

Дәріс №3. Балықтар класс тобы. Шеміршекті балықтар класы. Ұйымдасу ерекшеліктері мен систематикасы

Шеміршекті балықтар деп аталуы қаңқасы тек шеміршектен тұрады, сүйекті құрылым болмайды. Шеміршекті балықтар негізінен теңіздік балықтар (тек бірнеше түрлері ғана тұщы суларда тіршілік етеді). Бұлар екі класс тармағына бөлінеді.: **тақтажелбезектілер** және **тұтасбастылар (химералар)**.

Қазіргі кезде **тақтажелбезектілердің 13 отряды 550-590 түрлері** бар. 1994 жылы жаңа бір түрі – «үлкен ауыз» деген табылды. Мұны ашық мұхиттың алып ауыздылы деп те атайды (еркегі 1976 ж., еркегі 1994 ж. табылған: дене ұзындығы 4,5 метр, салмағы 750-800 кг, судың 150-500 метрлік тереңдігінде, экваториалды белдеуде мекен етеді). Тақтажелбезектілердің өзін екі отряд тобына **акулалар** және **скаттар** болып бөлінеді. Акулаларда **8 отряд 220-250 түр** бар, скаттарда **5 отряд 300-400 түр** бар.

Тұтасбастылар клас тармағының бір ғана отряды бар – **химератәрізділер** отряды, **30-ға жуық түрлері** бар.

Шеміршекті балықтардың барлығында плакойдты қабыршақ болады, тек біраз түрлерінде ғана (негізінен химератәрізділерде) терісінде қабыршақ жоқ (қабыршақсыз жалаң). Плакойдты қабыршақ тек шеміршекті балықтарға тән белгі болып табылады. Тақтажелбезектілерде хорда сыртындағы дәнекер ұлпалық қабықтан амфицелді денелі (алды да, арты да ойық) омыртқалар түзіледі, ал тұтас бастыларда омыртқаның тек жоғарғы және төменгі доғалдығы ғана пайда болады, омыртқа денесі түзілмеген, болмайды. Бұларда тек хорда сыртындағы қабыққа ізбест тұзы сіңіп, біршама қатайған. Тақтажелбезектілерде басқаңқасы амфистилді немесе гиостилді, ал тұтасбастыларда аутостилді. Көрінетін сыртқы желбезек тесіктері 5-7 жұп (тақтажелбезектілерде), немесе көрінбейді (тұтасбастыларда, өйткені ол тесіктер тұтас тері қақпақпен жабылып тұрады). Желбезек күлтелері тақта пішінді, бұлар желбезек аралық перделерде қатарласа орналасқан. тақтажелбезектілерде тұмсық алды алға шығыңқы болып тұмсық өсіндісін—рострумды түзеді. Шеміршекті балықтарда бүріккіш (жақ доғасы мен тіл асты доға арасындағы қуыстық қалдығы) болады, құйрық қанаты гетероцеркалды, торсылдақ жоқ, ішектерінде спиральды қақпашалар жақсы дамыған, жүрегінде артериалды конус бар. Ұрықтанулары іштей жүреді, еркектерінде копулятивті орган қызметін құрсақ канаттарының ерекше оқшауланған бөлімі – птеригоподи атқарады. Жұмыртқалары ірі, бұлардың қабығы сүректенген (қасанданған) тығыз капсула. Көпшілігі жұмыртқалай және жұмыртқалай тірі туады (жұмыртқа туу барысында жарылады), біраздары тірі туады. Жылдам және икемді жүзе алады. Қорегі әртүрлі мөлшердегі су жануарлары (хордалылар, омыртқасыздар). Дене мөлшері

алуан түрлі. Дене ұзындығы ең кішілерінде 20-25 см (карлик акулада), ал ең үлкендерінде 20 метрлік (китакуласы).

Акулалардың денесі торпедотәріздес. Желбезек саңлаулары бастың екі бүйірінде орналасқан, жақтарында тіс саны көп, тістердің пішіні үшбұрышты, үшкір, берік, мықты – қарпып кесу типті. Скаттар тобындағылардың денесі арқа-құрсақ бағытында қабысқан. Көпшілік түрінде құйрық сабағы нашар дамыған, камшы тәрізденген, құйрық қалағы болмауы да мүмкін. Көкірек қанаттары аса күшті үлкейген жалпақ негізді. Бес жұп желбезек тесіктерді құрсақ беткейінде. Тістері әдетте кіші, конус пішінді, бір-біріне жанаса жатады, қорегін ұнтақтау қызметін атқарады.

Химератәрізділер де екі бүйірінен қысыңқы, құйрығына қарай сүйірленген балықтар. Арқа қанатының алдыңғысында өткір тікен бар, біраз түрлерінде бұл тікен түбінде улы без болады. Тісі ұнтақтаушы типте.

Шеміршекті балықтарды басқа да жақауыздылар сияқты бірнеше прогрессивті белгілер бар: басқаңқасының висцералдық бөлімі қозғалмалы, әрі бірнеше функциялы доғалардан тұруы (жақ доғасы-карпу қызметі, тіл асты доға – жақ доғасын ми сауытына бекітеді, желбезек доғалары – тыныс алу аппаратының тірегі және тыныс алу қозғалысы); жұп жүзу қанатының түзілуі (жүзу жылдамдығы мен икемділігі артты); ми және оның бөлімдерінің, әсіресе алдыңғы мидың, мишықтың, сезім органдарының жақсы дамуы; тұтас ми сауытының түзілуі; эктодермалық желбезектің түзілуі және желбезек аппаратының күрделенуі; ас қорыту жолының жіктелуі, құрылысының күрделенуі, жоғарғы төзімділіктің болуы (аштыққа, жарақатқа), етінің күштілігі, іштей ұрықтану, жұмыртқалай тірі туу, тірі туу және т.б.

Шеміршекті балықтарда прогрессивті белгілермен қатар қарапайым белгілерде бар, бұлар адаптациялық радиацияның кең мүмкіндігін шектейді. Мысалы, қаңқаның массивті болуы дене салмағын арттырады. Жұп қанаттарының белдеулері ет арасында жатады, остік қаңқамен байланыспаған. Шеміршекті жақ массивті, бұл тек қарапайым біртүрлі қозғалыстарға ғана қатысады. желбезектік аппараты да қарапайым (желбезек қақпағы жоқ, желбезек күлтелері тақта пішінді және т.б.), ас қорыту жолының жіктелуі де шамалы, ішектері қысқа.

Сыртқы құрылысы: Дене пішіні ұршық тәрізді, денесінің көлденең кесіндісі дөңгелек, тек алдыңғы бөлімі дорсалды-вентралды бағытта сәл жалпайған. Дененің бас, тұлға, құйрық, бөлімдерге бөлінулері онша айқын емес. Тұмсығынан желбезектің соңғы тесіктеріне дейінгі бөлімді – бас бөлімі, бұл тесіктерден клоакаға дейінгі аралықты тұлға, клоака тесігінен кейін жатқан бөлімді құйрық бөлімі деп атайды.

Тері жамылығысы – терісі эпидермис деп аталатын екі қабаттан тұрады. Эпидермис клеткалардың көп қабатынан тұрады. Кориум – дәнекер ұлпадан түзіледі. Эпидермисте бір клеткалы көптеген бездер бар, бұлардың бөлген өнімі- кілегей, дене беткейін жауып жатады. Эпидермисте пигмент және кориумдағы пигмент клеткаларына сай акула реңі анықталады (кейбір скаттар реңін ортаға сай тез өзгерте алады). Терінің қорғаныштық қызметі жақсы дамыған, қалың мықты, қабыршақты. Акула терісіндегі

қабыршақтарды плакоидты қабыршақ деп атайды. Мұндай қабыршақ тек шеміршекті балықтарға ғана тән сипат. Бұл типтегі қабыршақтың дөңгелек немесе ромба пішінді тақтасы кориум қабатында жатады, ал бұл тақтаның бетіндегі тікен ұшы эпидермис сыртына шығып тұрады. Қабыршақ дентин деп аталатын сүйек тәрізді, бірақ одан тығыз заттан тұрады. Бұлар кориумның өнімі. Қабыршақтың сыртын эмаль деп аталатын зат қаптайды. Бұл да сүйектенген тығыз құрылым, эпидермистің базалды қабатының клеткаларының өнімі. Акула терісінде қабыршақтар біркелкі орналасқан, теріні саусақпен сипап қабыршақтарда байқауға болады. Скаттарда ірі қабыршақтар арасында майда қабыршақтар жатады. Шаншар құйрықты скаттарда, электрлік скаттарда т.б. біраз скат түрлерінде терісі жалаң. Жақтарда орналасқан ірі, күрделі құрылысты плакоидты қабыршақтар тіске айналады. Тозған, не сынған кезде ол тіс түсіп, жаңа тіс шығады. Тіс тер өмір бойы жаңарып тұрады. Омыртқалы жануарлардың барлығының тістері осы плакоидты қабыршақтың эволюция барысында өзгерген түрі.

Акуланың тұмсығы ұзарып **рострум** деген өсінді түзеді. Бастың астыңғы беткейінде оған көлденең жатқан доға пішінді ауыз тесігі орналасқан. Езуіндегі тері астында ерін шеміршектерін сипап байқауға болады. Ауыз алдында танау тесіктері жатады. Әрбір танау тесігі екіге бөлінген. Бас бүйірінде көздер орналасқан. көз артында бүріккіш болады. бұл тесік жұтқыншақпен жалғасқан. Бас бүйірінде вертикалды бағытта желбезектік бес тесік жатады. Бүріккіш – жақ доғасы мен тіл асты арасындағы желбезектік қуыстың қалдығы.

Акуланың арқасында жотаны бойлай арқа қанаттары орналасқан. құйрық қанаты гетероцеркалды - жоғарғы қалағы үлкен, төменгі қалағы кіші, жұп көкірек және жұп құрсақ қанаттары тұлғаға горизанталды бағытта орналасқан. Еркек катранның құрсақ қанатының ішік жиегі ерекшеленіп копулятивті органға айналаған. Акулаларда құйрық, құйрық қанаты негізгі қозғаушы, денені алға жылжытушы және құрсақ қанатымен бірге бұрылуға, көтерілуге, тереңдеуге бағытталған қозғалыстарға қатысады. Арқа қанаты жұп қанаттарымен бірге тепе-теңдікті, дене қалпын ұстауға қатысады. Құйрық қанатының гетерецеркалдығының өзі балық денесінің судың тереңдік бірдей деңгейінде жүзуін жүзеге асырады. Акуланың бүйірінде басынан құйрығына дейін бүйір сызық тесіктерінің тізбегі жатады. Тесік түбінде тері сезім органдары жатады.

Ас қорыту жүйесі (ауыз қуысы, тістер, жұтқыншақ, өңеш, қарын, аш ішек, тоқ ішек, спиралды қдапандар, тік ішек, бауыр, өт қабы, ұйқы безі),

Тыныс алу жүйесі (желбезек тесіктері, желбезек аралық перделер, желбезек күлтелері, желбезек доғасы).

Қан айналу жүйесі (жүрегі екі-камералы - жүрекше мен қарынша, артериалды конус, веноздық синус, құрсақ қолқасы, желбезектік бес жұп тамыр және басқа тамырлар, көкбауыр).

Сыртқа шығару жүйесі (тұлғалық бүйрек, несеп жолы).

Жыныс жүйесі (аталық жыныс безі, ұрық жолы, аналық жыныс безі, жұмыртқа жолы).