்டுள்ளன. செதில்கள் வட்ட வடிவமாகவோ, சீப்புருவங் கொண்டோ காணப்படுகின்றன. இவை சிறிய அல்லது நடுத்தர அளவுடையவை. காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு. இது பெரும்பாலும் பக்கவச நீட்சிகளைப் பெற்றதாயிருக்கும்.

இம் மீன்களும் மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன. இவற்றின் காற்றுப்பையிலிருந்து மீன் பசைக்கூழும் செய்யப்படுகிறது.

இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

ஓட்டோலித்தஸ் மேக்குலேட்டஸ் (O. maculatus)

இம் மீனின் வாய்ப்பிளவு சாய்வு நிலையில் உள்ளது. கீழ்த்தாடை அதிக நீளமுடையது. முன்முகத்தின் தோல் தனது இணைக்கப்படாத விளிம்பில் மூன்று சிறிய புழைகளைப் பெற்று உள்ளது. இதில் பக்கவசக் கதுப்பு இல்லை. கீழ்த்தாடையின் அடியில் புழைகள் காணப்படுவதில்லை.

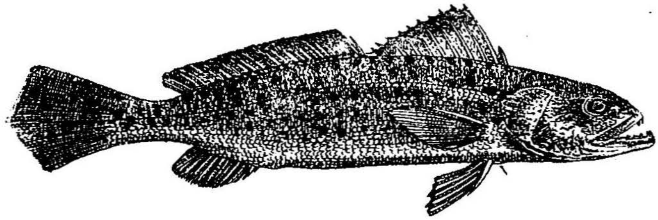
கீழ்த்தாடையின் கூட்டு இணை, வளர்ச்சியின் (symphysis) ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் ஒரு நீண்ட, வலிமைமிக்க கோரைப்பல் உள்ளது. இவற்றிற்கு நேர் எதிரே, மேல்தாடையிலும் இத்தகைய பற்கள் காணப்படுகின்றன. கீழத்தாடையின் பக்கங்களையொட்டி ஒரு வரிசை அதிக இடைவெளியுடன் அமைந்த கூம்பு வடிவக் கூர்மையான பற்கள் உள்ளன. மேல்தாடையில் துய்யிழைப் பற்களும், வெளிப்பக்கத்தில் ஒரு வரிசையில் அமைந்த கூம்பு வடிவமான வளைந்த பற்களும் உள்ளன.

முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமையற்றும், இறுதியில் இழை போன்றும் காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்பு, தலைக்குச் சமமான உயரங் கொண்டுள்ளது. வால் துடுப்பு ஆப்பு வடிவமாகவோ, வட்ட வடிவமாகவோ இருக்கும்.

வட்டவடிவமான செதில்கள் ஒழுங்கற்ற வரிசைகளில் இடம் பெற்றுள்ளன. பக்கக்கோடு பிற்பகுதியில் ஒரு நேர்க்கோடாக அமைந்துள்ளது. காற்றுப்பை இரு பக்கங்களிலும் ஏறத்தாழ 54 நீட்சிகளைக் கொண்டிருக்கும்.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேற்பரப்புச் சாம்பல் நிறமாகவும், அடிப்பரப்புப் பொன் நிறமாகவும் காணப்படுகிறது. உடலின் நீளத்தையொட்டியும், வால்துடுப்பை ஒட்டியும் ஐந்து அல்லது

ஆறு வரிசைக் கரும்புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன. மற்ற துடுப்பு களின் விளிம்புகள் சாம்பல் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன.



படம் 65

ஓட்டோலித்தஸ் மேக்குலேட்டஸ்.

இம் மீன் கடலில் மட்டுமன்றி ஆறுகளின் கழிமுகங் களிலும் காணப்படுவதுண்டு. தென்னிந்தியாவில் மன்னார் வளை குடாவைச் சார்ந்த கிழக்கரைப் பகுதியில் இம் மீன் காணப் படுகிறது.

ஓட்டோலித்தஸ் ரூபர் (O. ruber) என்னும் மீனும் தென்னிந்தி யாவில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தின் வங்காள விரிகுடாப் பகுதியில் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது.

குடும்பம் XIII: சி:ஃபியிடே

(Family XIII: Xiphiidae)

இம் மீனின் உடல் அழுத்தம் பெற்றிருக்கும். எத்மாய்டு (Ethmoid), வோமர், முன் மேல் தாடை ஆகிய எலும்புகளாலான மேல்தாடைப் பகுதி ஒரு நீண்ட, வாளுருவ அமைப்பாக நீண்டிருத்தல் இம் மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகளில் முதலிடம் பெறுவதாகும். வாய்ப்பிளவு ஆழமுற்றிருக்கிறது. பற்கள் இல்லை. அவை இருப்பின், வளர்ச்சி குன்றியநிலையில் காணப்படும். ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்களும் உண்டு.

ஒன்று அல்லது இரண்டு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவை தெளிவான முள்களுடைய பகுதியைப் பெற்றிருப்பதில்லை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை வளர்ச்சி குன்றிய நிலையில் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கும்.

செதில்கள் காணப்படுவதில்லை. அவை காணப்பட்டால், வளர்ச்சி குன்றிய தோல்பகுதிகளாக அல்லது தோல் சார்ந்த அமைப்புகளாகக் காணப்படுகின்றன. காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு.

இவை பொதுவாக 'வாள் மீன்கள்' அல்லது 'கத்தி மீன்கள்' என்றழைக்கப்படுகின்றன. உலகின் எல்லா வெப்பக் கடல்களிலும் குறை வெப்பக் கடல்களிலும் (sub-tropical seas) வாழும் இம் மீன்கள், கடல் நீரின் மேல்மட்டத்தில் மிதவை உயிரிகளாக வாழுகின்றன. பொதுவாகத் திறந்த கடல் வெளியில் சஞ்சரிக்கும் இம் மீன்கள், எப்பொழுதும் எச்சரிக்கையுடனே (vigilant) செயல்படுகின்றன. இவை மிகுந்த வலிமையையும் வேகத்தையும் பெற்றிருக்குங் காரணத்தால் இவை பிடிபடுவதும், பதனிடப்படுவதும் (preserved) அரிதே.

இந்தியப் பெருங்கடலில் வாழும் மீன்கள், ஹிஸ்டியோஃபோரஸ் (Histiophorus) பொதுவினத்தைச் சார்ந்தவை. இவை மிகவும் வளர்ச்சி குன்றிய, இரு நீண்ட இழைபோன்ற வயிற்றுத் துடுப்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றின் முதுகுத் துடுப்புக் கப்பற் பாயைப்போன்ற தோற்றமுடையது. இதனால் இத் துடுப்பை நேரே நிமர்த்திய நிலையில், இம் மீன் எவ்விதச் சலனமுமின்றி ஒரு பட்டைகைப்போன்று காற்றை எதிர்த்து நீந்தவல்லது.

எலும்பு மீன்களுள் வாள் மீன்களே அளவில் மிகப் பெரியவை என்றால் அது மிகையாகாது. இவை 12 முதல் 15 அடி, ஏறக்குறைய (3·67 மீ. முதல் 4·59 மீ) நீளமாகவும், இவற்றின் வாள் ஏறத்தாழ 3 அடி (சுமார் 91·5 செ. மீ.) நீளமாகவும் வளரக்கூடியவை. வாளின் தொடக்கப்பகுதியின் விட்ட அளவு 3 அங்குலங்களுக்குக் (7·8 செ. மீ.) குறைவதில்லை. வாளின் கீழ்ப்பரப்பு, வளர்ச்சி குன்றிய பற்களினால் சொரசொரப்பாகக் காணப்படுகிறது. இதனால், இஃது ஒரு பயங்கர ஆயுதமாகச் செயல் புரிவதில் வியப்பில்லை.

வாள் மீன் திமிங்கலங்களையும், அவற்றையொத்த பெரும் சீடேசியன்களையும் அடிக்கடி தாக்குகின்றது. இவற்றைத் திரும்பத்திரும்பத் தன்னுடைய வன்மையான வாளினால் தாக்கி, இறுதியில் வெற்றி வாகை சூடித் திரும்பும். இம் மீன்களை இவ்விதம் தாக்குவதற்குத் தூண்டும் காரணம் யாது என்பதை யாருமறியார். இஃது ஓர் உள்ளுணர்ச்சியாலேயே (Instinct) விளைகிறது என்றும், இதனால் திமிங்கலம் என நினைத்துத் தவறுதலாகக் கப்பல்களையும், படகுகளையும்கூட இவை தாக்குகின்றன

என்றும் தெரிகிறது. சில சமயங்களில் இவை கப்பல்களின் அடிப் பகுதியைக்கூடத் தாக்கிப் பெரும் சேதம் விளைவிப்பதுண்டு. அப்பொழுது இவை தங்களுடைய வாளை வெளிப்படுத்திக் கொள்ளும் வகையறியாது அதனை முறித்துக் கொள்வதுமுண்டு.

இத்தகைய நிகழ்ச்சி ஒன்றை விளக்கும்வண்ணம் கப்பலின் ஒரு சிறு பகுதியும், அதனைத் துளைத்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு மீனின் வாளும் இன்றும் பிரிட்டிஷ் தொல்பொருள் காட்சிச் சாலையில் பொதுமக்களின் காட்சிக்காக வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்விதம் இவை மீன்பிடிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் படகுகளையும், அவற்றுள் அமர்ந்திருக்கும் ஆட்களையும்கூட தாக்குவதுண்டு.

இவை மிகப் பெரிய மீன்கள் என்ற காரணத்தாலும், இவற்றின் வன்மையான ஆயுதங்கள் காரணமாகவும் இவற்றை வலைகளில் பிடிக்க இயலுவதில்லை. சில சமயங்களில் இளம் மீன்கள் பிடிபடுவதுண்டு.

பொதுவினம்: ஹிஸ்டியோஃபோரஸ்
(Genus: Histiophorus)

இவற்றின் உடல் நீண்டிருக்கிறது. மேல்தாடை கூம்பு வடிவமாகவும் பெரிதும் நீண்டும், கீழ்தாடையைவிட நீளமுள்ளதாகவும் காணப்படுகிறது. தாடைகளிலும், அண்ணவெலும்புகளிலும், நுண்பற்கள் உள்ளன. வோமர் எலும்பில் பற்கள் இரா. இரு முதுகுத் துடுப்புகளும் இரு மலவாய்த் துடுப்புகளும் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் முதலாவது முதுகுத் துடுப்பும், முதலாவது மலவாய்த் துடுப்புமே அதிகமாக நீண்டு காணப்படுகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒன்று அல்லது இரண்டு அல்லது சில சமயங்களில் மூன்று ஆரைகளாகவுங்கூட தோற்றமளிக்கின்றன. செதில்கள் இல்லை. வளர்ச்சி குன்றிய தோல் அமைப்புகள் இருக்கக்கூடும். காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு. ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகளும், போலிச் செவுள்களும் உள்ளன. இம் மீன்கள் வெப்பக் கடல்களில் பரவியுள்ளன.

ஹிஸ்டியோஃபோரஸ் கிளாடியஸ் (Histiophorus gladius)

இம் மீனைத் தமிழில் 'மயில்மீன்' என்பர். இதன் கண்கள் தலையில் உயர்ந்த இடத்தை வகிக்கின்றன. நீண்டுள்ள முன்முகம் தலையின் பிற பகுதிகளைவிட அதிக நீளமுடையது. பிடர்ப் பகுதியில் தொடங்கும் முதுகுத் துடுப்பு, தன் முதற் பகுதியில் உடலைப்போன்று இரண்டு பங்கு உயரமுடையது. இது பிற்

பகுதியில் சற்றுத் தாழ்ந்து காணப்படும். இளம் மீன்களில் இத் துடுப்புத் தன் மையப் பகுதியில் பெரிதும் உயர்ந்து காணப்படுகிறது.

மார்புத் துடுப்பு உடலின் மொத்த நீளத்தில் ஆறில் ஒரு பங்கு உள்ளது. இரண்டாவது மலவாய்த் துடுப்பு முதலாவதைவிட அளவில் சிறியது. இது இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பினடியில் இடம் பெற்றுள்ளது.

செதில்கள் இல்லை. இவற்றிற்குப் பதிலாகக் காணப்படும். தோல் வளர்ச்சிகள் ஈட்டி போன்றவை.

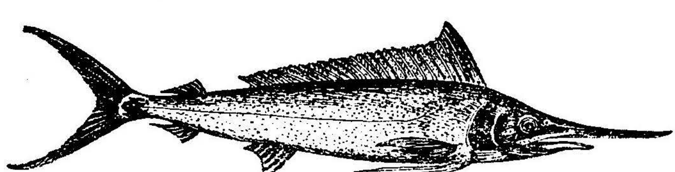
வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் நீலம் படர்ந்த சாம்பல் நிறமுடையது. இந்த நிறம் வயிற்றுப் பரப்பில் மங்கலான வெண்மையாக மாறுகிறது. முதுகுத் துடுப்புப் பளிச்சென்ற நீல நிறமுடையது. இதன் மேல் ஆழ்ந்த நிறப்புள்ளிகள் உண்டு.

இம் மீன் வெப்பக்கடல்களில் பரவிக் காணப்படுகிறது. சென்னைக் கடற் பகுதியில் ஒன்பதடி நீளங்கொண்ட ஒரு மீனைத் தாம் பிடித்ததாக 'டே' தமது நூலில் கூறியுள்ளார்.

இம் மீன் காணுங்கெளுத்தி, அரையலகு (Hemiramphus) முதலிய பிற சிறிய மீன்களை உட்கொள்ளுவதாகக் கூறப்படுகிறது.

சென்னைக்குரிய கடற் பகுதிகளில் குளிர் பருவத்தில் இம் மீன்கள் ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன. இவை அக்டோபர்த் திங்களில் இப் பகுதியை அடைந்து மார்ச்சுத் திங்கள் வரை தொடர்ந்து காணப்படுகின்றன.

மேற் கூறிய மீனோடு வேறு சில சிறப்பினங்களும் தென்னிந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகின்றன. அவை, ஹிஸ்டியோஃபோரஸ் இம்மாக்குலேட்டஸ் (H. immaculatus). இது சென்னையில் பிடிப்பட்டுள்ளது.



படம் 63

ஹிஸ்டியோஃபோரஸ் பிரெவிராஸ்ட்ரிஸ் - மயில் மீன்.

ஹி. பிரெவிராஸ்ட்ரிஸ் (H. brevirostris) — இது சாம்பல் நிறமான மீன். இதுவும் சென்னைக்கடலில் பிடிபட்டுள்ளது.

குடும்பம் XIV : டிரைக்கியூரிடே
(Family XIV : Trichiuridea)

இக் குழுவில் அடங்கும் மீன்கள் கடலில் வாழ்பவை. இவை வெப்பக் கடல்களிலும் குறை வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கின்றன. இவற்றுள் சில மீன்கள் கடலின் மேல்மட்டத்தில் வாழ்பவை. இவை கரைக்கு அண்மையில் காணப்படுகின்றன. மற்றும் சில மீன்கள் மிதமான ஆழங்களுக்குச் சென்று வசிக்கின்றன. இவற்றின் பற்களைக் கொண்டு பார்க்கும்போது இம் மீன்கள் அதிக வலிமையுடையவை என்றும், வேட்டையாடுந் தன்மையுடையவை என்றும் தெரிகிறது.

இம் மீன்களின் உடல் நீண்டும் அழுத்தமுற்றும் இருக்கிறது. செவுள் திறப்புகள் அகன்று காணப்படுகின்றன. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப்பிளவு ஆழமுற்றுக் காணப்படுகிறது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஏழிலிருந்து எட்டுவரை இருக்கக்கூடும். போலிச் செவுள்கள் இல்லை. தாடைகளில் அல்லது அண்ணத்தில் பற்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் பல வரியுடையனவாகவும் கூம்பு வடிவமாகவும் இருக்கின்றன. முதுகு மற்றும் மலவாய்த் துடுப்புகள் பல ஆரைகளைப் பெற்றுள்ளன. முதுகு அல்லது மலவாய்த் துடுப்புகளின் பின்னால் துணைத்துடுப்புகள் அல்லது சிறு துடுப்புகள் (Finlets) இருக்கக்கூடும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால் அவை மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கும். சில சமயங்களில் இவை வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படுவதுண்டு. வால் துடுப்புச் சிலவற்றில் இருப்பதுண்டு. சிலவற்றில் காணப்படுவதில்லை. செதிள்கள் காணப்பட்டால், அவை வளர்ச்சிகுன்றிய நிலையிலிருக்கும். காற்றுப் பையும் ஒன்றுண்டு.

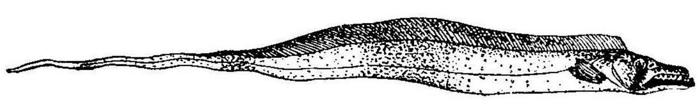
இவை ஆங்கிலத்தில் 'நாடா - மீன்கள்' (Ribbon - fish) என்றும், தமிழில் 'வாளை - மீன்கள்' என்றும் வழங்கப்படுகின்றன.

இம் மீன்கள் உணவு மீன்களாக அதிகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. இவை இந்தியக் கடற்கரைகளில் மிகுதியாகப் பிடிபடுகின்றன. மிகுதியான மீன்கள் அவற்றின் நாடாபோன்ற மெல்லிய உடலின் காரணமாக உப்பிடாமல் உலர்த்தப்படுகின்றன. இவ்விதம் உப்பின்றி உலர்த்தப்பட்ட வாளை மீன்களும் மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன.

இவை வெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கின்றன. மின்னாற்றலைப் பெற்றிராவிட்டாலும், ஒரு வித ஒளியுண்டாக்கக் கூடியவை எனக் கூறப்படுகிறது.

பொதுவினம்: டிரைக்கியூரஸ்
(Genus: Trichiurus)

இவற்றின் உடல் பெரிதும் நீண்டும், அதிக அழுத்தம் பெற்றும், நாடா போன்றும் உள்ளது. இதன் உடல் பின்னோக்கிக் குறுகிக் கொண்டே சென்று இறுதியில் வாலின் துடுப்பற்ற புள்ளியொன்றில் முற்றுப் பெறுகிறது. வாய்ப் பிளவு ஆழமானது. தாடைகளிலும், அண்ண வெலும்புகளிலும் பற்கள் உண்டு. முன் மேல்தாடை யெலும்புகளில் உள்ள பற்கள் அதிக வலிமையுடனும், வளைந்தும் உள்ளன. இரு பக்கங்களிலுமுள்ள பற்கள் ஈட்டி போன்றவை. நீண்ட ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு, முதுகின் மொத்த நீளமும் நீண்டு காணப்படுகின்றது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை ஓரிணை செதில்கள் போன்று தோற்றமளிக்கின்றன. நுண்மையான மலவாய்த் துடுப்பு முள்கள் சில சமயங்களில் தோலின் அடியில் மறைந்திருக்கும் செதில்கள் இரா. காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு.



படம் 67

டிரைகியூரஸ் - வாளை மீன், ஓலை வாளை.

டிரைக்கியூரஸ் ஹாமெலா (T. haumela)

இதற்கு 'ஓலை வாளை' என்பது மறு பெயர். மேற் கூறிய பொது வினச் சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப்படுகின்றன. இதனுடைய முதுகு சாம்பல் படர்ந்து காணப்படுகிறது. உடலின் இரு மருங்கும், வயிற்றுப் பரப்பும் வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பைப் பெற்றுள்ளன. முன்கண் குழியின் விளிம்பையொட்டி, ஒரு கருங் குறி உண்டு. துடுப்புகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமுடையவை. எண்ணற்ற சிறிய கரும்புள்ளிகளால், முதுகுத் துடுப்பின் மேற் பகுதி கரிய தோற்றத்தைப் பெற்றிருக்கும்.

இது மிகையான உணவை உட்கொள்ளும் பழக்கமுடையது. இதனால் இது தனது சிறப்பின மீன்களையேகூட உட்கொள்ளக் கூடியது. இது மூன்று முதல் ஐந்தடி நீளம்வரை வளரக்கூடியது. இஃது இந்தியக் கடல்களிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

டிரைக்கியூரஸ் சாவாலா (T. Savala)

'சாவாலை' என்பது இதன் மறுபெயர். இதன் உடல் தட்டையாகவும், நீண்டும், நாடாவைப் போன்றும் காணப்படு கிறது. உடற் பகுதி, மிக மெல்லிய துடுப்பற்ற வாலில் முற்றுப் பெறுகிறது. இதன் வாயினுள் பல கூர்மையான, வலிமையுற்ற பற்கள் இரையைப் பிடிப்பதற்கேற்ப அமைந்துள்ளன. ஒற்றை முதுகுத்துடுப்பு முதுகின் மொத்த நீளத்திலும் படர்ந்து காணப்படு கிறது. உடல் செதில்களற்றது.

வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பை இதன் உடலில் காணலாம். துடுப்புகள் மஞ்சள் நிறமானவை.

இப்மீன் பெருங் கூட்டங்களாகவே இயங்குகிறது. செப்டம்பர், அக்டோபர் மாதங்களில் இம் மீனின் மிதக்கும் முட்டைகள் மிதவை உயிரிகளுடன் காணப்படுகின்றன.

இம் மீன் பிற மீன்களையே உட்கொள்ளும் பழக்கமுடையது (Piscivorous). நொணலை, மத்தி, கவலை ஆகிய மீன்கள் இதன் முக்கிய உணவாகின்றன. மீன்களின் லார்வாக்களையும், இறால் களையுங்கூட இவை விரும்பி உட்கொள்ளுகின்றன.

இம் மீன்கள் கையாளப்படுகையில், வன்மையாகக் கடிப்ப துண்டு என்பர்.

கிழக்குக் கடற்கரையில், கலிங்கப்பட்டினம் (விசாகப்பட்டினம்) உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்), சென்னை மாநகர், தரங்கம்பாடி (தஞ்சைமாவட்டம்), பாம்பன், முக்கூர் (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்), இடிந்தகரை (நெல்லை) ஆகிய பகுதிகளில் இம் மீன் ஏராளமாகப் பிடிபடுகிறது.

மேற்குக் கடற்கரையில் ஹங்கர்கட்டா (மைசூர்), கண்ணனூர், கோழிக்கோடு, சாலியம், தானூர், பொன்னணி (கேரளம்) ஆகிய மீன்பிடித் துறைகளில் பிடிக்கப்படுகிறது.

வலைகளைக் கொண்டு இம் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. கிழக்குக் கடற்கரைகளில் ஜூன் முதல் பிப்ரவரித் திங்கள்வரை இஃது ஏராள

மாகக் காணப்படுகிறது. மேற்குக் கடற்கரைகளில் ஜூலை முதல் நவம்பர் மாதம்வரை இவை மேலும் அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. இஃதும் ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகும்.

குடும்பம் XV: அக்காந்தூரிடே
(Family XV: Acanthuridae)

வெப்பக் கடல்களில் சஞ்சரிக்கும் இம் மீன்கள், பவளப்பாறைகளிடையே மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவை தாவரப் பொருள்களையோ, பவளப் பூச்சிகளையோ உட்கொள்ளுகின்றன. இவற்றின் சிறப்புப் பண்புகள் பின் வருவன.

நீள்சதுர வடிவமாகவோ, உயர்த்தப்பட்டோ இருக்கும் இவற்றின் உடல்கள் அழுத்தமுற்றுக் காணப்படுகின்றன. கண்கள் நடுத்தர அளவுகொண்டு, தலையின் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப் பிளவு இலேசானது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை நான்கிலிருந்து ஏழுவரை வேறுபடக்கூடும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. இரு தாடைகளின் பற்களும் ஒற்றை வரிசையில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை பெரும்பாலும் உருண்டையாகவோ, இரம்பம் போன்ற விளிம்புகளைக்கொண்டோ இருக்கும். கூர்மையான, குறுகிய, வெட்டும் பற்கள் இருக்கக் கூடும். அண்ணத்தில் பற்கள் இல்லை. ஒரேயொரு முதுகுத்துடுப்பு உண்டு. இஃது ஆரைகளைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கையுடைய முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. மலவாய்த் துடுப்பில் இரண்டு அல்லது மூன்று முள்கள் உள்ளன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் நுண்மையானவை. பக்கக்கோடு முழுமையாகவும், தொடர்ச்சியாகவும் காணப்படுகிறது. வாலின் பின் நுனியின் இரு பக்கங்களிலும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எலும்புத்தகடுகள் அல்லது முள்கள் உள்ளன. வளர்ச்சியடையாத மீன்களில் இவை சிறியவையாகவோ, இல்லாமலோ இருக்கின்றன. காற்றுப்பை பிற் பகுதியில் இரண்டாகப் பிளவுபட்டுள்ளது.

பொதுவினம்: அக்காந்தூரஸ்
(Cenus: Acanthurus)

இக் குழு மீன்களின் தலையும் உடலும் உயர்ந்தும், அதிக அழுத்தமுற்றும் இருக்கின்றன. கண்கள் தலையின் உயர்ந்த பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. தாடைகளில் ஒற்றை வரிசையில் அமைந்துள்ள உருண்டையான வெட்டும் பற்கள் சில சமயங்

களில் அசையும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கின்றன ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் ஆரைகளைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கை கொண்ட முள்கள் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களையுடையது. வயிற்றுத்துடுப்புப் பொதுவாக ஒரு முள்ளையும், ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கிறது. செதில்கள் சிறியனவாகவோ, நுண்மையானவையாகவோ காணப்படுகின்றன. செதில்கள் வட்டவடிவமானவையாகவோ சீப்புருவங்கொண்டோ அல்லது முள்களைப் பெற்றோ இருக்கும். வாலின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் நிமிர்த்தக் கூடிய ஒரு முள் காணப்படுகிறது. இது பக்கக்கோட்டின்கீழ் ஒரு வரிப்பள்ளத்தில் இடம் பெற்றிருக்கிறது. ஐந்து செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. காற்றுப்பை பெரிதாகவும் பின் பகுதியில் பிளவுபட்டும் இருக்கின்றது.

இப் பொதுவினத்தில் அடங்கும் மீன்கள் பொதுவாக 'மருத்துவ மீன்கள்' (Surgeon fish) என்றழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் வாலின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலுமுள்ள முள்ளைக்கொண்டு, இவற்றை இனங்கண்டறியலாம். மீன் ஓய்ந்திருக்கும் நேரத்தில் இந்த முள்கள் ஓர் உறையினுள் இடம்பெறுகின்றன. ஆனால் தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் இவை வெளி நீட்டப்படக்கூடியவை. இந் நிலையில் இவை வலிமை பொருந்திய ஆயுதங்களாகப் பயன்படுகின்றன. இம் மீன்கள் தம் வாலை இடப் பக்கமாகவும், வலப் பக்கமாகவும் வீசிப் பிற விலங்குகளைத் தாக்குகின்றன. இம் மீன்கள் பொதுவாக எல்லா வெப்பக் கடல்களிலும் வசிப்பனவாகத் தெரிகிறது.

இவை குறிப்பிடத்தக்க வகையில் பெரும் அளவைப் பெற்றிருப்பதில்லை. இம் மீன்களில் பெரும்பான்மையானவை மிகப் பகட்டான வண்ணக்கோலத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. சில சிறப்பினங்கள் உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. சிலவற்றின் இளம் மீன்களும் மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன.

வளர்ச்சியின் தொடக்கப்பருவத்தில் இவை வளர்ந்த மீன்களினின்று முற்றிலும் மாறுபட்ட தோற்றத்தைப் பெறுகின்றன. இதனால் இவை வேற்றுச் சிறப்பினமாகக் கருதப்பட்டன. இந் நிலையில் இவற்றின் உடல்கள் வட்டவடிவமாகவும், பெரிதும் அழுத்தம்பெற்றும் இருக்கின்றன. செதில்கள் வளர்ச்சியுற்றிருப்பதில்லை. ஆனால் தோலானது எண்ணற்ற மடிப்புகளாக அமைந்துள்ளது. செவுள்மூடியும் மார்புப்பகுதியும் வெள்ளி போன்ற மினுமினுப்பைப் பெற்றுள்ளன.

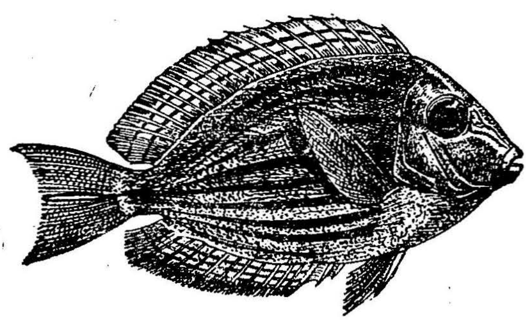
அக்காந்தூரஸ் ஔரோலினியேட்டஸ் (Acanthurus aurolineatus)

இதற்குக் 'கோழிமீன்' என்ற மற்றொரு பெயர் வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப்படுகின்றன. இம் மீனின் கண்கள், தலையில் மிக உயர்ந்த நிலையில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. முன் செவுள்மூடி முழுமையுற்றுக் காணப்படுகிறது. தலையின் மேற்பரப்பு குவிந்து காணப்படும். மேல்தாடையின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் எட்டு மடல்போன்ற (Lobate) பற்கள் உள்ளன. கீழ்த்தாடையில் இத்தகைய பற்களின் எண்ணிக்கை எட்டு அல்லது ஒன்பதாக இருக்கும். தலையின் மேலுள்ள செதில்கள் நுண்மையானவை. உடலின் மேலுள்ள செதில்கள் மிகச் சிறிய அளவினைக் கொண்டுள்ளன. ஈட்டியுருவ முள்ளொன்று காணப்படுகிறது. இது பிற்பகுதியில் ஒரு நீட்சியைப் பெற்றுள்ளது.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் பொதுவாக மஞ்சள் படர்ந்த நீலநிறமாகக் காணப்படுகிறது. உடலின் மேல் மஞ்சள் நிறமான கிடைநிலைக்கோடுகள் இருக்கக்காணலாம். வால் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியின்மேல் காணப்படும் ஒரு குறுகிய, முதுகு மற்றும் மலவாய்த் துடுப்புகள் நீலநிறமானவை. வெளிர் நிறப்பட்டையும் உள்ளது. இவற்றின்மேல் உடலில் காணப்படுவது போன்ற பல நீள்வசமான மஞ்சள் நிறப்பட்டைகள் உள்ளன.

இம் மீனைச் சோழமண்டலக் கடற்கரைப் பகுதியில் காணலாம். இது பவளப் பாறைகளிடையே வசிக்கும் மீனாகும். அங்குள்ள



படம்: 68

அக்காந்தூரஸ் ஆரியோலீனியேடஸ் - கோழி மீன்.

தாவரப் பொருள்களையும், கனவாய்மீன், இருல் முதலியவற்றையும் இஃது உட்கொள்ளுகிறது.

அக்காந்தூரஸ் பொதுவினத்தைச் சார்ந்த பிற சிறப்பின மீன்கள்:-

அ. டிரையோஸ்டீகஸ் (A. triostegus)

பசுமை படர்ந்த இம் மீனின் முதுகுப் பரப்புச் சிறிது பழுப்பு நிறம் கலந்த வண்ணமாகக் காணப்படுகிறது. முன்முகம், கண்குழி, உடல், வால்துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதி ஆகிய பகுதிகளில் செங்குத்தான கரும்பட்டைகள் உள்ளன. துடுப்புகள் ஆழ்ந்த நிறத்தைப் பெற்றுள்ளன.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில், குறிப்பாக அந்தமான் தீவுப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

அ. மடா. (A. mata).

இது கரும்பழுப்பு நிறமுடையது. உதடுகளும், துடுப்புகளும் கருப்பு நிறமுடையவை, இஃதும் இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது.

அ. ஸ்ட்ரிகோசஸ் (A. strigosus)

இம் மீனின் உடல் மஞ்சள் நிறமானது. இதன்மேல், குறுகிய நீலநிறக் கிடைநிலைக்கோடுகள் உள்ளன. எண்ணிறந்த மங்கலான செம்புள்ளிகள் தலையின்மேலும், கண்களைச் சுற்றிலும் காணப்படுகின்றன. முதுகு, மற்றும் மலவாய்த் துடுப்புகளும் இத்தகைய கோடுகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. வால்துடுப்பின் நடுவில் ஒரு வெளிர்நிறச் செங்குத்துப்பட்டை உள்ளது.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில், குறிப்பாக அந்தமான் தீவுப் பகுதிகளில், காணப்படுகிறது.

பொதுவினம்: நேசியஸ்

(Genus: Naseus)

இம் மீன்களின் உடல்கள் உயரத்தில் மிகுந்தும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகின்றன. கண்கள் தலையின் மேலே இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இதற்கு முன்னால், தலையில், எலும்பாலான ஒரு கொம்புபோன்ற நீட்சி முன்னோக்கித் திரும்பியிருக்கக்கூடும். நான்கு அல்லது ஐந்து செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன.

இரு தாடைகளிலும் பற்கள் ஒற்றை வரிசையில் அமைந்துள்ளன. இவற்றின் விளிம்புகள் சில சமயங்களில் இரம்பப் பல் போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் சில முள்களும், பல ஆரைகளும் உள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பில் இரு முள்கள் உள்ளன. வயிற்றுத் துடுப்பில் ஒரு முள்ளும், மூன்று ஆரைகளும் காணப்படுகின்றன. நுண்ணிய செதில்கள் சிறு முனைப்புகள் (Denticles) போன்று தோலுக்கு ஒரு விதச் சொரசொரப்பான பரப்பை அளிக்கின்றன.

வளர்ச்சியுற்ற மீன்களின் வாலின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும், இரண்டு எலும்பாலான, மூட்டுடைய தகடுகள் உள்ளன. இவை இளம் மீன்களில் காணப்படுவதில்லை. பெரிய அளவுடைய காற்றுப்பை பிற்பகுதியில் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இம் மீன்களும் வெப்பக் கடல்களில் வசிக்கின்றன. வாழ்க்கை முறையில் இவை முன் கூறிய கோழி மீன்களை ஒத்திருக்கின்றன. இதைப்போன்று, இவற்றின் இளம் மீன்களும் அதிக வேறுபாடுடைய தோற்றத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன.

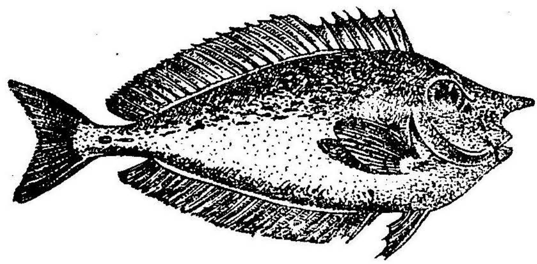
நேசியஸ் பிரெவிராஸ்டிரஸ் (Naseus brevirostris)

இம் மீனின் தலையில், கண்களின் முன்னால், மிகப் பெரிய ஒரு கிடைநிலைக்கொம்பு காணப்படுகிறது. மீனின் வயதிற்கேற்ப இக் கொம்பின் அளவு மாறுபடுகிறது. சிறிய அளவுகொண்ட பற்கள் ஒவ்வொரு தாடையிலும் ஏறத்தாழ நாற்பதுவரை காணப்படுகின்றன. இவற்றின் முனை நுண்ணிய கூர்மையான பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளன.

முதுகுத் துடுப்பின் முள்களைவிட ஆரைகளே உயர்ந்து காணப்படுகின்றன. மலவாய்த் துடுப்பாரைகள், முதுகுத் துடுப்பாரைகளுக்குச் சமமான நீளம் கொண்டிருப்பதில்லை. வால் துடுப்பு விளிம்பற்றது (Emarginate). வாலின் இணைக்கப்படாத துனியின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் ஒரு முள் உண்டு. இவை அதிக வலிமை பெற்றிருப்பதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் சாம்பல் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. உடலின் பிற்பகுதியில் எண்ணற்ற, குட்டையான நீல நிறக் குறுக்குப் புள்ளிகள் அல்லது கோடுகள் உள்ளன. வால்துடுப்பின் விளிம்பு வெளிர் நிறமுடையது.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது. தென்னிந்தியாவில் மன்னார் வளைகுடாவின் பாம்பன் பகுதியில் இம் மீன், மீன் துறையினரால் பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் 69

நேசியஸ் பிரெவிராஸ்ட்ரிஸ்.

இப் பொதுவினஞ் சார்ந்த பிற சிறப்பினங்கள்: நேசியஸ் டூபரோசஸ் (N. tuberosus). இம்மீனின் பற்கள் மழமழப்பானவை. நெற்றியின் முன்பரப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. உடல் சாம்பல் நிறமானது. முதுகு மற்றும் மலவாய்த் துடுப்புகள் பட்டைகளைப் பெற்றுள்ளன. மார்பு மற்றும் வால்துடுப்புகளின் விளிம்புகள் வெண்மையானவை. இம் மீன் இலங்கைப் பகுதியில் வசிக்கிறது.

நேசியஸ் யூனிகார்னிஸ் (N. unicornis)

இதன் பற்கள் மழமழப்பானவை. நெற்றியின் மேல் ஒரு நீண்ட கொம்பு உள்ளது. முதுகு, மலவாய்த்துடுப்புகள் நீள் வசப் பட்டைகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. வால்துடுப்பு மஞ்சள் நிறமானது. இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கிறது.

குடும்பம் XVI: கேரங்கிடே
(Family XVI: Carangidae)

இப் பிரிவில் அடங்கும் மீன்கள் வெப்பக் கடல்களிலும், மித வெப்பக் கடல்களிலும் வாழும் உயிரிகளாகும். இவற்றின் உடல் ஏறக்குறைய அழுத்தமுற்றும். நீள்சதுரமாகவோ, உயரத்தில் மிகுந்தோ காணப்படும். உடல் சிறிய செதில்களால் மூடப் பட்டோ, செதில்களற்றோ காணப்படும். கண் தலையின் பக்க வசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. பற்கள் காணப்பட்டால் அவை கூம்பு வடிவமாயிருக்கும், செவுள் திறப்புகள் அகன்றிருக்கின்றன.

பொதுவாக ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் இருக்கின்றன. சில சமயங்களில் இவை எண்ணிக்கையில் குறைந்திருக்கக்கூடும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு.

முதுகுத் துடுப்பின் முள்களுடைய பகுதி, முள்களற்ற மென் பகுதியைவிட வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படுகிறது. இது மென் பகுதியுடன் தொடர்ச்சியுற்றோ, அதனின்றும் தனியே பிரிக்கப் பட்டோ இருக்கும். முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதியும், மலவாய்த் துடுப்பும் சம நீளமுடையவை. மலவாய்த் துடுப்பு முள்கள் இருப்பின், இவை மென்பகுதியுடன் தொடர்புகொண்டோ, தொடர்பற்றோ இருக்கின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்படின், அவை மார்புப் பகுதியில் இடம் பெறுகின்றன. சில சமயங்களில் இவை வளர்ச்சி குன்றிக்காணப்படும். பக்கக்கோடு முற்றிலுமோ, ஓரளவோ, கவசம்போன்ற தகடுகளைப் பெற்றிருக்கும். சில சமயங்களில் இவை காணப்படுவதில்லை. காற்றுப்பை உண்டு.

பொதுவினம்: கேரங்க்ஸ்
(Genus: Caranx)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், ஓரளவு உருளை போன்றும், ஏறக்குறைய அழுத்தம் பெற்றும் காணப்படுகிறது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப்பிளவு அதிகம் அகன்று இருப்பதில்லை. பற்கள் வலுவிழந்து காணப்படு கின்றன. ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள் களும் காணப்படுகின்றன. செதில்கள் நுண்மையானவை.

முதலாவது முதுகுத் துடுப்புத் தொடர்ச்சியாகவும், வலிமை யற்ற, ஏறத்தாழ எட்டு முள்களைப் பெற்றும் இருக்கிறது. இந்த முள்கள் சில சமயங்களில் வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படுகின்றன. இதன் தொடக்கப்பகுதியின் முன்பக்கத்தில், முன் பக்கம் திரும்பிய முள்ளொன்று காணப்படுகிறது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு, முதலாவது துடுப்பைவிட நீளமாகவும், மலவாய்த் துடுப்பை ஒத்ததாகவும் இருக்கிறது. இந்த இரண்டு துடுப்புகளின் பின்னு லும் சில சிறு துடுப்புகள் அல்லது துணைத்துடுப்புகள் (Finlets) இருக்கக்கூடும். மலவாய்த் துடுப்பின் முன்னால் இரு தனிப்பட்ட முள்கள் காணப்படுகின்றன.

பக்கக்கோட்டின் முற்பகுதி வளைந்திருக்கிறது. இதன் பிற் பகுதி ஒரு நேர்க்கோடாகவும் பெரிய தகடுபோன்ற செதில்களைப் பெற்றும் இருக்கிறது. இச் செதில்கள் பொதுவாக மூட்டுகளைப்

பெற்றும் (Keeled), சில சமயங்களில் முள்களுடனும் காணப்படு கின்றன. காற்றுப்பை பிற்பகுதியில் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது.

'பாரை - மீன்கள்' என்று பொதுவாக வழங்கப்படும் இவை, ஏறக்குறைய எல்லா மித வெப்பக் கடல்களிலும், குறிப்பாக வெப்பக் கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன. இப் பொதுவினத்தைச் சார்ந்த எல்லாச் சிறப்பினங்களுமே மக்களால் விரும்பி உட் கொள்ளப்படுகின்றன. இவை பிற மீன்களையும், பல் வகைக் கடற் பிராணிகளையும் உட்கொண்டு வாழ்கின்றன.

கேரங்க்ஸ் மலபாரிக்கஸ் (Caranx malabaricus)

இது பொதுவாகத் 'துள்ளும் பாரை' என்றழைக்கப்படுகிறது. மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகளல்லாத பிற சிறப்புப் பண்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

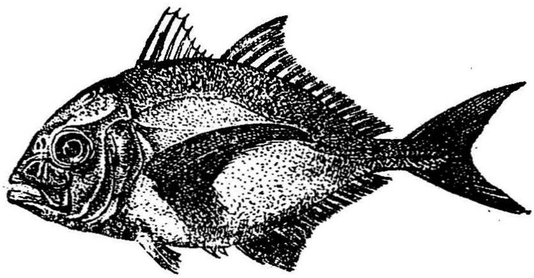
இம் மீனின் கண் கொழுப்புத் திசுவாலான இமைகளற்றது. ஆனால், தோலானது கண்ணின்மேல் நீண்டுள்ளது. உடல் நீள் வட்ட வடிவமாகவும் வன்மையாக அழுத்தம்பெற்றும் இருக்கிறது. முதுகுப் பரப்பும் மலவாய்ப் பரப்பும் குவிந்து காணப்படுகின்றன. கீழ்த்தாடை மேல்தாடையைவிடச் சற்றே நீண்டு காணப்படுகிறது.

தாடைகள், வோமர் எலும்புகள், அண்ணவெலும்புகள் முதலியவற்றில் துய்யிழைபோன்ற பற்கள் உள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் ஓரளவு வலிமைபெற்றுக் காணப்படுகின்றன. இரண்டாவது முதுகுத்துடுப்பு முற்பகுதியில் அதிக உயரத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. மார்புத் துடுப்புத் தலையைவிடச் சற்று நீண்டது. வயிற்றுத் துடுப்புச் சிறியது. வால்துடுப்பு மிக ஆழமாகப் பிளவு பட்டிருக்கிறது.

தலையின்மீது சில செதில்களே உள்ளன. உடலின்மீது செதில்கள் இரா.

வண்ணக்கோலம்: மீனின் முதுகுப் பரப்பு நீலவண்ணம் படர்ந்து காணப்படுகிறது. உடலின் இரு பக்கங்களும், வயிற்றுப் பரப்பும் ஊதா படர்ந்த வெள்ளி நிறங்கொண்டவை. செவுள் மூடியின் மேல்விளிம்பும் பிற்பாதியும் கருமையாகவோ, பழுப்பு நிறமாகவோ இருக்கும். முதுகுத்துடுப்புப் பெரும்பாலும் தன் வெளிவிளிம்பில் ஆழ்ந்த நிறங்கொண்டுள்ளது. மற்ற துடுப்புகள் இலேசான மஞ்சள் நிறமுடையவை.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகிறது. சென்னையிலும் இம் மீன் பிடிபடுவதுண்டு.



படம் 70

கேரங்க்ஸ் மலபாரிகஸ் - துள்ளும் பாரை.

ஆல்கே (Algae) முதலிய தாவரப்பொருள்களும் இருல், நண்டு, காரப்பொடி முதலிய சிறிய மீன்களும், மெல்லுடலிகள் ஆகிய யாவும் பாரை மீன்களுக்கு உணவாகின்றன.

பாரை மீன்கள் பிடிபடும் மீன்பிடி துறைகள் உள்ள ஊர்கள்:

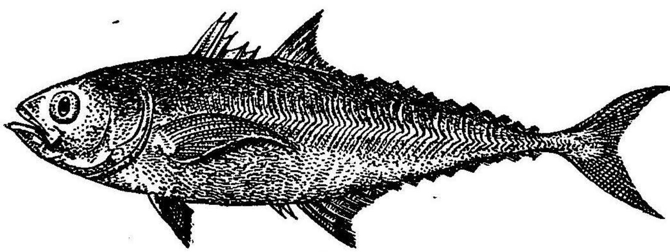
கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள்: கஞ்சம் (கஞ்சம் மாவட்டம்), கோபால்பூர், கலிங்கப்பட்டினம் விசாகப்பட்டினம், பீமுனிப் பட்டினம், புடிமடக்கா, புக்கிலிபெட்டா (விசாகப்பட்டினம் மாவட்டம்), உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்), சென்னை மாநகர், சேதுபாவா சத்திரம், தரங்கம் பாடி (தஞ்சை), முக்கூர், பாம்பன், கீழக்கரை (இராமநாதபுரம்), தூத்துக்குடி, சிப்பிக்குளம், ஓவாரி, இடிந்தகரை (நெல்லை) ஆகிய இடங்களில் மீன் பிடிதுறைகள் உள்ளன.

மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள்: ஹங்கர்குட்டா (Hunger cutta) (மைசூர்), கன்னனூர் கள்ளிக்கோட்டை, சாலியம், வலபாட் (Valapad), தானூர், பொன்னணி (கேரளம்) ஆகிய இடங்களில் மீன் பிடிதுறைகள் உள்ளன.

இம் மீன்கள் வலைகளைக் கொண்டு பிடிக்கப்படுகின்றன.

இம் மீன்கள் மிகப்பெரிய அளவிற்கு வளரக் கூடியவை. சான்றாக, கேரங்க்ஸ் ரோட்லரி (C. rotleri), கே. குர்ரா (C. kurra)

முதலிய பிற சிறப்பினங்கள் 3 அல்லது 4 அடி (சுமார் 1 அல்லது 1·5 மீ.) நீளத்திற்குமேலும் வளரக் கூடியவை. சென்னை மாநகருக் கருகாமையிலுள்ள கடற்பகுதிகளில் பிடிக்கப்படும் பாரை மீன்களை மக்கள் விரும்பி உட்கொள்ளுகின்றனர்.



படம் 71

கேரங்க்ஸ் ரோட்லரி - கொமரப் பாரை.

தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் பாறை மீன்களுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கே. ரோட்லரி - கொமரப் பாரை.

கே. மெலம்பைகஸ் (C. melamphygus)-குருகுப் பாரை.

கே. குர்ரா (C. kurra) - முண்டகக்கண் பாரை.

கே. ஜாரா (C. jarra) - கொரன்டில்லிப் பாரை.

கே. அஃபினிஸ் (C. affinis) – வரிப் பாரை.

கே. கல்லா (C. kalla) – கல்லுப் பாறை.

கே. அயர் (C. ire) - அயிரைப் பாரை. நுனிப்பாரை.

கே. அட்ரோபஸ் (C. atropus)-குன்னிப் பாரை.

கே. நைக்ரிசென்ஸ் (C. nigrescense)–தங்கப் பாரை.

கே. ஆர்மேடஸ் (C. armatus)-தேங்காய்ப் பாரை.

கே. சிலியேரிஸ் (C. ciliaris)-வரிப்பாரை.

கே. லெப்டோலெபிஸ் (C. leptolepis)-நாமப் பாரை.

பொதுவினம்: மைக்ரோப்டெரிக்ஸ்
(Genus: Micropteryx)

இம் மீன்களின் உடல் பெரிதும் அழுத்தம் பெற்றுள்ளது. நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படும் வயிற்றுப்பகுதி, ஊடுரிருவிச் செல்லும் தன்மையுடையது. வாய்ப்பிளவு சிறியது. வலிமையற்ற

பற்கள், வோமர் மற்றும் அண்ணஎலும்புகளில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன.

செதில்கள் சிறிய அளவுடையன. பக்கக்கோடு கவசமற்றுக் காணப்படுகிறது. முதலாவது முதுகுத் துடுப்புத் தொடர்ச்சியாகவும், ஏழு வலிமையற்ற முள்களைப் பெற்றுமுள்ளது. இதன் தொடக்கப் பகுதியின் முன்பக்கத்தில், முன்னோக்கித் திரும்பிய முள்ளொன்று காணப்படுகிறது. இரு மலவாய்முன் முள்கள் உள்ளன. காற்றுப் பையின் பிற்பகுதி இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது.

மைக்ரோப்டெரிக்ஸ் கிரைசுரஸ் (Micropteryx chrysurus)

இஃதும் ஒரு வகைப் பாரை மீனே. இஃது ஓரளவு நீரின் மேற் பரப்பில் தன்னிச்சையாக நீந்திச் செல்லும் பழக்கமுடையது. இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன் அதிக அளவிற் காணப்படுவதில்லை. எனினும், இது புதுச்சேரிப் பகுதியில் பிடிபட்டுள்ளதாகக் கூறப் படுகிறது.

மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் உரியவையே.

வண்ணக்கோலம் : இதன் முதுகுப் பரப்பு பசுமை படர்ந்து காணப்படும். உடலின் இரு பக்கங்களும், வயிற்றுப்பரப்பும், வெள்ளியின் மினுமினுப்பை யுடையவை. வாலின் பின்நுனியின் மேல் ஒரு கருந்திட்டு உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் வெண்மை யானவை.

பொதுவினம் : இக்குலா
(Genus : Equula)

இந்த உயிரிகளின் உடல் ஏறக்குறைய அழுத்தமுற்றும் உயரத்தில் மிகுந்தோ, நீள்சதுர வடிவமாகவோ தோற்றமளிக்கிறது. சிறிய உதிர்ந்துவிடக்கூடிய வட்டவடிவச் செதில்கள் காணப்படுகின்றன. வாய். வெளியே நீட்டப்படக்கூடிய தன்மையை மிகுதியாகப் பெற்றிருக்கிறது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன. முன் செவுள்மூடியின் கீழ்விளிம்பு சிறு பல்போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றுள்ளது. ஐந்து முதல் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் வரை காணப்படலாம். போலிச் செவுள்கள் உண்டு.

நுண்ணிய, ஒத்த அளவுடைய பற்கள் தாடைகளில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. சில சமயங்களில் இவை ஒரேயொரு வரிசை

யில் இடம் பெற்றிருக்கக்கூடும். அண்ணத்தில் பற்கள் இரா. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில், ஆரைகளைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கைகொண்ட முள்கள் உண்டு. மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று முள்களுடையது இப்பகுதி, முள்களற்ற மென்பகுதியோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகிறது. துணைத் துடுப்புகள் இல்லை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன.

பக்கக்கோட்டில் எவ்வித முள்களோ, கவசத் தகடுகளோ காணப்படுவதில்லை. பக்கக்கோடு பெரும்பாலும் முழுமை யுற்றிருக்கும். சில மீன்களில் இது, முதுகுத் துடுப்பிற்கப்பால் காணப்படுவதில்லை. காற்றுப்பை முன்பக்கத்தில் இரு கொம்பு போன்ற பகுதிகளில் முற்றுப் பெறுகிறது.

இவை சிறிய அளவுடைய மீன்கள். இம் மீன்கள் உணவு மீன்களாக அதிகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. இம் மீன்களே தமிழரால் 'காரப் பொடி' என வழங்கப்படுகின்றன. இதனை மக்கள் உணவு மீனாகப் பெரிதும் விரும்பி உண்பர். இவை பொதுவாக வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பை உடலின்மீது பெற்றிருக் கின்றன.

இக்குலா ஈடென்ட்டுலா (E. Edentula)

மேற் கூறிய சிறப்புப் பண்புகளோடு கீழ்க் காண்பவையும் இம் மீனுக்குரியவை. வெள்ளிமயமான இதன் உடல், பக்கக் கோட்டுப் பகுதியில் சாம்பல் படர்ந்து காணப்படுகிறது. முதுகில் தோன்றி, உடல் இரு பக்கங்கள்வரை நீண்டிருக்கும், மெல்லிய செங்குத்துக் கோடுகளைக் காணலாம். முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதி தன் மேல்விளிம்பில் சாம்பல் நிறத்தைப் பெற்றுள்ளது. மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியும் சாம்பல் நிறமுடையது

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. இது 10 அங்குலம் (சுமார் 25.5 செ. மீ) நீளம்வரை வளரும். இளம் பருவத்தில் இம் மீன் ஆறுகட்குச் செல்வதுண்டு.

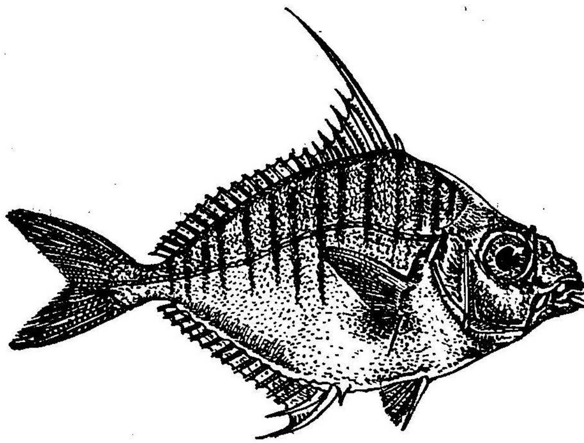
தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் வேறு சில காரப்பொடி மீன்கள்:

இ டுஸ்ஸுமீரி (E. dussumieri)

வரிக்காரை, இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது. 8 அங்குலம் (சுமார் 20·4 செ மீ.) நீளம் வளருகிறது.

இ. ஸ்ப்ளென்டென்ஸ் (E. splendens)

குள்ளிக்காரை ஏறக்குறைய 5 அங்குலம் (சுமார் 8.4 செ. மீ.) நீளம்வரை வளரக்கூடியது. இந்தியக் கடல்களில் உள்ளது.



படம் 72

இக்குலா ஃபேசியேட்டா - காரப்பொடி மீன்.

இ. ஃபேசியேட்டா (E. fasciata)

இஃதும் இந்தியக் கடல்களில் உள்ளது.

காரப்பொடி மீன்கள் எப்பொழுதும் மணல் அல்லது மணல் நிறைந்த கடலின் கரையுள்ள பகுதிகளையே (Inshore) தங்களுடைய உறைவிடமாக்கிக் கொள்ளுகின்றன. கிரஸ்டேஷியன்கள். புழுக்கள், மிதவை உயிரிகள் முதலியவை இவற்றிற்கு உணவாகின்றன. இந்த வுயிரிகளைப் பிடிக்க இம் மீன்களுக்கு வெளியே நீட்டப்படக்கூடியதான வாய் மிகவும் பயன்படுகிறது.

கிழக்கிந்தியக் கடற்கரையில் ஓர் ஆண்டின் ஆகஸ்டுத் திங்களிலிருந்து, அதனையடுத்த ஆண்டின் ஏப்ரல் திங்கள்வரை இம் மீன் ஏராளமான அளவில் கிடைக்கின்றன.

பாம்பன் பகுதியில் இம் மீன்கள் வெய்யிலில் உலர்த்தப்பட்டுப் பின்னர் கடைகளுக்கு விற்பனைக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: காசா

(Genus: Gazza)

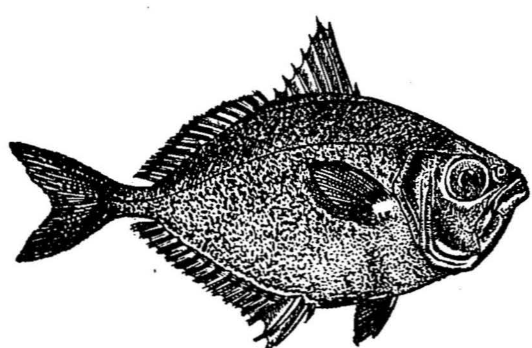
இவற்றின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், உயர்த்தப்பட்டும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படும். வாய் பெரிதும் வெளியே நீட்டப் படக்கூடியது. முன் செவுள் மூடியின் கீழ்விளிம்பு இரம்பப் பல் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளது. ஐந்து செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. பற்கள் உண்டு.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில், ஆரைகளைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கையுடைய முள்களே காணப்படுகின்றன. மலவாய்த் துடுப்பில் மூன்று முள்கள் உள்ளன. இப் பகுதி மென்பகுதியோடு தொடர்ச்சியாக அமைந்துள்ளது.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடலில் வாழ்கின்றன.

காசா மைனூட்டா (Gazza minuta)

இம் மீனின் உடல் செதில்களால் மூடப்பட்டுள்ளது. மார்புப் பகுதியில் செதில்கள் தெளிவற்றோ, இல்லாமலோ இருக்கின்றன. பக்கக்கோடு, தகடுபோன்ற செதில்களின் வரிசையின்மேல் அமைந்துள்ளது.



படம் 73

காசா மைனூட்டா - கோட்டுக் காரப்பொடி மீன்.

உடல்வண்ணம்: உடல் வெள்ளிபோன்ற நிறமுடையது. இதன் மீது, முதுகிலிருந்து தொடங்கிப் பக்கக்கோடுவரை நீண்டிருக்கும்

ஒழுங்கற்ற, நீலம் அல்லது மஞ்சள் நிறக்கோடுகள் காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பின் முற்பகுதி ஆழ்ந்த நிறங்கொண்டது.

இதற்குக் கோட்டுக் காரப்பொடி மீன் என்றொரு பெயர் உள்ளது.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கிறது.

குடும்பம்: XVII – ஸ்ட்ரொமாட்டிடே
(Family: Stromateidae)

இக் குழுவின் மீன்கள் நீள் சதுரமான அல்லது இலேசாக நீண்டுள்ள உடலைப் பெற்றுள்ளன. உடல் அழுத்தமுற்றிருக்கும். உடலின் மேலுள்ள மிகச்சிறிய செதில்கள் ஒரு போர்வைபோன்று அமைந்துள்ளன. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. ஐந்து முதல் ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள்வரை காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. தாடையில் மாத்திரமேயுள்ள பற்கள் சிறியனவாகவும், வலுவற்றும் காணப்படுகின்றன. உணவுக்குழல் எண்ணற்ற, கொம்புப் பொருளாலான, முள்ளுடைய நீட்சிகளைப் பெற்றுள்ளது. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு நீண்டும், தனிப்பட்ட, தெளிவான முள்ளுடைய பகுதியைப் பெற்றிராமலும் இருக்கிறது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை மார்புப் பகுதியிலேயே இடம் பெறுகின்றன. காற்றுப்பை காணப்பட்டால், அது சிறியதாயிருக்கும்.

இம் மீன்கள் பெரும்பான்மையான வெப்ப, மித வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: ஸ்ட்ரொமாட்டியஸ்
(Genus: Stromateus)

அழுத்தமுற்ற இம் மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய உயர்த்தப்பட்டுக் காணப்படும். வாய்ப்பிளவு குறுகலாகவோ, மிதமான ஆழங்கொண்டோ இருக்கும். 5 முதல் 7 வரையான செவுள் மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள்களுமுண்டு. சிறிய அளவுடைய பற்கள் இரு தாடைகளிலும் ஒற்றை வரிசையில் இடம் பெற்றுள்ளன. முன் கூறியதுபோன்று, உணவுக்குழல் எண்ணிறந்த, முள்ளுடைய பற்களைப் பெற்றுள்ளது. ஒரேயொரு முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இத் துடுப்பும், மலவாய்த் துடுப்பும் முற்பகுதியில் வளர்ச்சி குன்றிய முள்களைப் பெற்றுள்ளன. வளர்ந்த

மீனில், வயிற்றுத் துடுப்புகள் இரா. சிறிய அளவுடைய செதில்கள் நேர்த்துடுப்புகளின்மீதும் பரவி யிருக்கின்றன. பக்கக் கோடு எப்பொழுதும் மழமழப்பாக இருக்கும். காற்றுப்பை இல்லை.

'வௌவால்', 'வாவுல்' எனப் பொதுவாக வழங்கப்படும் இம் மீன்கள், உணவு மீன்களுள் அதிகச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளன.

இவை ஓரளவு கூட்டங்களாகச் செயற்படும் மீன்கள். இவற்றின் முக்கிய உணவு மிதவை உயிரிகளாகும். இவற்றோடு சிறிய இருல்களையும், ஆல்காக்களையும்கூட இவை உட்கொள்ளு கின்றன. எப்போதாவது மெல்லுடலிகளும் உட்கொள்ளப்படு கின்றன.

கீழ்க்கண்ட மீன்பிடித் துறைகளில் வௌவால் மீன்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன.

கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள்: கஞ்சம் (கஞ்சம் மாவட்டம்), புக்கிலிப்பேட்டா (விசாகப்பட்டினம்), சென்னை மாநகரம், தரங்கம் பாடி (தஞ்சை மாவட்டம்), முக்கூர், பாம்பன் (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்), தூத்துக்குடி (நெல்லை மாவட்டம்) ஆகியன.

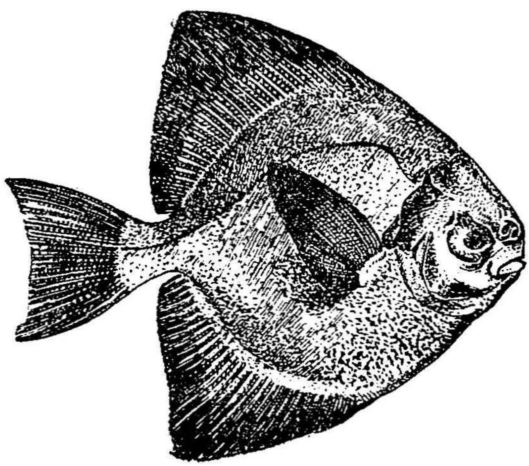
மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள்: ஹீங்கர்கட்டா (மைசூர்), கன்னனூர், வலப்பாடு, கோழிக்கோடு, தானூர், பொன்னனி (கேரளம்) ஆகியன.

மடிவலை, வெள்ளவலை, கரைவலை, தடவச்சு முதலிய வலைகளைக் கொண்டு இம் மீன்களைப் பிடிக்க மீனவர் கையாளும் வித்தை படிக்கச் சுவையானது.

ஒரு வௌவால்மீன் கூட்டத்தின் இருப்பிடத்தை அறிந்து கொண்டதும், மீனவர் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படத் தொடங்கு கின்றனர். கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில், இம் மீனைப் பிடிப் பதற்கு 'மடிவலை' என்னும் ஒரு வகை வலையே பயன்படுத்தப்படு கிறது. நான்கு கட்டுமரக் கப்பல்களின் (Catamarans) உதவியால் இவ்வலையை, மீன் கூட்டத்தின் இருப்பிடத்திற்கு அணிமையில் விரித்து வைக்கின்றனர். ஐந்தாவது கட்டுமரத்தில், நீரில் மூழ்கக் கூடிய மீனவர் ஒருவர் இருப்பார். இவர் கட்டு மரத்தினின்று நீரிலிறங்கி, மூழ்கி, வௌவால் மீன்களைத் தன்பால் ஈர்த்து, வலையின் மேல் நீந்தச் செய்கிறார். இவ்விதம் மீன் கூட்டம் வலையின் மையத்தை அடைந்ததும், முன் கூறிய நான்கு கட்டுமரங்

களிலும் உள்ளவர்கள் வலையை மேலே இழுத்துச் சுருக்கி, மீன்களை வலையில் அடக்கி விடுகின்றனர். அதே சமயத்தில் நீரில் மூழ்கிய நபர் நீந்தி நீருக்கு மேல் வந்து விடுவார்.

கம்பி முறை என்ற மற்றொரு சுவையான முறையும் இம் மீன்களைப் பிடிக்கக் கையாளப்படுகிறது. மீன் பிடிதுறைகளின் அணிமையிலுள்ள ஊர்களில் இம் மீன்கள் பிடிபட்டவுடன் கடைகளில் விற்கப்படுகின்றன. ஆனால், பிற பகுதிகளில், இம் மீன்கள் பிடிபட்டவுடன் கிடைக்காத காரணத்தால், இவற்றைப் பதனிட்டு, உப்பிட்டு, உலர வைத்த நிலையிலேயே மக்கள் உண்ண முடிகிறது.



படம் 74

ஸ்ட்ரொமாட்டியஸ் சைனென்சிஸ் . வௌவால் பாரை.

ஸ்ட்ரோமாட்டியஸ் சைனென்சிஸ் (Stromateus sinensis)

இதற்கு 'வௌவால் பாரை' என்றொரு பெயரும் உண்டு. இஃது இந்தியக் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. இது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாக மக்களால் பெரிதும் விரும்பி உண்ணப் படுகிறது.

இம் மீனின் சிறப்புப் பண்புகள் பின் வருவன: முதுகுத் துடுப்பின் முதல் நான்கு அல்லது ஐந்து ஆரைகள் மிகக் குட்டையாகவும், தோலின் வெளியே தெரியாவண்ணமும் அமைந்துள்ளன.

இதன் முற்பகுதி மலவாய்த் துடுப்பை ஒத்ததாகும். இது நீளத்தில், மார்புத் துடுப்பிற்குச் சமமானதாகும். மலவாய்த் துடுப்பின் முதல் ஐந்து ஆரைகள் குட்டையானவை. இவை தோலிற்குமேல் வெளியே தெரிவதில்லை. வால் துடுப்பின் இரு மடல்களும் சம அளவுடையன. இவற்றில் வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்படுவதில்லை.

செதில்கள் சிறிய அளவு கொண்டும், அடிக்கடி உதிரக் கூடியவையாகவும் விளங்குகின்றன. வளர்ந்த மீன்களில் செதில்கள் நேர்த் துடுப்புகளின் மேலும் பரவியிருக்கின்றன.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் தலை, உடல் ஆகியவற்றின் மேற்பரப்பு ஆழ்ந்த நிறத்தைப் பெற்றுள்ளது. உடலின் பிற பகுதிகள் பழுப்புக் கலந்த சாம்பல் நிறமானவை. வயிற்றுப் பரப்பு வெள்ளிபோன்ற மினுமினுப்பையுடையது. இதன்மேல் பழுப்பு நிறமான பெரும் புள்ளிகள் காணப்படும். இப் புள்ளிகள், வெள்ளி போன்ற மையப் புள்ளியைப் பெற்றுள்ளன. துடுப்புகள் வெள்ளி போன்ற சாம்பல் நிறமுடையவை. இவற்றின் விளிம்புப் பகுதி கருமை படர்ந்தது.

ஸ்ட்ரோமாட்டியஸ் சைனிரியஸ் (S. cinereus)

இதனை 'வெள்ளை-வௌவால்', 'வெள்ளி வௌவால்' முதலிய பிற பெயர்களால் வழங்குவர்.

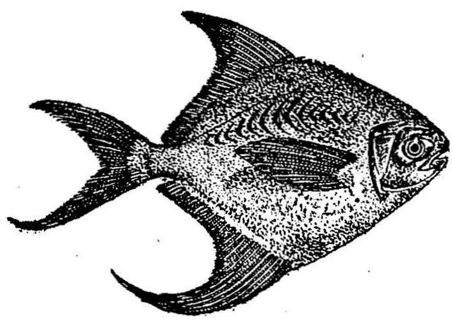
இம் மீனின் மார்புத் துடுப்புச் சற்றுக் கூர்மையாகக் காணப்படுகிறது. வால் துடுப்பு ஆழமாக இரு கூறுகளாகப் பிளவு பட்டுள்ளது. இவற்றுள், கீழ்மடலே அதிக நீளமுடையதாகக் காணப்படுகிறது.

செதில்கள் சிறிய அளவு கொண்டும், அடிக்கடி உதிரக் கூடியவையாகவும் இருக்கின்றன.

வண்ணக்கோலம்: தலை, முதுகு ஆகியவற்றின் மேற்பரப்பு சாம்பல் படர்ந்தும், ஊதா நிறத்தின் மினுமினுப்பைப் பெற்றும் இருக்கின்றன. தலை, உடல் ஆகியவற்றின் பக்கப்பகுதிகள் வெள்ளி போன்ற சாம்பல் நிறமானவை. இந்த நிறம் படிப்படியாக வெளுத்துக்கொண்டே சென்று, இறுதியில் வயிற்றுப் பரப்பு வெண்மையாகக் காணப்படுகிறது. உடற் பரப்பு முழுவதும் நுண்ணிய கரும்புள்ளிகள் இருக்கக்காணலாம். செவுள்மூடியின் மேற்பகுதியில் ஒரு கரும்புள்ளி உள்ளது. முதுகு, மற்றும் மலவாய்த்

துடுப்புகள் சாம்பல் நிறப்பின்னணியில், நுண்மையான கரும் புள்ளிகளைக் கொண்டுள்ளன. மார்புத் துடுப்பும் வால்துடுப்பும் மஞ்சள் படர்ந்த வெண்மையையும், நுண்ணிய கரும் புள்ளிகளையும் பெற்று உள்ளன. விழிவண்ணப்படலம் வெள்ளி போன்றது. இளம் மீன்கள் முதிர்ந்தவற்றைவிட ஆழ்ந்த நிறமுடையவை.

இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.



படம் 75

ஸ்ட்ரொமாட்டியஸ் சைனீரியஸ் - வெள்ளை வாவுல் மீன் - முதிரா உயிரி.

மற்ற வௌவால் மீன் வகைகள்:-

ஸ்ட்ரொமாடியஸ் நைஜர் (S. niger)

கரும் வௌவால்: இவற்றின் இளம் மீன்கள் வயிற்றுத் துடுப்புகளுடன் காணப்படுகின்றன. பக்கக் கோட்டின் இறுதிப் பகுதி மூட்டுகளைக் கொண்டிருக்கிறது. ஆழ்ந்த பழுப்பு நிறமுடையது. இவை இந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகின்றன.

குடும்பம் XVIII: ஸ்காம்ப்ரிடே
(Family: Scombridae)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீள் சதுர வடிவமாகவோ, இலேசாக நீண்டோ காணப்படுகின்றன. உடல் சில சமயங்களில் அழுத்தமுற்றுக் காணப்படுகிறது. உடல் செதில்களற்றோ, சிறிய செதில்களால் மூடப்பட்டோ இருக்கும். கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. செவுள் திறப்புகள் அகன்றவை. ஏழு அல்லது எட்டுச் செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்களும் உண்டு.

பற்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவை தாடைகளில் இடம் பெற்றுள்ளன. அண்ணம், பற்களற்றோ, பற்களுடனோ காணப்படும். இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு இரண்டாவது துடுப்பினின்றும் தனிப் பட்டுத் தெரிகிறது. துணைத் துடுப்புகள் சிலவற்றில் உண்டு; சில வற்றில் இல்லை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்று, ஒரு முள்ளையும் ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளன. வாலின் பக்கவசம் சில சமயங்களில் மூட்டுகளைப் பெற்றிருக்கும்.

காணங்கெளுத்தி, கும்லா என்று வழங்கப்படும் மீன்கள் இக் குடும்பத்தில் அடங்குகின்றன. வெப்ப, மித வெப்பக் கடல்கள் எல்லாவற்றிலும் பரவியிருக்கும் இம் மீன்கள், கடலின் மேல்மட்டத் திலேயே அல்லது மேற்பரப்பிலேயே வசிக்கின்றன. மனிதனுக்கு மிகுந்த பயனளிக்கும் நான்கு குடும்ப மீன்களுள் இக் குடும்பமும் ஒன்றாகும்.

இவை மிகவும் சுறுசுறுப்புடைய மீன்கள். தமக்கு இரையாகும் பிற மீன்களைத் துரத்திப் பிடிப்பதில் இவை மிகவும் திறமை வாய்ந்தவை. இவற்றின் இயக்கத்திற்கேற்ப, இம் மீன்களின் தசைகள் மற்ற மீன்களில் உள்ளவற்றைவிட மிகுதியான குருதிக் குழாய்களாலும், நரம்புகளாலும் ஊட்டம் பெற்றிருக்கின்றன. இதனால், இம் மீன்களின் தசைப்பகுதிகள், பறவைகள் பாலூட்டி களுடையவைகளைப்போன்று ஒரு விதச் செந்நிறங்கொண்டு விளங்குகின்றன. இத்தகைய கூடுதலான தசைச் செயற் பாட்டாலும், ஆற்றல் (சக்தி) வெளியேற்றத்தாலும் இம் மீனின் உடலின் வெப்பநிலை (Body temperature) பிற மீன்களில் உள்ளதை விட உயர்ந்து காணப்படுகிறது. இவை கூட்டங்களாகக் கடலில் அங்குமிங்கும் திரிந்து, கடலிலேயே இனப்பெருக்கமும் செய்கின்றன. ஆயினும், இவை கரைப்பகுதியையும் அணுகுவதுண்டு. இரை தேடி இவை இவ்விதம் வரக்கூடுமெனத் தெரிகிறது.

பொதுவினம்: ஸ்கோம்பர்

(Genus: scomber)

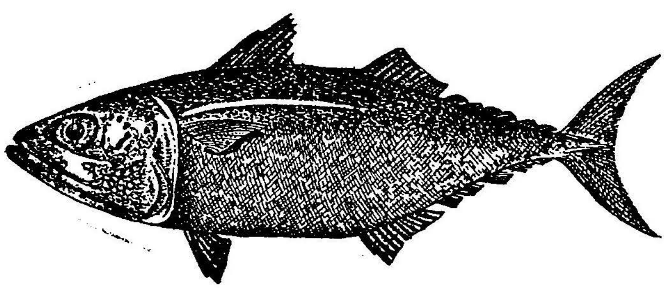
இம் மீன்களின் உடல் ஓரளவு நீண்டும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படும். கண்கள், கொழுப்பு திசுவாலான இமைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை. வாய்ப்பிளவு ஆழமுற்றுக் காணப்படுகிறது. தாடைகளில் சிறிய, அவ்வப்போது உதிரக்கூடிய பற்கள் காணப் படுகின்றன. வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் உதிரக் கூடிய பற்கள் சில சமயங்களில் காணப்படலாம். சில சமயங்களில்

இவை காணப்படுவதில்லை. இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு, முள்களைப் பெற்றிருக்கிறது. முதலாவது, இரண்டாவது முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் ஓர் இடை வெளியினுல் தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த்துடுப்பு ஆகியவற்றின் பின்னுல் ஐந்து அல்லது ஆறு துணைத் துடுப்புகள் காணப்படுகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. வால்துடுப்பின் தொடக்கத்தில் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் இரு இலேசான கீல்கள் (Keels) உள்ளன. செதில்கள் சிறியவை. காற்றுப்பை காணப் பட்டால், அது எளிய அமைப்பினைக் கொண்டிருக்கும்.

இப்பொதுவின மீன்கள் இந்தியக் கடல்களில்-தென்னிந்தியா உள்பட எல்லா இடங்களிலும் பரவியுள்ளன.

ஸ்கோம்பர் மைக்ரோலெபிடோட்டஸ் (Scomber microlepidotus)

இதுவே சாதாரணமாகக் காருங்கெளுத்தி என வழங்கப் படும் மீனுகும்.



படம் 76

ராஸ்ட்ரெல்லிகர் கானுகுர்தா - காருங்கெளுத்தி மீன்.

இம் மீன்களின் துணைத்துடுப்புகளைக் கொண்டு இவற்றை இனங்கண்டறியக்கூடும். வால்துடுப்பு, ஆழப் பிளவுற்ற, கூர்மை யான இரு மடல்களைப் பெற்றிருக்கிறது. பக்கக்கோட்டுக்கு மேலுள்ள செதில்கள் அதன் கீழுள்ள செதில்களைவிடச் சிறியவை. மார்புத் துடுப்பின் அடியிலுள்ளவை பெரியவையாய் உள்ளன. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த்துடுப்பு ஆகியவற்றின் மேல் படர்ந்துள்ள செதில்கள் நுண்மையானவை. பக்கக்கோடு இலேசாக வளைந்து காணப்படும். காற்றுப்பையும் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: முதுகுப் பரப்புப் பசுமைபடர்ந்த தோற்ற மளிக்கிறது. உடலின் இரு பக்கங்களும் வயிற்றுப் பரப்பும் பல நிறங்காட்டுந் தன்மையுடையவை. முதுகின் உச்சியையொட்டி, பதினறு புள்ளிகள் ஒரு வரிசையில் அமைந்துள்ளன. இந்த வரிசை, முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியின் அணிமையில் காணப் படுகிறது. தலையின் உச்சிப் பகுதியும் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளது. இரு பக்கங்களும், நீலமும் ஊதாவும் கலந்த நிறக்கலவையைப் பெற்றுள்ளன. முதுகுத் துடுப்புகள் 'மஞ்சள் படர்ந்தும்' நுனியில் கருமையாகவும் இருக்கின்றன. பளிச்சென்ற மஞ்சள் நிறங் கொண்ட வால்துடுப்புத் தன் இறுதிநுனியில் கருமை படர்ந்து காணப்படுகின்றது. மார்புத் துடுப்பும் பளபளப்பான மஞ்சள் நிறமுடையது.

முன் கூறியதுபோல், கானங்கெளுத்தி மீன்கள் பொதுவாக மிக வேகமாக நீந்தக்கூடியவை. இவை மிதவை உயிரிகளையும் பிற மீன்களையும் உட்கொள்ளுகின்றன.

இம் மீன்கள் இந்திய மேற்கு கடற்கரைப் பகுதியில் வாழும் மக்களின் முக்கிய உணவு மீனுகத் திகழ்கிறது. இப் பகுதியில் இது மிகுதியாகப் பிடிபடுவதுண்டு.

ஸ்கோம்பர் பிரேக்கிசோமா (S. brachysoma)

இம் மீனின் வாய்ப் பிளவு சற்றுச் சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றுள்ளது. இதன் கீழ்த்தாடை சற்று நீளமானது. இரு தாடை களிலுமுள்ள பற்கள் நுண்மையாகவும், கூர்மையாகவும், ஒற்றை வரிசையில் இடம் பெற்றும் காணப்படுகினறன. வோமர், அண்ண வெலும்புகளில் பற்கள் காணப்படுவதில்லை.

முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமையற்றவை. முதலில் கூறிய மீனைப்போன்று இதிலும் துணைத் துடுப்புகள் உள்ளன. மார்புத் துடுப்பு, தலையின் நீளத்தில் பாதியே இருக்கும். வால்துடுப்பு ஆழமாகப் பிளவுபட்டுள்ளது. சீப்புருவச் செதில்கள் ஓரளவு சதுர வடிவங் கொண்டவை.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடலின் மேற்பரப்பு நீலம் படர்ந்த பச்சை நிறமாகவும், அடிப்பரப்பு வெள்ளிபோன்று மஞ்சள் படர்ந்தும் காணப்படுகிறது. தெளிவான நீள்வசக் கரும்பட்டைகள் இல்லை. முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்பின் கோடி விளிம்பு கருமை நிறங் கொண்டது. மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதிக்குப் பின்னல், இலேசான கருமை படர்ந்த திட்டொன்றைக் காணலாம்.

பொதுவினம்: சைபியம்
(Genus: cybium)

இம் மீன்களே, வஞ்சிரம், என்றழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் உடல் ஓரளவு நீண்டு காணப்படுகிறது. வாய்ப் பிளவு ஆழ்ந்து காணப்படுகிறது. தாடைகளின் பற்கள் வன்மையானவை. வோமர் எலும்பு, அண்ணவெலும்பு, நா ஆகியவற்றைச் சார்ந்த பற்கள் துய்யிழை போன்றவை. ஒரு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள்களுமுண்டு.

இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது வலிமையற்ற முள்களைக் கொண்டுள்ளது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பிற்குப் பின்னால், ஏழு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட துணைத் துடுப்புகள் காணப்படுகின்றன. மலவாய்த் துடுப்பின் பின்னாலும் இத்தகைய துணைத் துடுப்புகள் உள்ளன. செதில்கள் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலோ, இல்லாமலோ இருக்கும். வால்துடுப்பு மடல்களின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும். ஓர் இலேசான, நீள்வச மூட்டு (keel) இருக்கக்கூடும். காற்றுப்பையும் உண்டு.

இந்தியப் பெருங்கடலில் மிகுந்து காணப்படும் 'வஞ்சிரம்' கடலின் திறந்த வெளிப் பரப்பைவிட அதன் கரைப்பகுதியிலேயே மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட பருவத்தில் இம் மீன்கள் உண்பதற்கு மிகச் சுவையான உணவுப் பொருளாக விளங்குகின்றன. இவை, $1\frac{1}{2}$ முதல் $2\frac{1}{2}$ அடி (சுமார் 45·4 செ. மீ. முதல் 75·6 செ.மீ.) நீளம்வரை வளர்ந்திருக்கும் பருவத்தில்தான் சிறந்த உண்வுப்பொருளாகக் கருதப்படுகின்றன. இதற்கு முற்பட்ட பருவத்தில் இவை சுவையற்று விளங்குகின்றன. இதற்கப் பாற்பட்ட பருவத்தில் இவற்றின் தசை சற்றுக் கடினமாகிச் சுவையில் குறைந்து விடுகிறது இவை 4முதல் 5 அடி நீளம் வரை (சுமார் 1மீ.21செ.மீ. முதல் 1மீ 51 செ.மீ வரை) வளரக்கூடியவை.

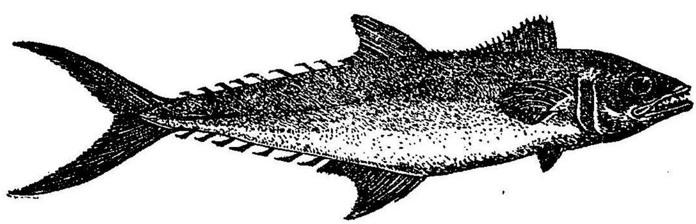
இவை மிக விரைவாக நீந்தும் ஆற்றலுடையவை. அதுவன்றி, இவை நீரினின்று மிக உயரத்திற்குத் தாவித் துள்ளவும் செய்கின்றன. இவை மத்தி, காரப்பொடி முதலிய மீன் கூட்டங்களையும், இருல்களையும் பிடித்துண்ணும்பொருட்டுத் துரத்திச் செல்வதுண்டு.

கலிங்கப்பட்டினம், புக்கிலிப்பேட்டை (விசாகப்பட்டினம்), உப்பாடா (கோதாவரி), எண்ணூர் (செங்கை மாவட்டம்), தரங்கம் பாடி(தஞ்சை), கீழக்கரை, முக்கூர்(இராமநாதபுரம்), இடிந்தகரை

(நெல்லை) ஆகிய கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளின் மீன் பிடி துறைகளில் வஞ்சிரம் மீன்கள் அதிகமாகப் பிடிக்கப்படுகின்றன.

ஹோஸ்டிரக், ஷிரூர் (மைசூர்), கன்னனூர், வலப்பாடு, கோழிக்கோடு, பொன்னணி (கேரளம்) ஆகியவை இம் மீன் பிடிக்கப்படும் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளாகும்.

கரைவலை, வழிவலை, மடிவலை பெருவலை முதலிய வலைகளின் உதவிகொண்டு வஞ்சிரங்கள் பிடிக்கப்படுகின்றன. மற்றும் தூண்டிலைக்கொண்டு இவை பிடிக்கப்படுவதுமுண்டு.



படம் 77

சைபியம் குஹ்லி - வஞ்சிரம் மீன்.

சைபியம் குஹ்லி (C. kuhlii)

இதுவே பொதுவாக வஞ்சிரம் என்றழைக்கப்படும் மீனாகும்.

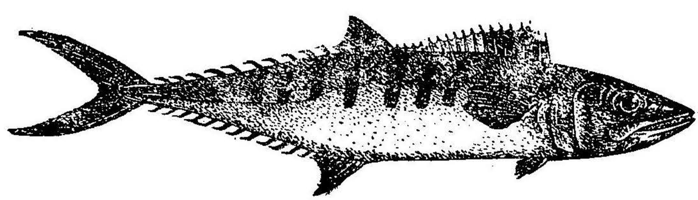
மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப்படு கின்றன. இம் மீனின் வால்துடுப்பு மடல்கள் மிகக் கூர்மையாகக் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: இதன் முதுகுப் பரப்பு நீல நிறம் படர்ந்து காணப்படுகிறது. இந் நிறம், உடலின் இரு மருங்கிலும், வயிற்றுப் பரப்பிலும், வெள்ளி மயமாகிவிடுகிறது. முதலாவது முதுகுத் துடுப்புக் கருப்பு நிறமுடையது, இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பும் மலவாய்த் துடுப்பும் தமது தொடக்கப் பகுதியில் ஆழ்ந்த நிறத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. மார்புத் துடுப்பின் வெளி விளிம்பு வெளிர் நிறமுடையது. வால்துடுப்பின் நுனிகளும் ஆழ்ந்த நிற முடையவை. இஃது இந்தியக் கடல்களில் மிகுதியாகப் பரவியுள்ளது.

சைபியம் கம்மர்சோனி (C. commersonii)

இது மற்றொருவகை வஞ்சிரமீனாகும். இதற்கு 'சீலா', மாவுலாசி' முதலிய பெயர்கள் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

இம் மீனின் உடலின் மேற்பரப்பு நீல நிறமாகவும், கீழ்ப்பரப்பு வெள்ளிமயமாகவும் இருக்கும். முதலாவது முதுகுப்பக்கத் துடுப்பு, ஏழாவது முள்வரை கருமையாக இருக்கும். இதற்குப் பிற்பட்ட பகுதி, தூய வெண்மை நிறமானது. இதன் மேல்விளிம்பு சிறிதளவு கருப்பு நிறத்தைப் பெற்றிருக்கும். மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியும் கருமை நிறமானது. இம் மீன் உயிரிழந்த பின்னர், உடலின் இரு மருங்கிலும் எண்ணற்ற, செங்குத்தான, வளைந்த கோடுகளும் புள்ளிகளும் தோன்றுகின்றன. உயிருடனிருக்கையில் தெளிவுறத் தெரியாத இக் குறிகள், உயிரிழந்த பின்னர்த் தெள்ளத்தெளிவாகத் தெரிகின்றன. இஃதும் ஏறக்குறைய 4அடி நீளம் (சுமார் 1 மீ 22 செ. மீ வரை) வளரக்கூடிய மீனாகும். இந்தியக் கடல்களில் இது மிகுந்து காணப்படுகிறது.



படம் 78

சைபியம் கம்மர்சோனி - சீலா, மாவுலாசி.

பொதுவினம்: எக்கினிஸ்
(Genus: Echeneis)

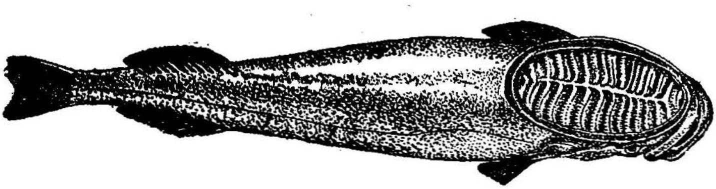
இம் மீன்களின் முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்பு ஓர் ஒட்டுறுப்பாக (Aadhesive organ) மாற்றியமைக்கப்பட்டு, தலையின் மேற்பரப்பில் இடம் பெற்றிருப்பது இவற்றின் சிறப்புப் பண்புகளுள் ஒன்றாகும்.

இவற்றின் உடல்கள் நீண்டும், சுருட்டுப்போன்ற உருவங்கொண்டுமுள்ளன. தலையின் மேற்பரப்பு குழிவுற்றும், ஓர் ஒட்டுறுப்பைப் பெற்றுமிருக்கிறது. கண்கள் பக்க வசத்திலோ ,கீழ் நோக்கி' வெளிப் பக்கமாகவோ இடம் பெற்றிருக்கின்றன.

வாய்ப் பிளவு ஆழங்கொண்டது. தாடைகள், வோமர் எலும்பு, அண்ணவெலும்பு நா ஆகியவற்றில் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பொன்றுண்டு. மலவாய்த் துடுப்பும் காணப்படுகிறது. துணைத் துடுப்புகள் காணப்படுவதில்லை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் மிகச் சிறியவை. வாயின் பக்கங்களில் மூட்டுகள் காணப்படுவதில்லை. காற்றுப்பை இல்லை.

மேற்கூறிய ஒட்டுறுப்பின் காரணமாக இம் மீன்கள் 'உறிஞ்சும் மீன்கள்' (Sucking fish) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இவ்வுறுப்பின் உதவியால் இம் மீன்கள் தட்டையான பரப்பின்மீது ஒட்டிக்கொள்ள முடிகிறது. இவ்விதம் இவை சுறு மீன்கள், கடல் ஆமைகள், கப்பல் முதலியவற்றோடு ஒட்டிக்கொண்டு அவை செல்லுமிடத்திற்கெல்லாம் அவற்றின் கூடவே தூக்கிச் செல்லப்படுகின்றன. ஆனால், இவை ஒட்டுண்ணிகள் ஆகா. ஏனெனில், இவை தம்மிச்சையாக உணவு உட்கொள்ளுகின்றன. இவை விரைவாக நீந்திச்செல்லும் ஆற்றலற்றவை. இதனால்தானோ என்னவோ இவை இத்தகையதோர் ஏற்பாட்டின் மூலம், பிற விலங்குகளால் மற்ற இடங்களுக்குத் தூக்கிச் செல்லப்படுகின்றன. இதுவே இயற்கையின் விந்தைபோலும்.

தமிழில் 'உருட்டி' என்று வழங்கப்படும் இம் மீன்கள், உலகில் ஏறக்குறைய எல்லாக் கடல்களிலும் வசிக்கின்றன. இந்தியாவில் இவை பெரும்பாலும் சுறு மீன்களோடு ஒட்டிய நிலையில் பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.



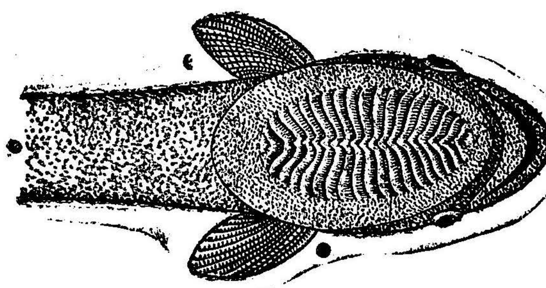
படம் 79

எக்கினிஸ் ஆல்பிசென்ஸ் - உருட்டி மீன்.

எக்கினிஸ் நியூக்ரேட்டிஸ் (E. neucrates)

இவ்வகை உருட்டி மீனின் கண்கள் குறுக்கு வசத்தில் நீள் வட்ட வடிவமாகவும், வெளிப் பக்கமாகவும், கீழ்நோக்கியும், சற்றுச் சாய்வான நிலையில் காணப்படுகின்றன. ஒட்டுந்தகடு' (Disc)

எனப்படும் மாற்றியமைக்கப்பட்ட முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு தலையின் உச்சியிலும், பிடர்ப் பகுதியின் மேலும் இடம் பெற்றுள்ளது. இது இருபத்தொன்று முதல் இருபத்தைந்து வரையிலான குறுக்குவச இதழ்களைப் (Laminae) பெற்றுள்ளது. இந்த இதழ்களில் ஒவ்வொன்றும் பற்களைப்போன்ற தகட்டின் நடுக்கோடு சற்று உயர்த்தப்பட்டுள்ளது. தகட்டின் முற்பகுதி இதழ்கள் சற்று முன்னோக்கியும், இடைப்பகுதி இதழ்கள் குறுக்கு வசத்திலும், கடைப்பகுதியிலுள்ளவை பின்னோக்கியும் இடம் பெற்றுள்ளன. தகட்டின் வெளிப் பக்கத்தில் ஓர் அகன்ற சதைப் பற்றுள்ள விளிம்பு காணப்படுகிறது. இது பிற்பகுதியில் பிடர் வரை நீண்டிருக்கிறது. மேற்கூறிய அமைப்புகள் யாவும் ஒன்று சேர்ந்து ஓர் ஒட்டுறுப்பாகச் செயலாற்றுகின்றன.



படம் 80

உருட்டி மீனின் ஒட்டுறுப்பு. இஃது உண்மையில் மாற்றியமைக்கப்பட்ட முதுகுத் துடுப்பால் ஆனது.

மார்புத் துடுப்புச் செவுள்மூடியின் பின்விளிம்பின்மேல் இடம் பெற்றுள்ளது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பும், மலவாய்த் துடுப்பும் எதிரெதிரே இடம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் மிகச் சிறியவை. பக்கக்கோடு ஓரளவு வளைந்து நெளிந்து காணப்படும்.

வண்ணக்கோலம்: உடல் பொதுவாகப் பழுப்புப் படர்ந்த சாம்பல் நிறமுடையது. வால் துடுப்பின் வெளி விளிம்புகள், முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பின் முன்நுனிகள் முதலியவை வெண்மையாகக் காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்பு ஆழ்ந்த பழுப்பு நிறமானது. மலவாய்த் துடுப்பின் நுனி கரும்பழுப்பு நிறமுடையது. வால்துடுப்பின் மையம் ஏறக்குறைய கருப்பு

நிறமானது. சில சமயங்களில் உடலின் பக்கத்தில், நடுக்கோட்டை யொட்டி ஒரு கரும்பட்டை இருக்கக்கூடும்.

இம் மீன் பொதுவாக இந்தியக் கடல்களில் பரவலாகக் காணப் படுகிறது.

பிற சிறப்பின மீன்கள்:-

எக்கினிஸ் ரெமோரா (Echeneis remora).
எக்கினிஸ் பிரேக்கிப்டிரா (E. brachyptera).
எக்கினிஸ் ஆல்பிசென்ஸ் (E. albescens).

குடும்பம்: யுரேனோஸ்கோப்பிடே
(Family: uranoscopidae)

'விண் மீன் நோக்கிகள்' (Star gazers) என்னும் பொருள்பட வழங்கப்படும். இந்த உயிரிகள் இப் பிரிவில் அடங்கியுள்ளன. இவற்றின் உடல் உயரத்தில் குறைந்தும், ஏறக்குறைய உருளை போன்றும் இருக்கும். இவற்றின் அகன்ற பெரிய தலை, எலும்புத் தகடுகளாலான கவசத்தைப் பெற்றிருக்கின்றது. செவுள் திறப்புகள் அகன்றவை. ஐந்து முதல் ஏழு வரையான செவுள்மூடி ஆரைகள் காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. கண்கள் தலையின் மேற்பரப்பில் இடம் பெற்றுள்ளன.

வாய்ப்பிளவு செங்குத்தான நிலை வகிக்கின்றது. இரு தாடை களின் பற்களும் பொதுவாகத் துய்யிழைபோன்றவை. ஒன்று அல்லது இரண்டு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றின் முள்கள் ஆரைகளைவிடக் குறைந்த எண்ணிக்கை கொண்டவை. வயிற்றுத் துடுப்பில் ஒற்றை முள்ளும் ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. மார்புத் துடுப்பாரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுகின்றன. செதில்கள் காணப்படின், அவை வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலிருக்கும். பக்கக் கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகிறது. காற்றுப்பை இல்லை.

பொதுவினம்: யூரானோஸ்கோபஸ்
(Genus: Uranoscopus)

இம் மீன்களின் உடல் ஓரளவு உருளை வடிவமாயிருக்கும். தலை பெரிதாகவும், அகன்றும், தடித்தும், ஓரளவு எலும்புத் தகடு களால் மூடப்பட்டும் இருக்கும். வாய்ப்பிளவு நேர் செங்குத்து நிலையிலுள்ளது. செதில்கள் மிகச் சிறியவை. பின் செவுள்

திறப்போடு, கூடுதலான ஒரு வட்டவடிவத் துளை செவுள்மூடியின் மேல் காணப்படும். செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஆறாகும். போலிச் செவுள்கள் இல்லை.

கண்கள் தலையின் மேற்பரப்பில் இடம் பெற்றுள்ளன. நாவின் அடியிலோ அதன் முன்னாலோ ஓர் இழை இருக்கக் காணலாம். இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு மூன்று முதல் ஐந்து முள்களைக் கொண்டுள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் தொண்டைப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. மார்புத் துடுப்பாரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுகின்றன. தாடைகளிலும், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளிலும் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. கோரைப் பற்கள் இல்லை. செவுள் மூடிகளும் தோள் பட்டை யெலும்புகளும் முள்கள் போன்ற அமைப்புகளை ஆயுதங் களாகப் பெற்றிருக்கின்றன. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுகின்றது. காற்றுப்பையும் ஒன்றுண்டு.

யூரேனேஸ்கோபஸ் கட்டேடஸ் (Uranoscopus guttatus)

இம் மீனின் அகன்ற, பெரிய தலையின் மேற்பரப்பில் கண்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப்பிளவு ஏறக்குறைய செங்குத்தான நிலையில் உள்ளது. கண்களின் மையப் புள்ளிக்கு நேராக நாசித் துளைகள் இடம்பெற்றுள்ளன. முன் செவுள்மூடியின் கீழ்விளிம்பை யொட்டி நான்கு முதல் ஏழு முள்கள்வரை காணப்படுகின்றன. இத்தகைய ஒரு முள் துணைச் செவுள்மூடியின் (Subopercle) மேலும் காணப்படும். தோள்பட்டை எலும்பின்மீது இரு பெரும் முள்கள் உள்ளன. இவற்றுள் கீழுள்ள முள்ளே அளவில் பெரியது. இம் மீனின் தலை யெலும்புகள் ஆங்காங்குப் பள்ளமுற்றுச் சொரசொரப்பான பரப்பைப் பெற்றுள்ளன. ஒவ்வொரு தாடை யிலும் இரண்டு அல்லது மூன்று வரிசைப் பற்கள் உள்ளன. வோமர் அண்ண எலும்புகளிலுள்ள பற்கள் மேற்கூறியவற்றைக் காட்டிலும் சிறியவை.

முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலுவிழந்தவை. இவற்றுள் முதலாவதே மிக நீளமானது. வால்துடுப்பு ஓரளவு வட்டவடிவ மாயிருக்கும். செதில்கள் உண்டு. ஆனால் இவை உடலின் சில பகுதிகளில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. தோள்பட்டையினின்று இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதிவரை நீண்டிருக்கும். பக்கக்கோடு முன்னதையொட்டித் தொடரு கிறது.

படம் 81

யூரானேஸ்கோப்பஸ் - விண் மீன் நோக்கி.

வண்ணக்கோலம்: உடலின் நிறம் பழுப்பாகவோ, கரும்பழுப்பாகவோ இருக்கும். முதுகினூடே, இரண்டு அல்லது மூன்று வரிசைகளில் நீலம் படர்ந்த வெண் புள்ளிகளைக் காணலாம். இவை, உடலின் இரு மருங்கிலும், அதன் பாதித் தொலைவுவரை தொடர்ந்து காணப்படலாம். முதலாவது முதுகுத் துடுப்புத் தூய வெண்ணிறங் கொண்டது. இதன் மேல்பகுதி கருமையானது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் மேல்பகுதியும் கருமை படர்ந்து காணப்படும். வால்துடுப்பு ஓர் அகன்ற, செங்குத்தான கரும் பட்டையைத் தன்மீது கொண்டுள்ளது. வெண்மையான வால் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதி கருமையானது. மார்புத் துடுப்பு ஆழ்ந்த நிறங்கொண்டது. இதன் விளிம்பு வெண்மையானது.

குடும்பம் டிரக்கீனிடே
(Family: Trachinidae)

இக் குடும்ப மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய நீண்டும், பிற் பகுதியில் அழுத்தமுற்றும் இருக்கும். தலை பொதுவாகப் பெரிய அளவுடையது. கண்கள் ஏறக்குறைய பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. தலையெலும்புகளில் சில, பொதுவாக முள்கள் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றிருக்கும். செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஐந்து முதல் ஏழுவரை இருக்கக்கூடும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு.

வாய்ப்பிளவு ஏறக்குறைய கிடைநிலையிலோ, பக்கவசத்திலோ அன்றி ஏறத்தாழ நேர் செங்குத்து நிலையிலோ காணப்படும். முதுகுத் துடுப்புகள் சில சமயங்களில் இரு தனிப்பட்ட, ஆனால் ஏறக்குறைய ஒன்றேடொன்று தொடர்புகொண்ட பகுதிகளைப் பெற்றிருக்கும். முதுகுத் துடுப்பு முள்களைவிட ஆரைகளே

எண்ணிக்கையில் மிகுந்திருக்கும். ஆனால் சில சமயங்களில் இதற்கு மாறான நிலையும் இருக்கக்கூடும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கும். உடலானது செதில்களற்றோ, செதில்களுடனோ அன்றி ஒற்றை வரிசையில் அமைந்த தகடு போன்ற செதில்களைப்பெற்றோ இருக்கக்கூடும். பக்கக் கோடு தொடர்ச்சியானது. காற்றுப்பையும் இருக்கக்கூடும். சில சமயங்களில் இது காணப்படுவதில்லை.

இக் குடும்பத்தில் இரு பொதுவினங்கள் அடங்கியுள்ளன. இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: பெர்சிஸ்
(Genus: Percis)

இம் மீன்களின் உடல் நீண்டும், ஓரளவு உருளைபோன்றும் இருக்கிறது. உடலின்மேல் சிறிய, சீப்புருவச் செதில்கள் உள்ளன. தலை சிறிது குழிவுற்றுக் காணப்படும். வாய்ப்பிளவு சற்றுச் சாய்வான நிலையில் காணப்படும். கீழ்த்தாடை மேல்தாடையைவிட நீளமானது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றிருப்பினும், அவை மேல் நோக்கித் திரும்பியிருக்கின்றன.

முதுகுத் துடுப்புகள் ஏறக்குறைய தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. இதன் முள்ளுடைய பகுதி நான்கு அல்லது ஐந்து குட்டையான விறைந்த முள்களைப் பெற்றிருக்கும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புத் துடுப்புகளுக்குச் சற்று முன்னால் இடம் பெற்றிருக்கும். தாடைகளில் துய்யிழைப் பற்களும், கூடுதலான கோரைப்பற்களும் காணப்படுகின்றன. வோமர் எலும்பில் பற்கள் உண்டு. ஆனால் அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் இல்லை. செவுள் மூடிகள் வலுவற்ற முள்களைப் பெற்றிருக்கும். ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் இரா.

இவை பொதுவாக இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன தெற்கே, சோழமண்டலக் கடற்கரையில் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது.

பெர்சிஸ் பல்ச்செல்லா (Percis pulchella)

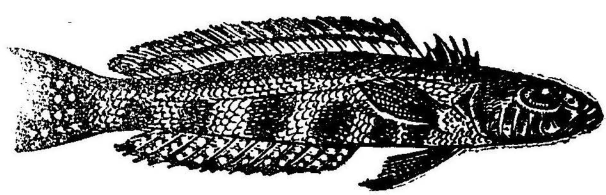
மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனில் காணப்படுகின்றன.

இம் மீனின் முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலிமையானவை. இவற்றுள் முதலாவது முள் குட்டையானது. நான்காவது முள்ளே மிக நீளமானது. மார்புத் துடுப்பு தலைக்குச்

சமமான அளவு நீளமுடையது. வயிற்றுத் துடுப்பு மலவாய்வரை நீண்டிருப்பதில்லை. வால் துடுப்புச் சதுர வடிவமானது.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் செம்மை படர்ந்தும், ஆழ்ந்த நிறங்கொண்ட ஆறு குறுக்குப் பட்டைகளுடனும் காணப்படுகிறது. வெளிர் ரோசா நிறமான பட்டையொன்று உடலின் பக்கவசத்தையொட்டிக் காணப்படுகிறது. இப் பட்டை, வால்துடுப்பின் மையத்தில் மஞ்சள் நிறமுடையதாக மாறுகிறது. தலையின் மேற்பரப்பில் ஆழ்ந்த ஊதாநிறப் புள்ளிகளைக் காணலாம். செவுள் மூடிகளின்மேலும், தோள்பட்டைப் பகுதியிலும், செங்குத்தான நீல நிறப்பட்டைகள் இருக்கக்கூடும். மஞ்சள் நிறமான முதுகுத் துடுப்புகளின் கீழ்ப்பகுதிகள் கருமையானவை. மலவாய்த் துடுப்பு மஞ்சள், செம்மை ஆகிய நிறங்களையுடையது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் செம்மை படர்ந்து காணப்படுகின்றன. செம்மையும், மஞ்சளும் கொண்ட வால்துடுப்பு, மேல்பகுதியில் மெல்லிய செங்குத்தான பட்டைகளைக் கொண்டுள்ளது.

இந்தியக் கடல்களில் வாழும் இம் மீன் சென்னையிலும் உண்டு.



படம் 82

பெர்சிஸ் பல்ச்செல்லா - உளுவை மீன்.

இப் பொதுவினஞ் சார்ந்த பிற மீன்கள்: பெர்சிஸ் பங்க்டேட்டா (P. Punctata). இதனை 'உளுவை மீன்' என்றும் குறிப்பிடுவர். பெ. ஹெக்சாஃப்தால்மா (P. Hexophthalma). இவை இரண்டு மீன் இனங்களும் இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கின்றன.

பொதுவினம் : சில்லாகோ

(Genus : Sillago)

இப் பிரிவிலடங்கும் மீன்கள் பொதுவாக 'கிளங்கான்' அல்லது 'கிழங்கான்' என்று வழங்கப்படுகின்றன.

இவற்றின் உடல் நீண்டும், ஓரளவு உருளையாகவும் காணப் படும். கூம்பு வடிவத் தலையில் குழைக் கால்வாய்த் தொகுப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. வாய்ப்பிளவு சிறியது. மேல்தாடை சற்று நீளமானது. பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ள கண்கள் பெரியவை. தாடைகளிலும், வோமர் எலும்புகளிலும் பற்கள் துய்யிழை போன்றிருக்கின்றன. அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் காணப்படுவதில்லை.

செவுள்மூடி முள்களற்றது. முன் செவுள்மூடி இரம்பப்பல் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளது. செவுள் திறப்புகள் அகன்று காணப்படுகின்றன. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண் ணிக்கை ஆறாகும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு.

இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு ஒன்பது முதல் பன்னிரண்டு முள்களையுடையது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. இவற்றில் ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் உள்ளன. மார்புத் துடுப்பின் கீழ் ஆரைகள் கிளைத்தவை. செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டவை. பக்கக்கோடு வால்துடுப்பின்மேல் தொடர்ந்து காணப்படுவதில்லை, காற்றுப்பை எளிய அமைப்புடையது.

இவை உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளன. எனினும், இம் மீன்கள் ஆறுகளையும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களையும் சென்றடைகின்றன, இதனால் இவை ஆண்டின் எல்லாப் பருவத்திலும் குறைவின்றிக் கிடைக்கின்றன.

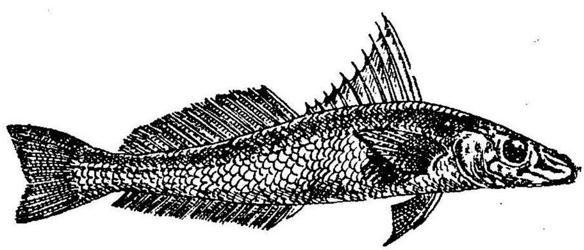
இம் மீன்கள் அச்சத்துக்குள்ளாகும்பொழுது மணலில் புதையுண்டு விடுவதாகக் கூறப்படுகிறது. கடற்பாசிகள், இறால், நண்டு, ஆம்ஃபிபோடுகள், முண்டகக்கண்ணி (Gobies) முதலிய சிறிய மீன்கள் இம் மீனுக்கு உணவாகின்றன. மேலும், மணலில் புதையுண்டு வாழும் பலனோகிளாசஸும் (Balanoglossus) இம் மீனால் உட்கொள்ளப்படுகிறது. இதனால், இம் மீன்கள் தமது முன் முகத்தால் மணலைத் தோண்டும் பழக்கமுடையவை என்பது தெளிவாகிறது.

இம் மீன்கள் பெரும் அளவு ஓரடி நீளம் வளரக் கூடியவை. இம் மீன்கள் கிடைக்கும் மீன் பிடிதுறைகள் கீழ்க்கண்டவை யாம். கிழக்குக் கடற்கரைப்பகுதிகள்: கஞ்சம் (கஞ்சம் மாவட் டம்) புக்கிலிப்பேட்டா, பீமுனிப்பட்டினம், கலிங்கப்பட்டினம், புடிமடக்கா (விசாகப்பட்டினம்), உப்பாடா (கோதாவரி மாவட்டம்)

சென்னை மாநகரம், தரங்கம்பாடி, சேதுபாவாசத்திரம் (தஞ்சை) முக்கூர், பாம்பன் (இராமநாதபுரம்) தூத்துக்குடி (நெல்லை) ஆகியன. மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகள்: மைசூர், கன்னனூர், வலப்பாடு கோழிக்கோடு, தானூர் (மலையாளம்) ஆகியவை.

மடிவலை, கரைவலை, களங்கட்டுவலை, சிப்பிவலை, வீச்சுவலை, முதலிய வலைகள் இம் மீனைப் பிடிக்கப் பயன்படுகின்றன. தூண்டிலின் உதவியாலும் இவை பிடிக்கப்படுகின்றன.

இம் மீன்கள் சிறிய அளவினைக் கொண்டிருப்பினும் இவற்றின் சுவை காரணமாகவும், சிறிய எலும்புகளற்ற தன்மையாலும் மக்களால் பெரிதும் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன. நோயி னின்று மீண்டுவரும் நோயாளிகளுக்கு இம் மீன் எளிதில் சீரணிக்கக் கூடியது என்ற காரணத்தால் இதனைக் கொடுப்பர்.



படம் 83

சில்லாகோ சிஹாமா - கிளங்கான் மீன்.

சில்லாகோ சிஹாமா (S. sihama)

மேற்கூறிய பண்புகள் இம் மீனில் காணப்படுகின்றன. இதன் வால் துடுப்பு விளிம்பற்றோ (Emarginate), மழுங்கலான நுனியைக் கொண்டோ இருக்கும். காற்றுப்பை பிற்பகுதியில் மலவாய்த் துடுப்புவரை நீண்டிருக்கும்.

வண்ணக்கோலம்: முதுகுப் பரப்புப் பசும்பொன் பழுப்பு நிற முடையது. இது வயிற்றுப் பரப்பில் இலேசான நிறமாகக் காணப் படுகிறது. மொத்த உடலும் ஒரு பளிச்சென்ற ஊதா நிற மினு மினுப்பைக் கொண்டிருக்கும். வெள்ளி மயமான நீள்வசப்பட்டை யொன்று காணப்படுகிறது. முதுகு மற்றும் மலவாய்த் துடுப்பு களின் மேல் நுண்மையான கரும் புள்ளிகள் உள்ளன.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படுகிறது. கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் ஆறுகளையும் இம் மீன் சென்றடைவதுண்டு. இது மிகுந்த சத்து வாய்ந்த உணவுப் பொருளாகக் கருதப்படுகிறது. நம் தென்னகத்தில், உள்ள பிற சிறப்பினங்களாவன:

சில்லாகோ டோமினா (S. domina): இது சோழமண்டலக் கடற்கரையில் குறிப்பாக அக்டோபர்த் திங்களில் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது.

சில்லாகோ மேக்குலேட்டா (S. maculata): இஃது அந்தமான் தீவுகளின் சுற்றுப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

குடும்பம்: பெடிக்குலேட்டி
(Family: Pediculati)

இம் மீன்களின் தலையும், உடலின் முற்பகுதியும் மிகப் பெரியனவாகவும், செதில்களற்றும் காணப்படுகின்றன. தலை அழுத்தமுற்றோ, குழிவுற்றோ இருக்கும். துய்யிழைபோன்ற அல்லது ராவும் (Rasp-like) பற்கள் உள்ளன. செவுள் திறப்பு ஒரு சிறு துளையாக அளவில் குன்றிக் காணப்படுகிறது. செவுள்களின் எண்ணிக்கை இரண்டரை அல்லது மூன்று அல்லது மூன்றரையாகும். போலிச் செவுள்கள் பொதுவாகக் காணப்படுவதில்லை. ஐந்து அல்லது ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. கண்கள் தலையின் மேற்பரப்பிலோ, பக்கவசத்திலோ இடம் பெற்றிருக்கும்.

முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்புச் சற்று முன்பக்கமாக இடமாற்றம் பெற்றுள்ளது. இது ஏறக்குறைய தனித்தனியே பிரிக்கப்பட்ட, குறைந்த எண்ணிக்கையையுடைய முள்களாலானது. இவை, பெரும்பாலும் உணர் நீட்சிகளாக (Tentacles) மாற்றியமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சில சமயங்களில் முதுகுத் துடுப்பு அறவே இல்லாமலும் இருக்கக்கூடும். தொண்டைப்பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள வயிற்றுத் துடுப்புகள், நான்கு அல்லது ஐந்து மென் ஆரைகளைக் கொண்டவை. இவை சில சமயங்களில் காணப்படுவதில்லை. மணிக்கட்டெலும்புகள் நீண்டு, ஒரு கரம்போன்று அமைந்துள்ளது. இது மார்புத் துடுப்பில் முற்றுப் பெறுகிறது. காற்றுப்பை சிலவற்றில் உண்டு; சிலவற்றில் இல்லை

இக் குடும்பத்தில், புதுமையான உருவங்கொண்ட மீன்கள் பல அடங்கியுள்ளன. ஒரு மீனின் வாழ்க்கைக்கேற்ப அமைந்துள்ள

உடலுருவப் பொருத்தத்தை, இம் மீனைப்போன்று வேறெந்த மீனிலும் இத்துணைச் சிறப்பாகக் காண இயலாது. இப் பிரிவு மீன்கள் உலகின் எலலாக் கடற் பகுதிகளிலும் பரவியிருக்கின்றன. இவை யாவும் மந்த நிலையில் இயங்கும் உயிரிகள். இவை வேகமாக நீந்தும் ஆற்றலற்றவை.

கரையோரப் பகுதிகளில் வாழ்பவை, கடலின் அடிமட்டத்தில் படுத்துக் கிடக்கின்றன. கடற்பாசிகள் அல்லது கற்களிடையே படுத்துக்கிடக்கும் இம் மீன்கள், தமது கரமொத்த மார்புத் துடுப்பு களால் இவற்றைப் பற்றிக்கொள்ளுகின்றன. கடலின் மேல் மட்டத்தில் வாழ்பவை, மிதக்கும் கடற்பாசிகளோடோ, வேற்றுப் பொருள்களோடோ பொருந்தி வாழ்கின்றன.

இவற்றுள் பெரும்பான்மையானவை படிப்படியாக ஆழ்கடல் பகுதிகளை அடைந்துவிட்டிருக்கின்றன. இவை கடலின் மேற் பரப்பைச் சார்ந்த தமது முன்தோன்றிகளின் சிறப்புப் பண்பு களோடு, கடலின் ஆழ் பகுதியில் வாழ்வதற்கேற்ற தகவமைப்பு களையும் கூடுதலாகப் பெற்றிருக்கின்றன.

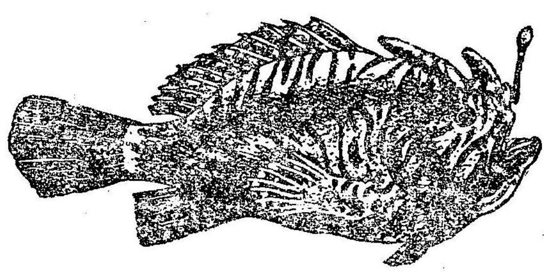
இரு பொதுவினங்கள் இக் குடும்பத்தில் அடங்கியுள்ளன. அவை பின் வருமாறு.

பொதுவினம்: ஆண்டன்னேரியஸ்
(Genus: Antennarius)

இம் மீன்களின் தலை பெரியதாகவும், உயரத்தில் மிகுந்தும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. வாய்ப்பிளவு ஏறக்குறைய செங்குத்தான நிலையில் காணப்படுகிறது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. செவுள் திறப்புகள் உடலின் இரு பக்கங் களிலும் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. தாடைகளிலும், அண்ண வெலும்புகளிலும் பற்கள் உண்டு. முள்களையுடைய முதுகுத் துடுப்பு, மூன்று தனித்தனியான முள்களாக மாற்றியமைக்கப் பட்டுள்ளது. இவற்றுள் முதலாவது, முன் முகத்தின்மேல் இடம் பெற்றும், உணரிழையாக மாற்றியமைக்கப்பட்டும் இருக்கிறது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பு நடுத்தர நீளமுடையது. மல வாய்த் துடுப்புக் குட்டையானது. உடற்பரப்பு மழமழப்பாகவோ, துகள்களைப்பெற்றோ, அல்லது நுண் முள்கள், உணர் நீட்சிகள் முதலிய அமைப்புகளால் மூடப்பட்டோ இருக்கும். காற்றுப்பை பெரியதாகவும், எளிய தோற்றங்கொண்டும் இருக்கும்.

இம் மீன்கள் தமது கரம்போன்ற மார்புத் துடுப்பின் உதவியால் ஈரமான தரை, வழுக்கும் பாறைகள் ஆகிய பரப்புகளின்மீது நடக்கவோ துள்ளவோ செய்கின்றன. இவ்விதம் இவை தமது இரையைத் துரத்திச் செல்வதுமுண்டு. சில சமயங்களில் கடல் தாவரங்கள் அல்லது மரத்துண்டங்களை இவை பற்றிக் கொண்டிருக்க, அந் நிலையிலேயே இவை நீரோட்டத்தினால் கரைக் கப்பாற்பட்ட பகுதிகளுக்கு இழுத்துச் செல்லப்படுவதுண்டு. இதனால் இவை கடலில் மிக விரிவாகப் பரவியுள்ளன.

இவை தமது இரையைப் பிடிக்கக் கையாளும் மற்றொரு சுவையான முறையும் உள்ளது. இவை கடலின் அடி மட்டத்தில் உள்ள மணலில் புதையுண்டு உடலை மறைத்துத் தமது தலையின் மீது இடம் பெற்றிருக்கும் முதலாவது துடுப்பாரையை மாத்திரம் வெளிப்படுத்துகின்றன. இந்த ஆரையின் நுனியில், புழு அல்லது மாமிசம் போன்று தோற்றமளிக்கும் ஒரு புற வளர்ச்சியுண்டு. இவை, இந்த அமைப்பை ஒரு தூண்டிலைப்போன்று இயக்குவதன் மூலம், சிறிய மீன்களைத் தம்பால் ஈர்த்து அவற்றை உட்கொள்ளுகின்றன. இக் காரணந்தொட்டே இவற்றைத் 'தூண்டில் மீன்கள்' (Anglers) என்பர்.



படம் 84

ஆன்டென்னேரியஸ் ஹிஸ்பிடஸ் - தூண்டில் மீன்.

ஆன்டென்னேரியஸ் ஹிஸ்ப்பிடஸ் (Antennarius hispidus)

இம் மீனின் முதலாவது முதுகுத் துடுப்புமுள், ஒரு சதைப் பற்றுள்ள குமிழியில் (knob) முற்றுப் பெறுகிறது. இரண்டாவது, மூன்றாவது முள்கள் சம நீளமுள்ளவை. இவை தோலினாலான, ஒரு மடலைப் பெற்றுள்ளன. இம் மடலின் மூலம் இவை இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்போடு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மார்புத்

துடுப்பரைகளும், வயிற்றுத் துடுப்பாரைகளும் கிளைத்திருப்பதில்லை. மலவாய்த் துடுப்பின் இறுதியாரைகளும் வால்துடுப்பின் ஆரைகளும் கிளைத்திருக்கின்றன.

இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் மையத்திற்கப்பால் பக்கக் கோடு புலப்படுவதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: மஞ்சள் நிறமான உடலின்மேல் பழுப்புநிறப் புள்ளிகளும் கோடுகளும் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் சில கண்களினின்று பரவுகின்றன. மற்றவை முதுகினின்றும், பக்க வசத்தினின்றும் கீழிறங்குகின்றன. துடுப்புகளின்மீது சிறிய கோடுகளோ, திட்டுகளோ, புள்ளிகளோ காணப்படும்.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது. மற்றும் பிற சிறப்பினங்களாவன:

ஆன்டென்னேரியஸ் நம்மிஃபர் (Antennarius nummifer), ஆ. மார்மொரேட்டஸ் (A. marmoratus):

இவை, இரு மீன்களும் இந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகின்றன.

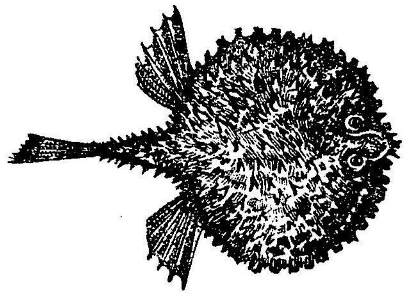
பொதுவினம்: ஹாலியூட்டியா
(Genus: Halieutaea)

இம் மீன்களின் மிகப் பெரிய தலையானது குழிவுற்றும். வட்ட வடிவமாகவும் காணப்படுகிறது. உடலும் அழுத்தம் பெற்றுக் காணப்படும். வாய்ப்பிளவு அகன்றும், கிடைநிலையில் இடம்பெற்றும் காணப்படுகிறது. மேல்தாடை சற்றே வெளியே நீட்டக் கூடியது. முன் முகத்தின் குறுக்கே ஓர் எலும்பாலான விளிம்புக்கோடு உள்ளது. இதன் அடியில், உள்ளிழுக்கக்கூடிய உணர் நீட்சி ஒன்றுள்ளது. சிறிய ராவும் பற்கள் தாடைகளில் காணப்படுகின்றன. மேலண்ணம் பற்களற்ற மழமழப்பான பரப்புடையது. செவுள் திறப்பு உடலின் மேற்பரப்பில் காணப்படும்.

தலையும் உடலும் சிறிய விண்மீன்போன்ற முள்களைப் பெற்றுள்ளன. முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதியும், மலவாய்த் துடுப்பும் மிகக் குட்டையானவை. துடுப்பாரைகள் கிளைகளற்றவை. காற்றுப்பை இதற்கு இல்லை.

ஹாலியூட்டியா ஸ்டெல்லேட்டா (H. stellata)

இம் மீனின் கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. முன் முகப் பகுதியில், வாயின்மேல் ஓர் உள்ளிழுக்கக்கூடிய உணர்மிழை



படம் 85

ஹாலியூட்டியா ஸ்டெல்லேட்டா.

உண்டு. இதன் நுனி, மூன்று கூறுகளைக் கொண்டது. செவுள் திறப்புகள் உடலின் மேல்பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

முதுகுத் துடுப்புச் சற்றே பின்னால் இடம் பெற்றுள்ளது. துடுப்பாரைகள் யாவும் கிளைகளற்றவை.

உடலை மூடிக்கொண்டிருக்கும் முள்கள் அருகருகே அமைந்திராமல், அதிக இடைவெளியுடன் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு முள்ளும் நான்கு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வேர்ப் பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. உடலின் பக்கவசத்தில் இடம்பெற்ற முள்களே அளவில் பெரியவை. பொதுவாக, இவை விண்மீன்களைப்போன்ற தோற்றமுடையன.

இவற்றின் நிறம் ரோசாவாகும். இது ஏறத்தாழ 8 அங்குலம் (சுமார். 21 செ.மீ) நீளம் வளரக் கூடியது. இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கும் இம் மீன், சென்னைப் பகுதியிலும் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது.

குடும்பம்: கோபிடே
(Family: Gobiidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் பொதுவாக நீண்டு காணப்படும். உடல் செதில்களால் மூடப்பட்டோ, செதில்களற்றோ காணப்படும். கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. கண் பரப்பின்மேல் தோலானது தொடர்ந்து காணப்படுவதால், இவை தெளிவுற்றோ, தனிப்பட்ட கண்குழி விளிம்புகளைப் பெற்றோ இருப்பதில்லை.

பற்கள் பலவாருக மாறுபடக்கூடியவை. கோரைப்பற்கள் சில வற்றில் உண்டு; சிலவற்றில் இல்லே.

துடுப்பாரைகொண்ட ஒற்றை முதுகுத் துடுப்புச் சில சமயங்களில் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். முள்கள் வளேயுந் தன்மையுடையவை. மிகுந்த ஆரைகளேக்கொண்ட முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பை ஒத்த அளவு கொண்டது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் சில சமயங்களில் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு தகடாகக் காணப் படுகின்றன. அல்லது இவை அருகருகே தோற்றம் பெறுகின்றன. காற்றுப்பை பொதுவாகக் காணப்படுவதில்லே.

இவை சிறிய அளவுடைய, கடலோரப்பகுதிகளில் வசிக்கும் ஊனுண்ணி மீன்கள். இவற்றில் பெரும்பான்மையானவை தன் ணீரில் வாழக்கூடியவை. எண்ணிக்கையிலும், சிறப்பினங்களில் மிகுந்த இந்த உயிரிகள், எல்லா வெப்ப, மிதவெப்பப் பகுதிகளிலும் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: கோபியஸ்
(Genus: Gobius)

இவற்றின் உடலின் மேல் செதில்கள் உள்ளன. இரு முதுகுப் பக்கத் துடுப்புகள் உண்டு. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்புப் பொதுவாக ஆறு வளேயுந்தன்மையுடைய முள்களேப் பெற்றுள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு தகடாக அமைந் துள்ளன. இத் தகடு வயிற்ருேடு பொருத்தப்பட்டிருப்பதில்லே, வால்துடுப்பு வட்டவடிவமாகவோ, கூர்மையாகவோ இருக்கும், செங்குத்தான நிலேயில் இடம் பெற்றுள்ள செவுள் திறப்பு, ஓரளவு அகன்றதே.

எளிய அமைப்புடைய பற்கள் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வரிசைகளில் மேல்தாடையிலும், இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வரிசைகளில் கீழ்த்தாடையிலும் இடம் பெற்றுள்ளன. சில சமயங்களில் கோரைப்பற்கள் காணப்படு வதுண்டு. செதில்கள் சில சமயங்களில் உண்டு; சில சமயங்களில் இல்லே. இவை வட்டவடிவமாகவோ, சீப்புருவங்கொண்டோ இருக்கும். பக்கக்கோடு இல்லே. காற்றுப்பை காணப்பட்டால், அது பொதுவாகச் சிறிய அளவுடையதாக இருக்கும்.

'கோபிஸ்'(Gobies) என்று பொதுவாக ஆங்கிலத்தில் வழங்கப் படும் இம் மீன்கள், எல்லா மித வெப்ப, வெப்பக் கடற்கரைகளிலும் பரந்து: காணப்படுகின்றன. இவை குறிப்பாகப் பாறைகள்

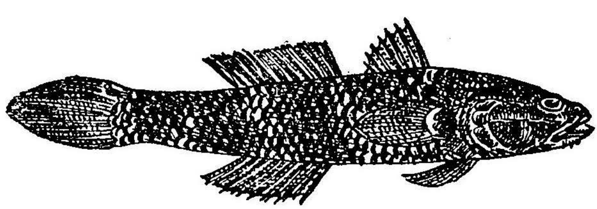
நிறைந்த கரைப்பகுதிகளில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. தமது வயிற்றுத் துடுப்புகளினுல் இவை பாறைகளை உறுதியாகப் பற்றிக் கொண்டு, கடல் அலைகளின் வேகத்தை எதிர்த்துத் தம்மை நிலைநாட்டிக் கொள்ளுகின்றன. கரையை நோக்கி விரைந்துவரும் நீரினிடையே அங்குமிங்கும் துள்ளிச் செல்வது இம் மீன்களுக்குப் பிடித்தமான பொழுதுபோக்காகும். மற்றும் சில மீன்கள் சலன மற்ற உவர்ப்பு நீர்நிலைகளில் வாழ்கின்றன. சில மீன்கள், ஏரி முதலிய நன்னீர் நிலைகளிலும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

சில சிறப்பினங்களில், ஆண் மீன்கள் முட்டைகளுக்கென்று கூடுகட்டி, அவற்றையும் அவற்றினின்று வெளிவரும் இளம் உயிரிகளையும் பேணி வளர்க்கின்றன.

இப் பொதுவின மீன்களின் உடலுருவம் பலவாருக மாறுபடக் கூடியது.

கோபியஸ் பாலிநீமா (Gobius polynema)

இதன் தலையின் மேற்பரப்பு ஓரளவு தட்டையானதே. முன் முகம் ஓரளவு உருண்டையாகவும், சாய்வு நிலையில் உள்ள வாய்ப் பிளவைப் பெற்றுமிருக்கிறது. இரு தாடைகளும் சம நீளமுள்ளவை. கீழ்த் தாடையின் அடியில் பல சிறிய தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன. இவை கீழ்த்தாடையின் பின் பக்கத்திலேயே காணப் படுகின்றன பற்கள் துய்யிழை போன்றவை. கீழ்த்தாடையில் ஒரு சிறிய, வளைந்த கோரைப்பல் உள்ளது. இம் மீனின் வால் துடுப்புக், கூர்மையான நுனியைப் பெற்றுள்ளது.



படம் 86

கோபியஸ் பாலிநீமா - கோபி மீன்.

செதில்கள் சீப்புருவங்கொண்டவை. இவை முற்பகுதியில் மூன் முகத்தின்மேலும் தலையின் இரு பக்கங்களிலும் படர்ந்துள்ளன.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல், ஊதாபடர்ந்த கருமையானது. துடுப்புகள் கருமை படர்ந்து காணப்படுகின்றன. வால் துடுப்பின் தொடக்கத்தில், அதன் மேற்பகுதியில், வெள்ளை அல்லது மஞ்சள் நிற விளிம்பைக்கொண்ட கரும் புள்ளியொன்று உள்ளது.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கும் மீன்களில் ஒன்றாகும், சென்னை மாநகரிலும் இது மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது.

கோபியஸ் ஸ்டிரையேட்டஸ் (Gobius striatus)

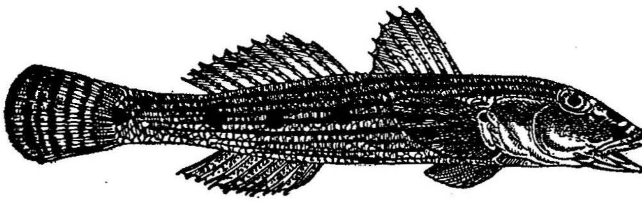
இம் மீனின் மிகை வளர்ச்சியுற்ற கண்கள் மேல் நோக்கியும், வெளிநோக்கியும் இடம் பெற்றுள்ளன. உடல் நீண்டும், இரு பக்கங்களிலும் தட்டையாக்கப்பட்டும் இருக்கிறது. முன்முகம் நீண்டும் இரு கன்னங்களும் உப்பலாகவும் (Inflated) காணப்படுகின்றன. உணர்வு நீட்சிகள் கிடையா. இரு தாடைகளும் சம நீளமுடையவை; அல்லது, கீழ்த்தாடை சற்றே நீண்டிருக்கக்கூடும். வாய்ப்பிளவு ஏறக்குறைய கிடை நிலையிலுள்ளது.

மேல்தாடையில் ஒரு வரிசை பற்களும், கீழ்த்தாடையில் இரு அல்லது மூன்று வரிசைப் பற்களும் உள்ளன. கோரைப்பற்கள் காணப்படுவதில்லை. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு முள்கள் வலுவற்றவை. இவை வளையுந்தன்மையுடையவை. வால்துடுப்பு இலேசாக வட்டவடிவம் பெற்றுக் காணப்படுகிறது.

சீப்புருவச் செதில்கள் உடலின்மேல் ஒரு போர்வையாக அமைந்திருக்கின்றன. இவை கன்னங்களின்மேலும் தலையின் மேலும் காணப்படுவதில்லை. முதுகுத் துடுப்பின் முன்னுலுள்ள செதில்கள் உடலின் பிற பகுதிகளிலுள்ளவற்றைவிடச் சிறியவை.

வண்ணக்கோலம்: உடல் இலேசான செம்மஞ்சள் அல்லது பழுப்பு நிறமுடையது. உடலின் இரு மருங்கிலும் இலேசான நீல நிறம் படர்ந்திருக்கும். வயிற்றுப் பரப்பு அழுக்குப் படிந்த வெண்மை நிறமானது. சில ஒழுங்கற்ற பட்டைகள், உடலின் பிற்பகுதியிலிருந்து முன்னோக்கிச் செல்லுகின்றன. கன்னப் பகுதிகள் வெள்ளியின் மினுமினுப்பைப் பெற்றுள்ளன. மார்புத் துடுப்பு, வயிற்றுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு முதலியவை வெண்மை படர்ந்த மஞ்சள் நிறமானவை. இரு முதுகுத் துடுப்புகளும் ஐந்து அல்லது ஆறு வரிசைகளில் அமைந்த பழுப்புநிறப் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளன. வால்துடுப்பு, எட்டு அல்லது ஒன்பது செங்குத்து வரிசைகளில் அமைந்த புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளது.

இம் மீன் இனம், சென்னை, மைசூர் ஆகிய பகுதிகளின் காயல்களிலும், நன்னீர் நிலைகளிலும் ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன.



படம் 87

கோபியஸ் ஸ்ட்ரையேட்டஸ் - வரியுடைய கோபி மீன்.

பிற சிறப்பினங்களாவன:

கோபியஸ் மலபாரிக்கஸ் (G. malabaricus)

இது சென்னை மாநகரின் காயல்களிலும் (Backwaters), மலையாளப் பிரதேசத்தின் சில ஆறுகளிலும் வசிக்கிறது.

கோபியஸ் எலிகன்ஸ் (G. elegans)

இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ள இம் மீன், சிறிய அளவுடைய, கடலில் அல்லது ஆறுகளின் கழிமுகங்களில் வாழ்கிறது.

பொதுவினம்: பெரியோஃப்தால்மஸ்
(Genus: Periophthalmus)

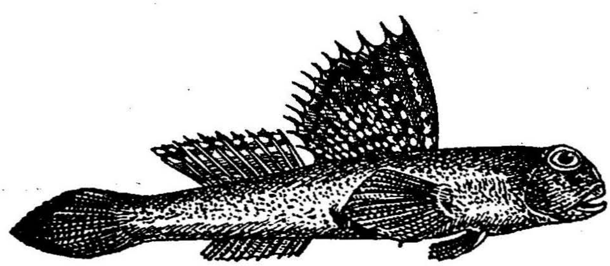
இம் மீன்களின் உடல் நீண்டும் முற்பகுதியில் ஓரளவு உருளை போன்றும் இருக்கிறது. உடலானது சிறிய அல்லது நடுத்தர அளவுடைய சீப்புருவச் செதில்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். வாய்ப் பிளவு ஏறக்குறைய கடைநிலையில் உள்ளது. மேல்தாடை ஓரளவு நீண்டிருக்கும். நன்கு வளர்ச்சியுற்றுத் தெளிவாகத் தெரியும் இரு கண்களும், நன்கு வளர்ச்சியுற்ற இமைகளோடு அருகருகே இடம் பெற்றுள்ளன. கண்கள் உள்ளிழுக்கப்படக் கூடியவை. கூம்பு வடிவமான பற்கள், இரு தாடைகளிலும் செங்குத்தான நிலையில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இவை ஒன்று அல்லது இரண்டு வரிசைகளில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன.

இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு வளையுந் தன்மையுடைய முள்களைப் பெற்றுள்ளது. மார்புத்

துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதி வலிமை பொருந்திய தசைகளை யுடையது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஏறக்குறைய ஒருங்கிணைந்து காணப்படுகின்றன. வால்துடுப்பின் கீழ்விளிம்பு சாய்வான நிலையிலுள்ளது.

செவுள் திறப்புகள் குறுகிக் காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலுள்ளன. ஐந்து செவுள்மூடி ஆரைகள் காணப்படுகின்றன.

இம் மீன்களின் மார்புத் துடுப்புகளின் தொடக்கப் பகுதித் தசைகள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருத்தலால், இவற்றின் உதவி கொண்டு இவை மணலில் குதித்து முன்னேற இயலுகிறது. கடல் ஓதம் அடங்கிய நிலையில், கரையில் வாழும் இம் மீன் வெளிப் பட்டுத் தன்னைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களையும் உயிரிகளையும் உற்று நோக்குவதைப்போல் பார்வையிடுகிறது. இந் நிலையில் இது,



படம் 88

பெரியாப்தால்மஸ் - உச்சிக் கண்ணி.

சிறிய மெல்லுடலிகளைத் தேடி உட்கொள்ளும். தன் வலிமைமிக்க மார்பு, வயிற்றுத் துடுப்புகளைப் பயன்படுத்தி, இது கடற்கரை யோரத்தில் அங்குமிங்கும் துள்ளிக் குதிக்கும். அச்சத்துக் குள்ளாக்கப்பட்டால், இஃது ஒரு பெரிய துள்ளலுடன் மீண்டும் நீரில் ஒரு மரக்கட்டையைப்போன்று வழுக்கிச் சென்று தன் உறைவிடத்தை அடைகிறது. ஆறுகளில் வாழ்பவை மரங்களின் அடிப்பகுதிகளிலும், செடி கொடிகள், குச்சிகளின்மீதும் ஏறும் வழக்கமுடையவை. இவை, நம் கரங்களைப்போன்று செயற் படும் தம் மார்புத் துடுப்புகளால் நன்கு பற்றிக் கொள்ளு கின்றன. அவ்வப்போது இவை தம் மார்புத் துடுப்புகளை முழங்கை களைப் போல் மணலில் ஊன்றிய வண்ணம் தம் தலையை நிமிர்த்திச் சுற்றுப்புறத்தைக் கண்ணோட்டமிடுகின்றன.

இம் மீன்களின் கண்கள் புதுமையான ஓர் அமைப்பினைக் கொண்டுள்ளன. நன்கு அசையக் கூடிய இக் கண்கள், கண் குழியினின்று வெளியே நீட்டப்படலாம். இதனால் இவை நீரினுள்ளும், காற்று வெளியிலும் நன்கு பார்க்கமுடிகிறது. கண்கள் உள்ளிழுக்கப்படும்பொழுது, அவை சவ்வுப்போன்ற இமைகளால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

இவற்றை 'உச்சிக் கண்ணி' மீன்கள் என்பர்.

பெரியாஃப்தால்மஸ் குயில்ரூட்டெரி (Periophthalmus koelreuteri)

மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனிலும் காணப்படுகின்றன. முன் முகப்பகுதி மொட்டையாக (abrupt) முற்றுப் பெறுகிறது. வாய்ப்பிளவு ஏறக்குறைய கிடைநிலையில் உள்ளது. முன் முகத்தின் தோல் தசைப்பற்றுள்ள மடல்களாக அமைந்துள்ளது.

ஒவ்வொரு தாடையிலும் சுமார் இருபத்துநான்கு கூம்பு வடிவக், கூர்மையானப் பற்கள் காணப்படுகின்றன.

முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு இரண்டாவதைவிட அதிக உயரமாகக் காணப்படுகிறது. குட்டையான வயிற்றுத் துடுப்புகள் தமது தொடக்கப் பகுதியில் ஒன்றோடொன்று இணைந்து காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: தலையில் சில சமயங்களில் நீல நிறப் புள்ளிகளைக் காணலாம். பொன் பழுப்பு நிறமான உடலின்மேல், வெள்ளை அல்லது நீலநிறப் புள்ளிகள் உள்ளன. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு நீலம் படர்ந்து காணப்படும். கரிய நிறங்கொண்ட விளிம்பும், வெண்மையான நுனியும் கொண்டது. இத் துடுப்பு, இதன் தொடக்கப் பகுதியில் எப்பொழுதாவது வெண் புள்ளிகள் இருக்கக்கூடும். இரண்டாவது துடுப்பின் மேற்பகுதியில், வெள்ளை விளிம்புடைய கரும்பட்டையொன்றுண்டு. இதன் கீழ்ப்பகுதியில், வெண் புள்ளிகள் காணப்படும். மார்புத் துடுப்புகள், வால்துடுப்பு ஆகியவற்றின்மீது பழுப்புப் புள்ளிகள் உண்டு.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களிலும் அதன் கரையோரங்களிலும் வசிக்கிறது. இஃது ஆறுகளின் கழிமுகங்களையும், கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் ஆற்றுப் பகுதிகளையும்கூடச் சென்றடைவதுண்டு.

போலியோஃப்தால்மஸ் (Boleophthalmus) எனப்படும் மற்றொரு பொதுவினம், மேற்கூறிய பொதுவினத்தோடு நெருங்கிய உறவுமுறை கொண்டதாகும்.

குடும்பம்: பிளென்னியிடே
(Family: Blenniidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீண்டும், ஓரளவு உருளை போன்றும் காணப்படுகிறது. உடலானது செதில்களால் மூடப் பட்டோ, செதில்களற்றோ காணப்படும். இச்செதில்கள் பொது வாகச் சிறிய அளவுடையதாய் இருக்கும். செவுள் திறப்புகளின் அளவு பலவாறாக மாறுபடக்கூடியது. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. பற்கள் தாடைகளில் பொருத்தப்பட்டிருக்கலாம். அல்லது ஈறுகளிடையே புதைந்திருக்கக்கூடும். பிற்பகுதியில், ஒரு கோரைப் பல் இருக்கக்கூடும். சில பொதுவினங் களில் கடைவாய்ப் பற்கள் காணப்படலாம். முதுகின் மொத்த நீளத்தையும், ஒன்று, இரண்டு, அல்லது மூன்று முதுகுத் துடுப்பு கள் ஆக்கிரமித்துக்கொண்டிருக்கக்கூடும். இத் துடுப்பின் முள்ளுடைய பகுதி தனிப்படக் காணப்பட்டால், அது மென் பகுதிக்குச் சமமான அளவு வளர்ச்சி பெற்றிருக்கக்கூடும். சில சமயங்களில், மொத்தத் துடுப்பும் முள்களைப் பெற்றிருக்கும். மல வாய்த் துடுப்பு நீண்டிருக்கும். சில ஆரைகளால் மட்டுமே ஆக்கப் பட்ட வயிற்றுத் துடுப்புகள் தொண்டைப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. சில சமயங்களில் இவை வளர்ச்சி குன்றியோ, முற்றிலும் காணப்படாமலோ இருக்கும். வால்துடுப்பு ஒன்றிருப்பின் அது நேர்த்துடுப்புகளோடு தொடர்ச்சியாகவோ, தொடர்பிழந்தோ காணப்படும். காற்றுப்பை இல்லை.

இக் குடும்பத்தில் அடங்கும் மீன்கள் உலகின் பெரும்பான்மை யான பகுதிகளின் கடற்கரையோரங்களில் காணப்படுகின்றன. சில மீன்கள் இங்கிருந்து உவர்ப்பு நீர் நிலைகளையும், நன்னீர் நிலை களையும்கூடச் சென்றடைவதுண்டு. சில காரணங்களால் இவை ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தினின்று வெளியேற்றப்படவும் செய் கின்றன.

பொதுவினம்: பிளென்னியஸ்
(Genus: Blennius)

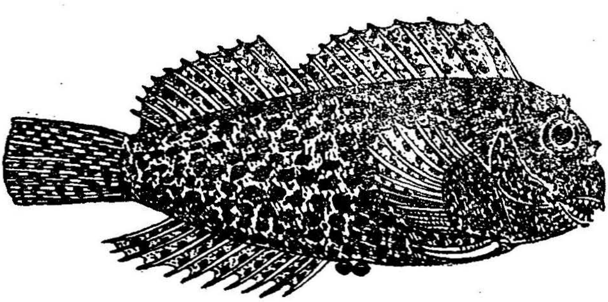
இம் மீன்களின் உடல் ஓரளவு நீண்டும், குட்டையான ஒரு மூன் முகத்தைப் பெற்றுமிருக்கிறது. உடலின்மேல் செதில்கள்

இல்லை. பொதுவாகக் கண் குழியின்மேல் ஓர் உணர் நீட்சி காணப்படும். வாய்ப்பிளவு குறுகலானது. அசையுந் தன்மையற்ற பற்கள், ஒற்றை வரிசையில் தாடைகளில் பொருத்தபபட்டுள்ளன. பொதுவாக இப் பல் வரிசைக்குப் பின்னும், கீழ்த் தாடையில் மட்டுமோ, இரு தாடைகளிலுமோ ஒரு வளைந்த பல் காணப்படும். செவுள் திறப்பு அகன்றது. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. ஆறு செவுள் மூடி ஆரைகள் காணப்படுகின்றன.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதன் முள்ளுடைய பகுதி ஆரையுடைய பகுதிக்குச் சமமான அளவோ, அதற்கும் குறைந்த அளவோ வளர்ச்சி பெற்றிருக்கும். தொண்டைப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கும் வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒரு முள்ளையும் இரு ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளன. வால் துடுப்பு நன்கு வளர்ச்சி யுற்றுக் காணப்படும். காற்றுப்பை இல்லை.

இம் மீன்கள் இந்தியக் கடல்களின் கரைப் பகுதிகளில் காணப் படுகின்றன.

பிளென்னியஸ் லெப்பர்டஸ் (Blennius leopardus)



படம் 89

பிளென்னியஸ் லெப்பர்டஸ்.

இம் மீனின் முன் முகம் மழுங்கலானது. இது வாயின் மேல் கவிந்தவண்ணம் தொங்கிக் கொண்டிருப்பதில்லை. தலையின்மீது எவ்விதப் புற வளர்ச்சியும் (crest) இல்லை. பிடரியின் குறுக்கே ஒரு வரிசை உணர்வுநீட்சிகள் காணப்படுகின்றன. கண் குழியின் மேலும் ஓர் உணர்வுநீட்சி உள்ளது. கீழ்த்தாடையின் இரு பக்கங்களிலும், உதடுகளோடு பொருந்திய இரண்டு உணர்வு நீட்சிகள் உள்ளன. இவை தமது நுனியில் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

முதுகுத் துடுப்பின் இரு பகுதிகளுக்கும் இடையே ஓர் ஆழ்ந்த பள்ளமுண்டு. முதுகுத் துடுப்பின் இரண்டாவது பகுதி வால் துடுப்புவரை தொடர்ந்து காணப்படுவதில்லை. வால்துடுப்பு ஏறக் குறைய சதுர வடிவமானது. மலவாய்த் துடுப்பின் முன்னால் இரு சதைக் குமிழ்கள் காணப்படுகின்றன.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் ஒரு சிறந்த பழுப்பு நிறத்தைப் பெற்றுள்ளது. மார்புப்பகுதி வெண்மையானது. இதன் மீது கருந்திட்டுகள் உள்ளன. இவற்றின் இடைவெளிகள் குறுகியிருத்தலால், பின்னணி நிறம் சிறிதளவே வெளியே தெரி கிறது. துடுப்புகள் புள்ளிகளைப் பெற்றிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: பெற்ரேஸ்கிர்டிஸ்
(Genus: Petroscirtes)

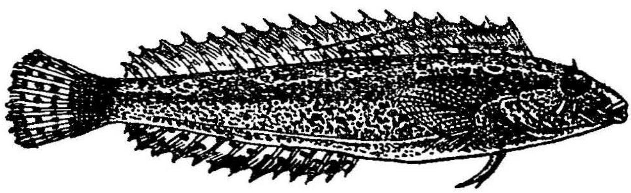
இக் குழு மீன்களின் உடல் ஓரளவு நீண்டுள்ளன. உடலில் செதில்கள் இரா. முன் முகம் பொதுவாகக் குட்டையாகக் காணப் படுகிறது. ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் இரண்டு அல்லது மூன்று ஆரைகளால் ஆனவை; வாய்ப்பிளவு குறுகயானது. தாடைகளில், ஒற்றை வரிசையில் அமைந்த, அசையுந் தன்மையற்ற பற்கள் காணப்படுகின்றன. இப் பல் வரிசையின் பின்னால், வன்மையான ஒரு கோரைப்பல் உண்டு. கீழ்த்தாடையிலுள்ள இத்தகைய பல், மேல் தாடை யிலுள்ளதைவிட வலிமையுள்ளதாயிருக்கிறது. தலையின் மீது சில சமயங்களில் உணர்வு நீட்சிகள் இருக்கக்கூடும். செவுள் திறப்பு கள் குறுகி, ஒரு சிறு துளையாகக் காணப்படுகின்றன. இவை, மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கத்தின்மேல் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஆறாகும். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. காற்றுப்பையும் ஒன்றுண்டு.

சிறிய அளவுகொண்ட இம் மீன்கள் வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

பெற்ரேஸ்கிர்டிஸ் வேரியபிலிஸ்
(Petroscirtes Variabilis)

இம் மீனின் முன் முகம் ஓரளவு நீண்டு காணப்படும். வாய் முன் முகத்தின் குறுக்கே இடம் பெற்றுள்ளது. கண்ணின் மேல் விளிம்பின் பிற்பகுதியில் ஒரு குட்டையான, எளிய உணர்வுநீட்சி உண்டு. முகவாயின் (chin) ஒவ்வொரு பக்கத்திலும், மிகக் குட்டையான ஓர் உணர்வுநீட்சி காணப்படுகிறது.

கீழ்த்தாடையின் கோரைப்பற்கள் பெரியவை; மேல்தாடையிலுள்ளவை சிறியன. சதுர வடிவமான வால்துடுப்பில், சில சமயங்களில் அதன் மேல் அல்லது கீழ்ப்பகுதியிலுள்ள ஆரைகள் நீண்டு காணப்படுகின்றன.



படம் 90

பெற்ரோஸ்கிர்டிஸ் வேரியபிலிஸ்.

வண்ணக்கோலம்: ரோசா நிறம் படர்ந்த உடலின்மேல் ஆழ்ந்த நிறப் புள்ளிகள் உள்ளன. கண்ணினின்று கிளம்பும் ஓர் அகன்ற, நீலநிறம் அல்லது கறுப்பு நிறப்பட்டை, வால்துடுப்பின் தொடக்கம்வரை நீண்டு காணப்படுகிறது. பிற்பகுதியில் இஃது ஒரு பெரிய கருந்திட்டில் முற்றுப்பெறுகிறது. சில சமயங்களில் முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியில், முதுகுப் பரப்பில் ஒரு கரும்பட்டை காணப்படலாம். இரண்டு அல்லது மூன்று நீல நிறப் பட்டைகள் கண்ணினின்று கீழ் நோக்கிச் செல்லுகின்றன. தலையின் மீது எண்ணற்ற வெளிர்நிறப் புள்ளிகள் உண்டு. முதுகுத் துடுப்பிலும், மலவாய்த் துடுப்பிலும், வரிசைகளில் அமைந்த புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன. மஞ்சள் நிறமான வால்துடுப்பு, செங்குத்துப் பட்டைகளில் அமைந்த புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளது.

இம் மீன் தென்னிந்தியக் கடல்களில், குறிப்பாக, மேற்குக் கடற்கரையில் பரவியுள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது. இப் பகுதியில் இது கள்ளிக்கோட்டையிலும், கிழக்குக் கடற்கரையில் பாம்பன் பகுதியிலும் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது.

பெ. இலாங்கேட்டஸ் (P. elongatus) பாம்பன் வளைகுடாவில் வசிக்கிறது.

பெ. பிரெவிசெப்ஸ் (P. breviceps) இராமேசுவரம்.

குடும்பம் : ரிங்கோப்டெல்லிடே
(Family : Rhynchobdellidae)

இம் மீன்களின் உடல் நீண்டும், விலாங்கு மீனைப்போன்றும் இருக்கிறது. உடலின் மேல் மிகச் சிறிய செதில்கள் உள்ளன. கீழ்த் தாடை நீண்டும், அசையுந்தன்மையைப் பெற்றுமிருக்கிறது. மிகவும் நீண்ட முதுகுத் துடுப்பு, முற்பகுதியில் எண்ணற்ற, குட்டையான, தனிப்பட்ட முள்களைப் பெற்றுள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பின் முன்னால் மூன்று முள்கள் காணப்படுகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் இல்லை. முதுகுத் துடுப்பின் மென்பகுதியும், மலவாய்த் துடுப்பும் சம அளவு உடையன. ஒரு பிளவு போன்று குறுகியுள்ள செவுள் திறப்புகள், தலையின் பக்கவசத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளது. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஆறாகும். போலிச்செவுள்கள் இல்லை.

இப் பிரிவில் இரு பொதுவினங்களே அடங்கியுள்ளன. நன்னீரில் வாழும் இம் மீன்கள் இந்தியாவில் பரவியிருக்கின்றன. இவை சிறந்த உணவு மீன்களாகத் திகழ்ந்தாலும் இவற்றின் விலாங்கொத்த உடற் பாங்கினால் இவற்றைச் சிலர் விரும்பி உண்பதில்லை.

பொதுவினம் : ரிங்கோப்டெல்லா
(Genus : Rhynchobdella)

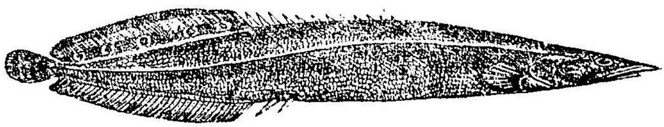
இவற்றின் வாய்ப்பிளவு குறுகலாகக் காணப்படுகிறது. மேல்தாடை, ஒரு கூர்மையான, நீண்ட, சதைப் பற்றுள்ள முன் முகத்தில் முற்றுப்பெறுகிறது. இது தன் குறுக்குவசத்தில் வரியுற்றுக் காணப்படுகிறது. தாடைகளிலும், வோமரீ எலும்புகளிலும் நுண் பற்கள் உள்ளன. முதுகுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு ஆகியவை வால்துடுப்புடன் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுவதில்லை. சிறிய அளவுடைய செதில்கள் வட்ட வடிவமானவை. பக்கக்கோடு உண்டு. காற்றுப்பை நீண்டு தென்படுகிறது.

பொதுவாகக் குளங்களிலும், மண்பகுதியாகவுள்ள நீர் நிலைகளிலும் இவை மிகுந்து காணப்படுகின்றன. இந்தியாவின் ஆறுகளிலும் இது வசிக்கிறது.

ரிங்கோப்டெல்லா அக்குலியேட்டஸ்
(Rhynchobdella aculeatus)

இம் மீனின் முன் முகம் சதைப்பற்றுள்ளதாகவும், நீண்டும், மூன்று மடல்களைக்கொண்ட முன் நுனியையும் பெற்றுள்ளது.

முன் துனியின் அடிப்பரப்புக் குழிவுற்றும், குறுக்கு வரிகளைப் பெற்றுமிருக்கிறது. முன் செவுள்மூடி முழுமையானது. முன் கண் குழிமுள் இல்லை. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு முள்களால் ஆனது. இவை முன்னிருந்து பின்னேக்கி நீளத்தில் அதிகரித்துக்



படம் 91

ரிங்கோப்டெல்லா அக்குலியேட்டா.

கொண்டே செல்லுகின்றன. மென்மையான முதுகுத் துடுப்பும் மலவாய்த் துடுப்பும் ஓர் ஆழ்ந்த பள்ளத்திஞல் வால்துடுப்பி னின்றும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. வால்துடுப்பு வட்ட வடிவமானது. மலவாய்த்துடுப்பு முன் முள்களுள், இரண்டாவது முள்ளே அதிக நீளமாகவும், வலிமையுடையதாகவும் விளங்குகிறது. தலையினின்று மலவாய்வரை காற்றுப்பை நீண்டு காணப்படுகின்றது.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் பசுமை அல்லது பழுப்பும் படர்ந்து காணப்படும். இதன் மேற்பரப்புப் பளிங்குபோன்று காணப் படும். வயிற்றுப் பரப்பு மஞ்சளாகக் காணப்படுகிறது. பக்கக் கோட்டிற்குமேல், உடலின் நீளத்தையொட்டி ஒரு வெளிர் நிறப் பட்டை உள்ளது. மென் முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியை யொட்டி மூன்று முதல் ஒன்பதுவரையிலான பெரிய கரிய வட்டப் புள்ளிகள், வெள்ளை அல்லது வெளிர் பழுப்புநிற விளிம்புடன் ஒரு வரிசையில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. வால்துடுப்பில் ஆறு முதல் எட்டுச் செங்குத்தான பழுப்புப் பட்டைகள்வரை காணப்படு கின்றன. துடுப்புகள் பொதுவாகச் சாம்பல் படர்ந்து காணப்படு கின்றன. மார்புத் துடுப்புச் சில சமயங்களில் மஞ்சள் நிறமாகத் தென்படலாம்.

கடல் ஓதத்தால் பாதிக்கப்படும் நிலையிலுள்ள உவர்ப்பு நீர் நிலைகளில் இம் மீன் மிகுந்து காணப்படுகிறது. கேரளக் கடற் கரைப்பகுதிகளில் காணப்படாத இம் மீன் காக்கிஞடாப்பகுதியில் காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது. இது மண்ணில் மறைந்தே வாழ் கிறது, நீரின் மேல்மட்டத்தில் விடப்பட்டால் மூழ்கிவிடுகிறது.

குடும்பம் : ஸ்ஃபைரீனிடே
(Family : Sphyraenidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீண்டும், ஓரளவு உருளைபோன்றும் காணப்படுகிறது. உடலானது, சிறிய, வட்டவடிவச் செதில்களால் மூடப்பட்டுள்ளது. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகிறது. நடுத்தர அளவுடைய கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப்பிளவு ஆழமுற்றுக் காணப்படுகிறது. பற்கள் பெரியவையாகவும், வெட்டுந்தன்மை உடையனவாகவும் விளங்குகின்றன. இவை தாடைகளிலும், அண்ணத்திலும், இடம் பெற்றுள்ளன. வோமர் எலும்புகளில் பற்கள் இல்லை.

இரு குட்டையான முதுகுத் துடுப்புகள் அதிக இடைவெளியுடன் தனித்தனியே காணப்படுகின்றன. மலவாய்த் துடுப்பு இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பை ஒத்த தோற்றமுடையது. வயிற்றுத் துடுப்பு வயிற்றுப் பகுதியில், ஏறக்குறைய முதலாவது முதுகுத் துடுப்பிற்கு எதிரே இடம் பெற்றிருக்கிறது. இஃது ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் உடையது. காற்றுப்பை முற்பகுதியில் இரு கூறுகளாகப் பிரிந்து காணப்படுகிறது.

இக் குடும்பத்தில், ஒரேயொரு பொதுவினமே அடங்கியுள்ளது. பெரிய அளவுடைய, மிகுந்த உணவு உட்கொள்ளும் இம் மீன்கள், வெப்பக் கடல்களிலும், குறைவெப்பக் கடல்களிலும் பரவியிருக்கின்றன. இவை கடலின் திறந்த வெளியைவிட, அதன் கரைப்பகுதியிலேயே விருப்பத்துடன் வசிக்கின்றன இவை ஏறக்குறைய எட்டடி (சுமார் 2.5மீ) நீளமும் ஏறக்குறைய நாற்பது பவுண்டு (சுமார் 20கி. கிராம்) எடையையும் கொண்டிருக்கும். இத்தகைய பெரிய அளவுடைய மீன்கள், கடலில் குளிக்கச் செல்பவருக்குத் தீமை விளைவிக்கக்கூடியவை. இதனால், சுறா மீன்களைவிட இவை அஞ்சத் தக்கவையாக விளங்குகின்றன. இவை உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுவதில்லை.

பொதுவினம்: ஸ்ஃபைரீனா
(Genus: Sphyraena)

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் யாவும் இப் பிரிவுக்கும் உரியவை.

ஸ்ஃபைரீனா அக்குடிபின்னிஸ் (Sphyraena acutipinnis)

இம் மீனின் கீழ்த்தாடை, மேல்தாடையையும் மீறி நீண்டுள்ளது. மேல்தாடை முன் பக்கத்தில் மொட்டையாக முற்றுப்பெறுகிறது.

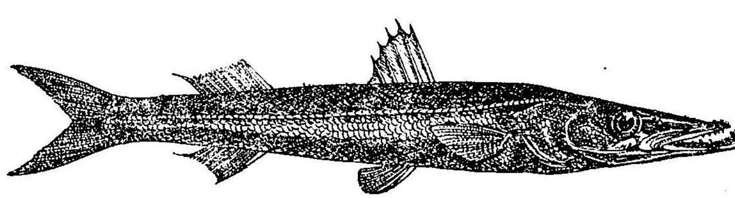
கீழ்த்தாடையின் நுனியில் ஒரு சிறிய, சதைப்பற்றுள்ள குமிழ் காணப்படுகிறது. முன் செவுள்மூடி வட்டவடிவமாகக் காட்சியளிக்கிறது. செவுள்மூடி, ஒரு சதைப்பற்றுள்ள புள்ளியில் முற்றுப்பெறுகிறது.

கீழ்த்தாடையின் ஒவ்வொரு பாதியிலும் ஏறத்தாழப் பதினெட்டுப் பற்கள் உள்ளன. இவற்றில் பாதிவரிசைப் பற்கள் ஓரளவு பெரியவை. கீழ்த்தாடையின் முற்பகுதியில் ஒன்றும், மேல் தாடையின் முற்பகுதியில் இரண்டுமாக நச்சுப் பற்களைப்போன்ற பெரும் பற்கள் (fangs) உள்ளன. அண்ணத்தில் மூன்று பெரிய பற்கள் உள்ளன.

முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு, மார்புத் துடுப்பு முற்றுப்பெறும் இடத்திற்கு நேர் எதிரே தொடங்குகிறது. இது வயிற்றுத் துடுப்பிற்கு நேர் எதிர்த் திசையில் தென்படுகிறது. இரு முதுகுத் துடுப்புகளுக்கும் இடைப்பட்ட பகுதி, மீனின் உடலின் நீளத்தில் பாதியளவு இருக்கும். வால்துடுப்பு ஆழப் பிளவுபட்டிருக்கும்.

வண்ணக்கோலம்: ஆழ்ந்த உலோகநிறம்(ஈய நிறம்) கொண்ட இதன் உடலின் மேற்பரப்பு. உடலின் அடிப்பரப்பு, மங்கலான வெண்மை படர்ந்து காணப்படுகிறது. துடுப்புகள் சாம்பல் நிறமானவை

இம் மீன் தென்னிந்தியாவில், மன்னார் வளைகுடாவின் வெடலைப் பகுதியில் வசிக்கிறது.



படம் 92

ஸ்பைரீனு அக்குடிபின்னிஸ்.

பிற சிறப்பினங்களாவன:

ஸ். லாங்சர் (S.langsar). மண்டபத்தில் (பால்க் வளைகுடா) காணப்படுகிறது.

ஸ். ஜெல்லோ (S. jello). மண்டபத்தில் வசிக்கிறது.

குடும்பம்: ஏத்தரினிடே
(family: Atherinidae)

இக் குழு மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய நீண்டும், ஓரளவு உருளையாகவும் காணப்படுகிறது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. உடலின்மீது நடுத்தர அளவுடைய வட்டவடிவச் செதில்கள் ஒரு போர்வைபோன்று அமைந்துள்ளன. வாய்ப் பிளவு நடுத்தர அகலமும், ஆழமும் உடையது. பற்கள் நுண்மை யானவை. நான்கு செவுள்கள் உள்ளன. செவுள் திறப்பு அகன்று காணப்படும். ஐந்து அல்லது ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் காணப்படுகின்றன.

இரு தனிப்பட்ட தொடர்பற்ற முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. முதலாவது துடுப்பின் முள்கள் வலிமையற்றும், இரண்டாவது துடுப்பாரைகளைவிட எண்ணிக்கையில் குறைந்தும் காணப்படு கின்றன. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பும், வயிற்றுத் துடுப்பும் ஒத்த அமைப்புடையவை. வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள வயிற்றுத் துடுப்பு ஒரு முள்ளையும் ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றுள்ளது. பக்கக்கோடு தெளிவாகப் புலனுவதில்லை. காற்றுப் பையும் உண்டு.

இச் சிறிய மீன்கள் நேர்த்தியான தோற்றங்கொண்டிருக் கின்றன. இவற்றின் உடலின் இரு பக்கங்களிலும், ஒரு பளபளப் பான வெள்ளி நிறப்பட்டை காணப்படுகிறது. இவை உலகின் எல்லா வெப்ப, மிதவெப்பப் பகுதிகளின் கடல்களிலும் பரவியிருக் கின்றன. இவை கடலின் கரைப் பகுதிகளில் மட்டுமல்லாமல், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும், கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் ஆற்றுப் பகுதிகளிலும்கூடப் பிடிபடுகின்றன. இவை பெரும் அளவு 3 அங்குலம் (சுமார் 8 செ. மீ.) நீளமே வளர்கின்றன. இவை இத்தகைய சிறிய அளவைக் கொண்டிருப்பினும், வெய்யிலில் உலர்த்தப்பட்டு, ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: ஏத்தரினு
(Genus: Atherina)

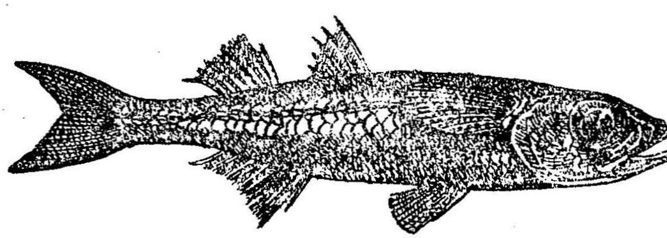
இவற்றின் உடல் ஓரளவு உருளைபோன்றும், இரு பக்கங் களிலும் அழுத்தம் பெற்றும் இருக்கும். முன்முகம் ஏறக்குறைய மழுங்கலான முனையைக் கொண்டுள்ளது. வாய்ப்பிளவு சாய் வாகவும், பின்னேக்கி நீண்டும் காணப்படுகிறது. மிகச் சிறிய அளவுடைய பற்கள், தாடைகள், அண்ணம், நா ஆகியவற்றில்

இடம் பெற்றுள்ளன. செதில்கள் வட்ட வடிவமானவை. குட்டையான முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு இரண்டாவது துடுப்பினின்று முற்றிலும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இம் மீன்கள் கரையோரப் பகுதிகளில் கூட்டங்களாக வாழ்கின்றன. இவை சிறிய அளவினைக் கொண்டிருந்தபோதிலும், மக்களால் விரும்பி உண்ணப்படுகின்றன.

ஏத்தரினா டியோடெசிமாலிஸ் (Atherina duodecimalis)

இம் மீனின் பற்கள் தனிப்பட்டுத் தெரிகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்பு, ஆகியவற்றின் தொடக்கப் பகுதிகளின் நடுவிலிருந்து முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு தொடங்குகிறது. இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதிக்கு முன்னால், அதற்கு எதிர் நேராக மலவாய்த் துடுப்புத் தொடங்குகிறது. வால்துடுப்பு இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் கீழ்மடலே அதிக நீளமுடையது. வட்டவடிவச் செதில்கள் உள்ளன.



படம் 93

ஏத்தரீனா.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் வெள்ளிமயமாகத் தோற்றமளிக்கிறது. உடலின் இரு பக்கங்களிலும், ஒரு வெள்ளிப்பட்டை தென்படுகிறது. இதற்குமேல், பசுமை நிறப்பட்டையொன்று காணப்படுகிறது. முதுகு, வயிற்றுத் துடுப்புகள் சாம்பல் நிறம் படர்ந்து காணப்படுகின்றன.

இம் மீன்கள் தென்னிந்தியாவில், மன்னார் வளைகுடாவில் வைடலைப் பகுதியில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன.

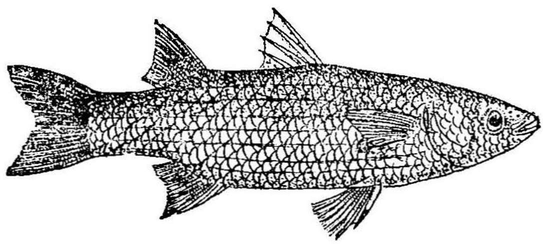
குடும்பம்: முகிலிடே
(Family: Mugilidae)

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்களின் உடல் ஓரளவு நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. உடலானது நடுத்தர அளவுடைய வட்டவடிவச் செதில்களால் மூடப் பட்டுள்ளது. பக்கக்கோடு இல்லை. வாய்ப்பிளவு குறுகலாகவோ, நடுத்தர அகலங் கொண்டோ இருக்கும். இதில் வலுவற்ற பற்கள் இருக்கக்கூடும்; அல்லது பற்களற்றும் காணப்படலாம். பக்க வசத்தில் இடம் பெற்ற பற்கள் நடுத்தர அளவுடையன. செவுள் திறப்பு அகன்று காணப்படும். செவுள்களின் எண்ணிக்கை நான்காகும். நான்கு முதல் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள்வரை காணப்படுகின்றன. போலிச் செவுள்கள் உண்டு.

இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் முதலாவது துடுப்பு நான்கு விறைத்த முள்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. மலவாய்த் துடுப்பு, இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்பைவிடச் சற்றே நீளமானது. வயிற்றுத் துடுப்பு வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளது. இதில் ஒரு முள்ளும், ஐந்து ஆரைகளும் காணப் படுகின்றன.

மடவை மீன்கள் எனப் பொதுவாக வழங்கப்படும் இம் மீன்கள், பெரும் எண்ணிக்கையில் மிதவெப்ப, வெப்பமண்டலங் களின் கரைப்பகுதிகளில் வசிக்கின்றன. இவை உவர்ப்பு நீரிலேயே அடிக்கடி காணப்படுகின்றன. இச் சூழலிலேயே இம் மீன்களுக்கு உணவுப் பொருள்கள் ஏராளமான அளவில் கிடைக் கின்றன. மண், மணல் ஆகிவற்றோடு கலந்து காணப்படும் அங்ககப் பொருள்களே இம் மீன்களின் உணவாம். இத்தகைய் உணவுப் பழக்கத்திற்கேற்ப இம் மீன்களின் தொண்டைசார் உறுப்புகள் ஒரு வடிகட்டும் உறுப்பமைவாக மாற்றியமைக்கப் பட்டுள்ளன. இவ்விதம் தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய பெருந் துகள் களும், பிற பொருள்களும், வயிற்றினுள்ளும், செவுள் பிளவுகள் வழியாகவும் உள்ளே செல்லுதல் தவிர்க்கப்படுகிறது. முதலில் சிறிதளவு மண்ணோ, மணலோ உட்கொள்ளப்படுகிறது. பின்னர்த் தொண்டை யெலும்புகளை இயக்கி, அவற்றினிடையே உள்ள மணலினின்று பெரிய துகள்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன. இத்தகைய இயக்கத்திற்கேற்பத் தொண்டையெலும்புகள் மாற்றி அமைக்கப்பட்டுள்ளன. மற்றும், ஒவ்வொரு செவுள் வளைவும் நெருக்கமாக இடம் பெற்றுள்ள செவுள்வாரிகளைப் பெற்றுள்ளது. இவை யாவும் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு சல்லடைபோன்ற அமைப்பை

உருவாக்குகின்றன. இச் சல்லடை, நீரை மாத்திரமே தன் வழியே செல்ல அனுமதிக்கிறது. மற்ற பொருள்கள் யாவும் தொண்டையினுள்ளேயே தங்கி விடுகின்றன.



படம் 94

முகில் டுஸ்ஸுமீரி - மடவை மீன்.

இத்தகைய உணவுப் பழக்கத்திற்கான தகவமைப்பை, இம் மீன்களின் உணவுப் பாதையிலும் காணலாம்.

இம் மீன்கள் கடலின் கரைப்பகுதிகளில் மட்டுமல்லாமல், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும், ஆறுகளிலும்கூட வசிப்பதுண்டு. கடலில் வாழும் மடவைகள் பொதுவாக வட்ட வடிவமான அல்லது இலேசான சீப்புருவச் செதில்களைப் பெற்றிருக்கின்றன. ஆனால், பெரும்பாலும் முற்றிலும் நன்னீரில் வாழும் மீன்களின் செதில்கள் வன்மையான, சீப்புருவச் செதில்களாகும்.

மடவை மீன்கள் மக்களால் விரும்பி உண்ணப்படுகின்றன. இவை பிடிக்கப்பட்டவுடனே சமைத்து உண்ணப்பட வேண்டும்; இல்லையேல் இவற்றின் தசைகள் வீணாகி, உண்ணுந் தன்மையை இழந்து விடுகின்றன. இவற்றை உப்பிட்டு, வெய்யிலில் உலர்த்திப் பதப்படுத்தியும் உண்பதுண்டு. இம் மீன்கள் நீரின் உப்பளவு சகிப்புத் தன்மையை மிகுதியாகப் பெற்றிருப்பதால், இவற்றின் இளம் உயிரிகளைப் பிடித்து, நன்னீர்த் தொட்டிகளில் அல்லது மீன் வளர்ப்புக் குளங்களில் வளர்ப்பதுண்டு. இவ்விதம் இந்த மீனின் வளம் மீன் துறையினரால் பெருக்கப்படுகிறது. கிழக்குக் கடற்கரையில், கஞ்சம் (கஞ்சம் மாவட்டம்); பீமுனிப் பட்டினம் (விசாகப் பட்டினம்); சென்னை மாநகர்; எண்ணூர் (செங்கை மாவட்டம்); தரங்கம்பாடி, சேதுபாவாச் சத்திரம்; (தஞ்சை மாவட்டம்); முக்கூர், பாம்பன் (இராமநாதபுரம் மாவட்டம்); தூத்துக்குடி (நெல்லை) ஆகிய மீன் பிடிதுறைகளில் இம் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது.

மேற்குக் கடற்கரையில், கள்ளிக்கோட்டை, சாலியம் (மலையாளம்) ஆகிய மீன் பிடி துறைகளில் இவை பிடிக்கப்படுகின்றன.

கட்டுவலை, குழிவலை, மடவலை, மணிவலை, கரைவலை முதலிய வலைகளைக் கொண்டு இம் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது.

பொதுவினம்: முகில்
(Genus: Mugil)

மேற்கூறிய பண்புகளோடு சில சிறப்புப் பண்புகளும் இக் குழு மீன்களில் காணப்படுகின்றன. அவை கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. இம் மீன்கள், கொழுப்புத் திசுவாலான ஓர் இமையைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். அல்லது இத்தகைய அமைப்பு இல்லாமலும் இருக்கும். ஏறக்குறையக் குறுக்கு வசத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும் வாய், ஆழமற்ற ஒரு பிளவைப் பெற்றுள்ளது. கீழ்த் தாடையின் முன் விளிம்பு கூர்மையானது. பற்கள் காணப்பட்டால் அவை நுண்மையாயிருக்கும். நான்கு முதல் ஆறு செவுள் மூடி ஆரைகள்வரை காணப்படலாம். போலிச் செவுள்கள் உண்டு. இரைப்பையின் மேல்பகுதி மிகுந்த தசைகளைப் பெற்றுள்ளது.

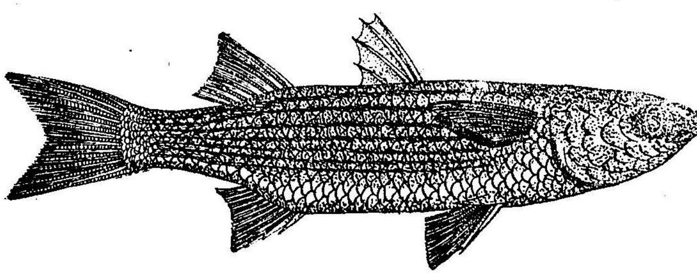
முகில் செ:பாலஸ் (Mugil cephalus)

இதற்குச் 'சாம்பல் மடவை' என்றொரு பெயர் தமிழில் வழக்கிலிருந்துவருகிறது. இந்தியாவில் பரவியுள்ள பல மடவைச் சிறப்பினங்களுள், இதுவே மிகப் பெரியதும், அதி விரிவாகப் பரவியுள்ளதுமாகும். இம் மீனின் தலை மேற்பரப்பில் தட்டையாக்கப் பட்டுள்ளது. வாய்ப்பிளவு அதிக ஆழமுற்றுக் காணப்படுவதில்லை. மேலுதடு, முன் முகத்தின் நுனிப் பகுதியாக அமைகிறது. மேல் தாடையின் பற்கள் நுண்மையானவை.

வண்ணக்கோலம்: இதன் உடல் பசுமை படர்ந்து காணப் படுகிறது. மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியில் ஒரு தெளிவான நீல நிறத் திட்டும், வாலின் விளிம்புகளில், காணப்படும் கருந் திட்டும் இம் மீனுக்கே உரிய சிறப்புப் பண்புகளாகும்.

இம் மீனின் இளம் உயிரிகள் ஆழமற்ற உவர்ப்பு நீர் நிலைகளிலும், காயல்களிலும் ஏராளமான அளவில் அடிக்கடி காணப் படுவதுண்டு. முன் கூறியதுபோல், இம் மீன் மண்ணில் அடங்கியுள்ள அங்ககப் பொருள்களையே உட்கொள்ளுகிறது.

சாம்பல் மடவை மீனின் இளம் உயிரிகள் செயற்கை முறைகளில், நன்னீர்க் குளங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இம் முறையினால் இவை அளவில் பெருத்தும் எடையில் நிறைந்தும் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இம் முறை சென்னை, கேரளம், நெல்லூர் (ஆந்திரம்) முதலிய பகுதிகளில் அதிகமாகக் கையாளப்படுகிறது.



படம் 95

முகில் ஓர் - சாம்பல் மடவை.

தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் பிற சிறப்பினங்கள்:

முகில் சப்விரிடிஸ் (Mugil subviridis): இது வங்காள விரிகுடாவின் காக்கினடாப் பகுதியில் காணப்படுகிறது. இதன் உடலின் மேற்பரப்பு மங்கலான பசுமை நிறங்கொண்டு காணப்படுகிறது. இந் நிறம், உடலின் இரு மருங்கிலும், அடிப்பரப்பிலும் வெளுத்துக் காணப்படும். வால் துடுப்பின் வெளிவிளிம்பு ஆழ்ந்த நிறமுடையது.

முகில் போர்னீன்சிஸ் (Mugil borneensis): இம் மீன் பால்க் வளைகுடாவின் (Balk bay) மண்டபம் பகுதியில் வசிப்பதாகத் தெரிகிறது. முதுகுத் துடுப்புகளும், வால்துடுப்பும், ஆழ்ந்த நிறமுடைய வெளி விளிம்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

குடும்பம்: ஔலோஸ்டொமேட்டிடே
(Family: Aulostomatidae)

இக் குழுவைச் சார்ந்த மீன்களின் உடல் பெரிதும் நீண்டு உள்ளது. மண்டையோட்டின் முற்பகுதியெலும்புகள் முன்னோக்கி நீண்டு, ஒரு நீண்ட குழல்போன்று அமைந்துள்ளன. இக் குழலின் முன் நுனியில் ஒரு சிறு வாய் இடம் பெற்றுள்ளது. பற்கள் சிறியவை;

நான்கு செவுள்கள் உண்டு. இவற்றின் செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஐந்திலிருந்து ஏழுவரையிலிருக்கும். போலிச் செவுள்களும் உண்டு. முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்புக் காணப்பட்டால், அது தனிப்பட்ட முள்களைப் பெற்றிருக்கும். மென்மையான முதுகுத் துடுப்பும் மலவாய்த் துடுப்பும் நடுத்தர நீளங்கொண்டவை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஆறு துடுப்பாரைகளைப்பெற்று, வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. இதில் முள்கள் இல்லை. இவை, இடுப்பு எலும்பு வளைவைச் சார்ந்த பூப்பெலும்புகளினின்று (Pubic bones) தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. செதில்கள் சிறியவையாகவோ, இல்லாமலோ இருக்கும். எனினும், உடற் சட்டத்தின் சில பகுதிகளோ தோலைச் சார்ந்த அமைப்புகளோ, புறத் தகடுகளாக அமைந்துள்ளன. காற்றுப்பை பெரிய அளவுடையது. இம் மீன்கள் எண்ணற்ற முள்ளெலும்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன.

இப் பிரிவு மீன்களைப் பொதுவாகக் குழல்வாய் மீன்கள் (Flute mouths) அல்லது குழல் மீன்கள் என்பர். இம் மீன்கள் பெரிய அளவில் கடலின் கரையோரப் பகுதிகளில் வசிக்கின்றன. எனினும், இவை கரையினின்றும் கடலின் உள்பகுதிகளுக்குச் செலுத்தப்படுவதுண்டு. இங்ஙனம், இவ்வகை மீன்களிற் சில இப் புவியின்மீது பரவலாகக் காணப்படுவதுண்டு. இவை உவர்ப்பு நீர் நிலைகளையும் சென்றடையக்கூடியனவாகக் கூறப்படுகிறது. இவை வெப்ப, குறைவெப்பப் பகுதிகளில் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம் : ஃபிஸ்டுலேரியா
(Genus : Fistularia)

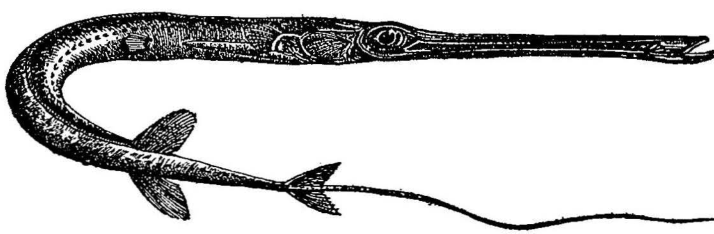
இவற்றின் உடல் செதில்களற்றது. ஆனால், தலையின்மேலும் அதன் அடியிலும் சில எலும்புக் கவசங்கள் காணப்படுகின்றன. முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகள் முற்றிலும் கிளைகளற்ற ஆரைகளால் மட்டுமே ஆனவை. வால்துடுப்பு இரண்டாகப் பிளவுபட்டும், அதன் இரு மைய ஆரைகளும் ஓர் இழையாக நீண்டும் காணப்படுகிறது. வாய்ப்பிளவு ஆழமற்றது; செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஏழாகும்.

ஃபிஸ்டுலேரியா செர்ரேட்டா (Fistularia serrata)

இம் மீனின் தலையில், கண்ணின் மேற்பகுதியினின்று, நாசித் துளைவரை சிறு பற்கள்போன்ற முனைப்புகளைக்கொண்ட விளிம்புக் கோடொன்று நீண்டு காணப்படுகிறது. துடுப்புகளின் ஆரைகள் கிளைகளற்றவை..

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் பொதுவாகப் பழுப்பு நிறத்தைப் பெற்றிருக்கும். உடலின் அடிப்பரப்பு அழுக்குப் படிந்த வெண்மையானது. எப்போதாவது முதுகு, பக்கங்கள் ஆகியவற்றின் மேல் வெளிர் நிறப் புள்ளிகள் இருக்கக்கூடும்.

இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ள இம் மீன், சென்னையில் மிகுந்து காணப்படுவதாகத் தெரிகிறது.



படம் 96

ஃபிஸ்டுலேரியா செர்ரேட்டா.

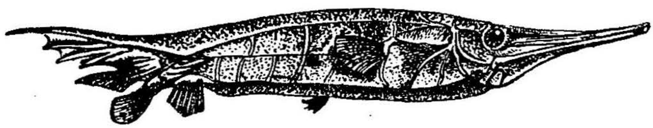
ஃபிஸ்டுலேரியா வில்லோசா (F. Villosa) என்னும் மற்றொரு சிறப்பினம், பால்க் விரிகுடாவைச் சார்ந்த மண்டபம் மன்னார் விரிகுடாவைச் சார்ந்த புதுமடம், அந்தமான் தீவுகள் ஆகிய பகுதிகளில் வசிக்கிறது.

குடும்பம் : சென்ட்ரிஸ்கிடே
(Family : Centriscidae)

இம் மீன்களின் உடல் நீள் சதுரவடிவமாகவோ அன்றி உயர்ந்தும், அழுத்தமுற்றுமோ காணப்படும். மண்டை வன் கூட்டின் நீண்ட முற்பகுதி எலும்புகள், ஒரு நீண்ட குழலை உருவாக்குகின்றன. இக் குழலின் முன் நுனியில் சிறிய வாய் இடம் பெற்றுள்ளது; பற்கள் இல்லை; நான்கு செவுள்கள் உண்டு. போலிச் செவுள்களும் உண்டு. மூன்று அல்லது நான்கு செவுள் மூடி ஆரைகள் காணப்படும்.

இரு முதுகுத் துடுப்புகள் உண்டு. முதலாவது முதுகுத் துடுப்புக் குட்டையானது. இதன் முள்களில் ஒன்று வன்மையானது. மென்மையான முதுகுத் துடுப்பும், மலவாய்த் துடுப்பும் நடுத்தர நீளங்கொண்டவை. வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ள வயிற்றுத் துடுப்புகள் முள்களற்றும், வளர்ச்சி குன்றியும் காணப்

படுகின்றன. செதில்கள் காணப்பட்டால், அவை சிறிய அளவினைக் கொண்டிருக்கும். உடலானது பொதுவாக ஒரு கவசத்தாலோ, எலும்பமைப்புகளாலோ மூடப்பட்டிருக்கும். இந்த அமைப்புகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்ச்சியுற்றிருப்பதில்லை. காற்றுப்பை பெரிய அளவுடையது. சில முள்ளெலும்புகளே உள்ளன.



படம் 97

ஆம்ஃபிசைல் ஸ்குடேட்டா - கத்தி மீன்.

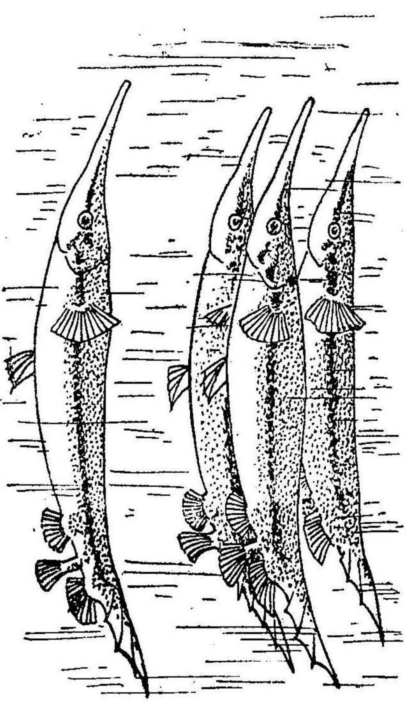
பொதுவினம்: ஆம்ஃபிசைல்
(Genus : Amphisile)

இந்த உயிரிகளின் உடல் நீண்டும் பெரிதும் அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகிறது. உடற் சட்டத்தின் சில பகுதிகளால் உருவாக்கப் பட்ட ஒரு முதுகுப் புறக்கவசம் இம் மீன்களில் காணப்படுகிறது. வாயின் நீளச்சும் (Longitudinal axis) உடலின் நீளச்சும் ஒரே கோட்டில் அமைந்திருப்பதில்லை. செதில்கள் காணப்படுவதில்லை, பற்களும் இல்லை. முதுகின் கடைப்பகுதியில் இரு முதுகுத் துடுப்புகள் இடம் பெற்றுள்ளன. வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றிருக்கும் வயிற்றுத் துடுப்புகள் வளர்ச்சி குன்றிக் காணப் படுகின்றன. காற்றுப்பை பெரிய அளவுடையது. போலிச் செவுள்கள் உண்டு. மூன்று அல்லது நான்கு செவுள் மூடி ஆரைகள் உள்ளன, செவுள் திறப்புகள் நடுத்தர அகலமுடையன.

ஆம்ஃபிசைல் ஸ்குடேட்டா (Amphisile scutata)

இதனைப் பொதுவாகக் கத்திமீன் என்னும் (Razor-fish) பொருள் பட ஆங்கிலத்தில் வழங்குவர். இதன் உடல, செயற்கை முறையில் இரு தாள்களிடை அழுத்தப்பட்டதுபோன்ற தேற்றத்தைப் பெற்றுள்ளது. இஃது ரளவு ஊடுகாண் (semi-transparent) திறங் கொண்டது. இத் தன்மையைக் குறிப்பாகக் காற்றுப்பையுள்ள பகுதியில் காணலாம். தலை, தன் முன்பக்கத்தில் ஒரு நீண்ட குழலொத்த மூன்முகத்தில் முற்றுப்பெறுகிறது. பின் கூறியதன் நுனியில் சிறிய அளவுடைய வாய் காணப்படுகிறது.

கீழ்த்தோலினின்று தோன்றிய சட்டம் (Dermal skeleton)பின் பகுதியில ஒரு நீண்ட முள்ளில் முற்றுப்பெறுகிறது. இம் முள்ளின் அணிமையில், அதனடியில், முதலாவது முதுகுத் துடிப்பின் மூன்று முள்கள் இடம் பெற்றுள்ளள. இவற்றினடியில், இரண்டாவது முதுகுத் துடுப்புத் தென்படுகிறது. வால்துடுப்பு உடலின் அடிப்பரப்பில், மலவாய்த் துடுப்புற்குப் பின்னால் காணப் படுகிறது. முன் முகத்தின் இறுதிக்கும், முதலாவது முதுகுத் துடுப்புகளின் தொடக்கத்திற்கும் இடையே மார்புத் துடுப்பு உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் வளர்ச்சி குன்றிக் காணப்படு கின்றன.



படம் 98

செங்குத்து நிலையில் நீந்திச் செல்லும் கத்தி மீன்கள்.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் வெண்மையும் ரோசா நிறமும் கலந்த நிறக் கலவையைப் பெற்றுள்ளது.

நீண்ட, அழுத்தமுற்ற, மெல்லிய எலும்புக் கவசத்துள் அடங்கிய உடலையும், கத்திபோன்ற கூர்மையான கீழ்முனையையும் கொண்ட இம் மீன்கள், புதுமையான ஓர் உருவத்தைப் பெற்றுள்ளன எனக் கூறுதல் தேவையற்றதே.

சுமார் ஆறு உயிரிகள் அடங்கிய சிறு கூட்டங்களாக வசிக்கும் இம் மீன்கள், தமது நீண்ட குழலொத்த முன் முகம் மேல் நோக்கிய நிலையிலிருக்க, தமது கத்திபோன்ற உடலினால் நீரைக் கிழித்துக்கொண்டு மிக வேகமாக நீந்தும் தன்மையைப் பெற்று உள்ளன. செங்குத்தான, ஆனால் தலைகீழான நிலையிலும் இவை நீந்துவதாகக் கூறப்படுகிறது, எனினும், இவை சாதாரணமாகக் கிடைநிலையிலும் நீந்தக் கூடியவை.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கிறது. தென்னிந்தியாவில், சென்னையிலும், பாக் வளைகுடாவிலும் இது காணப் படுகிறது.

குடும்பம்: ஓஃபியொசெஃபாலிடே
(Family: Ophiocephalidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீண்டும், முன் பகுதியில் ஓரளவு உருளையாகவும் காணப்படுகிறது. தலை, குழிவுற்றும் மேல் பரப்பில் ஓரளவு தகடுபோன்ற செதில்களைப் பெற்றுமிருக்கிறது. கண்கள் பக்க வசத்தில் காணப்படுகின்றன. செவுள் பிளவுகள் அகன்று காணப்படுகின்றன. நான்கு செவுள்கள் உள்ளன. போலிச் செவுள்கள் இல்லை. செவுள்மூடி ஆரைகளின் எண்ணிக்கை ஐந்தாகும். உண்மையான செவுள் குழிக்குமேல், கூடுதலான ஒரு துணைக்குழி உண்டு. சில மெல்லிய, எலும்புப் பொருளாலான படலங்கள் இவ்விடத்தில் காணப்பட்டாலும் மேல்செவுள் உறுப்பு எதுவும் வளர்ச்சி பெற்றிருப்பதில்லை.

தாடைகள், வோமர் மற்றும் அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் சில, கூம்பு வடிவமானவை. ஒரே யொரு முதுகுத் துடுப்பே உண்டு. இது நீண்டும், முள்களற்றும் இருக்கும். அமைப்பில் இதனையொத்த, ஆனால் நீளத்தில் குறைந்த மலவாய்த் துடுப்புக் காணப்படுகிறது. வயிற்றுத் துடுப்பு கள் காணப்பட்டால், அவை மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற் றிருக்கக்கூடும். அல்லது, அவை இல்லாமலுமிருக்கும். இவை காணப்பட்டால், ஆறு ஆரைகளைப் பெற்றிருக்கும். செதில்கள்

பெரிய நடுத்தரம் அல்லது சிறிய அளவைப் பெற்றிருக்கும். பக்கக்கோடு தென்படுகிறது. காற்றுப்பை உண்டு.

நன்னீரில் வாழும் பழக்கமுடைய இம் மீன்கள், இந்தியாவில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. இவற்றின் இரு வகைச் சுவாச முறை குறிப்பிடத்தக்கது. இதற்கேற்ப, இம் மீன்களில் துணைச் சுவாச உறுப்புகள் (Accessory respiratory organs) காணப்படுகின்றன. இவற்றின் உதவியால் இவை காற்றைச் சுவாசித்து வாழுகின்றன. இவை நன்னீர் நிலைகளில் வாழும் காரணத்தால், கோடையில் குளங்குட்டைகள் வரண்டுவிடும் சமயங்களில் இவை காற்றைச் சுவாசிக்கின்றன. நீர் நிறைந்திருக்கும் சமயங்களிலும் இவை அவ்வப்போது நீரின் மேல்மட்டத்திற்கு வந்து சிறிதளவு காற்றை உள்ளிழுத்துக் கொள்ளுகின்றன. இத் தன்மையினால் இவை சற்று ஈரப்பசைகொண்ட தரையின்மேல் நடக்கவும், செய்கின்றன. இச் செய்கைக்கு இவற்றின் பாம்பன்ன உடல்வாகுவும், மார்புத் துடுப்புகளும் மற்றும் வால்துடுப்பும் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

இனப் பெருக்கத்தின்பொழுது ஓர் ஆண் மீன் ஒரு பெண் மீனின் முட்டைகளை மட்டுமே கருவுறச் செய்கிறது. இதனை ஆங்கிலத்தில் மோனோகேமஸ் (Monogamous) என்பர். வேற்றினத்தைச் சார்ந்த மீன்களில் ஓர் ஆண் மீன் பல பெண் மீனின் முட்டைகளைக் கருவுறச் செய்வதுண்டு சில மீன்கள் புல் நிறைந்த சதுப்பு நிலங்களிலோ, நன்னீர்த் தொட்டிகளின் விளிம்புகளிலோ இனப் பெருக்கம் செய்கின்றன. மற்றும் சில, கிணறு, கரையில் கற்களைக் கொண்ட நன்னீர்த் தொட்டிகள் முதலிய நீர் நிலைகளை இனப்பெருக்கத்திற்குத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. மற்றும் சில மீன்கள் ஆற்றுப் படுகைகளில் காணப்படும் வளைகள் அல்லது துளைகளை இச் செயலுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. சான்றாக ஓஃபியோ செஃபாலஸ் ஸ்ட்ரையேட்டஸ் (Ophiocephalus striatus) என்னும் மீன் (இது மைசூரில் மிகுந்திருக்கிறது) தன் வாலின் உதவியால், நன்னீர் நிலைகளின் கரைப் பகுதிகளில், நீர்த் தாவரங்களைக் கொண்டு ஒரு கூடமைக்கிறது. தேவையற்ற, மிகுதியான தாவரத்தின் நுனிப் பகுதிகளை இது கடித்து அப்பாற்படுத்துகிறது. பின்னர், இக் கூட்டினில் முட்டைகள் இடப்படுகின்றன. ஆண் மீன் இவற்றைப் பாதுகாக்கும் பணியை மேற்கொள்ளுகிறது. ஆண் மீனுக்கு ஏதேனும் கேடு விளைந்தால், பெண் மீன் அதனுடைய வேலையை மேற்கொள்ளுகிறது. முட்டையினின்று வெளிப்படும் இளம் மீன்களும், தாய் தந்தை மீன்களால் சிறிது காலத்திற்குப் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. பின்னர் இவை தமது பெற்றோர்களால் கூட்டினின்று வெளியேற்றப்படுகின்றன.

குளம், குட்டை முதலிய நீர் நிலைகளில் வாழும் மீன் வகைகள் பொதுவாக அவற்றின் ஆழமற்ற புல் நிறைந்த கரைப்பகுதிகளில் வசிக்கின்றன. இதனால் இவை அவ்வப்போது காற்றைச் சுவாசித்துக் கொள்ளவும், தவளை முதலியவற்றைப் பிடித்துண்ணவும் முடிகிறது.

இம் மீன்கள் செயற்கை முறையில் வளர்ப்பதற்கு (Pisciculture) ஏற்ற தகவமைப்பைப் பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றுள் சில நன்கு வளர்ச்சியடைகின்றன, குறவை அல்லது வரால் எனப்படும் இம் மீன்கள், சிறந்த உணவு மீன்களாகத் திகழ்கின்றன. இவற்றுள் ஓரடி நீளங்கொண்டவையே சிறியவை எனப்படலாம். மேலும் இவை எத்தகைய சூழ்நிலையிலும் வாழும் திறங் கொண்டவை. பிற மீன்கள் இவற்றிற்கு இரையானாலுங்கூட, தவளை, எலி முதலிய பிராணிகளையே வரால் மீன்கள் அதிகம் விரும்புகின்றன. தேவையற்ற தாவரப் பொருள்களையும் உண்பதன்மூலம் வரால் மீன்கள் நீரைச் சுத்தமாக வைக்க உதவி புரிகின்றன.

வரால் மீன்கள் சுத்தமான, தெளிந்த நீரைக்காட்டிலும். கலங்கலான அசுத்த நீரையே தம் உறைவிடமாக்க விரும்புகின்றன. இதனால் இவை நீரைக் கலக்கி, அதனைத் தெளிவற்றதாகச் செய்த பின்னர், ஓரளவு குழைப்பொருளை வெளிப்படுத்திய பின்னரே தமக்கு விருப்பமான இடத்தில், நீர்ப்பரப்பினடியில், தாவரங்களினிடையே உறைகின்றன. இவை சூழ்நிலையோடு ஒன்றி மறைந்து வாழவே இவ்வாறு செய்யக்கூடும் என்று கூறப்படுகிறது.

உடலின் வண்ணத்தைப் பொறுத்தவரையில், இவற்றின் சிறப்பினங்களினிடையே. அதிக வேற்றுமை தென்படுவதில்லை. இளம் உயிரிகள் எப்பொழுதும் ஏறக்குறைய செம்மஞ்சள் அல்லது குருதிச் செந்நிறம் ஆகிய நிறங்களைப் பெற்றுள்ளன. பால்தன்மை முதிர்ச்சியடையாத உயிரிகளில் மாத்திரம் வெளிர் நிற நீள்வசப் பட்டைகள் காணப்படலாம். உவர்ப்பு நீரில் வாழும் மீன்கள் இலேசான ஊதா நிறம் படர்ந்து காணப்படலாம்.

எல்லா வரால் மீன்களுமே மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன. எனினும், ஆறுகளில் வாழும் வகைகள், மற்ற சலனமற்ற நீர்த் தேக்கங்களில் வாழும் வகைகளைவிடச் சுவையானவையெனக் கூறப்படுகிறது. இம் மீனின் தலை பாம்பினுடையதைப்போன்ற உருவத்தையும், பெரிய செதில்களையும் கொண்டிருத்தலால் சிலர் இதை உண்பதில்லை. இக் காரணத்தொட்டே

இவற்றிற்கு ஓஃபியோசெஃபாலஸ் என்ற பெயர் வழங்கப் பட்டுள்ளது.

நன்னீரில் வாழும் வரால் மீன்கள் இந்தியா, பர்மா, இலங்கை ஆகிய பகுதிகளில் பரவியிருக்கின்றன. இவை மலைப் பகுதிகளி லிருந்து, நிலப் பகுதிகளில் உள்ள நீர்நிலைகளில் கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் நீர் நிலைகள்வரை பரவியிருக்கின்றன. ஆறு, குளம் முதலிய நீர்நிலைகளும் இம் மீன்களுக்கு உறைவிடமாகின்றன. இவை தம்முடைய உறைவிடத்தினின்று மற்றோர் உறைவிடத்திற்கு நிலம் வழியே 'நடந்து' செல்லும் ஆற்றலுடையவை என்பது குறிப் பிடத்தக்கது.

பொதுவினம்: ஒஃபியோசெஃபால்ஸ்
(Genus: Ophiocephalus)

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இப் பிரிவுக்கும் உரியவையே. வயிற்றுத் துடுப்புகள் இம் மீன்களில் காணப்படுகின்றன.

ஒஃபியோசெஃபாலஸ் ஸ்ட்ரையேட்டஸ் (Ophiocephalus striatus)

இம் மீனிற்கு 'கரும் வரால்' என்றொரு பெயர் வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

இதன் கீழ்த்தாடை, மேல்தாடையைவிட நீளமானது. மார்புத் துடுப்பானது மலவாய்த் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதிவரை நீண்டி ருப்பதில்லை. தலையின் உச்சிப் பகுதியிலுள்ள பெரிய செதில் கள் தகடுபோன்றும், ஒழுங்கற்ற உருவங் கொண்டுமிருக்கின்றன. பக்கக்கோடு பிற்பகுதியில் வளைந்து காணப்படுகிறது.

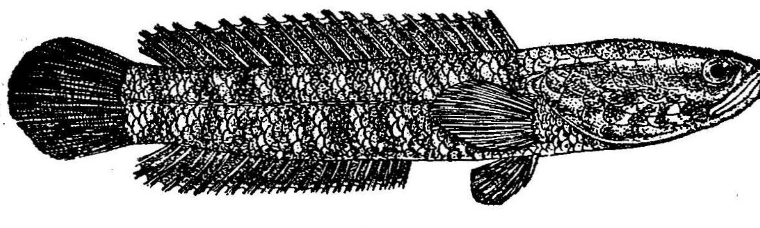
வண்ணக்கோலம்: உடலின் மேல்பரப்புச் சாம்பல் படர்ந்தோ, கருமை படர்ந்தோ காணப்படும். உடலின் அடிப்பரப்பு அழுக்குப் படிந்த வெண்மையாகவோ, மஞ்சள் படர்ந்த வெண்மையாகவோ தோற்றமளிக்கிறது. கன்னங்களும், வாயின் கீழ்ப்பரப்பும், சாம்பல் நிறப் புள்ளிகளையும் கோடுகளையும் பெற்றிருக்கின்றன. உடலின் இரு பக்கங்களினின்று வயிறுவரை நீண்டிருக்கும் சாம்பல் அல்லது கறுப்பு நிறப்பட்டைகளைக் காணலாம். முதுகுத் துடுப்பின் பின் முனையில் சில புள்ளிகளும் பட்டைகளும் உள்ளன. வயிற்றுத் துடுப்புகளும் மலவாய்த் துடுப்பும் சாம்பல் படர்ந்தவை. மலவாய்த் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியையொட்டிய சில வெண்கோடு களோ, புள்ளிகளோ இருக்கக்கூடும். இளம் மீனில், முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கப் பகுதியின் இறுதியில் ஒரு பெரிய, கரிய

வட்டப் புள்ளி காணப்படலாம்; உடலின்மேல் எத்தகைய குறிகளும் காணப்படா.

இம் மீன், இந்தியாவின் சமவெளிகளின் நன்னீர் நிலைகள் முழுவதிலும் பரவியிருக்கின்றது. இது சதுப்பு நிலங்களையும், புற்கள் நிறைந்த நன்னீர் நிலைகளையுமே தன் உறைவிடமாகத் தேர்ந்தெடுக்கின்றது. இந்தியாவில் காணப்படும் வரால் மீன்களுள் இதுவே அதிகப் பொருளாதாரச் சிறப்புப்பெற்ற மீனாகும்.

இம் மீன் கெண்டை மீன்களையும், அவற்றின் இளம் உயிரிகளையும், பூச்சிகள், தவளை முதலிய பிற உயிரிகளையும் விருப்பத்தோடு உட்கொள்ளுகிறது. மிக்க இளம் பருவத்து வரால் மீன்கள் மிதவை உயிரிகளையும் (zoo planktons), சற்று வளர்ந்த வரால் மீன்கள், பூச்சிகளின் லார்வாக்கள், சிறிய மீன்கள் முதலியவற்றையும் உண்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

கறுப்பு வரால் மீன் ஆண்டு முழுவதும் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது. இது, பருவ மழைக் காலங்களிலும், அதற்கு முற்பட்ட காலங்களிலும் உச்ச நிலையிலிருக்கும். இவை சுமார் 9½ (25 செ மீ) அல்லது 10 அங்குலங்கள் (26 செ. மீ) வளர்ந்த பின்னர்ப் பால் தன்மையில் முதிர்ச்சியடைகின்றன. நீர் நிலையின் கரைப்பகுதியிலுள்ள தாவரங்களை அகற்றுவதன்மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் கூடுகளில் பெண் மீன்கள் முட்டையிடுகின்றன. முட்டைகள் மிதக்குந் தன்மையுடையவை.



படம் 99

குறவை மீன்.

தாய், தந்தை மீன்கள் முட்டைகளைப் பாதுகாக்கின்றன. கருவுற்றுச் சுமார் 24 முதல் 40 மணி நேரங்களுக்குள் இளம் மீன்கள் முட்டைகளினின்று வெளிப்படுகின்றன. லார்வாக்கள் விரைவில் வளர்ச்சியடைகின்றன. இவை முட்டையினின்று வெளிப்பட்ட பதினெட்டு நாள்களுக்குள் சுமார் 31 மில்லி மீட்டர் நீளம் வளரு

கின்றன. சாதகமான சூழ்நிலை இருக்கும் பட்சத்தில் ஓர் இளம் வரால் முதலாவது ஆண்டின் இறுதியில் சுமார் 19 அங்குலம் (சுமார் 50 செ. மீ) நீளம் வளர்ந்திருக்கக்கூடும்.

ஓஃபியோசெஃபாலஸ் பங்க்டேட்டஸ் (Ophiocephalus puntatus)

இதற்குக் 'குறவை' மீன் என்று தமிழில் கூறுவர். இது சிறிய அளவுடைய வரால் மீன் வகைகளில் ஒன்றாகும். இது சுமார் ஓரடி (32. 6 செ. மீ) நீளம் வளருகிறது. சிறு மீன்கள், நீர்வாழ் பூச்சிகள், நுண் தகட்டுத் தோலிகள் (Micro-crestaceans), சில சமயங்களில் மெல்லுடலிகள் முதலியவற்றை இஃது உட்கொள்ளு கின்றது. இளம் உயிரிகள், மிதவை உயிரிகளாக வாழும் தகட்டுத் தோலிகளையும், பூச்சிகளையும் மட்டுமே உட்கொள்ளுகின்றன.

இம் மீனின் வாழ்க்கை முறையும், இனப் பெருக்கப் பருவமும் மேற்கூறிய கறுப்பு வராலை ஒத்ததாகும். இது தன் வாழ்க்கையின் முதலாவது ஆண்டில் பால்தன்மை முதிர்ச்சியடைவதாகக் கூறப் படுகிறது.

இதன் உடல்வண்ணம், இது வாழும் நீர்நிலையின் தன்மைக் கேற்ப மாறுபடக் கூடியதாகும். இதன் முதுகு, பசுமை படர்ந்தும் பக்க வசத்திலும் வயிற்றிலும் மஞ்சள் நிறமாகவும் காட்சியளிக் கிறது. தலையின் பக்கப் பகுதியையொட்டி ஒரு கரிய நிறக் கோடு காணப்படும். முதுகிலிருந்து பல பட்டைகள் உடலின் மையத்தை நோக்கிச் செல்லுகின்றன. துடுப்புகள் புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளன. வால்துடுப்பும் நேர்த்துடுப்புகளும் ஒரு குறுகிய, வெளிர்நிற விளிம்பைக் கொண்டவை. இவற்றின் தொடக்கப் பகுதியில் ஓர் ஆழ்ந்த நிறப்பட்டை உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் வெண்மையாகவோ, சாம்பல் நிறமாகவோ இருக்கும். சில மீன் களின் உடல், தலை ஆகிய பகுதிகளின்மேல் ஆங்காங்குச் சிதறிக் கிடக்கும் கரும் புள்ளிகள் உண்டு. இத் தோற்றம், கடலின் அருகில் வாழும் மீன்களிலும் இனப் பெருக்கத்துப் பருவத்திலும் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது. இத்தகைய புள்ளிகள் இளம் மீனில் இல்லை.

இம் மீன் தேங்கி நிற்கும் சலனமற்ற நீர்நிலைகளையே விரும்பு கிறது.

ஓஃபியோசெஃபாலஸ் மாருலியஸ் (O. marulius) எனப்படும் மற்றொரு வகை வரால் மீன், பொதுவாகப் 'பூவரால்' அல்லது 'அவுரி' என்று வழங்கப்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் ஆறுகளி லேயே காணப்படுகிறது. மற்றும், நிறைந்த நீருடைய ஏரிகள்,

நீர்த்தேக்கங்கள் சதுப்பு நிலங்கள் முதலிய சூழல்களிலும் இது வசிக்கிறது. வரால் மீன்களுள். இதுவே மிகப் பெரிய அளவுடையது எனலாம். சுமார் நான்கடி (சுமார் 1·25 மீ.) நீளம் வளரும் இம் மீன், இந்தியாவெங்கும் பரவி யிருக்கிறது.

இது வேற்றின மீன்களை மட்டுமல்லாமல், தன் இனத்தைச் சார்ந்தவற்றையும் உண்டு விடுந்தன்மை வாய்ந்தது. இதனால் இதனை நீர்த் தொட்டிகளில் வளர்ப்பது கடினமாகி விடுகிறது. இது ஏப்ரல் முதல் ஜூன்வரை இனப்பெருக்கம் செய்கிறது. இதன் இனப்பெருக்கப் பழக்கங்கள், முன் கூறிய கரும் வராலினுடையதை ஒத்திருக்கும். இம் மீனின் இளம் உயிரிகளும் விரைவில் வளரக்கூடியவை.

குடும்பம் : லாபரிந்திசி
(Family : Labyrinthici)

இக் குழு மீன்களின் அழுத்தமுற்ற உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவோ, உயரத்தில் மிகுந்தோ காணப்படும். சீப்புருவச் செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையவை. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. நான்கு செவுள்கள் உண்டு. செவுள் திறப்புக் குறுகலானது. போலிச் செவுள்கள் வளர்ச்சி குன்றியோ இல்லாமலோ இருக்கும். நான்கு முதல் ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. செவுள்களின்மேல், கூடுதலான ஒரு குழி உள்ளது. இக் குழியினுள்ஒரு மேற்செவுள் உறுப்பு இடம்பெற்றுள்ளது. விரிவான அமைப்புடைய இந்த உறுப்பு, மெல்லிய எலும்புப் படலங்களையும், அவற்றை மூடிக்கொண்டிருக்கும் ஒரு குருதிச் செறிவுடைய சிலேட்டுமப் படலத்தையும் பெற்றிருக்கின்றன. இந்த உறுப்பு, சுவாசச் செயலில் பங்கு பெறுகிறது.

முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகளின் முள்கள் எண்ணிக்கையில் மாறுபடுகின்றன. வயிற்றுத் துடுப்புகள் மார்புப் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. பக்கக்கோடு தொடர்பற்றோ, இல்லாமலோ இருக்கும். காற்றுப்பை சிலவற்றில் உண்டு; சிலவற்றில் இல்லை.

இம் மீன்கள் ஆசியாவில், நன்னீரிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் வசிக்கின்றன. இம் மீன்கள் நெடு நேரத்திற்கு நீரின் வெளியே வாழும் ஆற்றலுடையவை. இச் செயல், இவ்வகை மீன்களின் காற்றைச் சுவாசித்து வாழும் தன்மையினால் இயலுகிறது. தாவரவுண்ணிகள், ஊனுண்ணிகள் ஆகிய இருவகை மீன்களுமே இப் பிரிவில் அடங்கியுள்ளன. பிற நாட்டவர்

இம் மீன்களை வீட்டில் வளர்ப்பர். இவ்விதம் வளர்க்கப்படும் மீன்களின் உருவம், துடுப்பு முள்கள் மற்றும் துடுப்பாரைகளின் எண்ணிக்கை முதலியவை மாறுப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் சிறிய அளவுடைய மீன்களுள் சில, நேர்த்தியான வண்ணத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன.

இக் குடும்பத்தில் அடங்கும் எல்லா மீன்களுமே உணவு மீன்களாகச் சிறப்புப் பெறுகின்றன. இவை மருத்துவப் பண்பையும் பெற்றிருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இவை நீரினின்று வெளியேற்றப் பட்ட பின்னரும் நெடுநேரம் உயிர் வாழுந் தன்மையைப் பெற்று இருப்பதால், இவை கடைகளுக்கு உயிருடன் கொண்டு வரப்படுவதுண்டு.

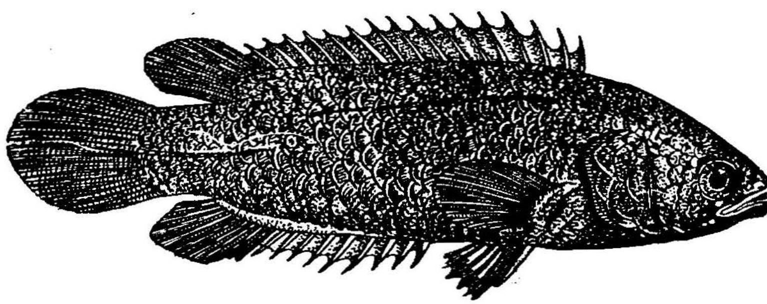
பொது வினம்: அனபாஸ்
(Genus: Anabas)

இவற்றைப் பொதுவாகக் கெண்டை மீன்கள் என்பர். இவற்றின் உடல் அழுத்தமுற்றும், நீள் சதுர வடிவமாகவும் இருக்கும். மேற்செவுள் உறுப்பு இம் மீன்களில் நன்கு வளர்ச்சி பெற்றிருக்கிறது. இந்த உறுப்பு மெல்லிய எலும்புப் படலங்களால் ஆனது. இப் படலங்கள் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாக இடம் பெற்றும், மேல்பகுதியில் அளவில் சிறுத்தும் காணப்படுகின்றன. மீனின் வயதிற்கேற்ப, இப் படலங்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கிறது. முதலில் வழவழப்பாக இருக்கும் இப் படலங்களின் விளிம்புகள், மீனின் வயது ஏறஏற நெளிநெளியாக மாற்றப்படுகின்றன. செவுள் வளைவுகள் பற்களுடைய புடைப்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. போலிச் செவுள்கள் இல்லை. ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. செவுள் மூடிகள் சிறு பற்கள்போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. தாடைகளிலும், வோமர் எலும்புகளிலும் சிறு பற்கள் உள்ளன. அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் இல்லை.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பிலும் மலவாய்த் துடுப்பிலும் எண்ணற்ற முள்கள் காணப்படுகின்றன. செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டும், பெரிய அளவு கொண்டும் இருகின்றன. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுவதில்லை. காற்றுப்பையின் முன் பின் நுனிகள் நீண்டும் பிற்பகுதியில் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டும் உள்ளது.

நன்னீர் நிலைகளிலும் ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் வசிக்கும் இம்மீன்கள், இந்தியாவில் ஏராளமான அளவில் காணப்படுகின்றன.

இப்பொதுவின மீன்கள் சிறிய அளவினைக் கொண்டிருப்பினும், இவை அதிக அளவு 8 அங்குலம் (21செ.மீ)நீளமே வளருகின்றன. சத்துள்ள உணவுப் பொருளாக மக்களால் இவை கருதப்படுகின்றன. இவை மிகையாக உணவு உட்கொள்ளும் பழக்கமுடையவை. மழைக் காலத்தில், இவை ஒரு குளத்திலிருந்து மற்றொரு குளத்திற்கு இடம் பெயர்கின்றன. கோடைக்காலத்தில் இவை கோடை உறக்கத்தில் (Aestivations) ஆழ்ந்து விடுகின்றன.



படம் 100

பனையேறிக் கொண்டை மீன்.

அனபாஸ் ஸ்கேன்டன்ஸ் (Anabas scandens)

இதனைப் பொதுவாகப் பனையேறிக் கெண்டை என்பர்.

இம் மீன் இந்தியா முழுவதிலும் நன்னீர் நிலைகளிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் பரவியிருக்கின்றது. இது சுமார் 8 முதல் 9 அங்குலம் (21 செ. மீ. முதல் 23 செ. மீ) நீளம்வரை வளர்கிறது.

இம் மீனின் உடல் பொதுவாக்த் திண்பச்சை நிறமானது. இந்நிறம் வயிற்றுப் பகுதியில் மிகவும் வெளுத்துக் காணப்படும். உயிருடனிருக்கையில், உடலின்மேல் பொதுவாக நான்கு அகன்ற செங்குத்துப் பட்டைகள் காணப்படுகின்றன. வாய்க் கோணத்தினின்று, முன் செவுள்மூடிவரை ஏழு கரிய நிறக்கோடு காணப்படும்.

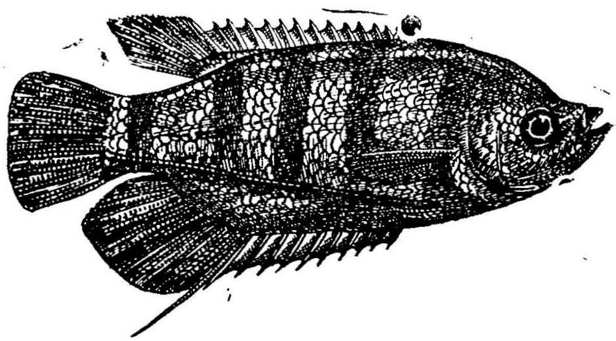
இளம் மீனில், வாலின் தொடக்கப் பகுதியின் இரு பக்கங்களிலும் ஒரு கருந்திட்டுக் காணப்படுகிறது. இத் திட்டு, ஒரு

வெளிர் நிறம் சில சமயங்களில் மஞ்சள் நிறம் பொருந்திய வளையத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும். செவுள்மூடியின் இறுதியில் ஒரு கரும் புள்ளியும், சில சமயங்களில் மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கத்தில் இத்தகைய மற்றொரு புள்ளியும் இருப்பதுண்டு.

ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் இம் மீன் இனப் பெருக்கம் செய்கிறது.

பொதுவினம்: ஆஸ்ஃப்ரோனீமஸ்
(Cenus: Osphronemus)

இவற்றின் உடல் அழுத்தமுற்றும், ஏறக்குறைய உயரமாகவும் இருக்கும். செவுள்மூடியின் விளிம்பில் முள்களோ, பல்போன்ற முனைப்புகளோ கிடையா. மேல்செவுள் உறுப்பு ஒன்றுண்டு. வாய் சிறியதாகவும், சாய்வான நிலையில் இடம் பெற்றும், வெளி நீட்டக் கூடியதாகவும் விளங்குகிறது. தாடைகளில் காணப்படும் பற்கள் சிறியதாகவும், திடமாகப் பொருத்தப்பட்டுமிருக்கின்றன. அண்ணத்தில் பற்கள் இல்லை.



படம் 101

சங்கரா அல்லது குராமி மீன்.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. இதனுடைய முள்களைக் கொண்ட பகுதி பொதுவாக மென்பகுதியைவிட நீளத்தில் குறைந்திருப்பினும். சில சமயங்களில் மிகுந்திருப்பதும் உண்டு. மலவாய்த் துடுப்பு முள்களின் எண்ணிக்கை மாறுபடக் கூடியது. வயிற்றுத் துடுப்பின் வெளிப்பக்க ஆரை நீண்டும், இழைபோன்றுமிருக்கும். மற்றவை பொதுவாக வளர்ச்சி குன்றிய நிலையில் இருக்கின்றன செதில்கள் சீப்புருவங் கொண்டும், நடுத்தர அளவு கொண்டும்

இருக்கின்றன. பக்கக்கோடு காணப்பட்டால் அது தொடர்ச்சியற்றுத் தோற்றமளிக்கும். காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு. இவை சிறந்த உணவு மீன்களாகக் கருதப்படுகின்றன. இவைதாம் 'சங்கரா' என்று பொதுவாக வழங்கப்படும் மீன்கள்.

ஆஸ்ஃப்ரோனீமஸ் கௌரமி (Osphronemus gourami)

இதுவே பொதுவாக 'சங்கரா' அல்லது 'குரர்மி' என்று வழங்கப்படுகிறது.

நன்னீரில் வாழும் இம் மீன், ஒரு சிறந்த உணவு மீனுகக் கருதப்படுகிறது. ஜாவா, மௌரீஷியஸ் (Mauritius) ஆகிய தீவுகளைச் சார்ந்த சங்கரா மீன், சென்னைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுப் பின்னர், இங்கு நன்கு நிலை நாட்டப்பட்டுவிட்டது. இது எத்தகைய நீர்நிலையிலும் வாழுந்தன்மையுடையது. இதனால் இஃது எளிதில் வளர்க்கப்படக்கூடியது.

இயற்கையில் தாவரவுண்ணியாகத் திகழும் இம் மீன், நீர் அல்லி, தாமரை, நீரில் மூழ்கிய தாவரங்கள், நீரின் மேற்பரப்பில் படரும் கொடிகள், கரைகளில் உள்ள புற்கள், மற்றும் பாசிகள் முதலிய தாவரங்களை உட்கொள்ளுகிறது. செயற்கைமுறையில் வளர்க்கப்படும்பொழுது இறைச்சி, மீன், இருல், முட்டை முதலிய பொருள்களையும் இஃது உட்கொள்ளக்கூடும்.

சங்கரா மீன் ஆண்டு முழுவதும் இனப்பெருக்கம் செய்யக்கூடியது. நீர்த் தாவரங்கள், கரையோரப் புல் ஆகியவற்றைக் கொண்டு அமைக்கப்படும் பெரிய கூடுகளில் முட்டைகள் இடப்படுகின்றன. இக் கூடுகள், நீரின் ஆழமற்ற கரையோரப் பகுதிகளிலேயே அமைக்கப்படுகின்றன. கூடுகளும், அவற்றிலுள்ள முட்டைகளும், தாய், தந்தை மீன்களால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. சுமார் 500 முதல் 3000 முட்டைகள்வரை இடப்படுகின்றன. இவை அளவில் பெரியவை. இவை வட்டவடிவமாகவும், 2·2 முதல் 2·4 மில்லி மீட்டர்வரை விட்ட அளவைக்கொண்டும் இருக்கின்றன. சுமார் பத்து நாள்களில் முட்டைகளினின்று இளம் மீன்கள் வெளிப்படுகின்றன. முதலில் நீர்ப் பரப்பின்மேல் மிதந்து வாழும் மிக்க இளங் குஞ்சுகள், பின்னர் நீர்த் தாவரங்களில் ஒட்டிக்கொண்டு சுமார் மூன்று மாத காலத்தில் மூன்றங்குலம் (8 செ. மீ) நீளம் வளருகின்றன. இதற்குப் பின்னர் இவற்றின் வளர்ச்சி சற்று மந்த நிலையிலேயே நடைபெறுகிறது. இதனால் முதலாவது ஆண்டின் இறுதியில் எட்டு அல்லது ஒன்பது அங்குலம் (23 செ.மீ) நீளமே வளர்ந்திருக்கும்.

பெற்ருேர் ஆதரவு இம் மீனில் அதிக அளவு காணப்படாத காரணத்தால், இளம் உயிரிகள் தம்மைத்தாமே காத்துக்கொள்ள வேண்டிய நிலை ஏற்படுகிறது. ஆகவே, இயற்கையான சூழலில் (எடுத்துக்காட்டாக ஒரு குளத்தில்), பிற மீன்களும் இவற்ருேடு சேர்ந்து வாழும் காரணத்தாலும், அவற்றுள் சில இவற்றை உட்கொண்டு விடும் காரணத்தாலும், இவற்றின் எண்ணிக்கை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. ஆனல் முட்டையினின்று வெளிப்பட்டவுடனேயே இந்த உயிரிகளைத் தனியே பிரித்துச் சேகரித்துச் செயற்கையாக அமைக்கப்பட்ட குளத்தில், மிதவை உயிரிகள் மட்டும் இரையாகக் கொடுக்கப்பட்டு வந்தால், இவற்றில் யாவுமே உயிருடன் வாழ்ந்து வளர்ச்சியடைகின்றன

சங்கரா மீனின் செவுள்களுக்குப் பின்னல், அவற்றின் மேற்பகுதியில், ஒரு கூடுதலான அல்லது துணைச் செவுள்குழி காணப்படுகிறது. இதனல் இம் மீனும் முன்கூறியவற்றைப்போன்று வெளிக் காற்றையும் சுவாசிக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. இதனல் இது நீரினின்று வெளிப்பட்டு நெடுநேரம்வரை உயிருடன் வாழ்கிறது.

குடும்பம்: குரோமைடஸ்
(Family: Chromides)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் நீள் சதுர வடிவமாகவோ, உயரமாகவோ இருக்கும். உடலின்மேல் பொதுவாகச் சீப்புருவச் செதில்களே காணப்படுகின்றன. நான்கு செவுள்கள் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் இல்லை. ஐந்து அல்லது ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. சிறிய அளவுடைய பற்கள் தாடைகளில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. அண்ணத்தில் பற்கள் இல்லை. தொண்டையடி எலும்புகள் (Inferior pharyngeal bones) முக்கோண வடிவமாகவும், ஒரு மைய, நீள்வச இணைவுக் கோட்டைப் பெற்றுமிருக்கின்றன. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுவதில்லை. காற்றுப்பை உண்டு.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பின் முள்களுடைய பகுதியே மென் பகுதியைவிட நீண்டிருக்கும். மலவாய்த் துடுப்பு மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட முள்களையுடையது. இதன் மென் பகுதி, முதுகுத் துடுப்பினுடையதை ஒத்திருக்கும். மார்புப் பகுதியில் இடம்பெற்ற வயிற்றுத் துடுப்புகள் ஒரு முள்ளையும், ஐந்து ஆரைகளையும் பெற்றிருக்கும்.

இக் குடும்பத்தில் அடங்கும் பல பொதுவினங்களுள் ஒன்று மட்டுமே இந்தியாவில் காணப்படுகிறது. இவையாவும் நன்னீர் மீன்களே.

பொதுவினம் : எட்ரோப்ளஸ்
(Genus: Etroplus)

இப் பொதுவின மீன்களின் உடல் உயர்ந்தும், அழுத்தமுற்றும் காணப்படுகின்றன கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. வாய்ப்பிளவு சிறியது. தாடைகளில் பற்கள் இரு வரிசைகளில் (சில சமயங்களில் மூன்று வரிசைகளில்) இடம் பெற்றுள்ளன. இவை அழுத்தமுற்றும் உச்சியில் வட்ட வடிவமாகவும் காணப் படுகின்றன.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில், முள்களையுடைய பகுதியே ஆரைகள்கொண்ட பகுதியைவிட நீண்டிருக்கும். மலவாய்த் துடுப்பில், ஆரைகளைவிட முள்களே எண்ணிக்கையில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. நடுத்தர அளவுடைய செதில்கள் இலேசான சீப்புருவங் கொண்டவை. முதுகுத் துடுப்பு, வால்துடுப்பு ஆகிய வற்றின் மென் பகுதிகளின் தொடக்கப் பகுதிகளின்மேலும் செதில்கள் பரவியுள்ளன. பக்கக்கோடு தொடர்ச்சியற்றோ, திடீரென்று முற்றுப்பெற்றோ இருக்கும். பெரிய, எளிய அமைப் புடைய காற்றுப்பை உண்டு.

இம் மீன்கள் மைசூர், (தெற்குக் கனரா), கேரளம், இலங்கை சோழமண்டலக் கடற்கரை ஆகிய கரைப் பகுதிகளில் பரவியிருக் கின்றன. இவை உவர்ப்பு நீரிலும் வாழக்கூடியவை.

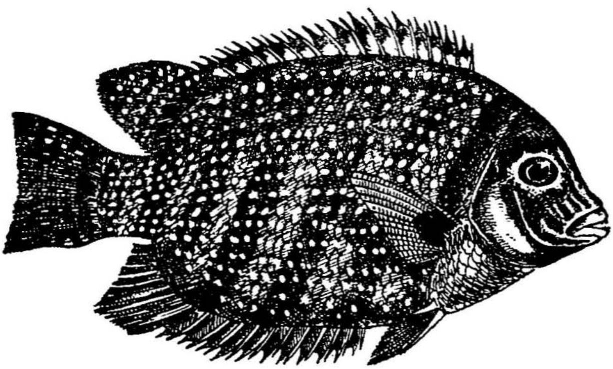
எட்ரோப்ளஸ் சுரட்டென்சிஸ் (Etroplus suratensis)

இதனைப் பொதுவாகச் 'சேற்றுக்கெண்டை', 'செத்தக் கெண்டை' என்று வழங்குவர்.

இந்தியாவில், குறிப்பாகத் தென்னிந்தியாவில் மிகுதியாகக் காணப்படும் இம் மீன், உவர்ப்பு நீரிலேயே வசிக்கிறது. முன் கூறியதுபோல் இம் மீன் மைசூர், கேரளம், சோழமண்டலம் ஆகிய கடற்கரைப் பகுதிகளின் அணிமையில் பரவியுள்ளது.

இம் மீனின் ஆழ்ந்த உடல், பக்கவசத்தில் ஒடுக்கப் பட்டுள்ளது. உடலின்மேல், கரும்பச்சை நிறச்செதில்கள் உள்ளன. இவற்றின்மேல், முத்துப்போன்ற வெண் புள்ளிகள் காணப் படலாம். உடலின்மேல் அடுத்தடுத்து இடம் பெற்றிருக்கும்

செங்குத்தான கரும்பட்டைகள் இம் மீனின் சிறப்புப் பண்புகளில் ஒன்றாகும். $1\frac{1}{2}$ அங்குலம் (4. செ. மீ) நீளமுடைய இளம் மீன்கள், தங்களுடைய முதுகுத் துடுப்பின் பிற்பகுதியில், தெளிவான கண் போன்ற ஒரு வட்டப் புள்ளியைப் பெற்றிருக்



படம் 102

சேற்றுக் கெண்டை மீன்.

கின்றன. சற்று வளர்ந்த இளம் மீன்கள், தங்கள் உடலின் இரு பக்கங்களிலும், அடுத்தடுத்து இடம்பெற்ற செங்குத்தான, ஆழ்ந்த நிறப்பட்டைகளையும், வால்தண்டின்மேல் ஒரு வட்டப் புள்ளியையும் பெற்றிருக்கின்றன.

சேத்துக் கெண்டை மீன் இழைப் பாசிகளையே (Filamentous algae) முக்கிய உணவாகக் கொள்ளுகிறது. நீரிலுள்ள பெருந் தாவரங்களும், மிதவை உயிரிகளுங்கூட இதனுல் உட்கொள்ளப் படுகின்றன. புழுக்கள், பூச்சிகளின் லார்வாக்கள் முதலியனவும் இதன் உணவில் ஒரு பங்காகின்றன. மிக்க இளம் பருவத்தில் இவை மிதவை உயிரிகளையே உண்டு வாழ்கின்றன. சற்று வளர்ந்த பின்னர் இவை நீர்ப் பூச்சிகளின் லார்வாக்களைப் பெருமளவில் உட்கொள்ளுகின்றன. ஆனல், நன்கு வளர்ச்சியடைந்த பின்னர், இவை இழைப் பாசிகளையும், பிற தாவரப் பொருள்களையும் உட்கொள்ளுகின்றன.

இது முக்கியமாக உப்பங்கழிகளில் வாழும் மீன் என்றாலும் நன்னீரிலும் எவ்விதச் சிரமமுமின்றி வாழக்கூடியது. இவ்விரு சூழல்களிலும் இஃது ஆண்டு முழுவதும் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது.

இனப் பெருக்கதின் உச்சிப் பருவம் டிசம்பர் - பிப்ரவரி மாதங்களுக்கு இடைப்பட்ட காலமேயாகும். இஃது ஆறு அங்குல நீளம் வளர்ந்த பின்னரே பால்தன்மை முதிர்ச்சியடைகிறது. ஆண் மீன்கள் பெண் மீன்களைவிடப் பெரியவை

இனப்பெருக்கப் பருவத்தின் பொழுது, இனப்பெருக்கம் செய்யக் கூடிய மீன்கள் ஆணும் பெண்ணுமாக, சோடிசோடியாக நீரில் நீந்தி ஆழமற்ற நீர்ப் பகுதிகளில், இனப்பெருக்கத்திற்குத் தமக்கேற்ற இடங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. நீரில் காணப்படும் கல், பலகை மூங்கில், தேங்காய் நார் முதலிய பொருள்களின்மீது முட்டைகள் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். இவ்வாறு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் மீன்கள், மஞ்சள் நிறமான நீள்சதுரத் திட்டுகளாகத் தென்படுகின்றன. இத் திட்டுகள் 7 அங்குலம் (18 செ.மீ) நீளமும், 6 அங்குலம் (16 செ.மீ) அகலமும் இருக்கக்கூடும். முட்டைகள் மூன்று முதல் ஐந்து நாள்கள்வரை தாய், தந்தை மீன்களால் அதிகக் கவனத்துடன் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. இதற்குப் பின்னர் இளம் உயிரிகள் முட்டையினின்று வெளிப்படுகின்றன. இவற்றைச் சுமார் நான்கு வாரக் காலத்திற்குத் தாய், தந்தை மீன்கள் பேணிப் பாதுகாக்கின்றன.

இம் மீன் எவ்வித நீர் நிலையிலும் வாழ்வதற்கேற்ற தகவமைப்பைப் பெற்றுள்ளது. இதனால் இது நீர்ப்பாசனக் கிணறுகள் (Irrigation wells), வீடுகளிலுள்ள குளங்கள், கிணறுகள், கோயிலின் குளங்கள் முதலிய நீர் நிலைகளில் எளிதில் வளர்க்கப்படலாம். இவ்விதம் இம் மீன் வளத்தைப் பெருக்க உண்டான வழிகள் ஏராளமாக இருக்கின்றன. இவ்விதம் இவை வளர்க்கப்படுவதற்கு இவற்றின் உணவுப் பழக்கமும் உதவி புரிகின்றது.

இம் மீன் சிறிய, கூரிய எலும்புகளைப் பெற்றிராக் காரணத்தாலும், சுவை மிக்கதாயிருக்குங் காரணத்தாலும், இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகத் திகழ்வதில் வியப்பில்லை.

8. வரிசை: அனுக்காந்தினி

இப் பிரிவு மீன்களில் காற்றுப்பை இருப்பின், அது காற்றுக் குழலைப் பெற்றிருப்பதில்லை. இம் மீன்களின் துடுப்புகள் முள்களற்று இருக்குங் காரணத்தாலேயே இவற்றிற்கு இப் பெயர் வழங்கப் பட்டுள்ளது. நேர்த் துடுப்புகள் மற்றும் வயிற்றுத் துடுப்புகளின் எல்லா ஆரைகளும் இயங்குந் தன்மையுடையவை. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை தொண்டைப் பகுதியிலோ, மார்புப் பகுதியிலோ இடம் பெற்றிருக்கும்.

குடும்பம்: புளுரோநெக்ட்டிடே
(Family: Pleuronectidae)

இம் மீன்களின் தலையின் அமைப்பு இரு பக்கங்களிலும் சமச் சீரற்றது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. உடலானது பெரிதும் அழுத்த முற்றும் தட்டையாக்கப்பட்டுமிருக்கும்; உடலின் ஒரு பக்கமே நிற முடையது. மற்றது நிறமற்றோ, சில புள்ளிகளை மட்டுமே பெற்றோ இருக்கிறது. இரு கண்களுமே உடலின் மேல் பரப்பில் அல்லது நிறமுடைய பரப்பில் இடம் பெற்றிருக்கும். இவை சில சமயங்களில் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையில் காணப்படுகின்றன. தலையின் இரு பக்கங்களும் முன் கூறியதுபோல் சமவளர்ச்சி பெற்றிருப்பதில்லை. தாடைகளும், பற்களும், இரு பக்கங்களிலும் ஏறக்குறைய சம வளர்ச்சி பெற்றிருக்கின்றன எனலாம்.

ஒரு நீண்ட முதுகுத் துடுப்பும், ஒரு மலவாய்த் துடுப்புமே உள்ளன. மார்புத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருப்பதில்லை. செதில்கள் சிலவற்றில் உள்ளன. சில வற்றில் இல்லை. நிறமுடைய பக்கத்தில் காணப்படும் பக்கக்கோடு ஒற்றையாகவோ, இரட்டித்தோ, மூன்றாகவோ காணப்படும். இது வளைந்தோ அல்லது நேராகவோ இருக்கலாம். காற்றுப்பை

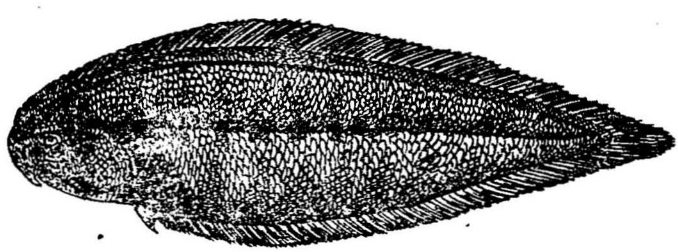
இல்லை. நான்கு செவுள்கள் உண்டு. போலிச் செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுள்ளன.

உலகின் பெரும்பான்மையான பகுதிகளில் பரவியிருக்கும் இம் மீன்கள் கடலின் அடி மட்டத்தில் வசிக்கின்றன. சில மீன்கள், ஆறுகளிலும் காணப்படுவதுண்டு. இவற்றின் மேல்பரப்பு நிற முடையது. இந் நிறம் இவை வாழும் சூழ்நிலைக்கேற்ப மாறுபடக் கூடியது. சான்றுகப் பவளப் பாறைகளிடையே வாழும் வகைகளில், வாலின்மேல் தெளிவான நிறங்களும், மேல்பரப்பில் தனித் தன்மைபெற்று விளங்கும் வண்ணக்கோலங்களும் காணப்படுகின்றன. ஆனல், மணலில் பாதி புதையுண்டு வாழும் மீன்கள், தமது சூழ்நிலையை ஒத்த மங்கலான நிறத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: சைனேகிளாசஸ்

(Genus: Cynoglossus)

இம் மீன்களின் முன்முகம் முற்பகுதியில் நீண்டு, ஒரு கொக்கி போன்று கீழ் நோக்கியும், பின்னேக்கியும் வளைந்திருக்கும். கண்கள் இடப் பக்கத்தில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. செவுள் திறப்புகள் மிகக் குறுகலானவை. ஆறு செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. வாய் ஓரளவு குறுகியும், சமச் சீரற்றும் காணப்படும். உதடுகள் எவ்வித நீட்சிகளையோ அத்தகைய வேற்று அமைப்புகளையோ பெற்றிரா. நிறமுடைய பக்கத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும் நாசித்



படம் 103

சைனேகிளாசஸ் - நாக்கு மீன்.

துளைகள் பெரிதும் மாறுபடக்கூடியவை. நுண்ணிய பற்கள், வலப் பக்கத்தில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. நேர்த்துடுப்புகள் தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுகின்றன. மார்புத் துடுப்புகள் இல்லை. செதில்கள் வட்ட வடிவமாகவோ, சீப்பு வடிவமாகவோ

காணப்படும். நிறமுள்ள பக்கத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும் பக்கக் கோடு இரட்டித்தோ, மூன்ருகவோ காணப்படும்.

இம் மீன்கள் வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கும். சில மீன்கள் கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப்படும் ஆறுகளையும், நன்னீர் நிலைகளையும் சென்றடைவதுண்டு. இவற்றின் நிறம், உடலுருவம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், இம் மீன்கள் 'நாக்கு மீன்கள்' என்று வழங்கப்படுகின்றன.

சைனேகிளாசஸ் குவிங்கிலீனியேட்டஸ் (Cynoglossus quinquelineatus)

இம் மீனின் இரு நாசித் துளைகளில் ஒன்று சாதாரண அமைப்புடன் கண் குழிகளுக்கிடையே இடம் பெற்றுள்ளது; மற்றது குழல்போன்றும், கீழ்க்கண்ணின் முன்னுலும் இடம் பெற்றிருக்கும்.

ஒற்றை வயிற்றுத்துடுப்பு, மலவாய்த் துடுப்போடு ஒட்டிக் கொள்ளக் கூடியது. நிறமுள்ள பரப்பில் சீப்புருவச் செதில்கள் உள்ளன; கண்களற்ற பக்கத்தில் வட்டச் செதில்கள் காணப்படு படுகின்றன. நிறமுள்ள பக்கத்தில் மூன்று பக்கக் கோடுகளும், நிறமற்ற பக்கத்தில் இருபக்கக் கோடுகளும் உள்ளன. இம் மீன் பழுப்புப் படர்ந்து காணப்படுகிறது. செவுள் மூடிகள் கருமையானவை.

இதுவே சென்னையில் சாதாரணமாகக் காணப்படும் நாக்கு மீனாகும். இது சுமார் 10 அங்குலம் (26 செ. மீ.) நீளம் வளரக் கூடும்.

9. வரிசை : ஃபைசோஸ்டோமி

(Order : Physostomi)

இப் பெரும்பிரிவில் அடங்கும் மீன்களின் துடுப்பாரைகள் யாவும் இயங்குந் தன்மையுடையவை. ஓரளவு எலும்பாக்கப்பட்டிருக்கும் (Ossified) முதுகு, மார்புத் துடுப்புகளின் முதலாவது ஆரை இதற்கொரு விதிவிலக்காகும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்படில் அவை வயிற்றுப் பகுதியில் இடம்பெற்றும், முள்ளற்றும் இருக்கும். காற்றுப்பை காணப்பட்டால் அஃது ஒரு காற்றுக் குழலைப்பெற்றிருக்கும்.

குடும்பம் : சைலூரிடே

(Family : Siluridae)

இம் மீன்களின் தோல் செதில்களற்றது. இது வழவழப்பாகவோ, எலும்புத் தகடுகள் அல்லது ஆங்காங்குச் சிதறிக் கிடக்கும் எலும்புப் புடைப்புகளால் மூடப்பட்டோ இருக்கும். இம் மீன்களில், தொட்டுணரிழைகள் (Barbels) எப்பொழுதும் காணப்படுகின்றன. மேல்தாடையின் விளிம்புப் பகுதி பெரும்பாலும் முன் மேல்தாடையெலும்புகளால் மட்டுமே உருவானது. மேல்தாடையெலும்புகள் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையில் உள்ளன. இவை மேற்கூறிய தொட்டுணரிழைகளின் தொடக்கப்பகுதியாக அமைகின்றன. துணைச் செவுள் மூடி இல்லை.

முதுகுத் துடுப்புச் சிலவற்றில் உண்டு; சிலவற்றில் இல்லை. இவை ஆரைகளாலோ, கொழுப்புப் பொருளாலோ ஆனவை. காற்றுப்பை காணப்பட்டால், அது வயிற்றறையில் எலும்பினுள் அடக்கம்பெற்றோ, அடக்கம் பெறாமல் தன்னிச்சையாகவோ இருக்கும். காற்றுப்பை செவியெலும்புகளின்மூலம் கேள்விப் புலனுறுப்புகளோடு தொடர்பு கொள்ளுகிறது.

செதில்களற்ற இா் மீன்கள், தம் வாயைச் சுற்றிலும் பல நீண்ட தொட்டுணரிழைகளைக் கொண்டிருப்பதால் 'பூனை மீன்கள்' என்று வழங்கப்படுகின்றன. 'கெளுத்தி மீன்கள்' இவற்றின் வேறு பெயர். இவை தெளிந்த நீரைவிடச் சேறு நிறைந்த, கலங்கலான நீரையே தமது உறைவிடமாக்கிக்கொள்ள விரும்புகின்றன இதனால், நன்கு வளர்ச்சியுற்ற தொட்டுணரிழைகளைக் கொண்டிருக்கும் மீன்கள், இத்தகைய நீர்நிலைகளில் வாழ்வதற்கான தகவமைப்புகளை அதிக அளவில் பெற்றிருப்பதாகக் கருதப்படலாம். இதனால் அகன்ற, ஆழமான ஆறுகளே இம் மீன்களுக்குச் சிறந்த உறைவிடமாகின்றன. இதன் விளைவாக நன்கு வளர்ச்சியுற்ற கெளுத்தி மீன்களைத் தென்னிந்தியாவில் காண்பது அரிது. ஆனால் இண்டஸ் (சிந்து) (Indus), யமுனை (Jumna), கங்கை (Ganges) முதலிய வட இந்திய ஆறுகளில் இவை மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன.

இவை சேற்றுப்பாங்கான இடங்களில் வசிக்கும்பொழுது தமது தொட்டுணரிழைகளையே மிகுதியாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டியிருப்பதால், இம் மீன்களின் கண்கள், தெளிந்த நீரில் வசிக்கும் மீன்களின் கண்களைவிட அளவில் சிறுத்துக் காணப்படுகின்றன. எனினும் இவை இளம் உயிரிகளில், நன்கு பெருத்துக் காணப்படுகின்றன.

ஏரியஸ் என்னும் பொதுவின மீன்கள், பெற்றோர் ஆதரவை வெளிப்படுத்துவதாகக் கூறப்படுகிறது.

இம் மீன்கள் இரு வகைச் சுவாசத்தை மேற்கொள்ளுகின்றன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இவை தமது செவுள்கள் வழியாகச் சுவாசிப்பதோடு, ஒரு துணைச்சுவாச உறுப்பின் உதவியால் வெளிக்காற்றையும் உள்ளிழுத்துச் சுவாசிக்க முடிகிறது.

இக் குடும்பத்து மீன்கள் இந்தியாவில் நன்னீர் நிலைகளிலும் ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும், கடலிலும் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன.

இவை உணவு மீன்களாகக் கருதப்படுகின்றன. எனினும், எல்லா மக்களும் இவற்றை விரும்பி உட்கொள்வதாகக் கூற முடியாது. கடலில் வாழும் கெளுத்திகளின் காற்றுப்பைகள், அவை ஈனும் மீன் பசைக்கூழிற்காக ஏராளமான அளவில் சேகரிக்கப்பட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

பொதுவினம் : மேக்ரோனஸ்
(Genus : Macrones)

தலையின் நுனியில் இடம் பெற்றுள்ள வாய், அதன் குறுக்கு வசத்தில் அமைந்திருக்கிறது. பொதுவாக, மேல் தாடை சற்று அதிக நீளமுடையதாகக் காணப்படும். செவுள் திறப்புகள் அகன்று காணப்படும். ஆறு முதல் பன்னிரண்டு வரையிலான செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. கண்கள், வட்ட வடிவமான, இணைக்கப்படாத இமைகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. இம்மீன்களில் மொத்தம் எட்டுத் தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன.

இவற்றுள் ஓரிணை, நாசிப்பகுதியிலும் ஓரிணை மேல்தாடையிலும், ஈரிணைகள் கீழ்த்தாடையிலும் இடம் பெற்றுள்ளன. பிடரியின்மேல் ஒரு தனிப்பட்ட, தெளிவான, இடை நரம்புக் கவசம் (Interneural shield) காணப்படுகின்றது. இது முதுகுத் துடுப்பின் அடியெலும்புடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கிறது. இத்தகைய கவசத் தகடு இல்லாமலும் இருக்கலாம். தாடைகளில் துய்யிழைப் பற்கள் உள்ளன. அண்ணத்தின் குறுக்கே ஒரு வளைந்த பட்டையிலும் இத்தகைய பற்கள் காணப்படுகின்றன.

பெரும்பாலும் ஆரைகளாலேயே ஆக்கப்பட்டிருக்கும் முதுகுத் துடுப்பு ஒரு முள்ளையும் ஏழு ஆரைகளையும் கொண்டுள்ளது. கொழுப்புத் திசுவாலான முதுகுத் துடுப்பின் நீளம் மாறுபடக் கூடும். மார்புத் துடுப்பு, வலிமையான பற்களைக்கொண்ட விளிம்புடைய முள்ளொன்றைப் பெற்றிருக்கிறது. மலவாய்த் துடுப்புக் குட்டையாகவோ நடுத்தர நீளங்கொண்டோ இருக்கும். வயிற்றுத் துடுப்பில், ஆறு துடுப்பாரைகள் உள்ளன. வால்துடுப்பு இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. நடுத்தரம் அல்லது பெரிய அளவுகொண்ட காற்றுப்பை, முற்பகுதி முள்ளெலும்பு மையங்களின் அடிப்பரப்போடு பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

ஆசியாவின் பல பகுதிகளிலும் பரவியிருக்கும் இம் மீன்கள், இந்தியாவில் நன்னீர் நிலைகளில் எண்ணற்றுக் காணப்படுகின்றன. இவை சில மக்களால் உட்கொள்ளுவதற்கு ஏற்ற சிறந்த உணவு மீன்களாகா, ஏனெனில், இவை எவ்விதச் சுவையும் தருவன அன்று.

மேக்ரோனஸ் சீன்கலா. (Macrones Seenghala)

இதுவே 'குறுந்தலைக் கெளுத்தி' அல்லது 'குறுந்தலைக் கெளிறு' என்று வழங்கப்படுகிறது.

இதன் உடல் நீண்டும், மற்ற கெளுத்தி மீன்களைப்போன்று செதில்களற்றும் காணப்படுகிறது. தலையின் மேற்பரப்பு துகள் போன்ற அமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளது. இதன் மையத்திலுள்ள நீள்வச வரிப்பள்ளம், பிடர் நீட்சியின் தொடக்கத்தை அடைகிறது.

எட்டுத் தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன. இவற்றுள் மேல் தாடையைச் சார்ந்தவை, முதுகுத் துடுப்பின் மையம் அல்லது அதன் பின்விளிம்புவரை நீண்டிருக்கின்றன. நாசிப் பகுதியைச் சார்ந்தவை கண்குழியின் மையம்வரை, அதன் எதிரில் நீண்டு உள்ளன. கீழ்த் தாடையைச் சார்ந்த இரு சோடிகளுள் வெளிப் பக்கமுள்ளவை மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கப்பகுதிவரை நீண்டி ருக்கின்றன. உள்பக்கமுள்ளவை சற்றுக் குட்டையானவை.

அண்ணத்திலுள்ள பற்கள் ஒரு தொடர்ச்சியான, பிறை போன்ற பட்டையில் இடம் பெற்றுள்ளன.

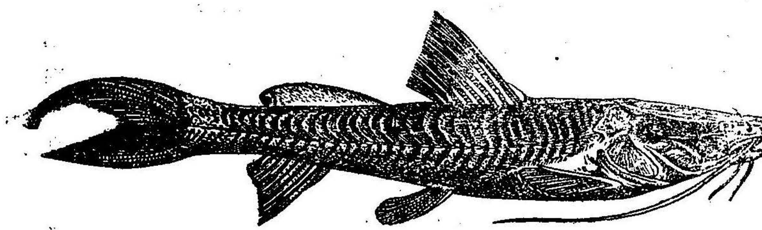
பெரிய அளவுடைய காற்றுப்பை, பேரிக்காய் வடிவமானது. இஃது எலும்பினுள் அடக்கம் பெற்றிருப்பதில்லை.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் முதுகு, பழுப்பு நிறமாகவும், இரு பக்கங்களும், அடிப்பரப்பும் வெள்ளிபோன்றும் இருக்கின்றன. கொழுப்பு முதுகுத் துடுப்பின் (Adipose dorsal fin) தொடக்கப் பகுதியின் பின் நுனியில், ஒரு கரிய வட்டப் புள்ளி உண்டு.

பெரிய ஆறுகளில் வாழும் இம் மீன், குளம், குட்டை முதலிய சலனமற்ற நீர் நிலைகளில் வசிப்பதில்லை. பிற உயிரிகளை வேட்டை யாடும் பழக்கமுடைய இக் கெளுத்தி மீன், இறால்; சிறிய மீன்கள் மெல்லுடலிகள் முதலியவற்றையே தனது முக்கிய உணவாகக் கொள்ளுகிறது. மார்ச், ஏப்ரல் மாதங்களில், பாறைகள் நிறைந்த பகுதிகளில், அவற்றிடையே இவை இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. ஆற்றின் அடிமட்டத்தில், மணலில், சுமார் 18அங்குலம் (46செ.மீ) விட்ட அளவும், 6 அங்குலம் (16 செ.மீ) ஆழமும் கொண்ட வட்ட வடிவமான குழிகளை இவை உருவாக்குகின்றன. இக் குழிகளே இவற்றின் கூடுகளாகும். இக் கூடுகளில் பெண் மீன் முட்டைகளை யிட்டவுடனே, ஆண் மீன் அவற்றைத் தனது வயிற்றுப்பரப்பின் மீது, தோலோடு ஒட்ட வைத்துக் கொள்ளுகிறது. இம் முட்டை கள், அவற்றினின்று இளம் மீன்கள் வெளிப்படும் காலம்வரை ஆண் மீனால், அது செல்லுமிடங்களுக்கெல்லாம் தூக்கிச் செல்லப் படுகின்றன. இளம் உயிரிகள் வெளிவந்த பின்னரும், இவை தமது தந்தை மீனால் பேணி வளர்க்கப்படுகின்றன. தந்தை

மீனின் வயிற்றுப் பகுதித் தோலினின்றும் வெளிப்படும் பால்போன்ற ஒரு திரவத்தைத் தன் குஞ்சுகளுக்கு ஊட்டி வளர்ப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

தென்னிந்தியாவின் பெரிய ஆறுகளில் வாழும் இம் மீன் அப்பகுதி மக்களால் உண்ணப்படுவதாகக் கூறப்படுகிறது.



படம் 104

குறுந்தலைக் கெளிறு.

மேக்ரோனஸ் ஓர் (Macrones aor)

இதற்கு நெடுந்தலைக் கெளுத்தி, 'பூனைக் கெளுத்தி,' முதலிய சில பெயர்கள் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

மேல்தாடையைச் சார்ந்த தொட்டுணரிழைகள் வால்துடுப்பின் தொடக்கம்வரையோ, அதனையும் கடந்தோ நீண்டிருக்கும். நாசிப் பகுதியைச் சார்ந்தவை கண்குழியின் பாதிவரை நீண்டிருக்கும். கீழ்த்தாடையைச் சார்ந்தவற்றுள், வெளியிலுள்ளவை மார்புத் துடுப்பின் தொடக்கம்வரையிலும், உள்பக்க முள்ளவை அவற்றைக் காட்டிலும் நீளத்தில் குறைந்தும் இருக்கின்றன.

வண்ணக்கோலம்: உடல், நீலமும், ஈயமும் கலந்த நிறத்தை மேற்பரப்பில் பெற்றுள்ளது. அடிப்பரப்பு வெண்மையானது. துடுப்புகள் மஞ்சள் படர்ந்து காணப்படுகின்றன. இம் மீன் இந்தியா முழுவதும் பரந்து காணப்படுகிறது. தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் பிற சிறப்பினங்கள்:

மே. விட்டேட்டஸ் (M. vittatus): இதற்குச் 'சோனுங் கெளுத்தி', 'நாட்டுக் கெளுத்தி' முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன. வெள்ளி அல்லது பொன்னிறங்கொண்ட இம் மீன்களின் உடலின் இரு மருங்கிலும், ஓர் இலேசான நீலநிறம் படர்ந்த பட்டையொன்று மையத்தில் ஓடுகிறது. சினத்துக்

குள்ளாக்கப்பட்டால், இம் மீன் தன் முதுகுத் துடுப்பை நிமிர்த்திக் கொண்டு, வண்டைப் போன்ற ரீங்கார ஒலியை யெழுப்பும். இது பிற சிறிய மீன்களை உட்கொள்ளும் பழக்கமுடையது.

மைசூர், சென்னை ஆகிய தென்னிந்தியப் பகுதிகளில் இம் மீன் பரவியிருக்கிறது.

மே. கெளட்டியஸ் (M. keletius): இம் மீனின் முதுகுப் பரப்பும் வெள்ளிமயமானது. இது சென்னை, புதுவை, கோவை, மைசூர் ஆகிய தென்னிந்தியப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

மே. மலபாரிக்கஸ் (M. malabaricus) இது கேரளக்கடற்கரைப் பகுதியிலும், வைநாடு, மைசூர் ஆகிய பகுதிகளின் நன்னீர் நிலை களிலும் வசிக்கிறது.

பொதுவினம் ஏரியஸ்
(Genus: Arius)

இவற்றின் தலையின் மேல்பரப்பு எலும்பாக்கப்பட்டோ, மிக மெல்லிய தோலால் மூடப்பட்டோ இருக்கும். கண்கள் இணைக்கப் படாத கண்குழி விளிம்புகளைப் பெற்றுள்ளன. வாய் முன் பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளது. பொதுவாக மேல்தாடை நீண்டு காணப்படுகிறது. முன், பின் நாசித் துளைகள் அருகருகே இடம் பெற்றிருக்கின்றன. பின் நாசித் துளைகள் ஒரு கபாடத்தை (valve) பெற்றுள்ளன. ஆறு தொட்டுணரிழைகளே உள்ளன. இவற்றுள் ஒரு சோடி மேல்தாடையைச் சார்ந்தும், இரு சோடிகள் கீழ்த் தாடையைச் சார்ந்துமிருக்கின்றன. ஐந்து முதல் ஆறு செவுள் மூடி ஆரைகள் வரை காணப்படுகின்றன.

தாடைகளிலுள்ள பற்கள் துய்யிழை போன்றவை. வோமர் அண்ணவெலும்புகளின் பற்கள் துய்யிழைபோன்றோ, துகள் போன்றோ இருக்கும். முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு ஒரு முள்ளும், ஏழு ஆரைகளும் உடையது. கொழுப்பு முதுகுத் துடுப்பு நடுத்தர நீளங் கொண்டோ, குட்டையாகவோ இருக்கும். மார்புத் துடுப்பு முள் வன்மையாகவும், பல்போன்ற முனைப்புகளையுடைய விளிம் பைப் பெற்றுமிருக்கும். வயிற்றுத் துடுப்பு ஆறு துடுப்பாரைகள் உடையது. வால்துடுப்பு இரண்டாகப் பிளவுபட்டோ, விளிம்பற்றோ இருக்கும். காற்றுப்பை எலும்பினுள் அடக்கம் பெற்றிருப்பதில்லை.

இப் பொதுவின மீன்களின் இனப்பெருக்கப் பழக்கம் குறிப்பிடத்தக்கது. இவற்றின் பெரிய முட்டைகள் 0.5 முதல் 0.6 அங்குலம்வரை (1. 3 செ. மீ முதல் 1. 7 செ. மீ வரை) விட்ட

அளவு கொண்டிருக்கின்றன. பெரும்பான்மையான ஆண் மீன்கள் தமது வாயினுள் சுமார் 15 முதல் 20 முட்டைகள்வரை வைத்துப் பாதுகாக்கின்றன. இத்தகைய சமயங்களில் ஆண் மீன்கள் உணவு உட்கொள்வதில்லை. என்று கூறப்படுகிறது.

உலகின் வெப்பப் பகுதிகளின் கடல்களிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் வசிக்கும் இம் மீன்கள், கடல் ஓதத்தால் பாதிக்கப்படும் நீர் நிலைகளிலும், நன்னீர் நிலைகளிலுங்கூட வசிக்கின்றன.

இவை உணவு மீன்களாகக் கருதப்பட்டாலும் அதிகச் சுவையுள்ளவையாகக் கருதப்படுவதில்லை. இவற்றின் காற்றுப்பைகள் உலர்த்தப்பட்டு, ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

அரியஸ் டுஸ்ஸுமீரி (Arius dussumieri)

இதற்கு 'மண்டைக் கெளிறு' என்றொரு பெயரும் உண்டு.

பிற கெளுத்தி மீன்களைப்போன்று, இதுவும் நன்கு வளர்ச்சியுற்ற தொட்டுணரிஉறுப்புகளையும், ஒரு குட்டையான முதுகுத் துடுப்பையும் வழவழப்பான தோலையும் பெற்றிருக்கிறது. தலையின் பெரும்பகுதி எலும்பாலான பரப்பைக் கொண்டுள்ளது. பெரிய அளவுகொண்ட இம் மீன், மூன்றடிக்கும் மேற்பட்ட நீளமுடையது. இம் மீன், மழுங்கலான பற்களையுடையது. அண்ணத்தின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும், இரு நீள்வட்டத் திட்டுகளில் பற்கள் காணப்படுகின்றன.

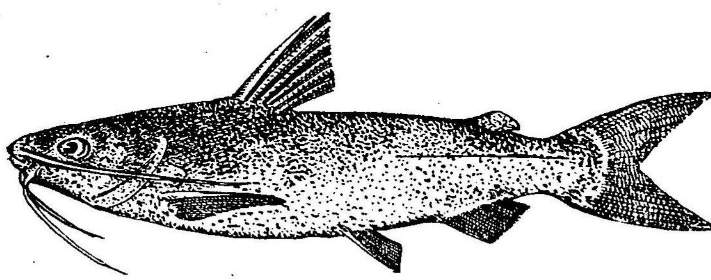
வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் முதுகுப் பரப்பு நீலதிறம் படர்ந்து காணப்படுகிறது. உடலின் இரு பக்கங்களும் நிறம் வெளுத்துக் காணப்படும்.

அராபியக் கடலில் (மேற்குக் கடற்கரையில்) இம் மீன் கூட்டங்கள் எண்ணிக்கையில் மிகுதியாகக் காணப்பட்டாலும், கிழக்கே வங்காள விரிகுடாவில் இவை இந்த அளவிற்குப் பெருகியிருக்கவில்லை. கடல்- வெள்ளரி, கணவாய்- மீன், சிறு கிரஸ்டேஷியன்கள், இருல், நண்டு, புழு, சிறு மீன்கள், மெல்லுடலிகள் முதலியன இம் மீனின் உணவாகின்றன.

முட்டைகளைப் பாதுகாக்கும் பணி மேற்கூறியவண்ணம் ஆண் மீனால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இம் மீன் தனது வன்மையான முதுகு, மார்புத் துடுப்பு முள்களைக் கொண்டு கொடூரமான காயங்களை ஏற்படுத்தவல்லது. இவை தமது எடையினால் மீனவரின் வலையையும் கிழித்து விடுவதுண்டு.

கிழக்குக் கடற்கரையில் பீமுலிப்பட்டினம், கலிங்கப்பட்டினம், உப்பாடா, சென்னை, சேதுபாவா சத்திரம், பாம்பன், தூத்துக்குடி ஆகிய பகுதிகளில் இக் கெளிறு மீன்கள் பிடிபட்டதுண்டு.

மேற்குக் கடற்கரையில் கோழிக்கோடு, சாலியம், தானூர் பொன்னணி ஆகிய பகுதிகளிலும் இது காணப்படுகிறது.



படம் 105

மண்டைக் கெளிறு.

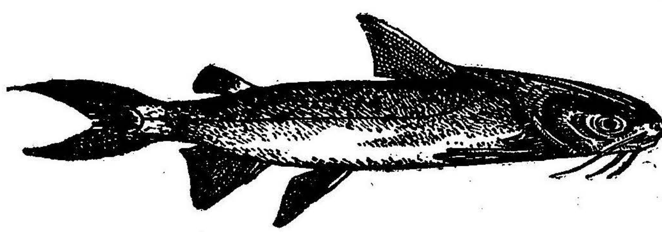
ஏரியஸ் ஜெல்லா (Arius Jella)

இதற்கு வெண் கொளுத்தி அல்லது வெண் கெளிறு என்ற பெயர்கள் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன. இம் மீனும் ஆறு தொட்டுணரிழைகளையுடையது. இவற்றுள் மேல்தாடையைச் சார்ந்தவை தலைக்குச் சமமான நீளமுடையவை. மழுங்கலான பற்கள் அண்ணத்தில் இரு நீள் வட்டவடிவத் திட்டுகளில் இடம் பெற்றுள்ளன.

இம் மீனின் முதுகுப் பரப்புச் சாம்பல் படர்ந்த வெள்ளி நிறமாகவும், பக்கவசத்திலும், அடிப்பரப்பிலும் வெண்மையாகவும் காணப்படும்.

இக் கெளுத்தி மீன் சிறு கூட்டங்களில் கிழக்குக் கரையில், கரைப்பகுதி நீர்நிலைகளிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்கள், மற்றும் உவர்ப்பு நீர்நிலைகளிலும் வசிக்கின்றது. இஃது அடையாறு, எண்ணூர் ஆகிய பகுதிகளின் உப்பங்கழிகளில் ஆண்டு முழுவதும் காணப்படுகின்றது. நீரின் உப்பளவு, வெப்ப நிலை ஆகியவற்றின் மாற்றங்களைச் சகித்துக் கொள்ளும் தன்மையை இம் மீன் பெற்றிருத்தலுக்கு இதுவே தக்க சான்றாகும். மெல்லுடலிகள், நண்டு, இருல், சிறு மீன்கள் முதலியவை இதற்கு உணவா

கின்றன. ஆகஸ்டு முதல் ஜனவரிவரை இவை இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. இப் பருவத்தில் இவை உப்பங்கழிகளில் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. பால்தன்மை முதிர்ச்சியடைந்த ஆண், பெண் மீன்கள் ஓரடிக்கும் (30. 6 செ. மீ) மேலே வளருகின்றன. பெண் மீன் இடும் முட்டைகளை ஆண் மீன் கருவுறச் செய்த பின்னர், அவற்றைத் தனது வாயினுள் அடக்கிக் கொள்ளுகிறது. இந் நிலையில் இவற்றைச் சுமார் ஒரு மாத காலம்– இளம் உயிரிகள் வெளிப்படும்வரை பாதுகாக்கிறது. இளம் உயிரிகள் தம்மோடு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் கருவூண் பையிலுள்ள பொருளை உண்டு வாழுகின்றன. இக் கருவூண் பொருள் தீர்ந்த பின்னரே, இவை தந்தை மீனின் வாயினின்று வெளிப்பட்டுத் தனித்து வாழத் தொடங்குகின்றன. இந்த 'வாய்க்குழி கர்ப்பக் காலத்தின்பொழுது (Oral gestaion) ஆண் மீன் உணவு உட்கொள்ளுவதில்லை.



படம் 106

வெண் கெளிறு.

பொதுவினம்: வால்லாகோ
(Cenus: Wallago)

இக் குழு மீன்களின் உடல் நீண்டும். அழுத்தமுற்றும் காணப்படும். இதன் முதுகின் பக்கத்தோற்றம் ஏறக்குறைய ஒரு நேர்க்கோடாகத் தோற்றமளிக்கும். தலையானது மென்மையான தோலால் மூடப்பட்டுள்ளது. வாய்ப்பிளவு ஆழமாகவும், கண்களின் அடியில் அல்லது கண்களுக்குப் பின்னால் நீண்டுமிருக்கும். முன்முகம் ஓரளவு நீண்டுமிருக்கும். கீழ்த்தாடை சற்று நீளமானது. நாசித்துளைகள் அருகருகே இடம் பெற்றிருப்பதில்லை. முன் நாசித் துளைகள் ஓரளவு குழல்போன்றும், பின் நாசித்துளைகள் சிறிய அளவினைக் கொண்டும் இருக்கின்றன. நான்கு தொட்டுணரிழைகளில் ஓரிணை மேல்தாடையையும், மற்றோர் இணை கீழ்த்தாடையையும் சார்ந்திருக்கின்றன. செவுள் திறப்புகள்

அகன்றவை. பதினைந்து முதல் இருபத்தொன்றுவரையிலான செவுள்மூடி ஆரைகள் காணப்படுகின்றன. வாய்க் கோணத்திற்கு மேல் கண்கள் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இவை தோலினால் மூடப் பட்டிருப்பதில்லை. பற்கள் எண்ணற்றவை. இவை தாடைகளிலும், வோமர் எலும்புகளின் இரு பக்கங்களிலும் ஒரு சாய்வுத் திட்டிலும் அமைந்துள்ளன. அண்ணவெலும்புகளில் பற்கள் இரா.

குட்டையான முதுகுத் துடுப்பொன்று பற்களற்றுக் காணப் படுகிறது. இது வயிற்றுத் துடுப்புகளுக்கு நேர் மேலாகவோ அவற்றிற்குச் சற்று முன்னாலோ இடம் பெற்றிருக்கும். கொழுப்புத் துடுப்பு இல்லை. மலவாய்த் துடுப்பு நீண்டும், வால்துடுப்பின் அருகே முற்றுப் பெறும் வண்ணமும் அமைந்துள்ளது. வால் துடுப்பு இரு வட்டவடிவ மடல்களைப் பெற்றிருக்கும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் எட்டு முதல் பதினொரு ஆரைகள்வரை பெற்றிருக் கின்றன. இதய வடிவக் காற்றுப்பை வயிற்றுப் பகுதியில் இடம் பெற்றும், இரண்டாவது முதல் நான்காவதுவரையுள்ள முள் எலும்புகளின் உடல் பகுதிகளோடு பொருத்தப்பட்டும் இருக் கின்றன.

இவை இந்தியா முழுவதிலும் நன்னீர் நிலைகளில் வசிக் கின்றன.

சிறந்த உணவு மீன்களாகத் திகழும் இப்பொதுவின மீன்கள் நன்னீர்த்தொட்டிகளில், குறிப்பாகக் கரைகளில் புற்கள் நிறைந்த வற்றில் வளம் மிகுந்து காணப்படுகின்றன.

வல்லாகோ அட்டு (Wallago attu)

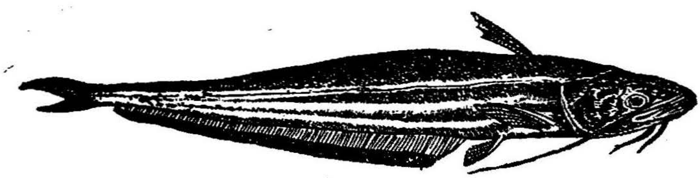
இது பொதுவாக 'வாளைமீன்' என்று வழங்கப்படுகிறது. நன்னீர்ச் சுறு என்றும் இதனை அழைப்பதுண்டு. மற்ற கெளுத்தி மீன்களைப்போன்று இதுவும் செதில்களற்ற தோலினால் மூடின உடலைப் பெற்றுள்ளது. இது மிக நீண்ட இரு தொட்டுணரிழை களைப் பெற்றிருக்கிறது. இதன் உடல் நீண்டும், தட்டையான, அகன்ற தலையைக் கொண்டுமிருக்கிறது. இரு வரிசைகளில் அமைந்த பெரிய, கூர்மையான பற்களைத் தாடைகள் தாங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன.

இம் மீன் பெரிய அளவுடையதாகவும், வலிமை மிக்கதாகவும் திகழுகிறது. சுமார் ஆறடி (சுமார் 18.4செ.மீ) நீளம் வளரும் இம் மீன், பிற உயிரிகளை வேட்டையாடி உண்ணும் பழக்க முடையது. இது பிற மீன்களை உட்கொள்ளுவதன் காரணமாக

இதனை ஆங்கிலத்தில் 'நன்னீர்ச் சுரு' என்றழைக்கின்றனர். மந்த நிலையில் செயல்படும் இம் மீன், தனது வாழ்க்கையின் பெரும் பொழுதை நீர்நிலையின் அடிமட்டத்திலேயே கழிக்கிறது. பொதுவாகச் சேறு நிறைந்த நீர்நிலைகளில் இதன் வளம் அதிகரித்துக் காணப்படுகிறது.

இஃது இந்தியா முழுவதும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.

இதனை உணவாக உட்கொள்ளுவதுண்டு.



107

வாளை மீன்; நன்னீர்ச் சுரு.

பொதுவினம்: சக்கோபிராங்கஸ்
(Genus: Saccobranchus)

இவ்வகைக் கெளுத்தி மீன்கள், குழிவுற்ற, மிக மெல்லிய தோலினால் மூடப்பட்ட தலையைப் பெற்றிருக்கின்றன. கண்கள் இணைக்கப்படாத வட்டவடிவமான விளிம்பைப் பெற்றிருக்கின்றன. எட்டுத் தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன. தாடைகளிலும் வோமர் எலும்புகளிலும் பற்கள் உள்ளன. செவுள் பிளவுகள் அகன்றவை. ஏழு செவுள்மூடி ஆரைகள் உண்டு. செவுள்குழி அல்லது செவுள் அறையின் பின்னால், கூடுதலான ஒரு துணைச் சுவாசப்பை காணப்படுகிறது. இது நரம்பு முள்களின் இரு பக்கங்களிலும், வயிற்றுப்பகுதித் தசைகளிடையேயும், ஓரளவு வால்பகுதிவரையும் நீண்டு காணப்படுகிறது.

முதுகுத் துடுப்புக் குட்டையாகவும், முள்களற்றும் காணப்படுகிறது. ஆறு துடுப்பாரைகளைக் கொண்ட வயிற்றுத்துடுப்பு, முதுகுத் துடுப்பினடியில் காணப்படுகிறது. மலவாய்த்துடுப்பு நீளமானது. இது வால்துடுப்போடு தொடர்ச்சியுற்றோ அன்றி ஒரு பள்ளத்தின்மூலம் அதனின்று பிரிக்கப்பட்டோ இருக்கும். முற்பகுதியிலுள்ள முள்ளெலும்பு மையங்களின் குறுக்கே காற்றுப்பை இடம் பெற்றுள்ளது. இங்கு இஃது எலும்பினுள்

அடக்கம் பெற்றிருக்கிறது. காற்றுப்பையின் ஒவ்வொரு பக்கத்தி லிருந்தும் ஒரு காற்று நாளம் மேல்நோக்கிச் சென்று, ஒன்று சேர்ந்து தொண்டையின் அடிப்பரப்பினுள் திறக்கிறது.

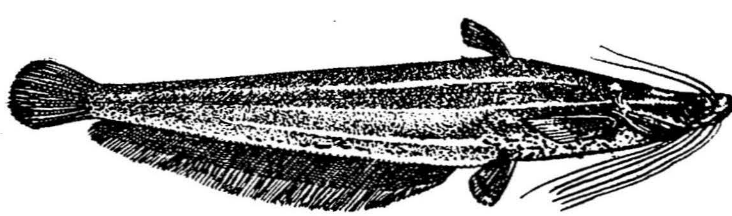
இஃது ஒரு சத்துணவாகவும், புத்துணர்ச்சியளிககக்கூடிய தாகவும் இந்திய மக்களால் கருதப்படுகிறது.

எ. கா. சக்கோபிராங்கஸ் ஃபாசிலஸ் (Saccobranchus fosslis)

இம் மீனையே 'தேளி' என்கிறோம். இஃது இருவகைச் சுவாச முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கும் காரணத்தால் நீரினின்று வெளிப் படுத்திய பின்னரும் நெடு நேரம் உயிருடன் இருக்கும் ஆற்ற லுடையது.

இதன் உடல் பளபளப்பான சாம்பல் (ஈயத்தின்) நிற முடையது. சில சமயங்களில் உடலின்மேல் இரு நீள்வச மஞ்சள் பட்டைகள் இருக்கக்கூடும். இளம் மீன்கள் சில சமயங்களில் செம்மைபடர்ந்து காணப்படும்.

இம் மீன் தன்னுடைய மார்புத் துடுப்பு முள்ளினால் கடுமையான காயங்களை ஏற்படுத்தவல்லது. இது மிகுந்த நச்சுத் தன்மை வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுவதால், மீனவர் இதனைப் பிடிக்க அஞ்சுவர். இவை பிடிப்பட்டால்' உடனே இதன் துடுப்பு முள்ளை உடைத்து விடுவர்.



படம் 108

தேளி மீன்.

இம் மீனை உண்டால், புத்துணர்ச்சி ஏற்படுவதாகக் கூறப் படுவதால் உணவு மீன்களில் சிறப்பு வாய்ந்ததாகக் கருதப்படு கிறது. இதனால் மழைப் பருவத்தில் இம் மீன்களை அதிகமாகப் பிடித்துத் தொட்டிகளில் விட்டு வைப்பர். மிகுதியான உணவு கிடைக்கும் காலங்களில் இம் மீன்கள் நன்கு கொழுத்துக் காணப் படுகின்றன.

இதற்கு எதிரான சமயங்களில் இவை தமது உடலின் நீளத்திற்கேற்ப, உயரத்தைச் சமப்படுத்திக் கொள்ளுகின்றன. இது சுமார் ஓரடி (30.6 செ. மீ) நீளம் வளரக்கூடியது. இஃது இந்தியாவின் நன்னீர் நிலைகளில் பரவியிருக்கிறது.

குடும்பம் : ஸ்கோப்பெலிடே

(Family : Scopelidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் சிறப்புப் பண்புகள் கீழே கூறப்படுவனவாம்,

இவற்றின் செவுள்மூடி ஆரைகள் எண்ணற்றுக் காணப்படும். போலிச்செவுள்கள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றுள்ளன. செவுள் பிளவுகள் மிகவும் அகன்றவை. செவுள்மூடிப் பகுதிகள் சில சமயங்களில் முழுமையற்றுக் காணப்படுகின்றன. மேல்தாடை விளிம்பு, முன் மேல்தாடையெலும்புகளால் உருவானது. தொட்டுணரிழைகள் இல்லை.

இரண்டு முதுகுத் துடுப்புகளுள், இரண்டாவது கொழுப்புத் துடுப்பாகும். செதில்கள் காணப்படலாம்; அல்லது இல்லாமலும் இருக்கலாம். அண்டங்கள், அண்டச் சுரப்பிகளில், அல்லது பைகளுள் அடக்கப் பெற்றுள்ளன. இவை அண்ட நாளங்களால் உள்ளடக்கப்பட்டிருப்பதில்லை. குடல் குட்டையானது. காற்றுப்பை சிறியதாகவோ, இல்லாமலோ இருக்கும்.

முன் கூறிய கெளுத்தி மீன் குடும்பத்தோடு நெருங்கிய தொடர்புகொண்ட இம் மீன் குடும்பம், உலகின் வெப்பம், குறை வெப்பம், மிதவெப்பக் கடல் முழுவதும் பரவியிருக்கின்றன.

பொதுவினம்: ஹார்ப்போடான்

(Genus: Harpodon)

இவற்றின் உடல் நீண்டும், அழுத்தமுற்றும் இருக்கும். கண்கள் சிறியவை. முன்முகப் பகுதி குட்டையானது. தலையெலும்புகள் மென்மையாகவும், ஓரளவு அகன்ற குழைக் கால்வாய்களாக மாற்றப்பட்டும் இருக்கின்றன. செவுள் பிளவுகள் அகன்றவை. இருபத்து மூன்று முதல் இருபத்தைந்து செவுள்மூடி ஆரைகள்வரை காணப்படலாம். வாய்ப்பிளவு ஆழமானது. மெலிந்தும், குறுகியும் இருக்கும் முன் மேல்தாடையெலும்புகளே மேல்தாடை விளிம்பை உருவாக்குகின்றன. மேல்தாடையெலும்புகள் இல்லை. பெரிய அளவுடைய பற்கள் பின்னோக்கி வளைந்தும்,

சமமற்ற அளவு கொண்டும் இருக்கின்றன. மிகப் பெரிய பற்கள் கீழ்த்தாடை யெலும்புகளில் இடம் பெற்றும், முள்களைக் கொண்டு மிருக்கின்றன. முன் மேல்தாடையெலும்புகள், கீழ்த்தாடை யெலும்புகள், அண்ணவெலும்புகள், நா, நாவடியெலும்பு ஆகிய வற்றில் எல்லாம் பற்கள் காணப்படுகின்றன. அண்ணவெலும்பு களில் காணப்படும் பற்கள் பெரியவை.

உடலின் நடுவே இடம் பெற்றிருக்கும் முதுகுத் துடுப்பு, நடுத்தர எண்ணிக்கை கொண்ட துடுப்பாரைகளைப் பெற்றுள்ளது. கொழுப்புத் துடுப்புச் சிறியது. மார்புத் துடுப்புகளும் வயிற்றுத் துடுப்புகளும் நீண்டு காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் பின் கூறியது ஒன்பது துடுப்பாரைகள் கொண்டது. இவை முதலாவது முதுகுத் துடுப்பிற்கு நேரே மார்புத் துடுப்புகளுக்குச் சற்றுப் பின்னால், வயிற்றுப் பரப்பில் இடம் பெற்றுள்ளன. மலவாய்த் துடுப்பு நடுத்தர நீளமுடையது. வால்துடுப்பு மூன்று மடல்களையுடையது. மெல்லிய செதில்கள் அவ்வப்போது உதிர்ந்து விடக்கூடியவை. உடலின் முற்பகுதியில் செதில்கள் இரா. காற்றுப்பை இல்லை.

ஹார்ப்போடான் நெஹெரியஸ் (Harpodon nehereus)

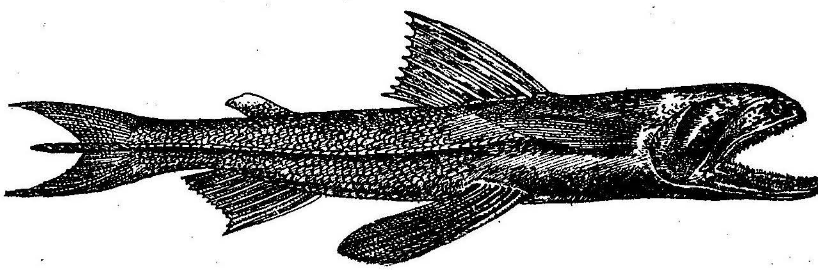
இதனைப் பொதுவாக 'பம்பாய்-வாத்து' (Bombay duck) என ஆங்கிலத்தில் வழங்குவர். இம் மீனின் உடல் மென்மையாகவும், ஓரளவு ஊடுகாண் திறங்கொண்டும் இருக்கும். தலையின் பின்னாலிருந்து தொடங்கும் பக்கக்கோட்டு நுண் குழல்கள் ஒளி யுண்டாக்குந் தன்மையுடையவை. மிகச் சிறிய அளவுடைய கண்கள் கொழுப்புப் படலத்தால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன. முதுகுத் துடுப்பின் மையப் பகுதிவரை நீண்டிருக்கும் மார்புத் துடுப்புகள் வயிற்றுத் துடுப்புகளுக்குச் சமமான நீளமுடையவை.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீனின் உடல் பழுப்புப் படர்ந்த வெண் மையாகவோ சாம்பல் படர்ந்த வெண்மையாகவோ இருக்கும். துடுப்புகள் சற்று ஆழ்ந்த நிறமுடையவை.

இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகக் கருதப்படுகிறது. கேரளத்தில், காரைங்கெளுத்தி, மத்தி ஆகிய மீன்கள் எவ்விதம் சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளனவோ, அதுபோல இம் மீன் பம்பாய், மகாராட்டிரம் ஆகிய பகுதிகளில் உணவு மீனாக அதிகச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. இது சுமார் 16 அங்குலம் (42 செ.மீ) நீளம் வளரக் கூடியது.

இந்தியாவின் கடற் பகுதிகளிலும், ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் பரவியுள்ள இம் மீன், கேரளக் கடற்கரைகளில் குறைந்தே காணப்

படுகின்றது. இது சென்னையில் மிகுந்து காணப்படாவிட்டாலும், சோழமண்டலக் கடற்கரைப் பகுதியில் ஓரளவு காணப்படுகிறது எனலாம்.



படம் 109

பம்பாய் வாத்து.

குடும்பம்: ஸ்காம்ப்ரெசாக்கிடே
(Family: Scombresocidae)

இவற்றின் உடல் செதில்களால் மூடப்பட்டுள்ளது. வயிற்றுப் பகுதியின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும், கீலுடைய செதில்கள் ஒரு தொடர் வரிசையில் அமைந்துள்ளன. மேல்தாடை விளிம்பு, முன் மையப் பகுதியில் (mesially) முன் மேல்தாடையெலும்புகளாலும், இரு பக்கங்களிலும் மேல்தாடை யெலும்புகளாலும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. கீழ்த்தொண்டை யெலும்புகள் ஒருங்கிணைந்து, ஒற்றை எலும்பாகக் காட்சியளிக்கின்றன. தொட்டுணர்மிழைகள் சிலவற்றில் உண்டு; சிலவற்றில் இல்லை. வெளியே தெரியாவண்ணம் மறைந்து காணப்படும் போலிச் செவுள்கள், சுரக்குந்தன்மையுடையவை.

ஆரைகளுடைய முதுகுத் துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்பிற்கு நேர் எதிரே, முள்ளெலும்புத் தொடரின் வால் பகுதியில் இடம் பெற்று உள்ளது. இதன் பின்னால் துணைத் துடுப்புகள் இருக்கலாம்; அல்லது இல்லாமலும் இருக்கும். கொழுப்பு முதுகுத் துடுப்பே இல்லை. பொதுவாகக் காற்றுப்பை காணப்படுவதுண்டு. இஃது எளிய அமைப்புடையது. இது சில சமயங்களில் செதில்களால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும். இதற்குக் காற்று நாளம் இல்லை. இரைப்பை குடலினின்றும் தனிப்பட்டுத் தெரிவதில்லை. இவை யிரண்டுமே ஒரு நீண்ட குழாய்போன்று காணப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: பெலோன்
(Genus: Belone)

இம் மீன்களின் இரு தாடைகளும் ஒரு நீண்ட, மெல்லிய அலகு போன்று நீண்டுள்ளன. முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகளின் ஆரைகள் யாவும் சவ்விருல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இஃதொன்றே இவற்றின் குறிப்பிடத்தக்க பண்புகளில் சிறந்ததாகும். இவற்றின் உடல் நீண்டும், ஓரளவு உருளைபோன்றே, அழுத்தமுற்றே காணப் படுகிறது. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன. இரு தாடைகளிலும், கரடு முரடான பரப்புகள் அல்லது நுண் பற்களும், ஒற்றை வரிசையில் அமைந்த நீண்ட, கூம்பு வடிவப் பற்களும் உள்ளன. அண்ணத்தில் பற்கள் இருக்கக் கூடும்; அல்லது காணப் படுவதில்லை.

முதுகுத் துடுப்பின் முன்பகுதி ஆரைகள் உயர்ந்தோ, உயர்த் தப்படாமலோ இருக்கும். இவ்விதம் இவை இத்துடுப்பின் ஒரு மடலாக உருப்பெறுவதுண்டு. இத் துடுப்புகளின் மைய, பிற்பகுதி ஆரைகள் குட்டையாகவோ, நீண்டோ இருக்கக்கூடும். துணைத் துடுப்புகள் இல்லை. வால் துடுப்புப் பொதுவாக இரு கூறுகளாகப் பிளவுபட்டிருக்கும். செதில்கள் சிறியவை.

நீரின் மேல்பரப்பில் நீந்திக்கொண்டிருக்கும் இம் மீன்கள், பறவையைப் போன்று, தமது நீண்ட அலகின் உதவியால் பிற சிறிய மீன்களைக் கொத்தி உட்கொள்ளுகின்றன. பாம்புபோன்று தமது உடலை வளைத்து நெளித்து இவை நீரில் இயங்குகின்றன. எனினும், இவை நீரில் அதிக வேகத்துடன் முன்னேறுவதில்லை. இளம் மீன்களில், அலகு நன்கு உருவாகியிருப்பதில்லை. வளர்ந்த மீன்களிலேயே இவ்வலகு நன்கு உருப்பெற்று இருக்கக்கூடும்.

இவற்றின் எலும்புகள் பசுமை படர்ந்து காணப்படும் காரணத் தால், இவை மக்களால் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுவதில்லை. இவை இந்தியக் கடல்களிலும் சில சமயங்களில் ஆறுகளின் கழி முகங்கள், நன்னீர் நிலைகள் முதலிய சூழல்களிலும் வசிக்கின்றன.

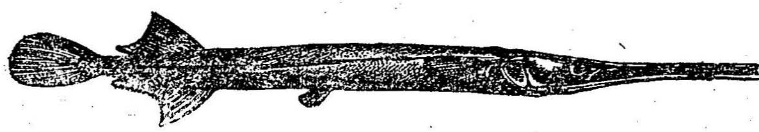
பெலோன் ஸ்ட்ராங்கைலூரஸ் (Belone strongylurus)

இம் மீன் 'கொக்கு மீன்', 'பாம்புக் கோலா', 'நீள் மூக்கு மீன்', 'ஊசிக் கோலா' 'மூரல்' முதலிய பிற பெயர்களாலும் வழங்கப் படுகிறது.

இதனுடைய வால் துடுப்பு வட்ட வடிவமானது.

இது பெரும்பாலும் வெள்ளிமயமான தோற்றமுடையது.

இஃது இந்தியக் கடல்களிலும், கரையோரப் பகுதிகளிலும் பரவியிருக்கிறது. இஃது இரண்டடிக்கும் மேற்பட்டு வளரக்கூடியது.



படம் 110

கொக்கு மீன், பாம்புக் கோலா.

பொதுவினம் : ஹெமிரேம்பஸ்
(Genus : Hemirhampus)

இம் மீன்களின் வேறு பெயர் 'மால் கோலா' என்பது. இவற்றின் உடல் ஓரளவு உருளையாகவும், நீண்டும் இருக்கும். கண்கள் பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும். செவுள் பிளவுகள் அகன்றவை. எண்ணற்ற செவுள்மூடி ஆரைகள் உள்ளன. முன் மேல்தாடை யெலும்புகளால் உருவாக்கப்பட்ட மேல்தாடை குட்டையாகவும். ஏறக்குறைய முக்கோண வடிவமாகவும் இருக்கும். வளர்ச்சியுற்ற மீன்களில், கீழ்த்தாடை மேல்தாடையை விட நீண்டிருக்கும். நாசிப் பகுதியைச் சார்ந்த ஒரு தொட்டுணரிழை பொதுவாகக் காணப்படுகிறது. இரு தாடைகளிலும் உள்ள பற்கள் நுண்ணிழை போன்றவை.

முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகளின் ஆரைகள் சம எண்ணிக்கை கொண்டவை. சில சமயங்களில் ஒன்று மற்றொன்றைவிட அதிக எண்ணிக்கைகொண்டு காணப்படலாம். முதுகுத்துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்பின் முன்னாலோ, அதற்கு நேர் மேல்புறத்திலோ, அன்றி அதற்குப் பின்னாலோ இடம் பெற்றிருக்கும். முதுகுத் துடுப்பின் பின்னால் துணைத் துடுப்புகள் இரா. வால்துடுப்புப் பெரும்பாலும் இரு கூறுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டோ, விளிம்பற்றோ இருக்கும். சில சமயங்களில் இது வட்டவடிவமாயிருக்கும். செதில்கள் நடுத்தரம் அல்லது பெரிய அளவுடையவை. பெரிய அளவுடைய காற்றுப்பை, சில சமயங்களில் செல்களைப் பெற்றிருக்கும். முதுகு, மலவாய்த் துடுப்பாரைகள் மாறுதல் அடைந்

திருக்கக்கூடும். சில சிறப்பினங்கள் குட்டியீனுந் தன்மை யுடையவை.

குளிர்ப்பருவத்தில், மலையாளக் கடற்கரையில் இம் மீன்களின் சினைகள் ஏராளமான அளவில் சேகரிக்கப்படுகின்றன. இவை சுவையுள்ள உணவுப் பண்டமாக அப் பகுதி மக்களால் கருதப் படுகின்றன.

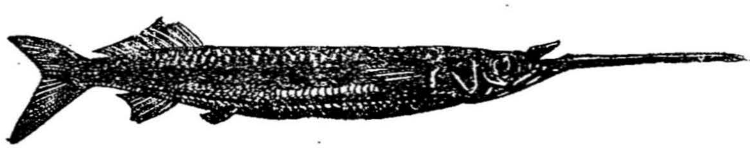
ஹெமிரேம்ஃபஸ் ஜியார்ஜி (Hemirhampus georgii)

இதனைக் 'கொழுத்த மூரல்', 'கள்ள மூரல்' முதலிய பெயர் களால் வழங்குவர்.

மேற்கூறிய பொதுவினப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் உரியவையே. இரு தாடையிலுள்ள பற்களும் சில வரிசைகளிலேயே அமைந்துள்ளன. இவற்றில் பெரும்பான்மையானவை கூர்மையாகக் காணப்படுகின்றன. இவற்றிடையே சில மூன்று முனைகள் கொண்ட பற்களும் கலந்து காணப்படுகின்றன.

வால்துடுப்பு ஆழமாகப் பிளவுபட்டுள்ளது. உடலின்மேல் ஒரு வெள்ளிநிறப்பட்டை காணப்படலாம். கீழ்த் தாடையின் விளிம்பு கருமையானது.

இந்தியக் கடல்களில் இம் மீன் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.



படம் 111

கொழுத்த மூரல், கள்ள மூரல்.

பொதுவினம் : எக்சோசீட்டஸ் அல்லது சிப்சிலூரஸ் (Genus : Exocoetus or Cypsilurus)

இம் மீன்களின் உடல் ஓரளவு நீள்சதுர வடிவமானது. செவுள் பிளவுகள் மிகவும் அகன்றவை. தாடைகள் குட்டை யானவை. முன் மேல்தாடை, மேல்தாடையெலும்புகள் தனித் தனியே காணப்படுகின்றன. சில சிறப்பினங்களில், கீழ்த்தாடை யெலும்பு ஓர் எலும்புப் புடைப்புப்போன்று நீண்டிருக்கும்.

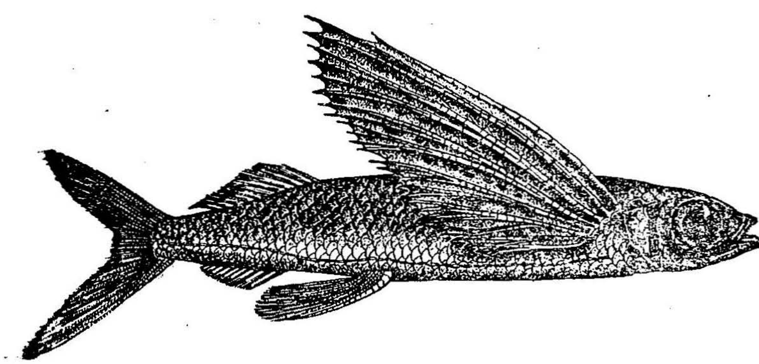
தொட்டுணரிழைகளைப்பெற்ரே, பெருமலோ இருக்கின்றன. பற்கள் காணப்பட்டால், அவை நுண்மையாகவும் வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலும் இருக்கும். பெரிதும் நீண்டிருக்கும் மார்புத்துடுப்புகள் பறப்பதற்குப் பயன்படும் உறுப்புகளாக அமைந்துள்ளன. முதுகுத் துடுப்புப் பெரும் அளவிலோ, ஓரளவு உயர்ந்தோ காணப்படும். வயிற்றுத் துடுப்புகள் நீண்டோ, குட்டையாகவோ நடுத்தர நீளங் கொண்டோ இருக்கும். காற்றுப்பை பெரியதாய் இருக்கும்.

இவை வெப்ப, மிதவெப்பப் பகுதிகளின் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

எக்சோசீட்டஸ் பாய்சிலாப்டீரஸ் (Exocoetus poecilopterus)

இதற்குப் 'பறவைக் கோலா', 'கோலா மீன்' முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

மேற்கூறிய சிறப்புப் பண்புகள் இம் மீனுக்கும் பொதுவானவையே. இதன் கீழ்த்தாடையே மேல்தாடையைவிட நீளமானது. தொட்டுணரிழைகள் இல்லை.



படம் 112

பறவைக் கோலா.

முதுகுத் துடுப்பு மலவாய்த் துடுப்பிற்குச் சற்று முன்னல் அதற்கு நேர் எதிர்ப்பகுதியில் இடம் பெற்றுள்ளது. மார்புத் துடுப்பு ஏறக்குறைய முதுகுத் துடுப்பின் இறுதிவரை நீண்டிருக்கும். செதில்கள் உண்டு.

வண்ணக்கோலம்: முதுகுப் பரப்பு நீலம் படர்ந்து காணப்படும் இஃது உடலின் இருபக்கங்களிலும், வயிற்றுப் பகுதியிலும் வெள்ளி

நிறமாகக் காணப்படும். மார்புத் துடுப்பின்மீது பல நீள்வட்டப் புள்ளிகளும் வட்டப்புள்ளிகளும் காணப்படுகின்றன. இவை சில வற்றில் குறுக்குப் பட்டைகளில் இடம் பெற்றிருக்கும். மற்றும் சிலவற்றில் இவை ஆங்காங்குச் சிதறிக் காணப்படும். வயிற்றுப் பரப்பு வெண்மையாகவோ புள்ளிகளுடனோ காணப்படும். இது சுமார் ஓரடி (30.6 செ,மீ.) நீளமிருக்கும்.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. சென்னைக் கடற்பகுதியிலும் பிடிபடுவதுண்டு.

குடும்பம் : சிப்ரினிடே
(Family : Cyprinidae)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவோ, நீண்டோ இருக்கும். வயிற்றுப் பகுதி பொதுவாக உருண்டு காணப்படும். ஆனால், இப் பகுதி அழுத்தம் பெற்றிருப்பின் முள்கள் அற்றிருக்கும். மேல்தாடையின் விளிம்புப் பகுதி முன் மேல்தாடையெலும்புகளால் ஆனது. செவுள் மூடிகள் நான்கு பகுதிகளால் ஆனவை. வாயில் பற்கள் இரா. ஆனால் ஒன்று முதல் மூன்று வரிசைகளில் பற்கள் தனிப்பட்ட, வன்மையான தொண்டையடி யெலும்புகளால் இடம் பெற்றுள்ளன.

ஆரைகளாலான ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு உள்ளது. தலையின் மீது செதில்கள் காணப்படுவதில்லை. உடல் செதில்களைப் பெற்றோ செதில்களற்றோ இருக்கும். ஆனால் எலும்புத் தகடுகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை. காற்றுப்பை காணப்பட்டால், அதுபெரிய அளவுடன் இருக்கும்.

கெண்டை மீன்கள், எனப்படும் இப் பிரிவு மீன்கள் இந்தியா முழுவதும் நன்னீர் நிலைகளிலும் ஆறுகளின் கழிமுகங்களிலும் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன.

பொதுவினம்: லேபியோ
(Genus: Labeo)

இவற்றின் உடல் ஓரளவு நீண்டிருக்கும். வயிற்றுப்பகுதி உருண்டு காணப்படும். வாயானது சில சமயங்களில் முற்பகுதியில் இடம் பெற்றிருப்பினும், பெரும்பாலும் இது தலையின் அடிப் பரப்பில், குறுக்கு வசத்தில், அரை நீள்வட்ட வடிவங்கொண்டு காணப்படும். உதடுகள் தடித்தும், தாடைகளை மூடிக்கொண்டும் வாய்க்கோணத்திற் தொடர்ச்சியுற்றுமிருக்கின்றன. இவற்றில்

ஒன்று மட்டுமோ இரண்டுமோ உள்பக்கத்தில் ஒரு குறுக்கு மடிப்பைப் பெற்றிருக்கும். ஒன்று அல்லது இரு உதடுகளின் உள் பக்கத்திலும்' கூர் விளிம்புடைய ஒரு மென்மையான, அசையக் கூடிய, கொம்புப் பொருள் மூடி காணப்படும். முன்முகம் உருண்டும், பொதுவாக வாயை மீறி வெளியே நீட்டிக்கொண்டு மிருக்கும். இது பெரும்பாலும் எலும்புப் புடைப்புகளால் மூடப் பட்டும், சில சமயங்களில் ஒரு பக்கவச மடல் அல்லது பக்கவச நீட்சியைப் பெற்றும் இருக்கும். இரண்டு அல்லது நான்கு தொட்டுணரிழைகள் உள்ளன.

முதுகுத் துடுப்பு நடுத்தர நீளங்கொண்டோ சற்று அதிக நீளங்கொண்டோ இருக்கும். எலும்பாலான ஆரைகள் முதுகுத் துடுப்பில் காணப்படுவதில்லை. இது வயிற்றுத் துடுப்பின் தொடக்கத்திற்கு முன்னால் தொடங்குகிறது. மலவாய்த் துடுப்புக் குட்டையானது. செதில்கள் பெரிய நடுத்தரம் அல்லது சிறிய அளவுடையன. பக்கக்கோடு உடலின் நடுவே காணப்படும். செவுள்வாரிகள் பொதுவாகக் குட்டையானவை.

கெண்டை மீன்கள், இந்தியா முழுவதும் நன்னீர்நிலைகளில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன.

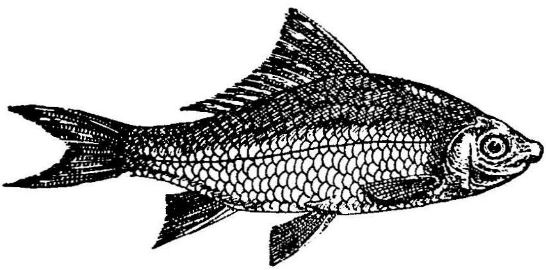
லேபியோ ஃபிம்ப்ரியேட்டஸ். (Labeo fimbriatus)

இம் மீனையே சேல்-கெண்டை என்கிறோம். இம் மீனின் முன் முகம் மழுங்கலாகவும், ஓரளவு பருமனாகவும், சிறு புழைகளைக் கொண்டுமிருக்கிறது. ஆனால், இது பக்கவச மடலைப் பெற்றிருப் பதில்லை. உதடுகள் தடித்துத் தொடர்ச்சியுற்றும் மேலும் கீழும் ஓர் உள் மடிப்பைப் பெற்றும் இருக்கின்றன. இரு தாடைகளின் உள்பக்கத்திலும் ஒரு குருத்தெலும்பு அடுக்குக் காணப்படுகிறது. நீள் மூக்கு, மேல்தாடை ஆகியவற்றைச் சார்ந்த இரண்டு இணைத். தொட்டுணரிழைகள் குட்டையானவையாய் உள்ளன.

முதுகுத் துடுப்பு வால்பகுதியைவிட முன்முனையினருகிலேயே இடம்பெற்றுள்ளது. இதன் மேல்விளிம்பு குழிவுற்றுக் காணப்படும். மார்புத் துடுப்புத் தலைக்குச் சமமான அளவு நீளமுடையது. வால் துடுப்பு ஆழப் பிளவுபட்டுள்ளது.

வண்ணக்கோலம்: முதுகு வெள்ளி மயமானது. உடலின் இரு பக்கங்களும் வயிற்றுப் பரப்பும் சற்றே வெளுத்துக் காணப்படு கின்றன. துடுப்புகள் கருமையானவை,

இது சுமார் $1\frac{1}{2}$ அடி (சுமார் 47செ.மீ) நீளம் வளரக் கூடியது. இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகும். ஆனால் இஃது எலும்புகள் மிகுந்து காணப்படுகிறது.



படம் 113

லேபியோ ஃபிம்ப்ரியேடஸ் - சேல் கெண்டை.

பொதுவினம்: சிர்ரினா (Genus: Cirrhina)

இந்த வகைக் கெண்டை மீன்களின் வயிறு உருண்டையானது. முன் முகம் குழிவுற்றும், மழுங்கலாகவும், வட்டவடிவமாகவும், மென்மையான, மிக மெல்லிய மூடியுடனும் காணப்படுகின்றன. அகன்ற வாய், முன்முகத்தின் குறுக்கே இடம் பெற்றிருக்கும். மேலுதடு பள்ளமுற்றோ (fringed) முழுமையாகவோ இருக்கும். இது கீழுதட்டோடு தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படுவதில்லை. கீழ்த்தாடை ஓரளவு கூர்மையானது. இஃது ஒரு மெல்லிய உதட்டைப் பெற்றோ அல்லது அஃது இல்லாமலோ இருக்கும். இது பொதுவாக எவ்விதக் கொம்புமூடியையும் பெற்றிருப்பதில்லை. ஆனால் இதன்மேல் ஒரு சிறு கொம்புப் புடைப்பு இருக்கும். இரண்டு அல்லது நான்கு சிறிய தொட்டுணரிழைகள் இருக்கக்கூடும். அவை இல்லாமலும் இருக்கும்.

முதுகுத் துடுப்புக் குட்டையாகவோ நடுத்தர நீளங்கொண்டோ இருக்கும். இதில் எலும்பாலான ஆரைகள் இல்லை. இவை வயிற்றுத் துடுப்புகளுக்குச் சற்று முன்னால் தொடங்குகின்றன. மலவாய்த் துடுப்புக் குட்டையானது. செதில்கள் பெரிய, சிறிய அல்லது நடுத்தர அளவுடையவை. தொடர்ச்சியுற்றுக் காணப்படும் பக்கக்கோடு, வால்துடுப்பின் தொடக்கத்தின் மையம்வரை நீண்டிருக்கும். செவுள்வாரிகள் குட்டையானவை.

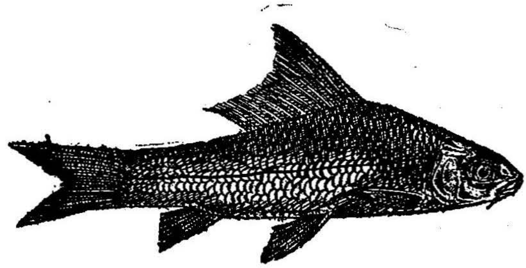
இவை இந்தியா முழுவதும், நன்னீர் நிலைகளில் பரவியிருக்கின்றன.

சிர்ஹினு சிர்ஹோசா (Cirrhina cirrhosa)

வெண் கெண்டை எனப் பொதுவாக வழங்கப்படும் இம் மீன்கள், தென்னிந்தியாவில் காவிரியாற்றில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவை சுமார் இரண்டடி (6. 12 செ மீ) நீளம் வளரக் கூடியன.

இம் மீனின் தலை சிறியது; முன்முகம் மழுங்கலானது; உதடுகள் மெலிந்து காணப்படுகின்றன. மிக்க தெளிவான முதுகுத்துடுப்பு 14 முதல் 15 ஆரைகள்வரை பெற்றிருக்கும். இந்த ஆரைகள் கிளைத்துக் காணப்படுகின்றன. இத் துடுப்பின் மேல்விளிம்பு குழிவுற்றிருக்கும். முற்பகுதியிலுள்ள சில ஆரைகள் மிக நீளமானவை. உடல் வெள்ளி மயமாகவும், செதில்கள் செந்நிற மையத்தைப்பெற்றும் இருக்கின்றன. இச் செம்மை வயிற்றுப் பரப்பில் காணப்படுவதில்லை. துடுப்புகள் பொதுவாகச் சாம்பல் நிறம் படர்ந்து காணப்படுகின்றன.

நீரின் அடிமட்டத்தில் காணப்படும் பொருள்களே இம் மீனுக்கு உணவாகின்றன. அவை மண்ணோடு கலக்கப்பட்ட நிலையில் உட்கொள்ளப்படுகின்றன.



படம் 114

வெண் கெண்டை மீன்.

பொதுவினம்: கட்லா
(Genus: Catla)

இம் மீன்களின் தலை அகன்றது. முன்முகம் மிக மெல்லிய தோல் பகுதிகளையுடையது. மேலுதடு இல்லை. ஓரளவு தடித்திருக்கும் கீழுதடு தொடர்ச்சியான, இணைக்கப்படாத, பின்

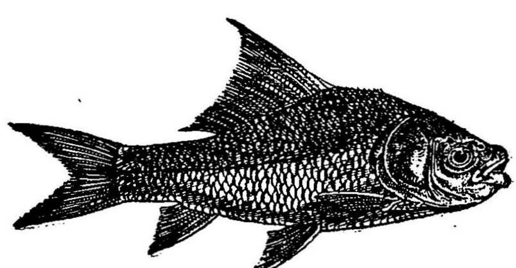
விளிம்பைப் பெற்றிருக்கும். கீழ்த்தாடையில் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் எந்த எலும்புப்புடைப்பும் இல்லை. தொட்டுணரிழைகள் இல்லை. செவுள் வாரிகள் நீண்டும், மெலிந்தும், அருகருகே இடம் பெற்றும் இருக்கின்றன. கண்கள், இணைக்கப்படாத கண் குழி விளிம்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன.

சற்றே நீண்ட முதுகுத் துடுப்பு எலும்பாலான ஆரைகளற்று வயிற்றுத் துடுப்பிற்குச் சற்று முன்பிருந்து தொடங்கவும் செய்கின்றன. மலவாய்த் துடுப்புக் குட்டையானது. வால்துடுப்புப் பிளவு பட்டிருக்கும். செதில்கள் நடுத்தர அளவுடையவை. பக்கக் கோடு, வால்துடுப்பின் மையம்வரை நீண்டிருக்கும்.

கட்லா கட்லா (Catla catla)

இது சென்னையில் பொதுவாகத் 'தோப்பா மீன்' என வழங்கப் படுகின்றது.

இதன் உடல் ஆழமாகவும் தெளிவான ஒரு தலையைப் பெற்றும் இருக்கும். பெரிய வாயானது, மேல் நோக்கித் திரும்பியிருக்கும். தொட்டுணரிழைகள் இல்லை. சற்றே வளர்ச்சியுற்ற இளம் மீன்களிலும், வளர்ந்த மீன்களிலும், 14 முதல் 16 வரையிலான கிளைத்த ஆரைகளைக்கொண்ட ஓர் அகன்ற முதுகுத் துடுப்பு உள்ளது.



படம் 115

தோப்பா மீன், கட்லா மீன்.

இம் மீனின் உடல் சாதாரணமாக மங்கலான நிறத்தைக் கொண்டோ, வெள்ளி மயமாகவோ இருக்கும். இளம் மீன்கள் சற்று மாறுபட்ட வண்ண அமைப்பைப் பெற்றிருக்கும். இது நீர்ப் பூச்சிகளையும் பிற உயிரினங்களையும், நீரில் மிதக்கும் நுண் தாவ

ஙங்களையும் உட்கொள்ளக்கூடியது. இது சுமார் நான்கடி (சுமார் 1.25மீ) நீளம் வளரக்கூடியது.

இது மழை காலத்தில் அதாவது, ஜூன் முதல் ஆகஸ்டுத் திங்கள்வரை இனப்பெருக்கம் செய்கிறது. இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகும்.

குடும்பம்: குளூப்பிடே
(Family: Clupeidae)

இப் பிரிவு மீன்களின் வயிற்றுப்பகுதி பெரிதும் அழுத்தமுற்று, ஒரு கூர்மையான விளிம்பைப் பெற்றிருக்கும். இவ் விளிம்பு, சாதாரணமாக இரம்பப் பல்போன்ற முனைப்புகளைப் பெற்றிருக்கக் கூடும். செவுள்மூடி நான்கு பகுதிகளாலானது. செவுள் திறப்புகள் பொதுவாக மிகவும் அகன்றிருக்கும். போலிச் செவுள்கள் காணப்பட்டால், அவை நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கும். பக்கவசத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும் கண்கள் கொழுப்புப் பொருளாலான இமைகளைப் (adipase lids) பெற்றோ, பெருமலோ இருக்கும். மேல் தாடையின் விளிம்பு முன்மையத்தில் முன் மேல்தாடையெலும்புகளாலும், பக்கவசத்தில் மேல்தாடை யெலும்புகளாலும் ஆனது. வாய்ப்பிளவு ஆழ்ந்திருக்கக்கூடும். மேல்தாடை அல்லது கீழ்த் தாடை வெளியே நீட்டிக் கொண்டிருக்கலாம். தொட்டுணரிழைகள் இல்லை. துடுப்பாரைகள் அசையக் கூடியவை.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பில் நடுத்தரம் அல்லது குறைந்த எண்ணிக்கைகொண்ட வலிமையற்ற ஆரைகள் இருக்கக்கூடும். வலவாய்த் துடுப்புச் சில சமயங்களில் பல ஆரைகளைக் கொண்டிருக்கலாம். உடல் செதில்களைப் பெற்றிருக்கிறது. தலையின்மேல் செதில்கள் இருப்பதில்லை. பக்கக்கோடு பெரும்பாலும் காணப்படுவதில்லை. ஏறக்குறைய எளிய அமைப்புடைய காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு.

உலகின் பெரும்பான்மையான கடல்களில் வசிக்கும் இம் மீன்கள், நன்னீரிலும் வாழக் கூடியவை. இந்தியக் கடல்களில் மிகுந்து காணப்படும் இம் மீன்கள் மக்களால் பெரிதும் விரும்பி உட்கொள்ளப்படுகின்றன. இவை பொதுவாகச் சோழமண்டலக் கடற்கரையைக் காட்டிலும், கேரளக் கடற்கரைப் பகுதியிலேயே அதிகம் காணப்படுகின்றன.

குளுப்பியா லாங்கிசெப்ஸ் (Clupea longiceps)

இது பொதுவாக 'நொணலை' அல்லது 'மத்தி' என்று வழங்கப் படுகிறது.

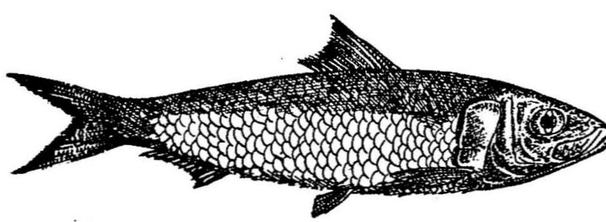
இம் மீனின் தலை சற்றே நீளமானது. வயிறு ஒரு கூர்மை யான விளிம்பைப் பெற்றிருக்கிறது. இதன் விளிம்பு, முள்களை யுடைய செதில்களைக் கொண்டுள்ளது. பற்கள் நன்கு வளர்ச்சி யுற்றிருப்பதில்லை. பக்கக்கோடு இல்லை.

இம் மீனின் முதுகு, பச்சையும் நீலமும் கலந்த நிறக்கலவை யையும், மென்மையான மினுமினுப்பையும் கொண்டுள்ளது. வயிற்றுப் பரப்பு வெள்ளிமயமானது.

கோப்பிபோடுகள் (Copepods) மற்றும் டையாட்டங்கள் (Diatoms) முதலியவையே இம் மீனின் முக்கிய உணவாகின்றன.

ஜூன் முதல் செப்டம்பர்த் திங்கள் வரையிலான காலமே இவற்றின் முட்டையிடும் பருவமாகும்.

ஒரு முதிர்ந்த பெண் மீனின் உடலில் சுமார் 70,000 முட்டை கள் இருக்கக்கூடும். இவை பொதுவாக அமாவாசைக்கு முன்னால் சில நாள்களையும், அதற்குப் பின்வரும் சில நாட்களையுமே முட்டை யிடுவதற்குத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன.



படம் 116

நொணலை மீன், மத்தி மீன்.

இம் மீன், கேரளத்து மக்களால் அதிக விருப்பத்துடன் உட் கொள்ளப்படுகிறது. மேலும் இது பிற மீன்களைக் காட்டிலும் எண் ணெய் வடிக்க உதவும் மூலப்பொருளை மிகுதியாகத் தருவதாகக் கூறப்படுகிறது.

குளுப்பியா இலிஷா அல்லது ஹில்சா இலிஷா (Clupea ilisha or Hilsa ilisha)

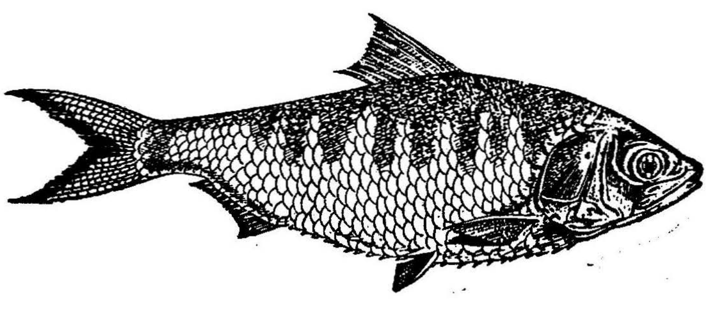
இதற்கு 'உள்ளம்' அல்லது 'குரவை உள்ளம்' என்று பெயர்

இதன் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் இருக்கும். வயிற்றுப் பகுதி, அதி கூர்மையான கொம்பு நிகர்ச் செதில்களாலான இரம்பம்போன்ற விளிம்பைப் பெற்றுள்ளது. தாடைகள் பற்களற்றவை.

இதன் வெள்ளி மயமான உடல், பொன்னிறம் அல்லது ஊதா நிறத்தின் மினுமினுப்பை உடையது. இளம் மீனில், இரு பக்கங்களிலும், ஒரு வரிசையிலமைந்த புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன.

இம் மீன் உண்மையில் ஒரு நன்னீர் மீனுகாது. ஏனெனில், முட்டையினின்று வெளிப்படும் இளம் உயிரிகள் ஆறுகளிலிருந்து அவற்றின் கழிமுகங்களைச் சென்றடைந்து வாழ்க்கையின் பெரும் பகுதியை அங்குக் கழிக்கின்றன. பின்னர், இங்கிருந்து உணவு தேடும் பொருட்டுக் கடலைச் சென்றடைந்து அங்குப் பால்தன்மை முதிர்ச்சியடைகின்றன. இவ்வண்ணம் வளர்ச்சியுற்ற மீன்கள் மறுபடியும் முட்டையிடும் பொருட்டு ஆறுகளைச் சென்றடைகின்றன.

இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனுகும்.



படம் 117

உள்ளம், குரவை உள்ளம்.

மெகலாப்ஸ் சிப்ரினுய்டிஸ் (Megalops cyprinoides)

இதற்கு 'மோரான் கெண்டை' என்று பெயர்.

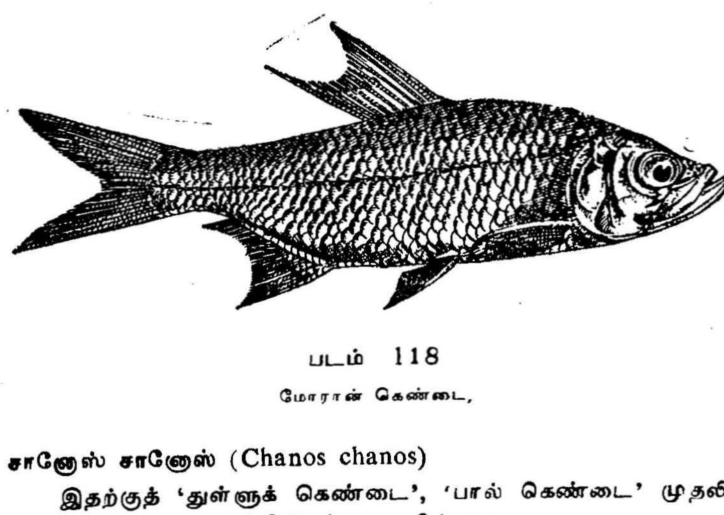
இம் மீனின் உடல் பெரும் செதில்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். கீழ்த்தாடை சற்றே பெரியது. பெரிய அளவுடைய கண்கள், தெளிவுற்றுக் காணப்படுகின்றன. முதுகுத் துடுப்பின் இறுதி

ஆரை நீண்டு காணப்படுகிறது. வால்துடுப்பு ஆழப் பிளவு பட்டுள்ளது.

இம் மீனின் முதுகுப் பகுதி நீலமும் பச்சையும் கலந்த நிறக் கலவையையுடையது. வெள்ளி மயமான வயிற்றுப்பரப்பு நீல நிறத்தின் மினுமினுப்பையுடையது.

இம் மீன் தென்னிந்தியக் கடற்பகுதிகள், கழிமுகங்கள், நன்னீர் நிலைகள் ஆகிய சூழல்களில் காணப்படுகிறது. இது சகிப்புத் தன்மையை மிகுதியாகப் பெற்றிருப்பதால், நன்னீர்க் குளங்களிலும் வசிக்கிறது. இதனால் இதன் வளத்தைச் செயற்கை முறையில் பெருக்குவது இயலுகிறது. இருல், சிறுமீன் முதலியன இதற்கு உணவாகின்றன. இஃது ஏறக்குறைய இரண்டடி (61 செ. மீ) நீளம்வரை வளருகிறது.

இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகும்.



படம் 118

மோரான் கெண்டை,

சானோஸ் சானோஸ் (Chanos chanos)

இதற்குத் 'துள்ளுக் கெண்டை', 'பால் கெண்டை' முதலிய பிற பெயர்களும் வழக்கிலிருந்து வருகின்றன.

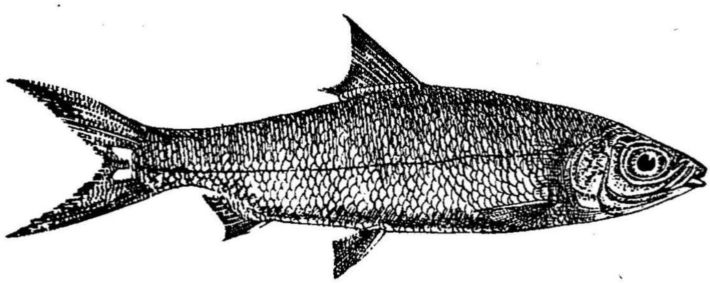
இஃது ஒரு நளினமான உடலுருவங்கொண்ட மீனாகும். உடல் சிறிய, வழவழப்பான செதில்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். வாய் சிறியதாகவும், பற்களற்றும் காணப்படும். முன் முகத்தின்மேலும் கண்ணின் அண்மையிலும், ஒரு செறிந்த கூழ்போன்ற பொருள் படர்ந்திருக்கும். முதுகு, சற்றே வளைந்தும், ஒற்றை முதுகுத்

துடுப்புடனும் காணப்படும். வால்துடுப்புப் பெரியதாகவும், ஆழப் பிளவுபட்டும் இருக்கும்.

வண்ணக்கோலம்: இம் மீன் வெள்ளி மயமாகக் காணப்படுகிறது. கடலினின்று பிடிபட்ட மீன்கள் முதுகின்மேல் பளிச்சென்ற நீலநிறப் பளபளப்பைப் பெற்றிருக்கின்றன. இந்த நிறம், மீன் இறந்த பின்னர் மறைந்துவிடுகிறது.

பால் கெண்டை மிதவை உயிரிகளையும், கடற் பாசிகளையுமே உட்கொள்ளுகிறது. இளம் உயிரிகள் வெள்ளப் பெருக்கிற்குப் பின்னர், ஆறுகளையும், அவற்றின் கழிமுகங்களையும் சென்றடை கின்றன. வளர்ச்சியுற்ற மீன்கள் திறந்த கடல்வெளியில் வசிக் கின்றன. இவை மிக வேகமாக நீந்தும் ஆற்றல் படைத்தவை. இஃது அவ்வப்போது நீரினின்று காற்றுவெளியில் துள்ளுவதைக் காணலாம். இவை சுமார் ஐந்தடி (சுமார் 1.5 மீ) நீளம்வரை வளரக்கூடியவை.

பழவேற்காட்டு ஏரி (Pulicat lake) பாம்பன், குருசாதித் தீவு (Crusadi islands), சேதுபாவா சத்திரம், கோழிக்கோடு ஆகிய பகுதிகளின் மீன் பிடிதுறைகளில் இது பிடிக்கப்படுகிறது.



படம் 119

துள்ளுக் கெண்டை , பாற் கெண்டை.

இம் மீன் பழவேற்காட்டு ஏரியில் மிகுதியாகக் காணப்படு கின்றது. இது நீரினின்று மேலெழுந்து துள்ளும் பழக்கமுடைமை யால், நீர்ப்பரப்பின்மேல் திரைகளைப்போன்று வலைவிரித்து இதனைப் பிடிக்கின்றனர்.

இஃது ஒரு சிறந்த உணவு மீனாகக் கருதப்படுகிறது.

குடும்பம்: முரீனிடே
(Family : Muraenidae)

இம் மீன்களின் பெரிதும் நீண்ட உடல், உருளை வடிவமாகவோ, பட்டையாகவோ இருக்கும். தொண்டையில் இடம் பெற்றுள்ள செவுள் திறப்புகள் அகன்றோ, குறுகிய பிளவுகளாகவோ காணப் படுகின்றன. மேல்தாடையின் விளிம்பு முன்பகுதியில் முன்மேல் தாடையெலும்புகளால் உருவாக்கப்பட்டது. பின் கூறியவை வோமர், எத்மாய்டு ஆகிய எலும்புகளோடு ஏறக்குறைய ஒருங் கிணைந்து காணப்படுகின்றன. மேல் தாடையின் இரு பக்கங்களும் மேல்தாடையெலும்புகளால் ஆனவை. இவை பற்களைப் பெற்று உள்ளன.

நேர்த் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை தொடர்ச்சி யாகவோ, அல்லது நீண்ட வாலினால் பிரிக்கப்பட்டோ இருக்கும். மார்புத் துடுப்புகள் காணப்படலாம்; அல்லது காணப்படாமலும் இருக்கலாம். செதில்கள் காணப்பட்டால் அவை வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலிருக்கும். மலவாய், மார்புத் துடுப்புகளின் தொடக்கப்பகுதியின் அண்மையிலோ, அன்றித் தலைக்கு நெடுந் தொலைவு பின்னாலோ இடம் பெற்றிருக்கும். இருதயம் செவுள் களுக்குப் பின்னாலோ, அதற்கு நெடுந்தொலைவு பின்னாலோ இடம் பெற்றிருக்கும். இரைப்பை ஒரு முட்டுப் பையைப் (Blind sac) பெற்றுள்ளது. அண்டச் சுரப்பிகள் அண்ட நாளங்களற்றவை.

இக் குடும்பத்தில் அடங்கும் மீன்கள் பொதுவாக விலாங்கு அல்லது 'பாம்பு மீன்கள்' என்று வழங்கப்படுகின்றன. மீன் களிடையே, சென்று மீளலை மேற்கொள்ளும் உயிரிகளுக்குத் தக்க சான்றாக விலாங்கு மீன்களைக் கூறலாம்.

பொதுவினம் : அங்குயில்லா (Genus : Anguilla)

இப் பொதுவின விலாங்குகளின் செவுள் திறப்புகள் நடுத்தர அளவு கொண்டும், மார்புத் துடுப்புகளின் தொடக்கத்தின் அண்மையில் இடம் பெற்றுமிருக்கின்றன. மேல்தாடை கீழ்த் தாடையைவிட நீண்டிருப்பதில்லை. நாசித் துளைகள் தலையின் மேல்பரப்பிலோ, பக்கவசத்திலோ இடம் பெற்றிருக்கும். நா இணைக்கப்படாது. தன்னிச்சையாகக் காணப்படுகிறது. பற்கள் சிறிய அளவுடனும், பட்டைகளில் அமைந்தும் இருக்கின்றன.

முதுகுத் துடுப்புப் பிடரியின் பின்னால் சற்றுத் தொலைவில் தொடங்குகிறது. மார்புத் துடுப்புகள் உண்டு. வால் உடலைவிடச்

சற்று நீளமானது. இஃது உடலைவிடக் குட்டையாகக் காணப் படுவது அரிது. சிறிய செதில்கள் தோலில் புதையுண்டு காணப் படுகின்றன.

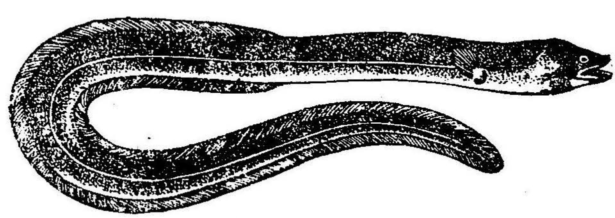
இம் மீன்கள் உலக முழுவதுமுள்ள நன்னீர் நிலைகளில், பரவி யிருக்கின்றன. இவற்றின் உடலளவு வயதிற்கேற்பவும், குழலில் கிடைக்கும் உணவின் அளவிற்கேற்பவும், மாறுபடக்கூடியது. தான் விரும்பும்பொழுது, ஒரு நீர் நிலையினின்று வெளிப்பட்டு, நிலத்தின் வழியாக மற்றொரு நீர் நிலைக்குச் செல்லக்கூடிய ஆற்ற லுடையது இம் மீன்.

ஆங்குயில்லா பைகலர் (Anguilla bicolor)

இம் மீனின் தலை உடலை விடச் சற்றே அகன்றது. முன் முகம் ஓரளவு அகன்றது. கீழ்த்தாடை பெரும்பாலும் மேல்தாடையை விட நீண்டிருப்பதில்லை. உதடுகள் தடித்துக் காணப்படுகின்றன.

முதுகுத் துடுப்பு மலவாய்க்கு மேலிருந்தோ, அதற்குச் சற்று முன்பிருந்தோ, அன்றி அதன் பின்னுலிருந்தோ தொடங்குகிறது. இதன் மேல்பரப்பு ஆழ்ந்த பொன் பழுப்புநிறமுடையது; அடிப் பரப்பு மஞ்சள் நிறமானது. இது சுமார் இரண்டடி (61 செ.மீ) வளரக்கூடும்.

இஃது இந்தியக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் பரவியிருக்கிறது.



படம் 126

விலாங்கு மீன்.

இவை மக்களால் உண்ணப்படாமைககு, இவற்றின் பாம் பன்ன உடலுருவம் ஒரு காரணமாகும்.

10. வரிசை லோஃபோபிராங்கி

(Order : Lophobranchii)

இப் பெரும் பிரிவிலடங்கியுள்ளவை, கீழ்த்தோலிலின்று தோன்றிய, கண்ட வாரியாக அமைந்த உடற் சட்டமுடைய மீன்களாகும். செவுள் மூடிப் பகுதிகள் ஒற்றைத் தகடாகக் குறைக்கப் பட்டுள்ளன. செவுள் துளைகள் சிறிய அளவுடையன. செவுள்கள், செவுள் வளைவுகளோடு பொருத்தப்பட்ட சிறிய வட்ட வடிவக் குச்சங்களைப் பெற்றுள்ளன. தசைத்தொகுப்பு நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருப்பதில்லை. மூன்முகம் நீண்டிருக்கும். இதன் நுனியில் இடம் பெற்றிருக்கும் வாய், சிறிய அளவுடையது; பற்கள் இல்லை. காற்றுப்பை, காற்று நாளத்தைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்கள் சாதாரணமாக நேர் செங்குத்தான நிலையில் நீந்தும் பழக்கமுடையது. இவற்றின் முதுகுத் துடுப்பே ஒரு முக்கிய உந்தித் தள்ளும் கருவியாகச் (propeller) செயல் படுகிறது. இதனால், இம் மீன்கள் நீந்தும்பொழுது, தமது முதுகுத் துடுப்பை அலைபோன்ற ஓர் இயக்கத்தால் செயற்படுத்துகின்றன.

இம் மீன்களிடையே பெற்றோர் ஆதரவைக் காணலாம். ஆண் மீன்கள், பெண் மீன்கள் இடும் முட்டைகளை ஓர் அடைகாக்கும் பையினுள் (Brood pouch)வைத்துப் பாதுகாக்கின்றன. இவற்றினின்று வெளிவரும் இளம் உயிரிகள் பின்னர் நீரினுள் செலுத்தப் படுகின்றன.

குடும்பம் : சின்னத்திடே

(Family: Syngnathidae)

மேற்கூறிய பண்புகள் இப் பிரிவு மீன்களுக்கும் உரியவையே இவற்றின் செவுள் துளைகள் சிறியதாகவும், வட்ட வடிவமாகவும், செவுள் மூடியின் பின்னால், சற்று மேலே இடம் பெற்றும் உள்ளன.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பே உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகளும், மற்ற துடுப்புகளில் ஒன்றோ அல்லது இரண்டோ இல்லாமலிருக்கும்.

பொதுவினம் : சின்னத்தஸ்
(Genus : Syngnathus)

இம் மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய தெளிவான விளிம்புக் கோடுகளைப் பெற்றிருக்கும். உடலின் முதுகுப் பக்கவிளிம்பு, வால் பகுதியில் இருப்பதோடு தொடர்ச்சியாகக் காணப்படுவதில்லை. மேற்கரவெலும்புகள் மார்பு வளையத்தோடு உறுதியாக இணைக்கப் பட்டுள்ளன. செவுள் மூடியின் குறுக்கே ஒரு தெளிவான விளிம்புக் கோடு இருக்கலாம். இது சில சமயங்களில் செவுள் மூடியின் அடிப்பகுதியில் மட்டுமே காணப்படலாம். அல்லது இத்தகைய விளிம்புக்கோடு இல்லாமலும் இருக்கக்கூடும். முதுகுத் துடுப்பு ஏறக்குறைய மலவாய்க்கு நேர் எதிரில் இடம் பெற்றிருக்கக்கூடும். மார்புத் துடுப்புகள் நன்கு வளர்ச்சியுற்றிருக்கும். வால் துடுப்பு உண்டு. ஆண் மீன்களின் வாலின்மேல் ஓர் 'அடைகாக்கும் பை,' அல்லது 'முட்டைப்பை உள்ளது. இதில் இடம் பெறும் முட்டைகள் தோல் மடிப்புகளால் மூடப்படுகின்றன.

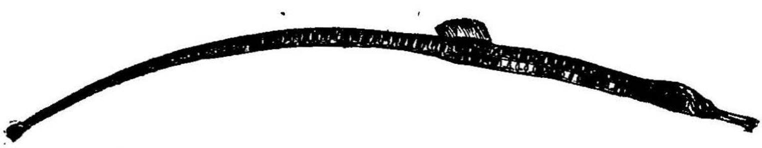
இவை வெப்ப,. மித வெப்பக் கடல்களில் காணப்படுகின்றன. சில மீன்கள் நன்னீர் நிலைகளிலும் வசிப்பதுண்டு.

சின்னேத்தஸ் செர்ரேட்டஸ் (Syngnathus serratus)

இதற்குக் 'குழல் மீன்' என்றொரு பெயர் வழக்கிலிருந்து வருகிறது. இதன் கண்கள் பெரிய அளவுடனும், தலையின் நீள் வசத்தின் மையத்தில் இடம் பெற்றும் இருக்கின்றன. முன் முகத்தின் பின்பகுதியில், முள்கள் அல்லது சிறு பல்போன்ற முனைப்புகளால் ஆன கிரீடம்போன்ற அமைப்புக் காணப்படு கிறது. இரு கண்குழிகளின் இடைவெளி அகன்றிருக்கும். கண்குழி விளிம்புகள் தெளிவாகவும், வழவழப்பாகவும் இருக்கும். பிடர்ப்பகுதியில் ஒரு மைய விளிம்புக்கோடு உண்டு. செவுள் மூடியின்மேல் மெல்லிய கோடுகள் உள்ளன. உடற்கவசங்கள் முள்களற்றவை. மலவாய், முதுகுத் துடுப்பின் மையப் பகுதியின் கீழ் இடம் பெற்றுள்ளது. வால்துடுப்பு மிகச் சிறிய அளவுடையது. அடைகாக்கும் பை, வாலின் நீளத்தில் அரை பங்கிருக்கும். பக்கக்கோடு கீழ்நோக்கி வளைந்து, வாலின் கீழ் விளிம்பையடைகிறது.

வண்ணகோலம்: இம் மீனின் உடல் பக்கவசத்தில் வெளிர் பழுப்பு நிறமும், வெளிர் நிறப் புள்ளிகளும் கொண்டது. உடலின் மீது வளையம்போன்ற பட்டைகள் காணப்படுகின்றன. வால் துடுப்புக் கரிய நிறங்கொண்டும், வெண்ணிறமான கீழ்விளிம் புடனும் காணப்படுகிறது. முதுகுத் துடுப்பின் முன்பகுதி ஆரை களினடியில் ஓர் ஆழ்ந்த நிறக்குறி உள்ளது. துடுப்பின் மையத்தையொட்டி ஓர் ஆழ்ந்த நிறக்கோடு உள்ளது.

தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் இம் மீன், சென்னையில் மிகுந்து காணப்படுகிறது.



படம் 121

குழல் மீன்.

பொதுவினம்: ஹிப்போகேம்பஸ்

(Genus: Hippocampus)

இவை பொதுவாகக் 'கடற் குதிரைகள்' என்றழைக்கப்படு கின்றன. இம் மீன்களின் நடுவுடற்பகுதி (Trunk) அழுத்தமுற்றும் ஓரளவு உயர்ந்தும், 10 முதல் 12 வளையங்கள்வரை பெற்று மிருக்கும். உடற் கவசங்கள் எலும்புப் புடைப்புகள் அல்லது முள் களைப் பெற்றுள்ளன. பிடர்ப்பகுதி அழுத்தமுற்றும், அதன் பின் பகுதியின் மேல்கோணத்தில் ஒரு மகுடம்போன்றும் அமைந் துள்ளது. பின் கூறியது பெரும்பாலும் தன்மீது முள்களையோ குமிழிகளையோ பெற்றிருக்கும். வால் பற்றுந்தன்மையுடையதாகவும் (Prehensile), துடுப்புகளற்றும், நடுவுடலைவிட நீண்டும் இருக்கும். ஆண் மீன்கள் ஒரு முட்டைப்பையைப் பெற்றிருக்கின்றன. வாலி னடியில் இடம் பெற்றுள்ள இந்த அமைப்பு, மலவாயின் அருகில் வெளியே திறக்கிறது.

கடற் குதிரைகள் பொதுவாக வெப்பக் கடல்களிலும், மித வெப்பக் கடல்களிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. இவை தம் பற்றுந்தன்மையுடைய வாலினால், நீர்த்தாவரங்கள், மரத் துண்டங் கள் முதலிய மிதவைப் பொருள்களுடன் தம்மைப் பொருத்திக்

கொள்ளுகின்றன. இப் பழக்கத்தால், இவை உலக முழுவதும் கூடக் காணப்படுவதுண்டு என்பர்.

ஹிப்போகேம்பஸ் கட்டுலேட்டஸ் (Hippocampus guttulatus)

படம் 122

கடற் குதிரை.

இம் மீன்களில், இரு கண்குழி யின்மேல் முள்கள் உள்ளன. இவை பின்னோக்கியும் வெளி நோக்கியும் இருக்கும்.

மேற்கூறிய மகுட அமைப்புச் சற்றுக் கீழே அமைந்துள்ளது. மேலும், இது நான்கு முதல் ஆறு மழுங்க லான எலும்புப் புடைப்புகளை உடை யது. உடல், வால் ஆகிய பகுதிகளின் மேல் காணப்படும் எலும்புப் புடைப்பு கள் பொதுவாக மழுங்கலானவை.

முதுகுத் துடுப்பு, உடலின் இறுதி யிலுள்ள இரு வளையங்களின்மேலும் வாலின் முதலிரு வளையங்கள்மேலும் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை பொது வாகச் சாம்பல் நிறமுடையவை.

இது சுமார் 11 முதல் 12 அங்கு லம் (29 முதல் 31 செ. மீ) வரை வளரக்கூடியது.

இஃது இந்தியப் பெருங்கடலில் வசிக்கிறது.

11. வரிசை: பிளெக்டோநேத்தி

இந்த எலும்பு மீன்களின் உடற் சட்டம் முற்றிலும் எலும்பாக் கப்பட்டிருப்பதில்லை. மேலும் இவற்றில் சில முள்ளெலும்புகளே காணப்படுகின்றன. குறுகலான செவுள் துளைகள் மார்புத் துடுப்பு களுக்கு முன்னால் இடம் பெற்றுள்ளன. இவற்றின் தலை பெரும் பாலும் பெரிய அளவுடனிருக்கும். வாய் குறுகலானது. மேல் தாடையெலும்புகள் பெரும்பாலும் ஒருங்கிணைந்தும், சில சமயங் களில் ஓர் அலகுபோன்று நீண்டுமிருக்கும். தாடைகளில் தெளிவுற்ற பற்கள் இருக்கக்கூடும்; இவை இல்லாமலும் இருக்கும்.

ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு மென்மையான துடுப்பாரைகளைக் கொண்டும், முதுகெலும்பின் வால் பகுதியைச் சார்ந்தும், மலவாய்த் துடுப்பிற்கு நேர் எதிரில் இடம் பெற்றும் இருக்கும்.

சில மீன்களில், வளர்ச்சி குன்றிய நிலையிலிருக்கும் முள்க ளுடைய முதுகுத் துடுப்பொன்றும் காணப்படலாம். வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்பட்டால், அவை முள்கள் வடிவில் காணப்படும். தோல், வழவழப்பாகவோ, சொரசொரப்பான செதில்களைப்பெற்றோ, அல்லது தகடுகள், முள்கள் முதலிய எலும்பாலான பகுதிகளைப் பெற்றோ இருக்கும். காற்றுப்பை காற்று நாளமற்றது.

இப் பிரிவைச் சார்ந்த மீன்களில் பெரும்பாலானவை கடலில் வாழ்கின்றன. ஆனால் சில மீன்கள் பெரும் ஆறுகளிலும், பல மீன்கள் ஆறுகளின் கழிமுகங்கள், கடல் ஓதங்களால் பாதிக்கப் படும் நீர்நிலைகள் முதலிய உலகின் வெப்ப, மித வெப்பப் பகுதி களுக்குரிய சூழல்களில் காணப்படுகின்றன.

இப் பெரும் பிரிவு, குடும்பங்கள் என்னும் இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

குடும்பம: ஸ்கிளீரோடெர்மி
(Family: Sclerodermi)

இம் மீன்களின் உடல் அழுத்தமுற்ருே, ஒடுக்கப்பட்டோ இருக்கும். முன்முகம் ஓரளவு நீண்டிருக்கும். தாடைகளில், குறைந்த எண்ணிக்கைகொண்ட தெளிவான பற்கள் காணப்படுகின்றன.

ஒரு முள்ளுடைய முதுகுத் துடுப்பு, வயிற்றுத் துடுப்பு, ஆகியவற்றின் மூலப்பகுதிகள் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. ஆனல் இவை பெரிதும் மாறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. தோல் சொரசொரப்பாகவோ, முள்களைப்பெற்ருே இருக்கும். இதன் செதில்கள் ஓர் உறுதியான ஓடு அல்லது கூடுபோன்றும் அமைந்திருக்கக் கூடும்.

இக் கடல் வாழ் மீன்கள் வெப்ப மற்றும் மிதவெப்பப் பகுதிகளில் வசிக்கின்றன.

பொதுவினம்: டிரையக்காந்தஸ்
(Genus: Triacanthus)

இம் மீன்களின் உடல் நீள்சதுர வடிவமாகவும், அழுத்தமுற்றும் ஓரளவு நீண்ட வால் பகுதியில் முற்றுப் பெறுவதாகவும் இருக்கும். பக்கவசத்தில் காணப்படும் கண்கள் உயர்த்தப்பட்டும், தலையின் பின் விளிம்பினருகே இடம் பெற்றுமுள்ளன. உடலானது சொரசொரப்பான நுண் செதில்களால் மூடப்பட்டுள்ளது. இரு தாடைகளிலும், பற்கள் இரு வரிசைகளில் அமைந்துள்ளன.

முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு ஒரு நீண்ட வன்மையான முள்ளையும், அதனைத் தொடர்ந்து காணப்படும் 3 முதல் 5 சிறிய, வலிமையற்ற முள்களையும் பெற்றுள்ளது. ஓரிணை வன்மையான, அசையுந் தன்மையுடைய வயிற்றுத் துடுப்பு முள்கள், இடுப்பெலும்போடு இணைந்து காணப்படுகின்றன. வால் துடுப்பு மடல்களால் ஆனது. பக்கக்கோடு உண்டு. காற்றுப்பை வலிமையானது.

இவை இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

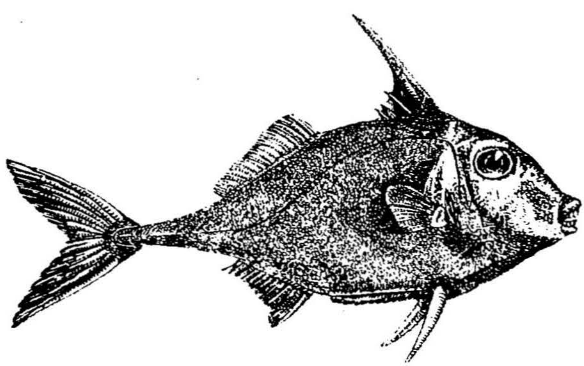
டிரையக்காந்தஸ் பிரெவிராஸ்டிரஸ் (Triacanthus brevirosteris)

இதற்கு, 'மும்முள்ளி மீன்', 'மூளியன்' முதலிய பிற பெயர்களும் உண்டு.

இம் மீன்களின் முன்முகத்திற்கும், முதலாவது முதுகுத் துடுப்பிற்கும் இடைப்பட்ட பகுதி ஏற்றமாகவே காணப்படுகிறது. கண் குழிகளுக்கு எதிரிலும் ஓர் ஏற்றம் காணப்படுகிறது.

முதலாவது முதுகுத் துடுப்புமுள் மிக நீளமாகவும் வலிமையாகவும் இருக்கும். இதன் இரண்டாவது, மூன்ருவது முள்கள் ஒத்த நீளமுடையவை. இளம் மீனில், முதுகுத் துடுப்புகள் அருகருகே இடம் பெற்றிருக்கும். வளர்ந்த மீன்களில் இந் நிலை காணப்படுவதில்லை. மலவாய்த் துடுப்பு முன்பகுதியில் அதிக உயரமுடையது. இதன் கீழ் விளிம்பு குழிவுற்றுக் காணப்படும். மார்புத் துடுப்புக் குட்டையாகவும், வட்டவடிவமாகவும் இருக்கும். வால்துடுப்பு ஆழமாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

இம் மீன் வெள்ளி மயமானது. முதலாவது முதுகுத் துடுப்பின் மீது ஒரு கரும்புள்ளி இருக்கும். சாதாரணமாக ஓர் ஆழ்ந்த நிறத் திட்டுக் கண்குழியின்மேல் இடம் பெற்றிருக்கும்.



படம் 123

மும்முள்ளி மீன், மூளியன்.

இது பொதுவாக ஆழ்ந்த நீர்ப் பகுதிகளிலேயே வசிப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இதனை மக்கள் உணவாக விரும்பி உட்கொள்வதில்லை. இது சுமார் 9½ அங்குலம் (28 செ.மீ) நீளம் வளரக் கூடியது.

இம் மீன் இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கிறது.

பொதுவினம்: பேலிஸ்டிஸ்
(Genus: Balistes)

இம் மீன்களின் உடல் பக்கவசத்தில் அழுத்தமுற்றுக் காணப் படும். இவற்றிற்குத் தொட்டுணரிழைகள் இரா. சில சமயங்களில் இவற்றின் கண்களுக்கு முன்னுல் ஒரு வரிப்பள்ளம் இருக்கக் கூடும். முதலாவது முதுகுத் துடுப்பு ஒரு வலிமையான முள்ளையும், அதனைத் தொடர்ந்து காணப்படும் இரு வலிமையற்ற முள்களையும் பெற்றுள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் எலும்பாலான ஒரு துணை யுறுப்பைப்போன்று காணப்படுகின்றன.

செவுள் திறப்பின் பின்னுல், தட்டையான, நீள் வட்டவடிவ எலும்பு வளர்ச்சிகள் இருக்கக்கூடும். இவை இல்லாமலும் இருக்கலாம். செதில்கள்யாவும் ஒன்று சேர்ந்து ஆமையின் ஓட்டைப்போன்ற ஓர் ஓடாக அமைந்துள்ளன. சில சிறப்பினங் களில், வாலின் இணைக்கப்படாத முனையின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் வரிசைகளில் அமைந்த முள்கள் இருக்கக்கூடும். மேல்தாடையின் இருவரிசைகளில் அமைந்த வெட்டும் பற்கள் காணப்படுகின்றன. வெளி வரிசையில் எட்டுப் பற்களும், உள்வரிசையில் ஆறு பற்களும் உள்ளன.

இப் பொதுவின மீன்கள் பொதுவாக அரம் - மீன்கள் (File – fishes) என்றழைக்கப்படுகின்றன. இவை வெப்ப, குறை வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன. இவற்றுள் பெரும்பான்மை யானவை சிறிய அளவு கொண்டிருப்பினும், சில சிறப்பினங்கள் இரண்டடி (61 செ.மீ.) நீளம்வரை வளருவதுண்டு. இவை நேர்த்தியான வண்ண அமைப்பைப் பெற்றிருப்பதுண்டு. இம் மீன்களின் பற்களின் முனைகள் சாய்வான நிலையில் காணப்படு கின்றன. இதனுல் இவை, தாம் உணவாகக்கொள்ளும் பவளங் களைத் (Corals) துண்டிக்கவோ, மெல்லுடலியின் கடினமான ஓட்டில் துளையிடவோ முடிகிறது. இத் துளையின்மூலம் இவை இரையின் மென்பகுதிகளை உறிஞ்சிக்கொள்ளுகின்றன. இத் தன்மையினுல் இம் மீன்கள் முத்துச் சிப்பிகளுக்குப் பெரும் சேதம் விளைவிப்பதுண்டு.

இவற்றின் மூன்று முதுகுத் துடுப்பு முள்களுள் முதலாவது முள் மிக்க வலிமை பொருந்தியதாகவும், முன் பக்கத்தில் ஓர் அரம் போன்ற சொரசொரப்பான பரப்பைக்கொண்டும் இருக்கும். இதன் பின்பக்கத்தில் ஒரு பள்ளம் உள்ளது. இப் பள்ளத்தினுள் இரண்டாவது முள் பொருந்தியிருக்கும். இந்த இரண்டு முள்களும்

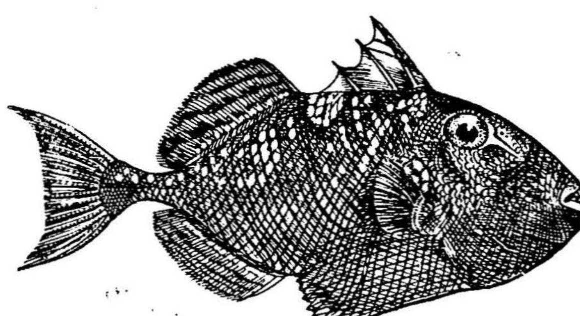
துப்பாக்கியின் விசைபோன்று (Trigger) செயல்படுவதால், இம் மீன்களுக்கே 'துப்பாக்கி' விசை மீன்கள் (Trigger fish) என்றொரு பெயரும் வழக்கிலிருந்து வருகிறது.

இவை நச்சுத் தன்மைகொண்ட மீன்கள், இவற்றை உட்கொண்டால், இவற்றின் தசைகளில் அடங்கியுள்ள நச்சுப் பொருள் இரைப்பையின் நரம்புத் திசுவைத் தாக்கி இறுதியில் மரணத்தை விளைவிக்கின்றது.

பேலிஸ்டிஸ் ஸ்டெல்லேட்டஸ் (Balestis stellatus)

'நிழலாடி' என்பது இம் மீனின் வேறு பெயராகும். இம் மீனின் முதலாவது முதுகுத் துடுப்புக் கண்குழிக்குச் சற்றுப் பின்னுப் தொடங்குகிறது. வயிற்றுத் துடுப்புமுள் அசையுந் தன்மையுடையது. வால்துடுப்பின் பின்விளிம்பு குழிவுற்றுள் இரு நுனிகளும் வளர்ந்த மீன்களில் நீண்டுமிருக்கும்.

செதில்கள் கன்னப் பகுதிகளின்மேல் காணப்படுகின்றன. செவுள் திறப்பின் பின்னுல், சில விரிவுற்ற கொம்புநிகர் செதில்கள் காணப்படலாம். வளர்ந்த மீனின் வாலின் இரு பக்கங்களிலும் இரு விளிம்புக்கோடுகள் உள்ளன.



படம் 124

நிழலாடி மீன்.

பொதுவாகச் சாம்பல் நிறமுடைய இவற்றின் உடலில் ஆங்காங்குப் பசும்பொன் பழுப்பு நிறத்தையும் காணலாம். முதுகின்மேல், சிறிய நீலநிறப் புள்ளிகள் ஆங்காங்குச் சிதறிக் கிடக்கும். மார்புத் துடுப்பு மஞ்சள் நிறமானது. முதலாவது

முதுகுத் துடுப்பு ஏறக்குறைய வெண்மை நிறமுடையது. வால் துடுப்பு வெளிர் சாம்பல் நிறமானது. மலவாய்த் துடுப்புப் பழுப்பு நிறமுடையது.

இந்தியக் கடல்களில் - குறிப்பாக இந்தியப் பெருங்கடலில் பரவியிருக்கும் இம் மீன்கள் சென்னையில் மிகுந்து காணப்படு கின்றன. இவை இரண்டடி (61 செ.மீ.) நீளம் வரை வளருகின்றன

பொதுவினம் : ஆஸ்ட்ரேஷியான்

(Genus : Ostracion)

இப் பிரிவு மீன்களின் உடல் குட்டையாகவும் கோணங் களைக் கொண்டும் (Angular) இருக்கும். உடற் போர்வைகள் (Integuments) ஒரு திடமான, கடினமான, தொடர்ச்சியான ஓடாக அமைந்துள்ளன. இவ்வோட்டினை உருவாக்கும் கோணங் களுடைய (Angular) எலும்புத் தகடுகள் அடுத்தடுத்து இடம் பெற்றிருக்கின்றன. ஆனால், முன் முகம், துடுப்புகளின் தொடக்கப் பகுதிகள் மட்டும் மென்மையான தோலினால் மூடப்பட்டிருக் கின்றன. இப் பகுதிகளில் முள்கள் இல்லாதிருக்கும்; அல்லது இவை பல்வேறு நிலைகளில் இடம் பெற்றிருக்கும். உடலின்மீது காணப்படும் ஓடு, மூன்று முதல் ஐந்து விளிம்புக் கோடுகளைப் பெற்றிருக்கக்கூடும். மலவாய்த் துடுப்பிற்குப் பின்னால் இவ்வோடு மூடப்பட்டிருக்கும்.

வாய் சிறியது, முன் மேல்தாடை, மேல்தாடை யெலும்புகள் ஒருங்கிணைந்து காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு தாடையிலும், ஒற்றை வரிசையில் அமைந்த சிறிய, மெலிந்த பற்கள் காணப்படு கின்றன. குட்டையான ஒற்றை முதுகுத் துடுப்பு, அதற்குச் சம அளவுடைய மலவாய்த் துடுப்பிற்கு நேர் எதிரில் இடம்பெற்று உள்ளது. வயிற்றுத் துடுப்புகள் காணப்படுவதில்லை.

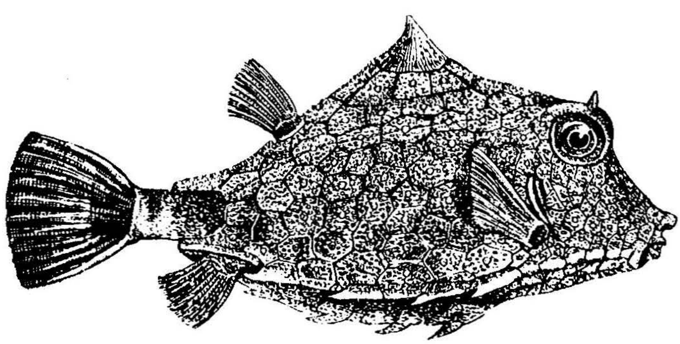
இம் மீன்களின் கடினமான, பெட்டிபோன்ற புறப் போர்வையைக் கொண்டு இவற்றை எளிதில் இனங் கண்டறிய இயலும்.

இவை உலகின் வெப்ப, குறைவெப்பக் கடல்களில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன.

ஆஸ்ட்ரேஷியான் டர்ரிட்டஸ் (Ostracion turritus)

இம் மீனின் ஓடு மூன்று விளிம்புக் கோடுகளையுடையது. இவற்றுள், முதுகுப் பக்கத்தின் நடுக்கோட்டில் உள்ளது. உயர்த்தப்பட்டும், மேல்பக்கத்தில் ஒரு கூர்மையான, முக்கோண வடிவ முள்ளாக அழுத்தமுற்றும் காணப்படும். ஒவ்வொரு பக்க வசம் அல்லது வயிற்றுப் பக்க விளிம்புக் கோடும் நன்கு வளர்ச்சியுற்றும் பின்னோக்கித் திரும்பியிருக்கும் நான்கு தட்டையான, முக்கோண வடிவமான, வன்மையான முள்களைப் பெற்றுமிருக்கும். உயரத்திலும் நீளத்திலும் ஓரளவு சமமாக இருக்கும். ஏறக்குறைய முக்கோண வடிவங் கொண்டுள்ளது எனலாம். இதன் உச்சிப் பகுதி முதுகுப் பக்கத்தில் இடம் பெற்றிருக்கும். கண் குழியின் மேல் ஒரு முள் காணப்படலாம். இது மேல் நோக்கியோ, சற்று பின்னோக்கியோ திரும்பியிருக்கும்.

மேல்தாடையில் பன்னிரண்டு பற்களும், கீழ்த்தாடையில் எட்டுப்பற்களும் உள்ளன. இவை முக்கோண வடிவமாகவும், வலிமையற்றும், இலேசான பழுப்பு நிறங்கொண்டுமிருக்கும். முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகள் முன் பக்கத்தில் மிகவும் உயர்ந்து காணப்படுகின்றன. வால்துடுப்பு வட்ட வடிவமாகவோ, மொட்டையாகவோ இருக்கும்.



படம் 125

ஆஸ்டிரேஷியன் மீன்.

இம் மீனின் உடல் பொதுவாகப் பொன் பழுப்பு நிறமுடையதாயிருக்கும். வயிற்றுப் பரப்பினருகே மூன்று ஆழ்ந்த நிறமுடைய பட்டைகளும், முதுகுத் துடுப்பின் தொடக்கத்தில் இத்தகைய ஒரு பட்டையும் காணப்படுகின்றன. ஓட்டின் ஒவ்வொரு தகட்டின் மையத்திலும் ஒரு வெளிர் நீலநிறப் புள்ளி உள்ளது.

துடுப்புகள் வைக்கோல் நிறமுடையவை. வால்துடுப்பின்மேல் இரு ஆழ்ந்த நிறச் செங்குத்துப்பட்டைகள் உண்டு. இளம் மீனின் உடலின்மேல், அதன் பல் வேறு பகுதிகளில் பல ஆழ்ந்த நிறத் திட்டுகளும், பட்டைகளும் காணப்படலாம். மற்றும், இதன் கண் குழியினின்று, வாலின் முதுகுப் பக்கம்வரை ஒரு விளிம்புக் கோடு நீண்டிருக்கக்கூடும். இது குறைந்தது ஒன்பது அங்குலம் (23 செ. மீ.) நீளம் வரை வளரக்கூடிய மீனாகும்.

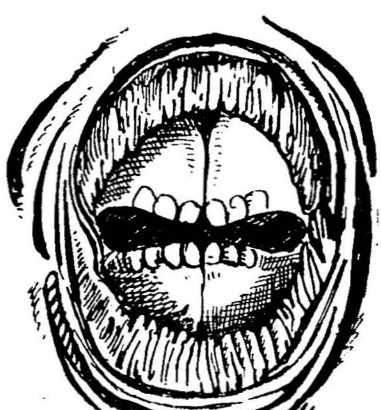
இந்தியக் கடல்களில் பரவியிருக்கும் இம் மீன், சென்னையில் மிகுந்து காணப்படுகிறது.

பிற சிறப்பினங்கள்:

ஆஸ்ட்ரேஷியான் கியூபிக்கஸ் (O. cubicus): இஃது இந்தியக் கடல்களில் காணப்படுகின்றது. இது சுமார் 1½அடி நீளம் (47 செ.மீ.) வரை வளரக்கூடியது.

ஆ. நேசஸ் (O. nasus): இம் மீனும் இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது. இது சுமார் 8½ அங்குலம் (22 செ மீ.) நீளம்வரை வளருகிறது.

ஆ. கார்னூடஸ் (O. carnutus): இந்தியக் கடல்களில் பரவியுள்ளது.



படம் 126

கோள மீனின் தாடைகள் - முன்பக்கத் தோற்றம்.

குடும்பம் :
ஜிம்னோடான்டிஸ்
(Family: Gymnodontes)

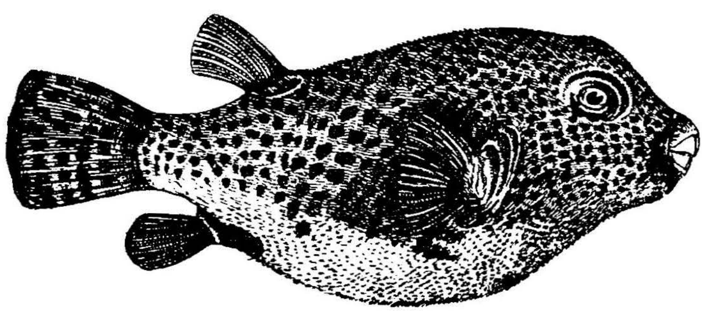
இக் குடும்ப மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய குட்டையாக்கப்பட்டிருக்கும். மேல், கீழ்த்தாடைகளின் எலும்புகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்ச்சியுற்று, ஓர் அலகுபோன்று அமைந்துள்ளன. இந்த அலகு பற்களற்றும், வெட்டுந் தன்மை கொண்ட கூரிய விளிம்பைப்பெற்றும் இருக்கும். இதில் ஒரு மைய இணைவுக்கோடு (Suture) காணப்படலாம். இஃது இல்லாமலும் இருக்கும். ஒரு மென்மையான முதுகுத் துடுப்பு, வால்

மற்றும் மலவாய்த் துடுப்புகள் காணப்படுகின்றன. முள்களுடைய முதுகுத் துடுப்புக் காணப்படுவதில்லை. மார்புத் துடுப்புகள் உண்டு; வயிற்றுத் துடுப்புகள் இல்லை. உடலின் மேல் ஒரு போர்வை போன்றமைந்துள்ள தோல், சிறிய அல்லது பெரிய முள்களாகவோ, இழைகளாகவோ (laminae) மாற்றியமைக்கப்பட்டுள்ளது.

சில மீன்கள், தமது உணவுக் குழலின் மீள்விசைத் தன்மையுடைய பகுதியையோ, வயிற்றுப் பகுதியிலுள்ள ஒரு பையையோ காற்றினால் நிரப்பி, விரிவடையச் செய்யும் ஆற்றலைப் பெற்றிருக்கின்றன.

இம் மீன்கள் உண்ணுந் தன்மையுடையன அன்று. இவற்றுள் சில, நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தவை.

இவை நடுத்தர, அல்லது சிறிய அளவுகொண்ட கடல்வாழ் மீன்கள், இவை வெப்ப, குறை வெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.



படம் 127

கோள மீன்.

பொதுவினம்: டெட்ரோடான்

(Genus: Tetrodon)

இவை பொதுவாகக் 'கோள மீன்கள்' என்று வழங்கப்படுகின்றன.

இவை தெளிவான ஒரு வாலையும், வால் துடுப்பையும் பெற்று உள்ளன. இம் மீன்களின் உணவுக் குழல் பெரிதும் விரிவடையு

தன்மை கொண்டது. இது காற்றினால் நிரப்பப்படலாம். இம் மீன்களில் இடுப்பெலும்பு காணப்படுவதில்லை.

கோள மீன்கள் ஒரு குட்டையான, தடித்த, உருளை வடிவமான உடலைப் பெற்றுள்ளன. நன்கு வளர்ச்சியுற்ற துடுப்புகளை இவை பெற்றிருக்கின்றன. செதில்களற்ற இம் மீன்களின் தோல், பல்வேறு அளவுடைய முள்களைப் பெற்றுள்ளது. சில மீன்களில் இம் முள்கள் மிகச் சிறிய அளவு கொண்டும், உடலின் சில பகுதிகளில் மாத்திரம் இடம்பெற்றும் இருக்கும். பிற மீன்களில் இவை மிகப் பெரிய அளவினைக் கொண்டும், உடலின் எல்லாப் பகுதிகளின் மேலும் பரவலாக இடம் பெற்றும் இருக்கும். இம் மீன்கள் தமது விரிவடையுந் தன்மைகொண்ட உணவுக் குழலைக் காற்றினால் நிரப்பி, அதனை விரிவடையவைக்கும் ஆற்றலுடையவை. இவ்வாறு இவை கோள வடிவத்தையடைகின்றன. இக் காரணந் தொட்டே இவை 'கோள மீன்கள்' என்றழைக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில், இவற்றின் தோல் பெரிதும் விரிவுற்று (stretched) முள்களும் வெளி நீட்டிய நிலையிலிருக்க, இம் மீன் மொத்தத்தில் ஒரு முள்ளம் பன்றியைப்போன்று தோற்றமளிக்கும். இதனால் இதற்குக் 'கடல் முள்ளம் பன்றி' என்றும் ஒரு பெயருண்டு. இவ்வாறு உப்பிய ஒரு மீன் தலைகீழாகத் திரும்பி, வயிறு மேல் பக்கத்திலிருக்கும்வண்ணம், காற்றினால் உந்தித் தள்ளப்படுகிறது. இச் செயலின்மூலம், இம் மீன் தனது எதிரி விலங்குகளிடமிருந்து தப்பித்துக்கொள்ள முடிகிறது. உடல் உப்பிய நிலையில், முள்களும் வெளி நீட்டிக் கொண்டிருக்கையில், இம் மீன் பார்ப்பதற்கு அச்சந் தரும் தோற்றத்தை அளிக்கிறது.

மற்றும் சில மீன்கள், தமது இரைப்பையைக் காற்றுக்குப் பதிலாக நீரினால் நிரப்பிக்கொண்டு உப்பி விடுகின்றன.

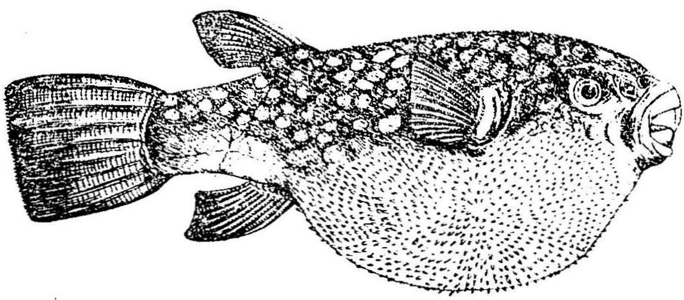
இம் மீன்களை யாரும் உண்பதாகத் தெரியவில்லை. இவற்றின் உடல்வண்ணம் பெரிதும் வேறுபடக்கூடிய ஒன்றாகும். இவை உலகின் வெப்ப, குறைவெப்பக் கடல்களில் பரவியிருக்கின்றன.

டெட்ராடன் பட்டோக்கா (Tetrodon patoca)

இக் கோள மீனின் இரு தாடைகளிலும் உள்ள பற்கள் சம அளவுடையவை. முதுகு, மலவாய்த் துடுப்புகள் வட்டவடிவமானவை. வால்துடுப்பு மொட்டையானது. இதன் முள்கள் சிறியவையாகவும் மூன்று அல்லது நான்கு வேர்களைக்கொண்டும் இருக்கின்றன. இவை உடலின் சில பகுதிகளில் மட்டுமே பரவியிருக்கின்றன.

இம்மீனின் பேற்பரப்பில ஒரு பகுதி பழுப்பு நிறமாகவோ, கருமையாகவோ இருக்கும். இதன் மீது எண்ணிறந்த வட்டம் அல்லது நீள்வட்ட வெண் புள்ளிகள் இருக்கக்கூடும். உடலின் இரு பக்கங்களும், வயிற்றுப் பரப்பும் வெள்ளி மயமானவை. துடுப்புகள் பொதுவாக ஆழ்ந்த நிறமுடையவை. இது சுமார் 16 அங்குலம் (34 செ.மீ) நீளம் வளரக்கூடியது.

இந்தியாவின் சோழமண்டலக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் இம் மீன் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது.



படம் 128

கோள மீனின் மற்ரொரு வகை.

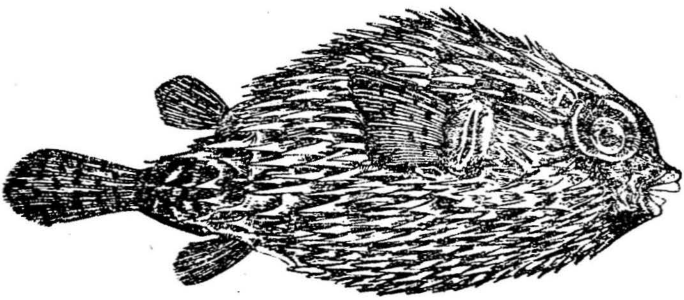
பொதுவினம்: டயோடான்
(Genus: Diodon)

இம்மீன்களின் உடல் ஏறக்குறைய கோள வடிவமானது. தாடைகளில், ஒரு மைய இணைவுக்கோடு காணப்படுவதில்லை. நாசிப் பகுதியைச் சார்ந்த உணர் நீட்சி,(Tentacle) ஒன்று, எளிய அமைப்புடனும், ஓரிணைப் பக்கவசத் துளைகளுடனும் காணப்படு கிறது. உடலானது, விறைத்த, நிமிர்த்தப்படக் கூடிய கீழ்த்தோல் முள்களையுடையது. இவற்றுள், ஒவ்வொன்றும் ஓரிணைப் பக்கவச வேர்களைக் கொண்டுள்ளது. உணவுக் குழலின் ஒரு பகுதி காற்றினால் நிரப்பப்பட்டு விரிவடையக் கூடியது. இடுப்பெலும்புகள் இல்லை. காற்றுப்பை ஒன்றுண்டு. இவை வெப்பக் கடல்களில் வசிக் கின்றன.

டயோடான் ஹிஸ்ட்ரிக்ஸ் (Diodon histrix)

இம் மீனின் உடல்' வலிமையான முள்களால் மூடப்பட்டி ருக்கும். உடலின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள முள்கள் அதிக நீள

முடையவை. இவற்றின் தொடக்கப் பகுதிகள் சற்றே விரிவடைந்துள்ளன. வாலின் அணிமையிலுள்ள சில முள்கள் அசையுந்தன்மையற்றவை.



படம் 129

டையோடான் ஹிஸ்ட்ரிக்ஸ். முள் மீன்.

இம் மீனின் உடலின் மேல்பரப்பு, பக்கங்கள் ஆகிய பகுதிகள் இலேசான பழுப்பு நிறப் பின்னணியையும், அதன்மீது வட்டவடிவமான நீலம் அல்லது பழுப்புப் புள்ளிகளையும் கொண்டுள்ளன. துடுப்புகளும் இத்தகை புள்ளிகளையும் பெற்றுள்ளன.

இஃது இந்தியக் கடல்களில் வசிக்கிறது.

மேற்கோள் நூல்கள்

1. Alikunhi, K. H. 'Fish Culture in India. Indian Council of Agricultural Research Farm Bulletin No. 20. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi'.

2. Antony Raja, B. T. 'The Indian Oil Sardine. C.M.F.R.I. Bulletin No. 16. Central Marine Fisheries Research Institute, India, 1969'.

3 Bapat, S. V. 'The Bombay Duck, Harpodon nehereus (Ham). C.M.F.R.I. Bulletin No. 21. Central Marine Fisheries Research Institute, Mandapam Camp, India, 1970'.

4. Bridge, T. W. & Boulenger, G. A. 'The Cambridge Natural History-Volume VII. Wheldon & Wesley Ltd., Weinheim, Germany, 1958'.

5. Chacko, P. I, 'Booklet on Fish Farming. Government Fisheries Information Bureau, Madras, 1956'.

6. Chandy, M. 'Fishes. National Book Trust, India, New Delhi, 1970'.

7. Day, F. 'The Fishes of India-Volume I & II. William Dawson & sons Ltd., London, 195$'.

8. David, A. 'Studies on Fish and Fisheries of the Godavari and the Krishna River Systems-Part I. National Academy of Sciences, India, Allahabad, 1962'.

9. David, A. 'Studies on Fish and Fisheries of the Godavary and the Krishna River Systems-Part II. National Academy of Sciencs, India, Allahabad, 1962.'

10. David, A. & Staff of the Tank Fisheries Unit, Bangalore, 'Preliminary Survey Report on the Hydrobiology & Fisheries of Nagarjunasagar. 'Andhra Pradesh' Survey Report No. 5, Indian Council of Agricultural Research, Central Indian Fisheries Research Institute, Barrackpore, West Bengal, India, 1969'.

11. Devanesan, D.W. & Chidambaram, K. 'The Common Food-Fishes of the Madras State. Govt, Press, Madras, 1953'.

12 Gunther, C.L.G. 'An Introduction to the Study of Fishes. R & R. Clark, Edinburgh, London, 1880'.

13. Jordan, E. L. 'Chordate Zoology. S. Chand & Co., New Delhi, 1970'.

14. Kagwade, P. V. 'The Polynemid Fishes of India, C.M.F.R.I. Bulletin, No. 18, Central Marine Fisheries Research Institute, Mandapam Camp, India, 1970'.

15. Kyle, M. 'The Biology of Fishes. Sidgwick & Jackson, Ltd. London, 1926'.

16. Le Danois, E. 'Fishes of the World, George G. Harrap & Co. Ltd., London, 1957'.

17. Munro I, 1955. 'The Marine and Fresh water Fishes of Ceylon, Dept. of External Affairs, Canberra, 1955'.

18. Naga Raja Rao. 'An Introduction to Fisheries.'

19. Nair, R.V. & others. 'The Indian Mackerel, C M. F.R.I. Bulletin No. 24, C.M.F.R.I., India, 1970'.

20. Nair, R.V., Virabhadra Rao, K. & Dorairaj, K. 'The Tuna & Tuna-like Fishes of India, C.M.F.R.I. Bulletin No. 23, C M.F.R.I., Mandapam Camp, India, 1970'.

21. Norman, J.R. 'Revised by Greenwood, P.H. 'A History of Fishes. Ernest Benn Limited, London, 1963'.

22. Parker & Haswell. 'A Text Book of Zoology-Volume II. Macmillan & Co. Ltd., London, 1949'.

23. Sedgwick, A. 'A Students Text Book of Zoology, Volume II. Central Book Depot. Allahabad, 1966'.

24. Sriramachandra Murty, V. 'Catalogue of Fishes (Excluding from the Laccadives) in the reference Collections of the Central Marine Fisheries Research Institute, Bulletin No. 10. C M.F.R.I., Mandapam Camp, India, 1969'.

25. Young, J.Z. 'The Life of Vertebrates. The Oxford University Press. 1969'.

கலைச் சொற்கள்

(Glossary)

A

Accessory Respiratory Organ	—	துணைச் சுவாச உறுப்பு
Adipose dorsal fin	—	கொழுப்பு முதுகுத் துடுப்பு
Aestivation	—	கோடையுறக்கம்
Ampullae of lorenzini	—	லோரென்சியின் பிதுக்கப் பை
Anal fin	—	மலவாய்த் துடுப்பு
Anabas sp.	—	பனையேறிக் கெண்டை
Angler fish	—	தூண்டில் மீன்
Animal kingdom	—	விலங்குப் பேருலகம்; விலங்குப் பேருலகு
Articulated appendage	—	இயங்கும் துணையுறுபபு

B

Backwaters	—	காயல்
Barbels	—	தொட்டுணரிழைகள்
Belone	—	கொக்கு மீன்; பாம்புக் கோலா; ஊசிக் கோலா
Bioluminiscence	—	விலங்கொளி
Blind sac	—	முட்டுப் பை
Brackish water	—	உவர்ப்பு நீர்
Brood pouch	—	அடைகாக்கும் பை
Buoyant organ	—	மிதவை உறுப்பு
Butterfly fish	—	வண்ணத்துப் பூச்சி மீன்

C

Cat-fish	—	கெளுத்தி மீன்
Chondrichthyes	—	குருத்தெலும்பு மீன்கள்

Claspers — பற்றும் உறுப்புகள்
Cochlea — நத்தையெலும்பு
Cosmoid scale — காஸ்மாய்டுச் செதில்
Ctenoid scale — சீப்புருவச் செதில்
Cycloid scale — வட்ட வடிவச் செதில்

D

Dentine — பற்காழி; தந்தினி
Dermis — கீழ்த்தோல்
Dermal denticles — கீழ்த்தோல் முனைப்புகள்
Dermal finrays — கீழ்த்தோல் துடுப்பாரைகள்
Diphycercal tail fin — இரு சமப் பாதிகளுடைய வால் துடுப்பு

E

Economic importance — பொருளாதாரச் சிறப்பு
Enamel — பற்சிப்பி
Enamel organ — சிப்பி உறுப்பு
Epidermis — மேல் தோல்
Etroplus suratensis — சேத்துக் கெண்டை
External branchial aperture — வெளிச் செவுள் துளை
External gills — புறச் செவுள்கள்

F

Flle-fish — அரம்-மீன்
Finlets — துணைத் துடுப்புகள்
Fin-rays — துடுப்பாரைகள்
Fins — துடுப்புகள்

G

Galeocerdo tigrinus — வள்ளுவன் சுறு
Ganoid scale — கானொய்டுச் செதில்
Ganoin — கானொயின் பொருள்
Gas bladder — வாயுப்பை; காற்றுப்பை
Geographical distribution — புவி சார்ந்த பரவல்
Giant cat-fish — பெருந்தலைக் கெளிறு
Gnathostomata — தாடையுள்ளவை
Gourami sp. — சங்கரா மீன்; குராமி மீன்

H

Habitat — உறைவிடம்
Harpodon nehereus
(Bombay Duck) — பம்பாய் வாத்து
Heterocercal caudal fin — சமச்சீரற்ற வால்துடுப்பு
Hinged jaws — மூட்டுடைய தாடைகள்
Hippocampus — கடற் குதிரை
Homocercal caudal fin — சமச் சீரான வால்துடுப்பு

I

Inferior pharyngeal bones — தொண்டையடி எலும்புகள்
Instinct — உள்ளுணர்வு
Internal branchial aperture — உள்செவுள் துளை
Internal gills — அகச்செவுள்கள்
Interneural shield — இடை நரம்புக் கவசம்
Iris — விழிவண்ணப்படலம்
Isinglass — மீன் பசைக்கூழ்

J

Jawa — தாடைகள்

L

Labeo fimbriatus — சேல் கெண்டை
Lateral fins — பக்கத் துடுப்புகள்
Lateral - line organ system — பக்கக்கோட்டுப் புலனுறுப்புத் தொகுப்பு
Lobe - finned fishes — மடல் துடுப்பு மீன்கள்

M

Man - eaters — ஆள் கொல்லிகள்
Median fin — மையத் துடுப்பு
Membranous labyrinth — சவ்வுச் சிக்கலமைப்பு
Myotomes — தசைக் கட்டைகள்

N

Nasal bone — நாசியெலும்பு

O

Ophiocephalus sp. — வரால் மீன்
Otoliths — சுண்ணக் கற்கள்
Ovaries — அண்டச் சுரப்பிகள்

P

Pelvic fin — இடுப்புத் துடுப்பு
Pectoral fin — மார்புத் துடுப்பு
Pectoral filaments — மார்புத் தொட்டுணரிழைகள்
Periyphthalmus — உச்சிக் கண்ணி
Peritoneum — உடற்குழி சவ்வு
Placoid scale — தகடுடைய செதில்
Plankton-feeder — மிதவை உயிரி உண்ணி
Pneumatic duct — காற்றுக் குழள்
Premaxillary — முன் மேல்தாடை யெலும்பு
Prehensile — பற்றுந் தன்மையுடைய
Pterygiophores — டெர்ஜியோஃபோர்கள்
Pubic bone — பூப்பெலும்பு

R

Red mullet — செம் மடவை

S

Saw fish — வாள் சுரு
Sensory cells — உணர்வுச் செல்கள்
Slime — குழை; கூழ்

T

Tast buds — சுவையரும்புகள்
Tendrils — பற்றிழைகள்
Triacanthus brevirostrus — மும்முள்ளி மீன்
Tubercles — எலும்புப் புடைப்புகள்

U

Unqaired fins — ஒற்றைத் துடுப்புகள்;
இணையற்றத் துடுப்புகள்

V

Valve — கபாடம்
Ventral fin — வயிற்றுத் பக்கத் துடுப்பு
Vertical fin — நேர்த் துடுப்பு
Visceralrcha — உள்ளுறுப்புச் சட்ட வளைவு

W

Weberian ossicles — வெபீரியன் சிற்றெலும்புகள்.

Y

Yolk sac — கருவூண்பை.
Yolk stalk — கருவூண்பைத் தண்டு.

Z

Zugaena blochii — கொம்பன் சுறு.

மீன்களின் பெயர்

Anguilla sp (Eel)	—	விலாங்கு மீன்
Amblypharyngodon	—	உளரி; பச்சைத்தலைக் கெண்டை
Anabas Scandens	—	பனையேறிக் கெண்டை
Ambassis sp.	—	கண்ணாடி மீன்
Aruis sp.	—	கெளிறு; கெளுத்தி
Anchovies	—	பொருவா
Acanthurus sp.	—	கோழி மீன்; ரணவைத்திய மீன்
Belone sp.	—	மூரல்
Bonito	—	சூரை
Butter fish(Scomberoides sp.)	—	கட்டா; தோல் பாரை
Big jawed jumper (Lactrius)	—	குதிப்பு; சுடும்பு
Barbus tor (Masheer)	—	பொம்மீன்
Barbus dubius	—	கோழி மீன்
Barbus hexogonalepis	—	கரம்பை மீன்
Barbus sarana	—	பஞ்சலை; சாணி கெண்டை
Barbus mahecola	—	செவ்வாலி கெண்டை
Barbus filamentosus	—	மச்சக் கொண்டை; செவ்வாலி
Barbus Stigma	—	குள்ளக் கெண்டை
Barbus vittatus	—	சின்ன குள்ளக் கெண்டை
Barbus carnaticus	—	பொளரி
Barbus chrysopona	—	பஞ்சலை
Chanos chanos (Milk fish)	—	பால் மீன்; துள்ளுக் கெண்டை
Carcharias sp. (Shark)	—	சுறா
Chirocentrus dorab (Sabre fish)	—	முள்ளுவாளை; கரி வளை; துப்பு வாளை
Clupea longiceps	—	நொணலை
Clupea fimbriata	—	சூடை; நொணலை
Cybium sp. (Seer fish)	—	வஞ்சிரம் சீலா; மாவுலாசி

Cynoglossus sp. — நாக்கு மீன்
Caranx sp. (Horse mackeral) — பாரை மீன்
Chironemus sp. — கட்டா; தோல் பாரை; அக்கம் பாரை
Cypsilurus sp. — பறவைக் கோலா
Chala sp. (Silver fish) — வெளிச்சி
Catla catla — தோப்பா மீன்
Cirrinha cirrhosa — வெண் கெண்டை
Cirrinha latia — குள்ளரிஞ்சான்
Cirrinha reba — அரிஞ்சான்
Cirrinha mrigala — மிருகாலா
Cyprinus carpio (Mirror carp) — கண்ணாடிக் கெண்டை.
Carassius vulgaris (Golden carp) — பொன் கெண்டை.
Clarius magur — கறுப்புத் தேளி.
Diagramma sp. (Rock perch) — மதனம்; தோலான்.
Dussumieria sp. (Rainbow Sardine) — தொண்டான்; பூண்டு விரிஞ்சான்.
Danio sp. — சேலைப் பரவு
Elops — ஆலாட்டி
Elevtheronema sp. — காலா
Elacate nigra — கடல் வரால்.
Equula sp — காரல்; காரை; காரைப்பெடி.
Etroplus suratensis — செத்தக் கெண்டை; சேற்றுக் கெண்டை
Etroplus maculatus — புராடி; செல்லாக் காசு.
Exocoetus sp. — கோலா; பறவைக் கோலா.
Engraulis sp. (Anchovies) — பொருவா.
Epinephelus sp. — கலவா மீன்.
Gourami (Osphronemus) — குராமி; சங்கரா.
Galeocerdo sp. (Tiger Shark) — வள்ளுவன் சுறு.
Gerres sp. — ஊடான்.
Gold fish — பொன் மீன்
Glossogobius sp. — உளுவை மீன்
Hemirhamphus georgii — கொழுத்த மூரல்; கள்ளி மூரல்
Hilsa ilisa — உள்ளம்
Hilsa toli — கருவுள்ளம்
Kowala thoracata — சூடை
Lactarius sp — சுடும்பு; குதிப்பு

Leiognathus sp. (Silver bellies) — காரல்
Lates calcifer — கொடுவா
Lutjanus sp. (Snapper) — செப்பிலி
Lethrinus sp. (Sea beam) — வேலா மீன்
Lepidecephalichthys thermalis — அசரை மீன்
Labeo fimbriatus — சேல் கெண்டை
Labeo kontius — கருமுழி கெண்டை
Labeo rohita — ரோஹு
Labes calbasu — காக்கா மீன்
Mast cembelus sp. — ஆரால்; கல் ஆரால்
Macropodus (Polyacanthus cupanus) — பண்ணு
Mystus seenghala — குறுந்தலைக் கெளுத்தி
Mystus aor — நெடுந்தலைக் கெளுத்தி; பூனைக் கெளுத்தி
Mystus vittatus — சோணாங் கெளுத்தி; நாட்டுக் கெளுத்தி
Mugil sp. (Mullet) — மடவை
Mackerel — காணாங் கெளுத்தி; கும்லா
Megalops cyprinoides — மோரான் கெண்டை
Notopterus — சொட்ட வாளை
Nuria danrica (Flying barb) — மீசப்பரவை
Oil sardine — நொணலை
Osteogeniosus militaris — மீனவக் கெளுத்தி
Ophiocephalus marulius — அவுரி
Ophiocephalus sp. — வரால் மீன்
Pellona sp. — கொதுவா
Pomfret — வாவுல்
Polynemus sp. (Thread fin) — காலா
Pampano (Trachynotus sp.) — வாவுல் பாரை
Pristipoma sp. — புள்ளிக்குறி மீன்; குருமுட்டி; குறுகுறுப்பான்.
Pink perch (Synagris sp.) — லோமியன்; சங்கரா
Pristis sp. — வேளா மீன்
Pseudorhombus arsius — நாக்கு மீன்
Perilampus sp. (Minnow) — பச்சை மீன்
Rastrelliger kanagurta — காணாங் கெளுத்தி

Ribbon fish	— சாவாலை; ஓலை வாளை
Rhyncobatus sp. (Plough fish)	— படங்கான்
Red mullet (Upeneoides sp.)	— செந்நகரை; நகரை
Rock perch (Diagramma sp.)	— மதனம்
Rainbow sardine (Dussumierie)	— தொண்டான்
Sardinella sp. (Sardine)	— சூடை
Sphyrna sp. (Hammer head)	— கொம்பன் சுறு
Stromateus sp. (Pomfrets)	— வாவுல்; வெளவால்
Scomberoides sp.	— கட்டா; தோல்பாரை
Sting ray (Trygon)	— அடத்திருக்கை எலத்திருக்கை
Squeaking perch (Therapon sp.)	— கீச்சான்
Stoleporus sp. (white bait)	— நெத்திலி
Sphyraena obtusata	— ஊலி
Saccobranchus sp.	— தேளி
Silundia silundia	— பொணத்தி
Thynnus sp. (Tunny)	— சூரை
Trichiurus sp.	— சாவாளை
Trachynotus sp.	— வாவல் பாரை
Tilapia	— திலேப்பியா
Tinca sp. (Tench)	— சீமைக் கெண்டை
Wallago attu	— வாளை
Zebra fish	— வரி மீன்

தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

சென்னை

★

பின்வரும் பொருள்களில்

பட்டப்படிப்பிற்குரிய நூல்கள்

விரைவில் வெளிவரும்

கணிதம்	—	41	நூல்கள்
இயற்பியல்	—	28	,,
வேதியியல்	—	39	,,
தாவரவியல்	—	30	,,
விலங்கியல்	—	40	,,
பொறியியல்	—	50	,,
வரலாறு	—	45	,,
அரசியல்	—	34	,,
பொருளாதாரம்	—	83	,,
வணிகவியல்	—	36	,,
புள்ளியியல்	—	16	,,
உளவியல்	—	8	,,
புவியியல்	—	18	,,