



МАВЗУ: БАЛИҚЛАРНИНГ ЭКОЛОГИЯСИ

ЭКОЛОГИЯСИ

Балиқлар барча тубан хордалилар сингари бутун умри сувда ўтади. Улар сувдан чиқариб олинса, тезда жабралари қуриб, бўғилиб ўлиб қолади. Камдан-кам балиқ турларигина махсус мослама органларининг бўлиши билан сувдан ташқарида бир неча соатгача тирик тура олиши мумкин.

Умуман, ҳозирги вақтда ер шарининг, яъни планетамизнинг катталиги 510 миллион квадрат км бўлса, шундан 361 миллион квадрат км ёки 71% и океан ва денгиз сувлари билан қопланган. Шундан 51% да балиқлар яшайди. Океанларнинг энг чуқур жойлари 11 км га етади. Океанларнинг 3 км дан ортиқ чуқур жойлари барча денгиз сувларининг тахминан 51-58 % га тўғри келади. Ер шарининг 2,5 миллион квадрат км гина, яъни 0,5% гина ички сувликлардан иборат.

Балиқлар баланд тоғлардаги сувликларда, яъни денгиз сатҳидан 6000 метр баландликда ҳам ва океанларнинг 10000 метрлик чуқурликларда ҳам яшайди. Сув атмосфера ҳавосини эрита олади ва айнан балиқлар сувда эриган кислород билан нафас олади. Сув кучли эритувчи бўлгани учун кўплаб органик ва анорганик моддаларни ҳам эритиб яроқли ҳолга келтиради. Сувнинг иссиқлик сиғими юқори бўлади, шунинг учун ҳам сув ҳавзаларида дақиқалар, соатлар, кеча-кундузлар, ойлар ва йил фаслларига қараб сув ҳарорати атмосфера ҳароратига нисбатан кам ўзгаради. Сув совуқда музлайди, муз сувдан енгил бўлганлиги учун сув юзасига кўтарилади. Сувнинг солиштира оғирлиги ҳавонинг солиштира оғирлигидан биров кўп бўлиб, балиқлар танасининг солиштира оғирлигига яқин бўлади.

Балиқлар совуққонли ҳайвонлар ҳисобланади, яъни уларнинг тана ҳарорати доимий эмас, балки тўғридан-тўғри атроф-муҳит ҳароратига қараб ўзгариб туради. Бу эса организмнинг физиологик хусусиятига боғлиқ, жумладан, иссиқлик ҳосил қилиш жараёнига боғлиқ. Балиқларда иссиқлик ҳосил қилиш жараёни жуда секинлик билан боради. Умумий қоидага мувофиқ, сув ҳарорати кўтарилса, балиқлар кўп озиқ ейди, газлар алмашинуви кучаяди, балиқларнинг ўсиш суръати, жинсий маҳсулотларнинг етилиши тезлашади. Шунини айтиш керакки, ҳар бир тур балиқ учун маълум ҳарорат чегараси бор. Кўпгина тропик балиқлар сувнинг ҳарорати $+31^{\circ}\text{C}$ бўлганда бемалол яшайди, айримлари $+45^{\circ}\text{C}$ гача бўлган иссиқ булоқларда ҳаёт кечирилади. Калифорнияда $+52^{\circ}\text{C}$ бўлган булоқ сувида **Cyprinodon** авлодига мансуб балиқлар бемалол яшашлиги кузатилган. Баъзи бир балиқ турлари музлашга ҳам чидайди. Демак, айрим балиқ турлари сувда ҳароратнинг ўзгаришига чидаб, яшашни давом эттиради, бундай балиқлар эвритерм ҳайвонлар гуруҳига киради, бошқа бир тур балиқлар эса сувнинг ҳарорати салга ўзгарса ҳам ҳалок бўлади, булар стенотерм ҳайвонлар гуруҳига киради. **Эвритерм** балиқлар гуруҳига чучук сувларда яшайдиган олабуға, чўртан, тошбош, налим ва денгизларнинг қирғоққа яқин жойларида яшайдиган кўпгина балиқлар киради. **Стенотерм** балиқлар гуруҳига эса барча қутб балиқлари ва кўпгина тропик балиқлари киради. Балиқлар турлари орасида иссиқсевар балиқлар (лаққалар, зоғара балиқларнинг кўплаб турлари) ва совуқсевар балиқлар (лосослар, трескалар) бор.



Osear Sanchez
2008

Cyprinodon

авлодига мансуб балиқ

1 литр сувда 7-11 см³ кислородни
ЭНГ кўп талаб қиладиган балиқлар

гулмой

пескарь

кумжа

гольян

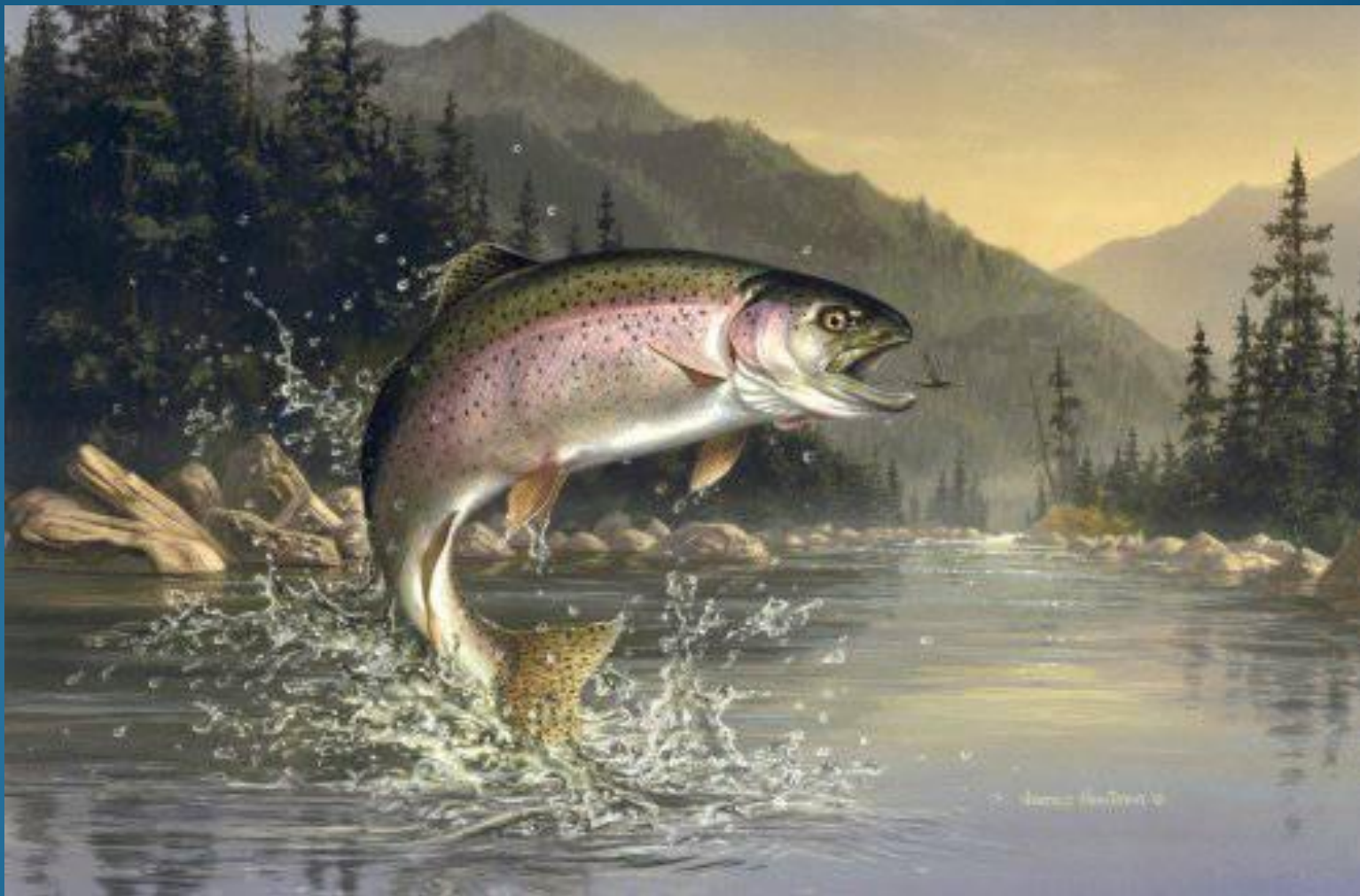
налим

КУМЖА



fot. Mariusz Pich

Гулмой



Кўп кислород талаб қилувчи балиқлар,
яъни 1 литр сувда 5-7 см³ кислород
бўлган сувларда асосан

голавл

хариус

пескаръ

тошбалиқ

ГОЛАВЛЬ



Пескаръ



Нисбатан кам кислород талаб қилувчи
балиқлар, яъни 1 литр сувда 4 см^3
кислород бўлган сувларда асосан

олабуға

тошбалиқлар

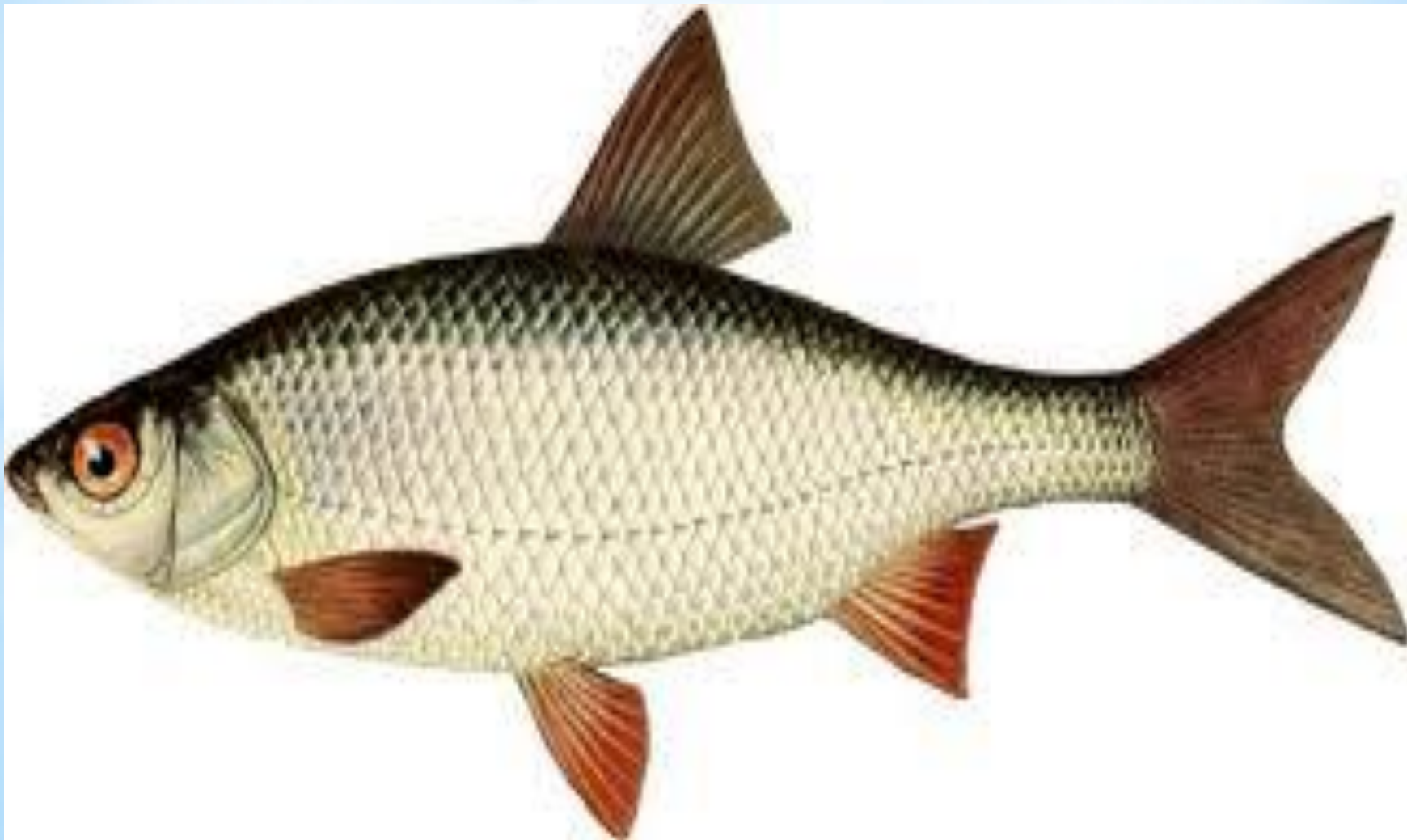
плотва

чабоқ балиқ

ОЛАБУҒА



ПЛОТВА



4. Ўта кам кислород талаб қилувчи балиқлар. Улар кислороди жуда кам бўлган оқмас сувларда яшайди, яъни бундай сувларнинг 1 литрида $0,5 \text{ см}^3$ кислород бўлади. Бундай сувларда зоғора балиқ, лин ва тобон балиқлар яшайди. Бу балиқлар сувда эриган кислород етишмай қолганда тезда сувнинг юзасига чиқиб, оғиз орқали атмосфера ҳавосини ютиб, жабра бўшлиғига кирувчи сувни шу ҳаво билан бойитади. Яна **ВЬЮН** деган балиқ тури борки, у дарёнинг эски ўзанида ва кичик кўлларда яшаб, юқоридаги балиқларга ўхшаб тўғридан-тўғри ҳаводан нафас олмай балки атмосфера ҳавосини ичагига ютади, ҳаво балиқ ичаги орқали ўтар экан, кислороднинг бир қисмини йўқотиб, анал тешигидан чиқади, бу кислород ичакнинг қалин капиллярлар билан таъминланган ўрта ва кейинги бўлимларида ютилади. Айрим чучук сув балиқлари ҳам шу тариқа ичакдан нафас олади.

КАРАСЬ



ВЬЮН



ВЬЮН



Сувдаги туз миқдорининг балиқларга таъсири.

Денгиз сувлари таркибида асосан хлорид тузлари, яъни ош тузи ва магний хлорид ҳамда анчагина магний сульфат тузи бўлиши билан характерланади. 1000 қисм денгиз сувида ўртача 35 қисм ҳар хил тузлар бўлиши мумкин. Мана шу тузлардан 90% хлорли тузларга тўғри келади. Чучук сувларда эса хлорид тузлар жуда оз миқдорда бўлади. Ҳар хил денгизларда сувнинг шўрлик даражаси турлича бўлади. Масалан: дарё сувлари билан чучуклашган Болтиқ денгизида 1000 қисм сувга 7 қисм туз тўғри келади. Қора денгизда эса 1000 қисм сувга 45 қисм, Каспий денгизнинг қорабўғоз кўрфазида 1000 қисм сувга 200 қисм туз тўғри келади ва бундай сувларда ҳеч қандай ҳаёт бўлмайди.

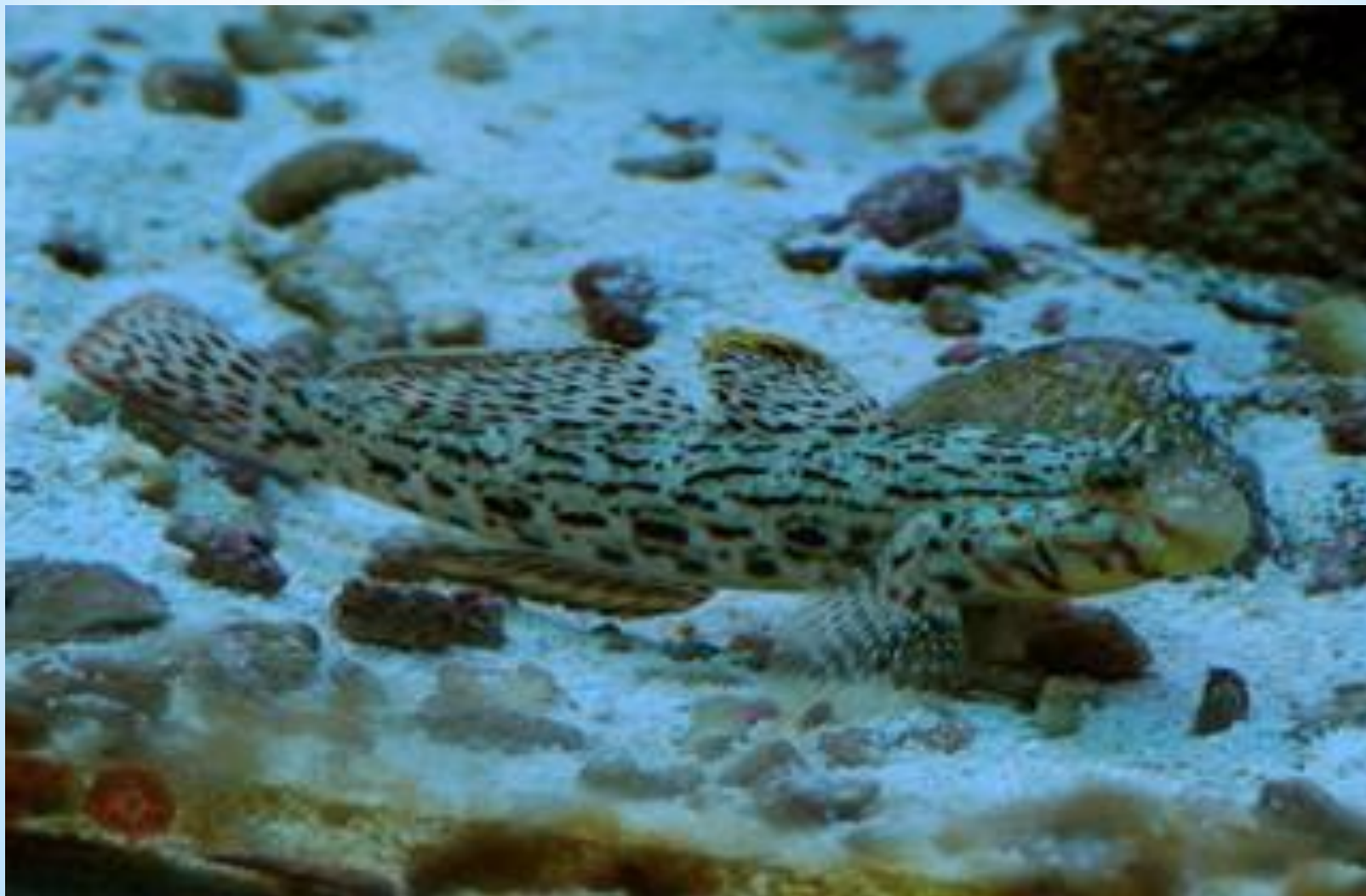
Балиқларнинг ҳар хил турлари турлича тузли сувларда яшашга мослашган, яъни улар чучук сувдан тортиб 70 қисм ва ундан ҳам кўпроқ туз тўғри келадиган сувларда яшайди. Айрим тур балиқлар сувдаги туз миқдорининг юқори бўлишига чидаса, бошқа тур балиқлар эса сувда туз миқдори сал юқори бўлса ҳам нобуд бўлади. Масалан: буқа балиқлар, каспий нина балиғи 1000 қисм сувда 60 қисмгача туз бўлган сувларда яшайди. Чучук сув балиқларидан тикан қанотли балиқлар, қилқуйруқлар 0,2-0,3% тузли сувда ҳам нобуд бўлиши мумкин. Кўпгина ўткинчи балиқлар эса сувнинг ҳар хил даражадаги шўрлигига мослашган бўлади.

Сувнинг товуш ўтказувчанлиги жуда кучли. Балиқлар бундан яхши фойдаланади, яъни уларда товуш сигнализацияси кучли ривожланган. Балиқларда сувда товуш орқали бир-бирларига сигнал бериш яхши ривожланган. Бир турдаги балиқлар сувда товуш чиқариб бир-бирларига информация беради. Шунинг ҳам айтиш керакки, балиқлар чиқарадиган товушлар эхолокация аҳамиятига ҳам эга бўлиши мумкин. Яна шу нарса қизиқки, сувнинг овоз ўтказиш хусусияти ҳавонинг овоз ўтказиш хусусиятига нисбатан 4,5 марта кўп.

БУҚА БАЛИҚ



БУҚА БАЛИҚ



БУҚА БАЛИҚ



БУҚА БАЛИҚ



Балиқларнинг асосий экологик гуруҳлари

пелагик

литорал

абиссал

экологик гуруҳи

Пелагик (очик сув муҳитида яшовчи) балиқлар, сувнинг юзасидан бошлаб 150-200 метр чуқурликкача борадиган сув бағрида яшайди. Уларнинг кўпчилиги жуда ҳам фаол ва тез сузади. Гавдаси узун дуксимон бўлиб, сувда сузиб юрувчи организмларни қидириб топиб озиқланади ва сув бағрига ёки сув қирғоқларига яқин саёз жойларда кўпаяди. Бу балиқлар очик сув муҳитида яшаганликлари учун жуда тез сузади. Пелагик балиқлар экологик гуруҳига акулалар, макрел, лосослар, тунецлар, сардиналар, сельдлар, елкан балиқлар, трескалар, оқ сла, сиглар ва учар балиқлар киради. Елкан балиқларнинг жуда узун ва баланд орқа сузгич қаноти бўлиб, балиқ сузганда бу сузгич қаноти сувдан ташқарига чиқиб туради ва шамол таъсирида ҳаракатланади. Учар балиқлар эса душмандан сақланиш учун куч билан сувдан ҳавога сакрайди ва кўкрак сузгич қанотларини ҳавода кенг ёйиб, денгиз устидан 200 метр ва баъзан 400 м масофага учаолади. Пелагик балиқларга пассив ҳолда яшовчи ой балиқ ҳам киради. Пелагик балиқларнинг орқа томони қорамтир, қорин томони кумушсимон рангда бўлади, личинкалари эса тиниқ шиша рангига ўхшаш бўлиб, улар душман кўзига илинмайди.

Треска



Сельд



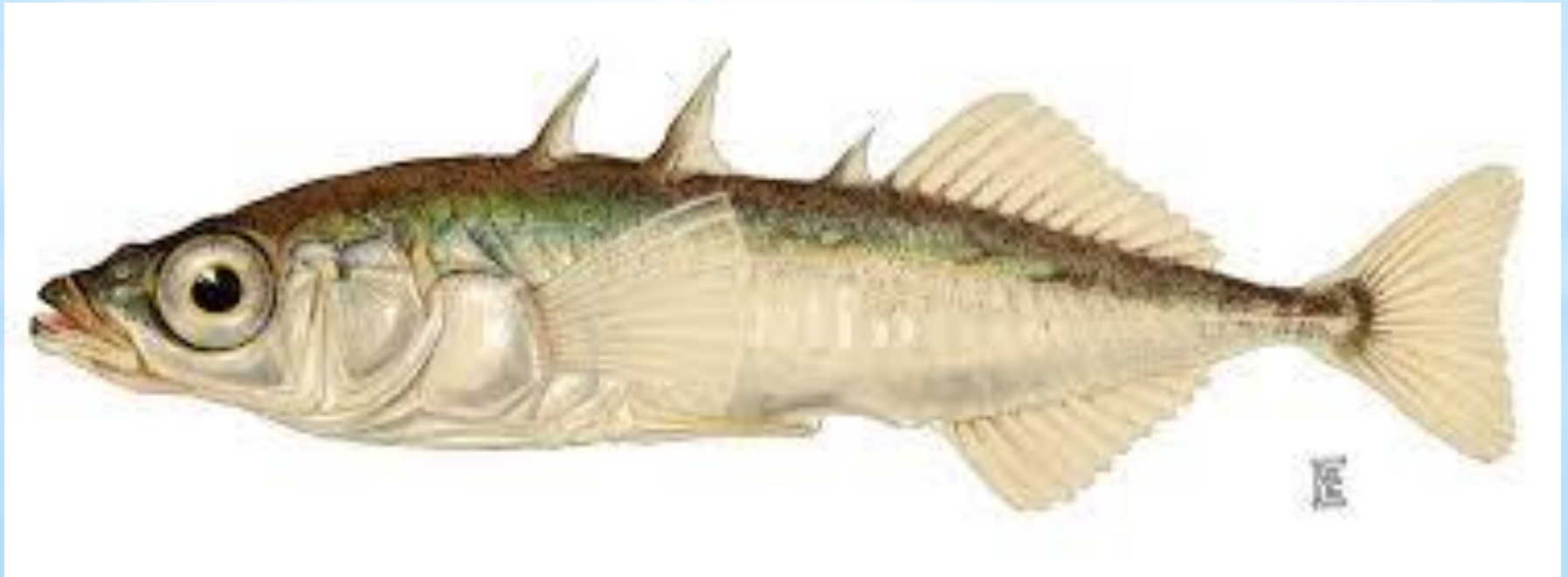
экологик гуруҳи

Литорал гуруҳга кирувчи балиқлар сув ҳавзаларининг қирғоқларига яқин жойда, яъни соҳил яқинида ва сув туби билан маълум даражада боғланган ҳолда яшайди. Бу ерда улар озиқ топади, яшайди, кўпаяди. Сув тубидаги ҳар хил тошлар, маржон оролларидаги ёриқ коваклари, сув ўтлари, қум ва балчиклар бу балиқлар учун бошпана ҳисобланади. Пелагик балиқлар гуруҳига қарши ўлароқ, литорал гуруҳига кирувчи балиқлар кам ҳаракатчан. Бу балиқларнинг тузилиши ва кўриниши ҳам ҳар хил, яъни баъзиларининг гавдаси япалоқ бўлиб, сув тубида яшайди. Литорал балиқлар гуруҳига скатлар, камбалалар, денгиз шайтон балиқлари, денгиз буқача балиқлар, денгиз кучукчалари киради. Бу балиқларнинг кўзлари маълум даражада юқорига қараган, оғзи эса озиқланиш усулига қараб ёки юқорига қараган (денгиз шайтон балиғи) ёки пастга қараган (скатлар) бўлади. Ҳаётининг кўп қисмини сув тубида ўтказадиган балиқларнинг гавдаси япалоқ ва оғзи билан кўзи юқорига қараган бўлади. Литорал гуруҳига кирувчи балиқларнинг кўпчилигида шакли ўзгарган сузгич қанотдан юзага келган сўрғичлари бўлади. Сув тубида яшайдиган турларида эса (денгиз шайтон балиғи, уч тиканли балиқ) кўкрак сузгич қанотлари сув тубида ўрмалаб юрувчи ҳаракат органига айланган. Чучук сувда яшайдиган литорал балиқлар гуруҳига кўпчилик карпсимонлар ҳам киради.

Денгиз шайтони



Gasterosteus aculeatus



экологик гуруҳи

Абиссал гуруҳига кирувчи балиқларнинг турлари унчалик кўп эмас. Улар асосан денгиз ва океанларнинг тубида катта чуқурликларида яшайди. Бундай катта чуқурликларнинг асосий хоссалари – босимнинг жуда юқори бўлиши, ёруғликнинг мутлақо йўқлиги, сувнинг оқмаслиги, ҳароратнинг бир хил ва паст ($+4-0^{\circ}\text{C}$) бўлиши, сувнинг шўрлиги ва тирик ўсимлик организмларининг бўлмаслигидир. 200 метрдан пастда чуқурлик ҳар 10 метрга ошган сайин, босим ҳам бир атмосферага ошади. Масалан: 5320 метр чуқурликда босим 532 атмосферага тенг бўлиб, бундай чуқурликларда ҳам балиқлар яшайди. Айрим маълумотларга қараганда океаннинг энг чуқур тубида, яъни 10500 м чуқурлигида ҳам айрим тур балиқларнинг яшаши аниқланган. Бундай чуқурликда босим 1050 атмосферага тенг бўлади. Мана шундай чуқурликда яшайдиган балиқлар сув бетига олиб чиқилса, уларнинг гавдаси шишиб ичаклари оғзидан ташқарига чиқиб кетади, кўзлари эса кўз косасидан туртиб чиқади. Бундай катта чуқурликларда яшайдиган балиқлар ёки кўр бўлади ёки чуқур сув қоронғилигини сеза оладиган катта-катта телескоп типиде тузилган кўзлари бўлади, айрим турларида эса ёруғлик чиқарадиган органлари бўлиб, овқат қидириб топишда ёрдам беради. Бундай катта чуқурликларда тирик сув ўтларининг бўлмаганлиги сабабли абиссал балиқлар гўштхўр, яъни йиртқич ёки ўлимтиқхўр бўлади. Бу гуруҳга кирувчи балиқларнинг мускул ва скелет системаси яхши тараққий этмаган, оғзи катта бўлади

Чуқур сув балиқлари



**Чуқур сув
балиқлари**



**Чуқур сув
балиқлари**



**Чукур сув
балиқлари**



**Чукур сув
балиқлари**



Чуқур сув балиқлари



**Балиқларнинг тузга бўлган
муносабатига кўра гуруҳлари.**

Денгиз балиқларига асосан

камбалалар

сельдлар

скатлар

акулалар

трескалар

Скат



II. Чучук сув балиқлари бир умр чучук сувда яшайди. Улар бир оз шўрланган денгиз сувларида ҳам учрамайди. Бу гуруҳга кўпчилик карпсимонлар киради. Чучук сув балиқлари ҳам сув ҳавзаларининг типларига қараб 3 та гуруҳчаларга бўлинади.

1) Оқмас (ҳовуз ва кўл) чучук сув балиқлари. Бу гуруҳчага тобон балиқ, линь, сига каби балиқлар кириб, улар ҳар хил кўлмак сувларда, ҳовузларда ва кўлларда яшайди.

2) Умумий чучук сув балиқлари гуруҳчаси, яъни туриб қолган ва секин оқиб турадиган сувларда яшайдиган балиқлар. Бу гуруҳчага олабуға, чўртан, лакқа ва бошқа тур балиқлар киради. Улар туриб қолган, яъни оқмас сувларда ҳам яшайди. Демак, улар учун сувнинг оқиш ва оқмаслиги унча аҳамиятга эга эмас.

3) Оқар сув балиқлари гуруҳчаси. Бу гуруҳчага гулмой, оқча, жерех ва бошқа балиқлар киради.

Линь



III. Ўткинчи ёки кўчманчи балиқлар гуруҳи. Бу гуруҳга кирувчи балиқлар ривожланиш жараёнига қараб ҳам денгизда ва ҳам дарёда яшайди. Бундай балиқларнинг ўсиши ва жинсий вояга етиши денгизларда кечса, урчиши ва икра ташлаши дарёларда кечади. Бундай балиқларга лосос, узоқ шарқ кетаси, букри балиқ, семга, осётр, белуга ва сельд балиқларининг баъзи турлари киради. Бу гуруҳга дарё илонбалиқлари (Европа ва Америка угорлари) ҳам кириб, улар асосан дарёларда ўсиб вояга етиб, кўпайиш ва икра ташлаш учун денгизларга ўтади. Бу гуруҳга кирувчи балиқлар жуда узоқ миграция қилади, яъни айрим турлари 1000 км ва ундан ҳам кўп йўлни босиб ўтади. Масалан: лосослардан кета балиғи Тинч океанининг шимолий қисмидан Амур дарёсига сузиб келади. Европа угори эса Шимолий Европа дарёларидан икра ташлаш учун Атлантика океанининг ғарбий қисмидаги денгизларга (Саргасс денгизига) сузиб боради.

Белуга



Европа угори



IV. Чала ўткинчи балиқлар гуруҳи. Бу гуруҳга кирувчи балиқлар денгизларнинг дарёларга туташ бўлган ва суви анча чучуклашган қисмларида яшайди. Лекин улар кўпайиш, баъзан қишлаш учун дарёнинг этагига ҳам ўтади. Аммо ҳақиқий ўткинчи балиқларга ўхшаб, улар дарё сувларига кириб жуда ҳам юқорига, яъни узоқ масофага кириб бормайди. Бу гуруҳга зоғара балиқ, лакқа балиқ, сла, вобла, оқча балиқ ва бошқа балиқлар киради. Бу балиқлар айрим чучук сувларда ўтроқ ҳолда ҳам яшаши мумкин. Шунинг учун ҳам чала ўткинчи балиқлар гуруҳи шартли равишдаги гуруҳ ҳисобланади.

Вобла



Балиқлар ҳаракати.

Балиқларнинг асосий ҳаракат органлари бу сузгич қанотлари ҳисобланади. Балиқларнинг ҳаракати турлича бўлади. Масалан: зоғора балиқ, оқча балиқ, мўйловли балиқлар кўкрак сузгич қанотлари билан олдинга қараб ҳаракат қилади. Дум сузгич қаноти гавда учининг тормозловчи ҳаракатини тўхтатиб, сувнинг қарши оқим кучини сусайтиради. Бошқа тоқ сузгич қанотлар (орқа ва анал сузгич қанотлари) гавдага турғунлик беради. Кўкрак ҳамда қорин жуфт сузгич қанотлари асосан, пастга тушиш ва юқорига кўтарилиш вазифасини бажаради. Балиқлар кўкрак ва қорин жуфт сузгич қанотлари ёрдамида ўнг ва чап томонга бурилишда ҳам фойдаланади.

Балиқлар турлича тезликда сузади. Масалан: лосос секундига 5 м, кўк аюла 10 м\сек, учар балиқлар 18 м\сек тезликда сузади. Тиғ балиғи эса узун устки жағи билан ўлжасини урмоқчи бўлганда секундига ҳатто 25 м тезликда сузади. Умуман, балиқлар ҳаракатига кўра уларнинг гавда тузилиши ҳам ҳар хил типда бўлади. 1. Дуксимон, торпеодасимон шаклда тузилган балиқлар гуруҳига скумбрия, кефаль, сельдсимон аюла ва лосослар киради. Улар яхши сузади.

2. Ўқсимон типдаги балиқларга сарган ва чўртан балиқлар гуруҳилари киради. Бу балиқлар ҳам яхши сузади. Гавдаси биринчи типдаги балиқларга нисбатан чўзиқ, ихчамлашган, тоқ сузгич қанотлари орқага тортилган бўлади. 3. Яполоқсимон, икки ён томондан қисилган типдаги балиқлар. Бу типдаги балиқлар ўз навбатида лешсимон (леш, зоғора балиқ), ойсимон (ой балиқ) ва камбаласимон (камбала) балиқларга бўлинади. Бу балиқлар сувнинг турли қатламларида учрайди. Масалан: ой балиқ сувнинг жуда қалин жойида, леш сув тубига яқин қалинликда ва камбала сув тубида яшайди. 4. Илонсимон типдаги балиқлар. Буларга илонбалиқ ва денгиз нина балиғи киради. Уларнинг гавдаси тортилган бўлиб, унинг кўндаланг кесиги тўғарак, юмалоқ шаклда кўринади. Сув ўтлари кўп бўлган қалинликда яшайди. 5. Тасмасимон типдаги балиқлар. Буларга қирол сельд балиғи киради. Бу балиқларнинг гавдаси тортилган ҳамда икки ён томондан қисилган бўлади, яхши суза олмайди. 6. Шарсимон типдаги балиқлар. Буларга кузовка ва пинагар балиқлари киради. Уларнинг гавдаси шарсимон, дум сузгич қаноти яхши ривожланмаган. 7. Япалоқсимон. Буларга скатлар ва денгиз шайтон балиғи киради.

Ой балиқ



© Logbookimmersioni.it

Камбала



Учар балиқ



Чўртан балиқ



Балиқларнинг ўзини ҳимоя қилиши.

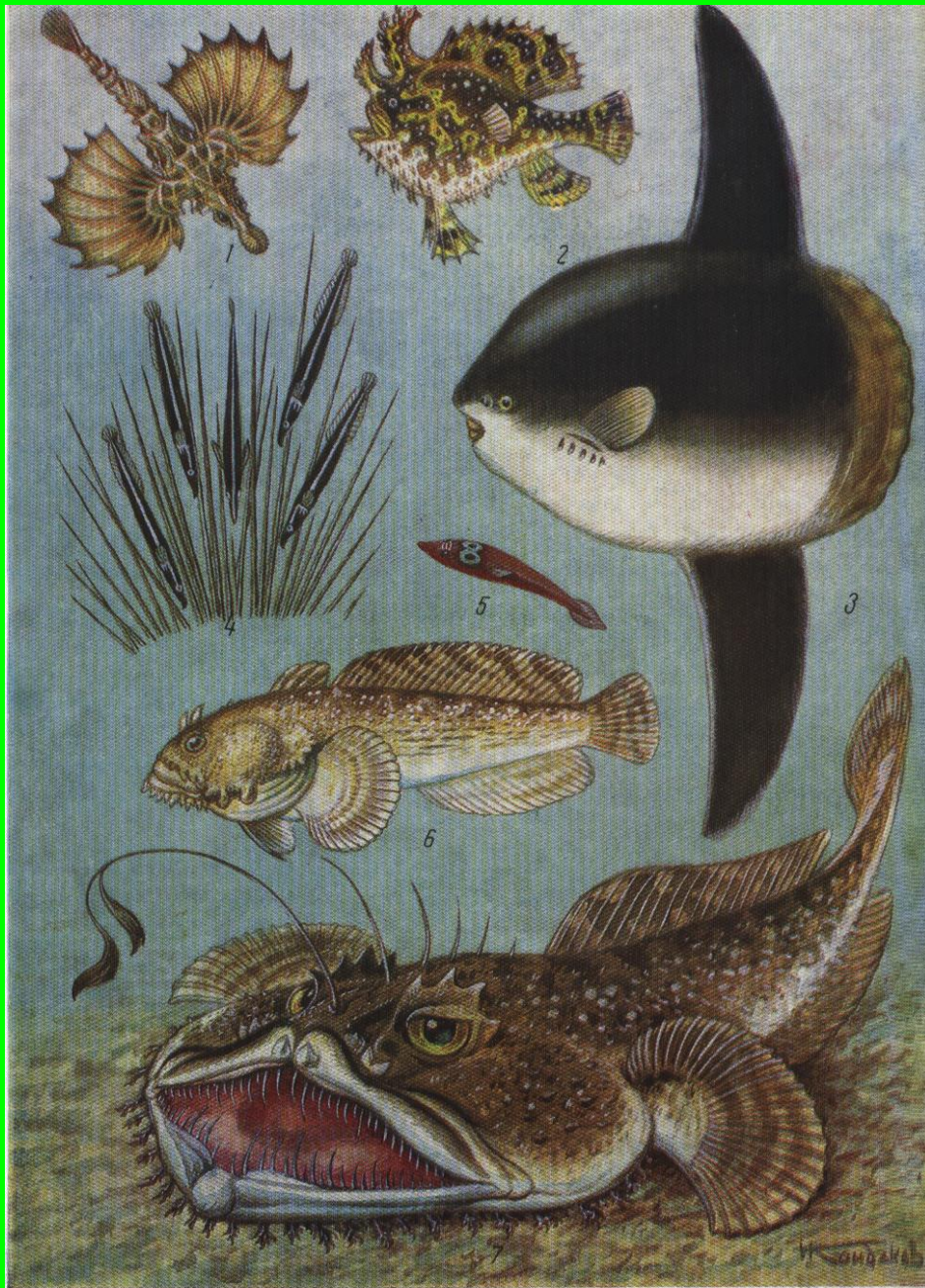
Маълумки, балиқлар атроф муҳит рангига мослашган бўлади, бу билан эса улар ўзларини ҳимоя қилади. Бироқ литорал зонада яшайдиган балиқларнинг ранги хилма-хил бўлиб, шу зонанинг турли қисмидаги рангига мос ҳолда бўлади (камбала, буқа балиқ).

Пелагик зонадаги балиқларнинг орқа қисми кўкиш-яшил рангда, қорни эса кумуш рангида бўлади. Бу балиқларнинг шу муҳитдаги ҳимоя рангидир. Сув тубидаги балиқларнинг ҳимоя ранги - уларнинг орқа қисми қорамтир, ён томонлари ҳар хил ранглар билан қорамтир доғлар бор, қорин қисми эса оқиш бўлади. Чуқур сув балиқларининг ҳимоя ранги ҳам ўзига хос бўлиб, қизғиш ёки қора рангда бўлади. Бундай ранглар бу ерда яшайдиган балиқларни йирт-қичлардан ҳимоя қилади. Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, балиқларнинг ранги улар денгизлардан дарёларга икра ташлашга ўтаётганда ҳам ўзгаради. Маса-лан: лосос балиқларда шундай бўлади. Улар денгизга қайтганда яна олдинги рангига қайтади. Кўпгина балиқлар гавда шакллари ва ҳар хил ўсиқлари билан атрофидаги нарсаларга ўхшайди. Буларга сув ўтлари ичида бекиниб юрадиган денгиз шайтон балиғи, Австралия денгиз тойчаси – латгачи балиқ (*Phyllopteryx eques*) ва Саргас денгизида яшайдиган мармар антеннария (*Pterozephyra tumida*) киради.

Баъзи балиқ турларининг ранги бир кеча-кундузда ҳам ўзгариб қолиши мумкин. Масалан: кундузи гавдаси бўйлаб тўғри қора чизик ўтган бўлса, кечаси гавдасида кўндаланг чизиклар пайдо бўлади. Бундан ташқари айрим балиқларда учрайдиган турли хил игналар, тиканлар ва ўткир шуълалар ҳам муҳофаза ролини ўйнайди. Буларга ерш балиғидаги ўткир учли сузгич қанот шуълалари, кузовка балиғидаги панцерли косаси, нина қорин балиғининг шардек шишганда гавдасидаги ҳар томондан туртиб чиқадиган тиканлари мисол бўлади. Найза думли скат думининг устига ўрнашган арра тишли катта игналари билан ҳатто одамни ҳам жароҳатлаши мумкин. Аррабалиқ ўзини ҳимоя қилишда ва ўлжасига ҳужум қилишда қирраси ўзгарган плакоид тангачалардан ҳосил бўлган йирик тишчалар ўрнашган рострумидан фойдаланади. Баъзи балиқларда электр органлари ҳам бор бўлиб, бу органлар ҳимоя ва ўлжасини ўлдириш учун хизмат қилади. Бундай балиқларга электр скатлар, электр илон балиғи ва электр лаққа балиқлари мисол бўла олади. Айрим майда балиқлар (трескалар, скумбриялар) ўзларини муҳофаза қилиш учун бошқа ҳайвонлардан фойдаланади, яъни улар медузаларнинг соябони остига кириб олади.

Денгиз ниналари





Балиқларнинг озиқланиши.

Балиқлар деярли ҳамма тирик мавжудодлар билан озиқланади. Балиқларнинг озиғи сув ҳавзасининг шароити, йил фасллари ва балиқнинг ёшига қараб анча ўзгариб туради. Ўсимликлар билан озиқланишга мослашган балиқларга хумбош (толстолобик), оқ амур, қизилқанот, қорабалиқ (маринка) ва храмулялар киради; чўртан балиқ, лакқа балиқлар, окунлар йиртқич бўлиб, бошқа балиқлар ва умуртқали ҳамда умуртқасиз ҳайвонлар билан озиқланади. Кўпчилик балиқлар қиш фаслида умуман озиқланмайди ва қарахт ҳолга ўтади. Балиқлар озиқланишига қараб бир нечта гуруҳларга бўлинади:

1. Ўсимликхўр балиқлар. Бу гуруҳга храмулялар, плотва, уклейка, хумбош, оқ амур, қорабалиқ, қизилқанот ва бошқа тур балиқлар киради. Уларни ювош балиқлар ҳам деб аталади, жағларида тишлари йўқ, халқум тишлари бор.
2. Ҳайвонхўр балиқлар. Бу гуруҳга, зоғора балиқ, сига ва бошқа тур балиқлар кириб, улар умуртқасиз ҳайвонлар билан озиқланади.
3. Йиртқич балиқлар. Бу гуруҳга акулалар, чўртан балиқлар, сла, лакқа балиқ, лосос балиқлари кириб, улар асосан бошқа балиқлар билан озиқланади. Йиртқич балиқларда шаклан учи орқага қайрилган ўткир конусга ўхшаш тишлари бўлади. Акула ва сла балиқлар ўз ўлжаларини қувиб овлайди.

Лаққа балиқлар эса ўлжасини бир жойда пойлаб туриб яқинлашганида сакраб тутиб олади. Кўпчилик балиқлар урчиш даврида озикланмайди (лосослар).

Балиқларнинг озиғи турлича бўлганлиги учун уларнинг оғиз аппарати тузилиши ва функцияси ҳам турлича бўлади.

1. Тутиб олувчи оғиз аппаратига эга бўлган балиқлар. Бундай балиқларнинг оғиз аппарати жуда катта, жағларида, танглайида, димоғида тишлари бўлади (сла балиқлар, лаққалар ва чўртан балиқлар).

2. Сўрувчи оғиз аппаратига эга бўлган балиқлар. Бу гуруҳга кирувчи балиқларнинг оғзи трубкасимон бўлиб, тиши булмайди. Умуртқасиз ҳайвонлар билан озикланади. Бу гуруҳга денгиз нина балиғи киради.

3. Майдаловчи оғиз аппаратига эга бўлган балиқлар. Бундай гуруҳга кирувчи балиқларнинг оғзида ҳартуми ва тиши бўлади. Бу балиқлар умуртқасизлардан моллюскаларнинг чиғаноғини ва игнатерилиларнинг қаттиқ пўстини майдалайди.

Ўсимлик билан озикланадиган баъзи балиқларнинг оғиз бўшлиғида жабра япроқлари узун бўлиб, тўр вазифасини бажаради (сельдлар, айрим тур зоғора балиқлар).

Балиқлардаги жинсий диморфизм.

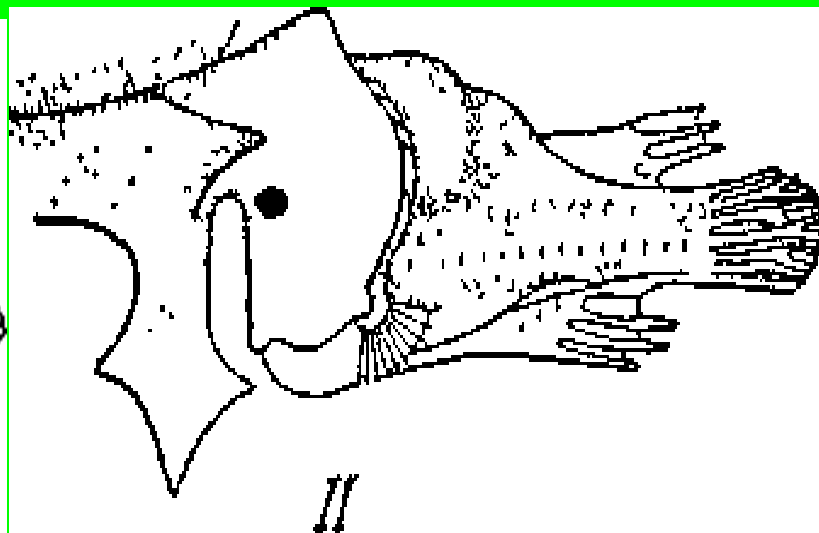
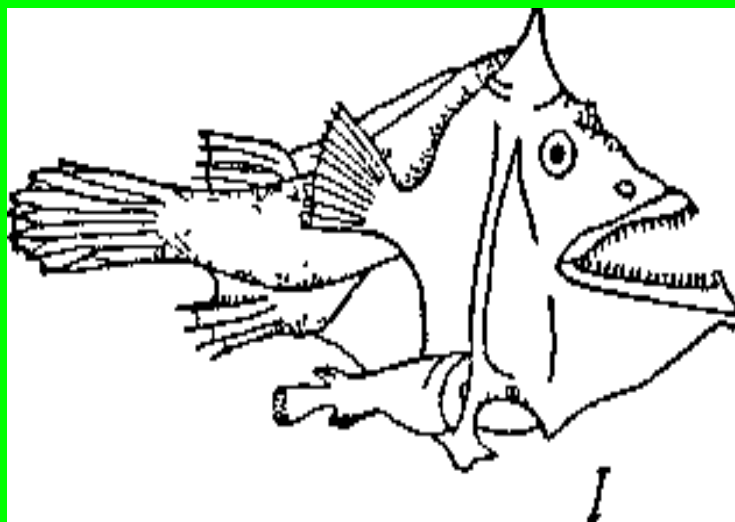
Балиқларнинг кўпчилиги айрим жинсли, лекин суякдор балиқлардан денгиз олабуғаси ва сигалар гермафродит ҳисобланади. Балиқларда ташқи томондан жинсий фарқлари унчалик сезилмайди. Лекин, айрим турларида ташқи кўринишидан эркак ва урғочиларини ажратиш мумкин. Масалан: кўпчилик акулаларнинг эркакларида копулятив органи бор. Суякли балиқларнинг урғочилари одатда эркакларига нисбатан йирик бўлади. Айрим балиқларда жинсий диморфизм кучли сезилади. Масалан: чуқур сув балиқларидан – қармоқчи балиқларнинг эркаги ниҳоятда кичкина бўлиб, урғочисининг танасига ёпишиб, урғочиси тана шираси ҳисобига паразитлик қилиб яшайди. Қармоқчи балиқларнинг эркаги паразит бўлгани учун уларнинг тиши бўлмайди. Шунинг учун ҳам эркак қармоқчи балиқлар мустақил озиқлана олмайди. Айрим тур балиқларда урчиш даврида баъзи ўзгаришлар кузатилади. Масалан: лососларнинг эркаклари урчиш даврида очроқ рангга киради, жағлари ҳам ўзгариб, илмоқдек қайрилади, тишлари катталашади, елкаларида ўркак ҳосил бўлади. Балиқларнинг жинсий балоғатга етиш даври ҳам турлича бўлади. Масалан: гамбузия, хамса, буқа балиқ, килкалар ва тезсузар балиқлар 1 ёшда, чўртан балиқлар 2-4 ёшда, горбуша – ўркак балиқ 2 ёшда, кўпчилик карпсимон балиқлар 2-4 ёшда, илон балиқлар 2-9 ёшда, белуга 14-23 ёшда, орол мўйловдори ва бақра балиқлар 8-15 ёшда, севрюга 8-22 ёшда вояга етади.

Балиқлар икки хил усулда кўпаяди. 1). Тухум кўйиш йўли билан; 2). Тирик туғиш йўли билан. Гигант акулалар, денгиз олабуғаси, гамбузия, қиличдум балиқлар асосан тирик туғади. Суякли балиқларнинг деярли ҳаммаси айрим жинсли ва уруғланиши ташқи бўлади. Бу балиқлар бошқа умуртқали ҳайвонларга нисбатан ниҳоятда серпушт бўлади. Увилдирикларининг, яъни тухумларининг миқдори турли балиқларда турлича сонда бўлади. Масалан: семга, яъни лосос 6-20 мингта икра ташлайди, кета балиғи 2-5 мингта, ўркакчи балиқ 1-2 мингта, чўртан 100 мингдан 1 млн тагача, леш 90 мингтадан 350 мингтагача, севрюга 400 мингта, осётрлар 400 мингтадан 2 млн 500 мингтагача, белуга 300 мингдан 8 млн тагача, судак 300-900 мингта, зоғора балиқ 400 мингдан 1,5 млн тагача, треска 2,5-10 млн тагача ва ой балиқлар 300 млн тагача тухум кўяди. Шулардан 1% яшаб қолади. Уч тиканли балиқлар эса атиги 20-100 тагача тухум кўяди. Балиқлар йилнинг турли фаслларида урчийди. Масалан: кузда ва қишда асосан лосослар, сигалар урчийди. Баҳор фаслида олабуғалар, чўртан балиқлар, ёзда эса карпсимонлар урчийди. Суякли балиқлар метаморфоз орқали ривожланади. Тухумдан 3-8 кунда чавоқлари чиқади. Дастлаб тухумдан чиққан балиқ чавоқлари тухумнинг сариқдон халтасида қолган заҳира сариқлик қолдиқлари ҳисобига озиқланади, кейинчалик эса фаол озиқланишга ўтади.

Акулалар ва баъзи суякли балиқлардан - тишли карпларнинг эркакларида қорин сузгич қанотининг бир қисми ўзгариб копулятив органга айланган. Копулятив органлар ёрдамида балиқлар етилган уруғларини урғочисининг клоакасига юборади. Балиқларнинг урчиши ва кўпайиши устида Г. В. Никольскийнинг (1944, 1961) хизматлари катта. Кўпчилик балиқлар (елец ва бошқа балиқлар) кўп йиллар давомида ҳар йили бир мартадан, бошқа тур балиқлар эса (зоғора балиқ, оқ кумуш, тобон балиқ ва бош.) йилига бир неча марта увилдириқ ташлайди. Суякли балиқларнинг икралари юмшоқ бўлиб, яхши ҳимояланмаган ва кўпчилиги уруғланмай ҳалок бўлади. Уруғланган тухумларнинг вояга етган балиққа айланиши ниҳоятда паст. Масалан: севрюгада 0,01 %, кета балиғида-0,13-0,58 %, лососда-0,125 %, оқча балиқда-0,006-0,022 % ни ташкил этади.

Балиқлар бошқа кўпгина умуртқалилардан аниқ кўпайиш мавсумига эга эмаслиги билан ҳам фарқ қилади. Балиқлар нерест вақтига қараб 3 гуруҳга бўлинади: 1. Баҳор ва эрта ёзда кўпаювчи балиқлар. Буларга осётрлар, зоғора балиқлар, лакқа балиқлар, сельдлар, чўртан балиқлар ва олабуға балиқлар киради. 2. Кузда ва қишда кўпаювчи балиқлар. Буларга лосос, гулмой (форел), треска ва бошқа балиқлар киради. 3. Тропик денгизларда яшовчи балиқлар йил давомида кўпаяди. Налим фақат увилдириғини қишда ташлайди.

**Қармоқчи балиқ
(*Edriolichnus sclimidi*)**



I – урғочиси билан унинг жабра қопқоғига ёпишиб олган митти эркаги,
II – бир неча марта катта қилиб кўрсатилган эркаги.

Қармоқчи балиқ



**Лососсимонларга кирадиган горбушада
(*Oncorhynchus gorbuscha*) урчиш
олдидан юзага келган ўзгаришлар.**



**Лососсимонларга кирадиган горбушада
(*Oncorhynchus gorbuscha*) урчиш
олдидан юзага келган ўзгаришлар.**

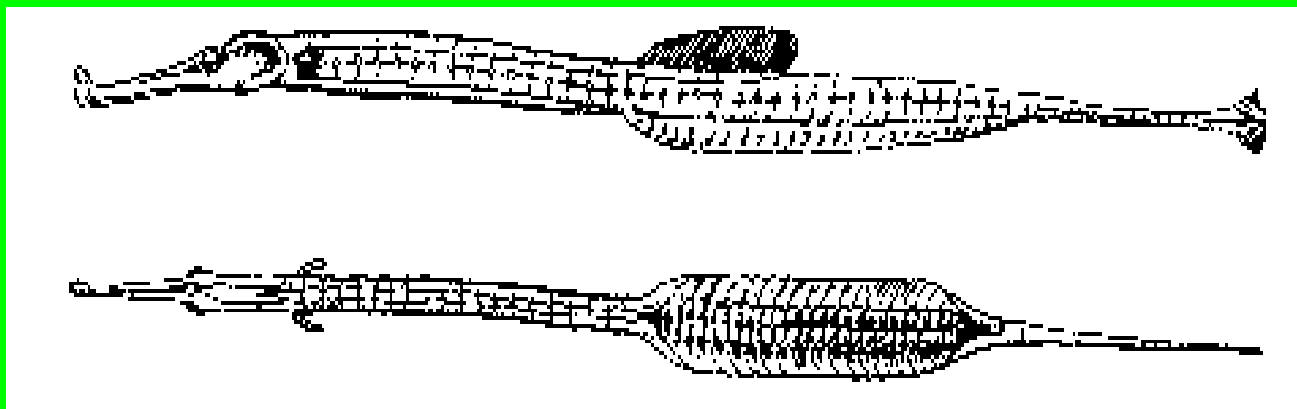


Насл учун ғамхўрлик қилиш.

Баъзи балиқларда насл учун қайғуриш ҳодисаси содир бўлади. Натижада, улар жуда кам икра қўяди. Масалан: чучук сув тикан балиғининг эркаги урчиш даврида сув тагида сув ўтларидан шар шаклида уя қуради ва унга урғочиларини жалб қилади. Сўнгра урғочиси бу жойга 20-100 та икра қўяди. Эркаги урғочиси қўйган тухумларни уруғлантиради ва 10-15 кун уяни қўриқлайди. Денгиз тойчаси ва игна балиқлар эркагининг қорин томонида тери халтаси бўлади.

Шу халтада уруғланган икраларини олиб юради. Америка лаққа балиғи ва кардиналка балиғи (*Arogon imberbis*)нинг эркаги 50 тага яқин оталанган икраларини оғзида олиб юради, бу вақтда улар озикланмайди. Тиляпия балиғининг урғочиси ҳам 100 дан ортиқ қўйган тухумини оғзида олиб юради. Баъзи балиқларда (бойкўл голомянкаси) тирик туғиш жараёни кузатилади.

Горчак балиғи эса ўз тухумларини бақачанокларнинг мантия бўшлиғига жойлаштиради. Аспердо лаққачаси (*Asperdo laevis*) урғочиларининг қорин териси уруғ ташлаш даврида анча қалинлашиб юмшайди. Тухуми сочилиб эркаги томонидан уруғлантирилгандан кейин, урғочилари ўз вазни билан уни қорин терисига босиб ёпиштиради. Бу ҳолатда тери кичик арихонага ўхшайди, унинг катакларида балиқ тухумлари жойлашган бўлади.



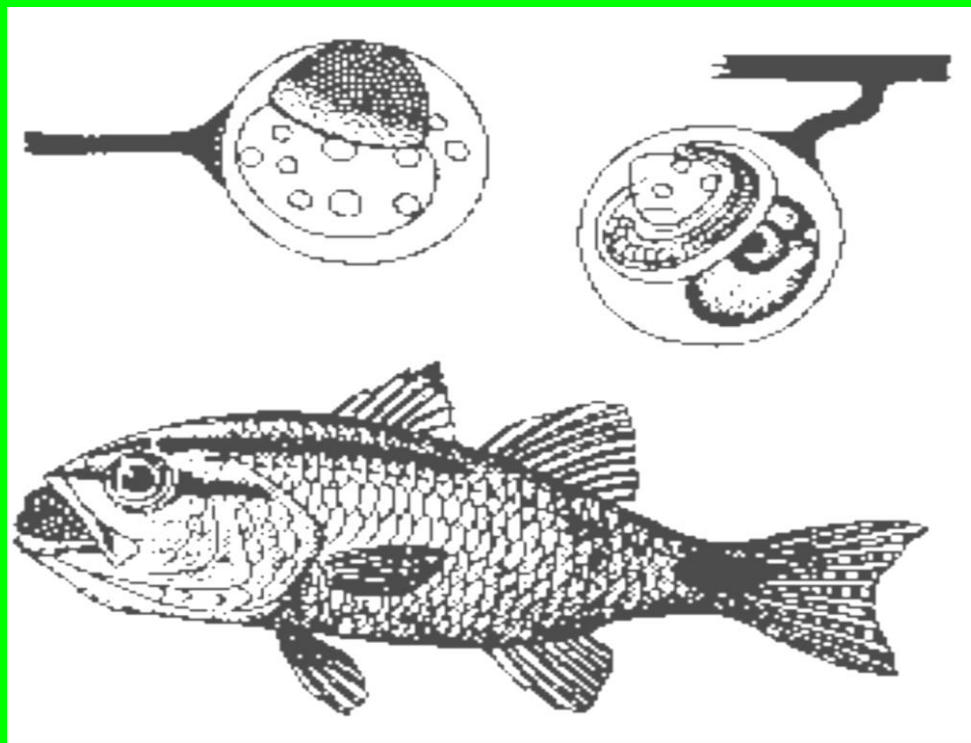
**Тухум халтачали денгиз нина балиғининг эркаги.
Пастки расмда халтачаси ёрилган, икралари кўриниб
турибди.**

Денгиз отчаси



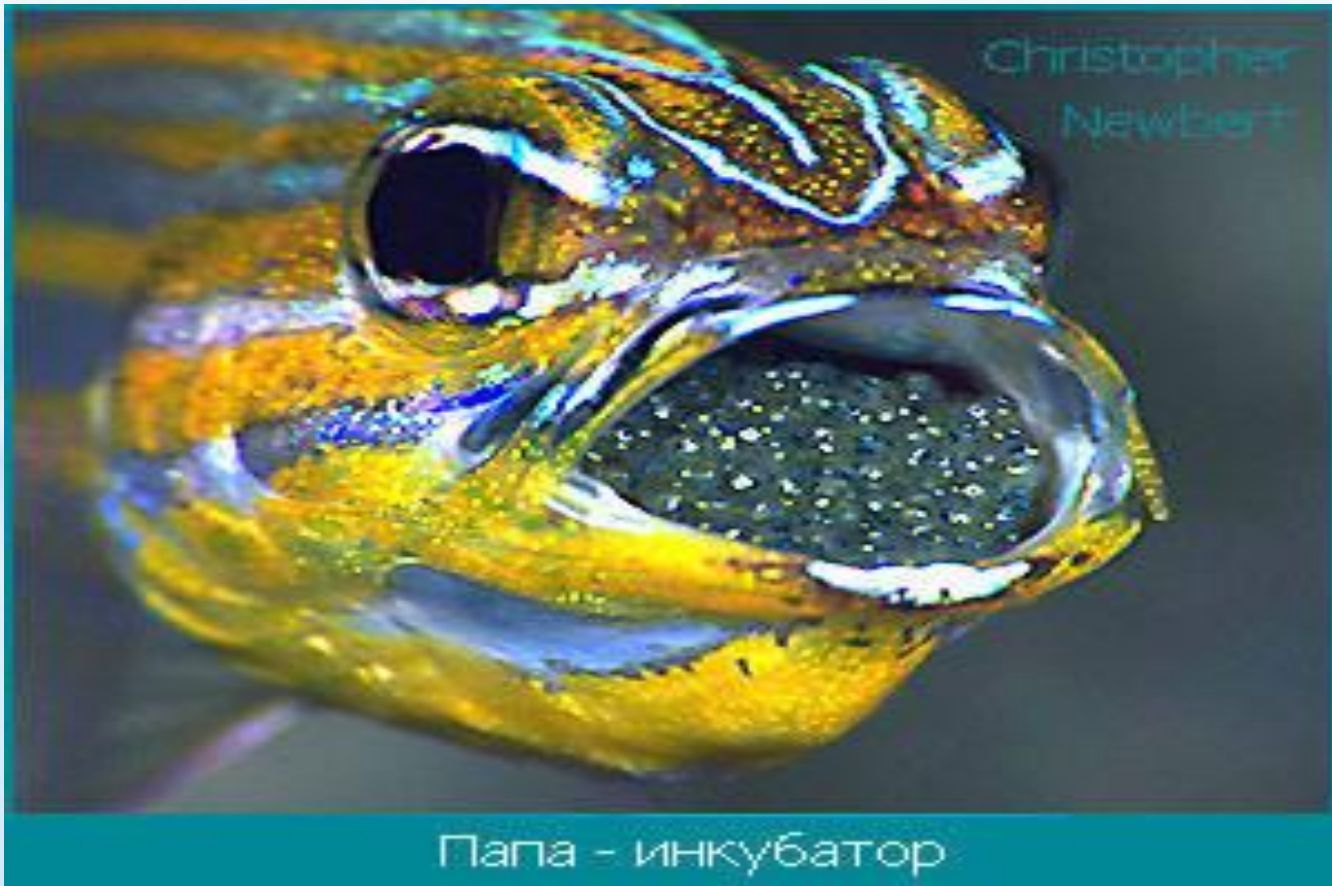
Денгиз игнаси





**Оғиз бўшлиғида икриси бўлган эркак кардиналка
балиғи.**

кардиналка



кардиналка



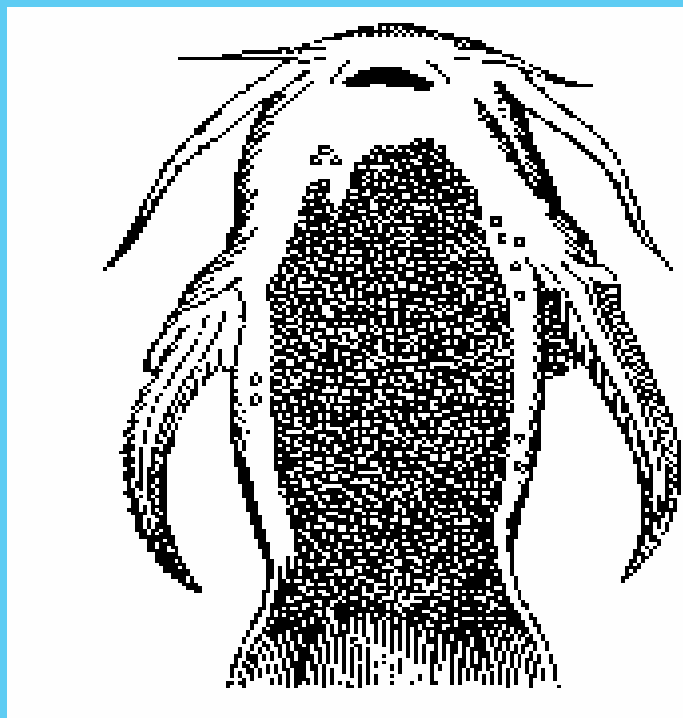
Горчак балиғи.



© lubomir hlasek
www.hlasek.com
Rhodeus sericeus hd2644

**Урғочи лакқа балиқ
(Aspredo)**





**Урғочи лакқача балиқнинг (Aspredo) қорин
томонидаги икралари**

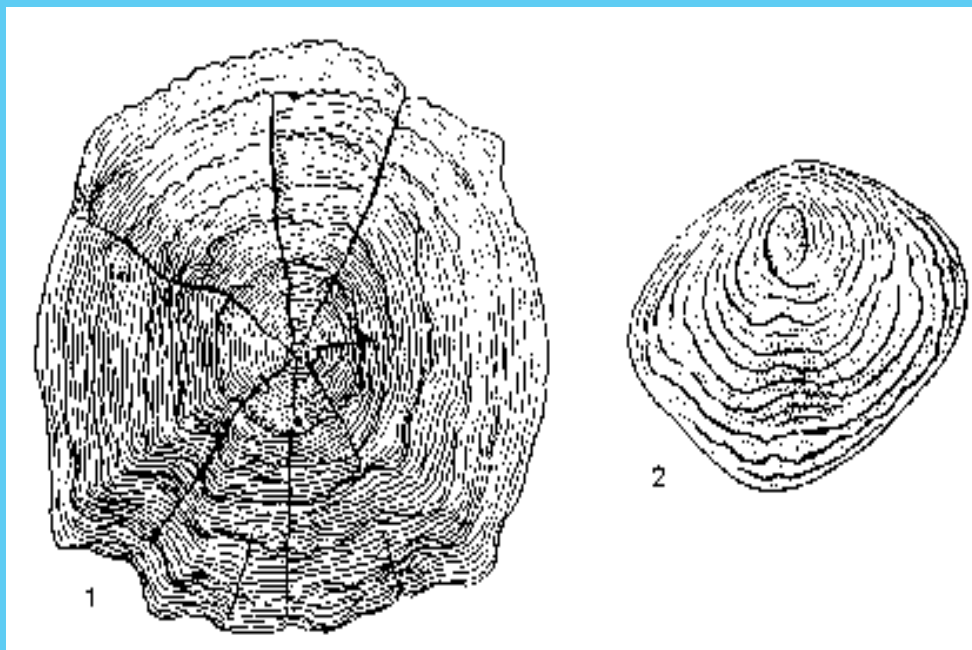
Балиқларнинг умр кўриши.

Балиқлар ўсган сайин уларнинг шакли ва катта-кичиклиги ўзгаради. Балиқлар ёзда тез ўсиб, қишда ўсишдан тўхтайди. Уларнинг бундай нотекис ўсиши тангачаларига ва суякларига таъсир этади. Натижада, тангачаларида аниқ кўриниб турадиган қатламлар, яъни ҳалқалар ҳосил бўлади. Ёзда ҳосил бўладиган ҳалқалар кенг, қишдагиси эса тор бўлади. Шундай қилиб, тангачалардаги ҳалқалар сонига ва шаклига қараб балиқларнинг ёшини аниқлаш мумкин.

Айрим балиқлар узок умр кўради. Масалан: белуга 100 йил ва ундан ортиқ, камбала, Амударё ва Сирдарёда яшайдиган лаққа балиқлар 50-60 йил умр кўради. Трескалар 15 йил яшайди. Умуман олганда балиқлар 1-2 йилдан (букача балиқлар-Gobiidae) 100 йил ва ундан ортиқ умр кўради. Кўпгина майда тур балиқлар атиги 1 йил яшайди.

Ҳозирги вақтда саноат аҳамиятига эга бўлган балиқлар сунъий усулда ҳам урчитилади. Сунъий усулда урчитиш усули бундан 100 йил илгари В. П. Врасский томонидан таклиф қилинган ва бу усулни “қурук” усул деб ҳам аталган. Бундай усул қўлланилганда балиқлар тухумининг уруғланиши 98-99% га тенг бўлади. Экологик гуруҳлари ва систематик ҳолатидан қатъий назар, балиқларнинг ҳаёти бир-бири билан алмашилиб турадиган биологик шароитнинг йил фаслларига қараб ўзгариб туришига боғлиқ. Биологик ёки ҳаёт цикли озикланиш, қишлаш ва кўпайиш даврларига бўлинади. Кўпчилик балиқларнинг йиллик ҳаёт циклининг энг муҳими “миграция” (яшаш жойларидан кўчиш) ҳисобланади.

**Турли балиқлар тангачаларида йиллик
ҳалқаларининг кўриниши**



1- қизилкўз балиғиники, 2-тресканики.

Балиқларнинг миграцияси.

Балиқлар миграцияси соҳаси бўйича Н.И.Кнепович, В.К.Солдатов, П.Ю.Шмидт, Н.А.Смирнов, Г.В.Никольский, Г.Е.Шульман, И.И.Кузнецов ва бошқа йирик зоолог олимлар тадқиқот ишларини олиб борганлар. Миграция деб ҳайвонларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчишига айтилади. Балиқларнинг миграцияси - пассив ва актив бўлади. Пассив миграцияда балиқлар сув оқимидан фойдаланади. Бу усул билан кам ҳаракатчан пелагик балиқлар ҳамда кўпчилик балиқлар личинкалари (сельд, илон балиқ, лосос) миграция қилади. Актив миграцияда эса балиқлар танлаб олган йўналишига қараб ҳаракат қилади. Баъзан кучли оқим ва ҳатто шаршараларга қарши сузади (лосос). Кўпчилик балиқлар денгиз ва океанлардан дарёга ўтади. Улар тухум қўйгач яна орқага, яъни доимий яшайдиган жойига - денгиз ва океанларга қайтиб келади (осётрлар, лосослар, налим, сельдлар, трескалар). Европа ва Шимолий Африка дарёларида яшайдиган илонбалиқлар эса тухум қўйиш учун дарёлардан денгизларга ўтади. Улар Африка дарёларидан Атлантика океанига ўтади. Илонбалиқлар шу мақсадда 7000 - 8000 км йўлни сузиб ўтиб, Шимолий Америка яқинидаги Саргасс денгизига келиб 1000 м чуқурликка увилдириқларини ташлайди ва ўзлари ҳалок бўлади.

Африка илонбалиғи



Оталанган тухумлардан чиққан чавоқлари океан ва денгизлар оша 2 йил сузиб, ота - онаси яшаган дарёларга қайтади ва 20 йилга яқин ўсиб, жинсий вояга етади.

Актив миграция 3 хил бўлади, яъни урчиш, овқатланиш ва қишлаш миграциялари.

1. Урчиш миграцияси. Урчиш ёки нерест миграцияси, айниқса, ўткинчи балиқларда хилма-хил ва мураккаб бўлади. Урчиш миграцияси денгиздан дарёга кириш - анадром миграцияси ва аксинча дарёдан денгизга кириш - каттадром миграциясига бўлинади. Масалан: кета ва ўркач балиқлар Тинч океандан Узоқ Шарқ дарёларига кириб, неча минг км юқорига кўтарилади. Улар дарёга киргандан сўнг озикланмайди, гавдасидаги оқсил ва ёғ ҳисобига яшайди. Жинсий маҳсулотларини ташлаб бўлгандан кейин кучсизланиб, ҳолдан тойяди ва мускуллари бўшашиб ҳалок бўлади. Лосослар умрида фақат бир марта урчийди. Осётрларни Каспий денгизидан Волга, Кама дарёларига бориши ҳам урчиш миграциясига мисол бўлади.

2. Озикланиш миграцияси. Кўпгина балиқлар, масалан: сардина, шпрот, кефаль, сельдлар озик қидириб гала-гала бўлиб, узоқ масофаларга сузиб боради, яъни Шимолий Муз океани денгизларида сайр қилишади. Трескалар овқат қидириб Баренц денгизларига кириб боради.

Кефаллар



Трескалар икра ташлаб бўлгандан кейин озиб кетади ва Норвегиянинг ғарбий қирғоқларидан Мурман қирғоқлари бўйлаб шарққа томон ҳаракат қилади, сўнгра яна урчиш жойига қайтади. Каспий ва Орол денгизларида яшовчи осётрлар, зоғора балиқлар дарёларга бориб тухум қўйиб, яна денгизга — озиқланиш жойларига қайтиши ҳам озиқланиш миграциясига киради.

3. Қишлаш миграцияси. Кўпгина чала (ярим) ўткинчи балиқлар одатда дарёлар қуйиладиган чучук сувли жойлардан узоққа кетмайди, яъни дарё суви билан юқорига кўтарилмайди, балки дарёларнинг қуйиладиган жойларига келиб қишлайди. Бундай балиқларга зоғора балиқ, оқча балиқ, вобла, сла (судак), шип, лакка ва Каспий денгиздаги айрим ўткинчи балиқлар (Волга, Урал, Кура ва бошқа катта дарёлар дельталарига кириб, кеч кузда сув тагидаги чуқур жойларда тўпланиб қишлайди) киради. Тинч океан камбалалари қишлаш учун 110-250 м чуқурликка тушиб, бутунлай ҳаракатланмай қишлайди, озиқланмайди.

Горизантал миграциядан ташқари тик миграция ҳам мавжуд. Бунда балиқлар сувнинг юза қатламларидан чуқур қатламларига ва аксинча ҳаракат қилади. Урчиш учун бўладиган тик миграцияга бойкўл голомянкиси мисол бўла олади. Бу балиқ 350 м чуқурликда яшайди, урчиш учун эса сувнинг юза қатламига кўтарилади. Натижада босим ўзгариб балиқларнинг қорни ёрилиб, ичидан личинкалари сувга чиқади, ўзлари эса ҳалок бўлади.

Ўзбекистон Республикаси Қизил китобига киритилган балиқлар

Ўзбекистон сув ҳавзаларида балиқларнинг асосан 84 та тури тарқалган. Шулардан 17 та тури “Ўзбекистон Қизил китоби”га (2006) киритилган: *(Орол баҳриси (шип), Сирдарё курак бурурини, Амударё кичик куракбуруни, Амударё катта куракбуруни, қоракўз (оқ зогора балиқ), Тошкент юзасузари, чўртансифат оқ қайроқ, орол мўйлов балиғи (сўзан балиқ), Туркистон мўйлов балиғи, паррак балиқ (наштарқанот), Туркистон кўкракбўйини, Орол тиканаги, Туркистон лаққачаси, Орол сулаймонбалиғи, Амударё гулмойи (форель), Орол санчари (тиканбалиқ), Чотқол шайтонбалиғи, Туркистон шайтонбалиғи).*