

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Турсунова Махфузанинг

5140100-биология таълим йўналиши бўйича бакалавр
даражасини олиш учун **“Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида
урчитилаётган балиқларнинг биологик хусусиятлари”**
мавзусидаги
битирув малакавий иши

Илмий раҳбар:

қ.-х.ф.н., доцент Турдикулов Т.

Гулистон - 2019

М у н д а р и ж а

Кириш	
1. Адабиётлар таҳлили.....	
2. Танланган объектлар ва БМИни бажариш методикаси	
3. Асосий қисм боблари.....	
3.1. Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида учрайдиган асосий балиқ турлари ва уларнинг биологик хусусиятлари.....	
3.1.1. Маҳаллий балиқларнинг биологик хусусиятлари.....	
3.1.2. Иқлимлаштирилган балиқларнинг биологик хусусиятлари.....	
3.2. Балиқларнинг ўсиши ва ривожланиши.....	
3.3. Табиий ва сунъий сув ҳавзаларидаги балиқларни урчитиш усуллари	
3.3.1. Балиқларни сунъий урчитиш биотехнологияси.....	
3.4. Балиқларни ўстириш ва етиштиришда фойдаланиладиган озиқ манбалари	
4. Хулоса.....	
Ишлаб чиқаришга тавсия.....	
Фойдаланилган адабиётлар.....	
Мундарижа.....	

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш, ишлаб чиқаришнинг замонавий ва инновацион услубларини жорий этган ҳолда балиқ маҳсулотлари етиштириш ҳажмларини ошириш бўйича бир қатор қонун ҳужжатлари қабул қилинган. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 ноябрдаги ПҚ-4005-сонли “Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир қўшимча чоратadbирлар тўғрисида”ги қарори муҳим аҳамиятга эга.

Соғлиқни сақлаш вазирлиги берган тавсияларга асосан, ҳар бир организм соғлом ривожланиши учун унинг кундалик озиқа таркибида одамнинг ёшига қараб 10 граммдан 50 граммгача балиқ маҳсулоти бўлиши керак.

Балиқ гўштида бошқа ҳайвон организмида учрамайдиган аминокислоталар, витаминлар, макро ва микроэлементлар мавжуд. Балиқ гўшти юрак-қонтомир касалликларининг олдини олади. Кўпгина балиқ маҳсулотлари парҳез маҳсулотлар қаторига киритилиб, улардан ёш болаларни озиқлантиришда ва айрим касалликларни даволашда фойдаланилади.

Ўзбекистон бир қанча катта-кичик дарёлар билан ўралган ўлкадир. Кейинги йилларда республикамиз вилоятларида Каттақўрғон, Тўдакўл, Дегрез, Сурхон, Чорвоқ, Туямўйин, Айдаркўл, Андижон каби сунъий сув ҳавзалари ва сув омборлари ташкил этилди, гидротехник иншоотлар қад ростлади, кўплаб каналлар ва обиҳаёт шахобчалар барпо этилди. Булар балиқчиликнинг ривожланиши учун бой манбаъ ҳисобланади. Шунинг учун Ўзбекистон дарёларининг сув ҳавзаларида ҳаёт кечираётган, шунингдек, табиий шароитлар жиҳатидан яшаш ва кўпайиш имкониятига эга бўлган балиқларнинг биологиясини ўрганиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

БМИ нинг мақсади ва вазифаси. Мавзунинг долзарблигидан келиб чиққан ҳолда, Сирдарё вилоятининг сув ҳавзаларида, шу жумладан вилоятимизнинг Мирзаобод тумани ва Янгиер шаҳар ҳудудида барпо этилган сунъий сув ҳавзаларидаги маҳаллий ва иқлимлаштирилган балиқларнинг биологик ва физиологик хусусиятлари, серпуштлиги, ўсиш ва ривожланишини ўрганиш мазкур битирув малакавий ишнинг асосий мақсадидир. Олдимизга қўйилган мақсаддан келиб чиққан ҳолда, битирув малакавий ишни бажариш жараёнида қуйидаги вазифаларни ҳал этиш кўзда тутилган:

- сермахсул ва иқтисодий самарали маҳаллий балиқ зотлари ва вилоятимизнинг табиий-иқлим шароитига биологик ва экологик жиҳатидан мос келадиган балиқ турларининг биологик хусусиятлари ҳамда уларни бошқа минтақалардан келтириш имкониятини ўрганиш;

- балиқларнинг озиқа манбаи ва озиқланиши;

- табиий ва сунъий сув ҳавзаларида балиқларни кўпайтириш йўллари белгилаш.

Ишни бажарган жой. Битирув малакавий ишнинг тажриба қисми университетнинг Биология кафедраси ўқув-илмий лабораторияси ҳамда Мирзаобод туман балиқчилик хўжалигида амалга оширилди.

Илмий натижалар ва аҳамияти. Битирув малакавий ишни бажариш жараёнида тўпланган материаллар “Умуртқалилар зоологияси” фанини балиқлар биологияси ва экологиясига оид маълумотлар билан бойитилади. Шу билан бирга Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида маҳаллий ва иқлимлаштирилган балиқларнинг тарқалиши, ўсиши ва ривожланиши, уларнинг озиқа манбаълари, урчитиш ва кўпайтириш усулларига доир услубий қўлланма сифатида фойдаланишда аҳамияти каттадир.

БМИнинг структураси ва ҳажми. Битирув малакавий иш жами . . . бет, 4 бобдан иборат бўлиб, хулоса ва ишлаб чиқаришга тавсия берилган.

Битирув малакавий ишни ёзишда 21 та ватанимиз ва чет эл олимларининг илмий адабиётларидан фойдаланилди, шундан 3 та адабиётлар интернет сайтларидан олинди.

1. Адабиётлар таҳлили.

Балиқларнинг биологик хусусиятлари, халқ хўжалигидаги аҳамияти тўғрисида ватанимиз ва чет эл олимлари ҳамда соҳа мутахассислари томонидан кўплаб илмий ва оммабоп мақолалар ёзилган.

Республикамизда урчитилаётган ноёб ва йўқ бўлиб кетиш хавфи остидаги турлари тўғрисидаги маълумотлар Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” га киритилган. Мазкур китобда ҳар бир ноёб ва йўқолиб бораётган балиқ турининг қисқача тавсифи, тарқалиши, яшаш тарзи, сони ва ареалининг ўзгариш сабаблари, муҳофаза қилиш ва кўпайтириш чоралари келтирилган.

Битирув малакавий ишнинг ушбу бобида балиқларнинг келиб чиқиши, зоологик тавсифи, экологик ва физиологик хусусиятлари, уларни асраш ва кўпайтириш борасида фикр юритилади.

Профессор С.Наумовнинг тавсифига кўра, балиқлар дастлаб силур даврида чучук сувларда пайдо бўлган ва девон даврида барча сув ҳавзаларидаги ҳайвонлар ичида етакчи гуруҳни ташкил қилган.

Девон даврининг бошларидаёқ балиқлар бир неча шохларга бўлина бошлаганлиги кўзга ташланади. Шулардан, ҳозирги вақтгача 2 та шохи алоҳида синф сифатида сақланиб қолган, улар тоғайли балиқлар (*Chondrichthyes*) ва суякли балиқлар (*Osteichthyes*) синфларидир.

Тоғайли балиқлар синфи ҳозирги вақтдаги унчалик катта бўлмаган (600 га яқин турни ўз ичига олади) балиқлар гуруҳи ҳисобланади. Уларнинг склети умрининг охиригача тоғайсимон ҳолатда сақланиб қолади. Терисининг устки қисми примитив ҳолатдаги плакоидли тангачалар билан қопланган. Жабрали тирқишлар нисбатан кам (5-7) миқдорда ва ҳар бир тирқиш ташқарига алоҳида тирқишсимон тешиklar билан очилади. Танасидаги жуфт сузгич қанотлари горизонтал жойлашган. Сузгич пуфаклари бўлмайди. Ушбу синфга хос бўлган белгилардан яна шуларни қайд этиш лозимки, уларнинг олдинги мия қопқоғида асаб моддасининг

борлиги, ички уруғланиш, кўпчилик турларида эса тирик туғиш ҳолатининг мавжудлигидир.

Тоғайбалиқлар синфига кирувчи балиқларнинг тана ўлчамлари ҳар хил бўлиб, 20 см дан 15 метргача, айримлари 20 метргача етади. Улар барча денгизларда (Каспий денгизидан ташқари) ва океанларда, хусусан тропик иқлимдаги океанларда кенг тарқалган. Айрим турлари дарёларга ҳам кириб боради.

Тоғайли балиқлар иккита кенжа синфларга: 1) Пластинкажабралилар (*Elastobranchii*) хлитбошлилар ёки химерлилар (*Holocephali*) кенжа синфларига бўлинади.

Пластинкажабрасимонлар кенжа синфига акула ва скатлар киради. Уларга хос бўлган белгилар плакоидли тангачаларнинг бўлишидир. Ҳар бир ташқи жабрали тешиклар тана устига алоҳида очилади.

Яхлитбошлилар ёки химерли балиқлар кенжа синфига хос бўлган белгиларга ташқарига очилувчи жабрали тешиклар терисимон бурмалар билан қопланганлиги ва шунга кўра ташқаридан битта тирқиш бўлиб кўринганлигини қайд этиш мумкин. Мазкур кежа синф вакиллари учта оилага бирлашган бўлиб, улар Атлантика, Ҳинд ва Тинч океанининг шимолий ва жанубий яримшарларида тарқалган.

Суякли балиқлар синфига кирувчи балиқлар барча балиқлар тури ичида ярмидан кўпини ташкил қилади. Уларнинг склети асосан суяклардан иборат.

Адабиёт маълумотларидан келтирилишича [] суякли балиқлар классификацияси ниҳоятда қийин бўлиб, ҳозирги вақтда бу масалада ягона фикр йўқ. Кўпчилик тадқиқотчилар балиқлар синфини қуйидаги тўртта кенжа синфга бўлишади: тоғайсуяклилар, шуълақанотлилар, чўткақанотлилар ва икки хил нафас олувчилар.

Тоғай-суяклилар (*Chondrostel*) кенжа синфи сон жиҳатдан унча кўп бўлмаган, маълум даражада содда тузилган. Дум сузгичи акулалар

сузгичидек нотекис паллали – гетероцервикал, жуфт сузгичлар горизонтал жойлашган.

Тоғай-суяклилар қисман чучук сувларда яшовчи қисман ўткинчи балиқлар. Бу балиқлар ҳайвонлар билан озиқланади, айрим йиртқичлилари (белуга) ёш тюленлар билан озиқланади. Осётрлар эса моллюскаларни кўп истеъмол қилади. Стреляд асосан ҳашаротлар билан озиқланади.

Шуълақанотлилар (*Actinopterygii*) кенжа ситфи барча балиқлар ичида энг кенг тарқалган (90 %) кенжа синф ҳисобланади. Уларнинг кўпчилик турлари чучук сувларда: дарё, кўл ва ховузларда яшайди.

Суякли чаноидлар анча содда тузилган шуъла қанотли балиқлар бўлиб, уларнинг ичак системасида спирал клапан юрагида артериал конус бўлиши билан характерланади.

Икки хил нафас олувчи балиқлар ўрта девон даврида пайдо бўлиб, палеозой охирида ва мезозой бошида кенг тарқалган. Шулардан бир ўпкалилар туркуми иккита симметрик қисмга бўлинмаган тоқ ўпка халтаси бўлиши билан характерланади. Жабралари яхши ривожланган.

Балиқлар учун сув яшаш муҳити сифатида ўзига хос шароит яратувчи бир қанча специфик хусусиятга эга. Сув температурасининг ўзгариши балиқларнинг урчиши учун муҳим аҳамиятга эга. Балиқлар яшаш муҳити температуранинг реал амплитудаси 35-40° С га тенг.

Температуранинг балиқларга таъсири бевосита сувнинг газларни эриш хусусияти орқали ҳам бўлиши мумкин. Зоғора балиқлар, товонбалиқ сингари балиқлар кислороднинг сувда ниҳоятда кам бўлишига чидамли. Илонбалиқларда эса, аксинча, кислородга бўлган талаби кучайган бўлиб, кислород меъёрдан сал кам бўлса, балиқлар нобуд бўлиши мумкин.

Худди бошқа ҳайвонлар сингари балиқлар ҳаёт циклининг турли босқичларида турли хил муҳит шароити зарур. Масалан, уруғ ташлаш учун зарур бўлган муҳит балиқлар яйлови учун зарур бўлган муҳитдан фарқ қилади, худди шундай қишлов шароити ҳам бошқача. Шунинг учун ҳам балиқлар турли-туман ҳаёт циклига мос келадиган муҳит ахтариб, анча

ҳаракат қилади. масалан, В.К.Солдатов [] ва унинг шогирдлари томонидан олиб борилган тажрибаларда Амур дарёсида балиқларнинг икки марта юриши аниқланган: ёзда – июннинг охирида ва кузда – август-сентябрда.

Балиқлар ҳаракатланиш даврида анча куч ва энергия сарф қилади. П.Ю.Шмидт [] фикрича, суткасига эркак балиқлар 1 кг тирик вазни ҳисобига 103240 кДж, урғочилари 113500 кДж энергия сарфлар экан. Бу балиқларнинг ташқи қиёфаси ва физиологик ҳолатининг кескин ўзгаришига сабаб бўлади.

Балиқларнинг миграцион ҳаракати уларнинг нерв-рефлектор фаолиятига асосланган.

Балиқлар ҳаёти бир-бирига ўтувчи қатор босқичлардан: вояга етиш, урчиш, семириш (яйлов), қишлаш босқичларидан иборат. Балиқлар ҳаёт циклининг ҳар бир босқичи, ўзига хос бўлган шароитга мухтож.

Балиқларнинг тухум ташлаш жойлари ниҳоятда турли-туман. Денгизда улар сув қуйилган ва қайтиш зонасидан бошлаб қўяди.

Балиқлардаги наслга ғамхўрлик янада мураккаблашуви сезилади. Уни уруғланган тухумларни танасида олиб юрувчи юрувчи турларида кўриш мумкин (Аспредо лаққачаси).

Тухумини оғзида олиб юрувчи турлар ҳам учрайди. Бундай ҳолатни оғзида 50 тагача тухум олиб юрувчи Америка денгиз лаққасида кўриш мумкин. У шу даврда озиқланмайди деган фикрлар ҳам бор [].

Балиқларнинг яшовчанлик қобилятини ва яшаш джавомийлиги ҳам ҳар хил бўлади. Бичаклар, ангоуслар деб аталмиш балиқлар бир йилдан ортиқроқ яшаса, белуглар эса 100 йилдан кўпроқ яшайди.

Балиқларда, аксарият умуртқали ҳайвонлардаги сингари вояга етгандан кейин ўсиши тўхтамасдан, то қаригунгача давом этади. Шу билан бирга балиқларда, ўсишининг мавсумийлиги яққол кўринади. Ёзда яйлов вақтида, қишнинг озиқ кам бўлган вақтидагига нисбатан анча тез ўсади.

Овланадиган балиқлар фаунасининг сунъий равишда қимматбаҳо балиқлар билан бойитиш ишлари анча ривожланиб бораётганлиги адабиёт

маълумотларидан маълум []. Масалан, ўтган асрнинг 30-йилларида Қора денгиздан Каспий денгизига 3 млн. тона кефал балиғи кўчирилган эди. Бу балиқ муваффақиятли иқлимланди ва 1937 йилда овлана бошланди. Каспий денгиздан Қора денгиз камбаласининг икки тури иқлимлаштира бошлаган эди. Лекин бу иш муваффақиятсиз чиқди [].

Россиянинг шимолий-шарқий вилоятларида яшайдиган сиглар Урал, Арманистон, Красноярск ўлкасидаги кўлларда муваффақиятли иқлимлаштирилган. Бундай ишлар натижасида айрим жойларда сув ҳавзаларининг балиқ маҳсулотларига бир неча марта ортган. Ўрта Осиёдаги катта кўллардан бири Исиккўлда (Қирғизистон) Севан кўлидан 1930 ва 1936 йилларда келтирилган гулмой (форель) муваффақиятли иқлимлаштирилган эди. Ҳозирги кунда Исиккўлда гулмой тез ўсиб анча бўлган. Шу ерда лешч ҳам иқлимлаштирилган.

Балиқларни чивинга қарши кураш мақсадида ҳам иқлимлаштиради ва кўпайтиради.

Американинг майда гамбузия балиғи бизга биринчи марта 1924 йилда келтирилган. Ҳозирги вақтда у Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида кенг тарқалган.

Сув ҳавзаларидаги озикланиш муҳитини яхшилаш орқали уларнинг балиқ маҳсулдорлигини ошириш мумкин. Л.А.Зенкевич [] ташаббуси билан Каспий, Қора ва Азов денгизида чувалчанг бўлган нериенцни иқлимлаштириш балиқлар озиғининг кўпайишига ва балиқ маҳсулдорлигини ошишига сабаб бўлди.

Ҳозирги кунда республикамиз ва ҳамдўстлик давлатларида 30 млн.га бўлган катта сув омборлари мавжуд. Соҳа олимлари томонидан бу сув омборларида фойдали балиқ турларини кўпайтириш ва улардан оқилона фойдаланиш усуллари ишлаб чиқилмоқда.

2. Танланган объектлар ва БМИни бажариш методикаси.

Балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган талаб йилдан йилга ортмоқда. Шу боис, мамлакатимизда балиқчиликни янада ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Балиқчиликнинг ривожланиши озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш баробарида, аҳолини балиқ таркибидаги юқори сифатли оқсиллар билан таъминлаш имконини беради.

Президентимизнинг 2018 йил 6 ноябрдаги “Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори ҳам соҳа ривожига муҳим аҳамият касб этиб, янада кенг имкониятлар эшигини очди.

Мазкур қарор билан интенсив усулда балиқ етиштиришни босқичма-босқич йўлга қўйиш ва рағбатлантириш, мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, соҳага инновацион ғоялар, илмий ишланмалар, замонавий технологиялар ва илм-фан ютуқларини кенг жорий қилиш, балиқчилик тармоғини янада қўллаб-қувватлашга қаратилган ушбу ҳужжатда соҳада тўлиқ тизимли (инкубация цехи, чавоқ ва товар балиқ етиштириш, юқори оқсилга бой балиқ еми, қайта ишлаш ва сақлаш) ишлаб чиқаришга ихтисослаштирилган балиқчилик кластерлари ташкил этиш истиқболи белгилаб берилди.

Юқорида қайд этилганлардан келиб чиққан ҳолда, республикамиз ва вилоятимизда боқилаётган балиқларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш мазкур битирув малакавий ишнинг танланган объекти сифатида қабул қилинди.

Битирув малакавий ишни бажариш жараёнида вилоятимиз ҳудудидаги дарё, кўллар ва сув омборларида яшаб келаётган сермахсул ҳамда иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги юқори бўлган маҳаллий балиқлар ва иқлимлаштирилган балиқларнинг ўсиши ва ривожланиши, уларни кўпайтириш ва урчитиш усуллари, табиий ва сунъий сув ҳавзаларида балиқларни ўстириш ва етиштиришда фойдаланиладиган озиқа манбаълари

ўрганилди. Кузатув ва тажриба натижасида олинган маълумотлар таҳлил қилиниб, улар асосида тегишли хулоса чиқарилди ва ишлаб чиқаришга тавсия берилди.

Танланган объект устида тажриба ишлари бажаришда С.Дадаев, С.Тўйчиев, П.Ҳайдаровнинг [] услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Битирув малакавий ишнинг асосий қисмида баён этилган 3.3.(Табиий ва сунъий сув ҳавзаларидаги балиқларни урчитиш усуллари), 3.4. (Балиқларни ўстириш ва етиштиришда фойдаланиладиган озиқа манбаълари) боблари Ф.Т.Мартышев [], И.Ф.Правдин [] ва А.Л.Шикидзе [] ларнинг қўлланмалари ва услубий кўрсатмалари асосида бажарилди.

3. Асосий қисм боблари.

3.1. Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида учрайдиган асосий балиқ турлари ва уларнинг биологик хусусиятлари.

3.1.1. Маҳаллий балиқлар ва уларнинг биологик хусусиятлари.

Вилоятимиз ҳудудидаги дарё, кўллар ва сув омборларида асосан нурқанотли балиқлар туркуми кенг тарқалган. Суяк тоғайли балиқлар эса кам учрайди.

Дарё ва кўлларда учрайдиган маҳаллий балиқлар қаторига зоғарабалиқ, лакка, ширмоҳи, лойхўрак, чўртанбалиқ ва бошқаларни мисол келтириш мумкин.

Зоғарабалиқ (сазан, карп) – карпсимонлар оиласига мансуб бўлиб, республикаимизнинг деярли ҳамма дарёларида, кўл ва сув омборларида учрайди. У тез ўсади, барча турдаги озиқаларни истеъмол қилишга мослашган. У илиқ сувларни хуш кўради. Тухум қўйиши учун сув ҳарорати 18-20 °С ва жадал ўсиб ривожланиши учун 20-26 °С ҳарорат бўлиши яхши натижа беради (-расм).

Агар сув ҳарорати 13-14 °С гача пасайиб кетса, унинг озиқланиши тўхтайдиган ва ҳаракат қилмай қўяди. Умуман, уларнинг ўсиши ва ривожланиши биринчи галда сув ҳарорати, сувдаги озиқ ва уларни тўғри сақлашга боғлиқ бўлади. Зоғара балиғи бир ёшлигида 500 г, икки ёшлигида 1000 г, тўрт ёшлигида 3000 г тош босади. Улар 4-5 ёшлигида жинсий балоғатга етади. Узинлиги одатда 15-20 см гача етганда увилдирик (тухум) қўя бошлайди. Урғочилари ҳар бир килограмм вазни учун ўртача 180000 увилдирик беради.

Зоғара балиғи увилдириғини бўлиб-бўлиб ташлайди, шу сабабли увилдириғининг 70-80 % ини сочади, қолган қисмларини эса кейинроқ

ташлайди. Бундай увилдирик қўйиш, зоғаранинг ёш човақларини (личинка) овқат билан таъминлашда катта аҳамиятга эга.

Сазан – илиқ ҳароратли сувларни хуш кўрувчи балиқлар гуруҳига киради улар ўзининг биологиясига кўра карп балиғи билан бир хил бўлади. Кўл шароитида сазан карпга нисбатан бироз секинроқ ўсади. Лекин, айрим вакиллари ҳаёти давомида 20 кг гача тош боса олади (1,2-расмлар).

Ихтиолог-олимлар томонидан сазан ва ёввойи карп балиқларини чатиштириш натижасида хонакилаштирилган карп ва сазан зотлари яратилди. Маданийлаштирилган зотлар устида мутахассисларнинг мақсадга йўналтирилган танлаш ва саралаш ишлари натижасида ёввойи карп табиатини бирмунча ўзгартира олдилар, бинобарин, хонаки карпнинг бир неча маданий зотларини яратишга эришдилар. Бундай хонаки – маданийлаштирилган зотларнинг гўшти ширинроқ, ёғлироқ ва лаззатли бўлиши билан бирга, унинг ўсиш ва ривожланиши бирмунча жадал бўлиши аниқланган.

Яратилган янги зотларда тана тангачалари камроқ ривожланганлиги билан ёввойи аجدодлардан фарқ қилади.

Вилоятимиз ҳовузларида урчитилаётган хонаки карпларнинг йирик тангачалари сақланиб қолинган. Тангачалар балиқнинг икки ёнида бир текис жойлашган. Улар ўзларининг ялтироқлиги билан ёввойиларидан фарқ қилади. Инсон томонидан яратилган янги зот балиқларининг фақат кўринишидагина эмас, балки уларнинг хулқ атворида ҳам бирмунча ўзгаришлар юз берган. Масалан, ёввойи вакиллари хуркович ва эҳтиёткор бўлса, хонаки карп балиғи овқат ташланган жойга бемалол сузиб келоди. Шу билан бирга, олиб борилган физиологик тажрибалар шуни кўрсатдики, хонаки карп балиғида шартли рефлексни осонгина ҳосил қилиш мумкин экан. Масалан, улар қўнғироқ овозини эшитиб қирғоққа овқат ейиш учун келишлари кўплаб тажрибаларда синаб кўрилди.



1, 2-расм. Сазан-зоғорабалиқ - *Cyprinus carpio* L.

Лаққа балиқ – лаққасимон балиқлар оиласининг бир тури. У бизда қадимдан овланиб келинади. Республикамизнинг Амударё, Сирдарё ва Зарафшон дарёларида ҳамда шу дарёларда қурилган сув омборларида учрайди. Эркаги тез ўсади, урғочисига нисбатан лаққа йирик балиқ бўлиб, узунлиги 3 м га ва оғирлиги 200-250 кг гача етади(3-расм).

Кейинги йилларда лаққа балиғи ҳам нисбатан камайиб бормокда.



3-расм. Лаққа балиқ - *Cilurus glanis* L.

3.1.2. Иқлимлаштирилган балиқлар ва уларнинг биологик хусусиятлари.

Маълумки, орол денгизида юз берган экологик танглик сабабли. унинг балиқчилик хўжалигидаги аҳамияти йўқолди ва 1985 йилдан бошлаб бу денгизда балиқ овлаш ишлари бутунлай тўхтатилди. Шунинг эътиборга олган ҳолда, халқимизни балиқ маҳсулотлари билан таъминлашда ички табиий ва сунъий ҳавзалардан кенгроқ фойдаланиш, улардан нафақат ирригация мақсадида, балки балиқчилик хўжалигини ҳисобга олган ҳолда фойдаланиш зарур.

Республикамизда балиқларни иқлимлаштириш ишлари 1951-1952 йилларда бошланган эди. Ана шу йилларда Узоқ шарқда Амур дарёси ва Хитойдан ўсимликхўр Оқ амур, дўнгпешона каби балиқларнинг олиб келиниши катта аҳамиятга эга бўлди. 1973 йил Иссиқкўл гулбалиғини, 1983

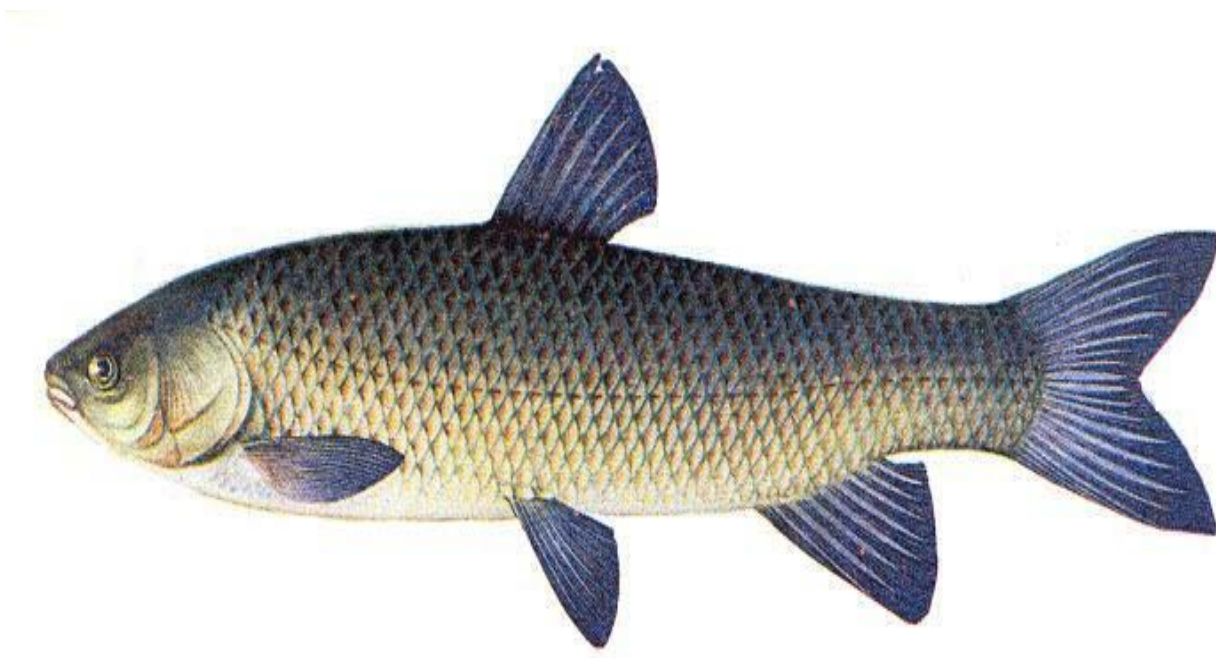
йилда эса пелядь балиғининг келтирилиши Ўзбекистон ихтиофаунасини янада бойитди.

Иссиққўл гулбалиғи – лососсимонлар оиласига мансуб. Унинг 3,5 минг дона 20-60 кунлик чавоқлари Ўзбекистон сув ҳавзаларига, хусусан Чорвоқ сув омборига 1973 йилда Иссиққўлдан келтирилган эди. Чорвоқ сув омборида шароит Иссиққўлникига ўхшаганлиги учун бу балиқлар тез кўпая бошлади ва 1985 йилларга келиб республикамизнинг сув омборларида овланган балиқларнинг 40-60 фоизини ташкил эта бошлади.

Иссиққўл гул балиғининг урчиш даври январдан март ойигача давом этади. Унинг серпуштлиги ёшига қараб ўзгариб боради. Гулбалиқнинг узунлиги 26,8-52 см., оғирлиги 380-2760 гр ни ташкил этади. Ҳар бир килограмм вазнига 1050-6530 дона увилдирикни ташкил этади. Увилдириқларнинг диаметри 4-6 мм. ранги сарик, қизил бўлиб, жуда мазалидир.

Оқ амур карпсимонлар оиласига киради. Бу балиқ турлари Тинч океанига қуйилувчи дарёларда, Осиё дарёларида, Амур дарёсининг жанубий қисмида ва Хитойнинг чучук сувли дарёларида кўпроқ учрайди. (4, 5- расм).

Оқ амур 1960-1961 йилларда Хитойдан келтирилиб, Амударё сув ҳавзаларида иқлимлаштирилади. Кейинчалик Сирдарё сув ҳавзаларида ҳам тарқала бошлади. Оқ амур тез ўсувчи балиқ бўлиб, Сирдарё сув ҳавзаларида оғирлиги 45 кг келадиганлари учрайди. Оқ амур асосан, юмшоқ (майин) сув ўсимликлари билан озиқланади. Оқ амур ватанида 7-10 ёшда вояга етса, бизда 3-4 ёшлигида, тана узунлиги 60 см бўлганида жинсий балоғатга етади. Олиб борилган кузатувларга қараганда Россиянинг Краснодар ўлкасида бу балиқлар 5-6 ёшлигида жинсий балоғатга етса, Украинада 8-9 ёшда ва Москвада 10-11 ёшда жинсий балоғатга етар экан. Уларга хос бўлган биоэкологик хусусиятлари шундан иборатки, фақат оқар сувларга тухум қўяди. Оқмайдиган сув бўлса тухум қўймайди. Тухум қўйиши учун сув



4, 5-расмлар. Ок амур балиғи



6-расм. Илонбош – *Ophiocetulus argus* can.

харорати 19-20 ° С бўлиши талаб этилади. Тухумининг миқдори уларнинг катта-кичиклигига боғлиқ бўлиб. Ўртача 100-200 мингдан 1 миллионгача, баъзан ундан ҳам кўпроқ бўлиши аниқланган. Виложимизнинг балиқчилик хўжаликларида оқ амурни урчитиб кўпайтириш ишлари олиб борилмоқда (- расм).

Орол мойбалиғи – карпсимонлар оиласининг бир тури бўлиб, Орол денгизи, Сирдарё, Амударё ва Зарафшон сув ҳавзаларида кенг тарқалган. У хонбалиқ ҳам деб юритилади. 1968 йилда Жом, Сурхон, Учқизил сув омборларига Каттақўрғон сув омборидан карп балиғининг чавоқлари келтирилганида, улар билан мойбалиқ келиб қолган. Орол мойбалиғи икки йилда вояга етади. Бу балиқлар узунлиги 14-15 см бўлганида жинсий балоғатга етиб, сувнинг харорати 14-22 ° С бўлганда урчишга киришади.

Урчиш даврида жуда кўп мойбалиқлар қирғокқа яқин, чуқурлиги 2-3 м бўлган жойларга чиқишади. Бу вақтда сув юзи қайнаётганга ўхшаб кўринади.

Кумуш товонбалиқ – карпсимонлар оиласининг бир тури ҳисобланади. Кумуш товонбалиқ Амударё, Сирдарё, Қашқадарё, Сурхандарё ва Зарафшон дарёларида кенг тарқалган. Бу балиқ вилоятимиз шароитида 2-3 йилда жинсий вояга етади. Увилдириқларини сувнинг температураси 16-19 °С бўлганда сочади. Чимкўрғон, Учқизил, Жом, Сурхон сув омборларида, Арнасой кўлида кумуш товонбалиғининг урчиши апрель ойининг иккинчи ярмида, иккинчи урчиши декабрь ойига тўғри келади.

Кумуш товонбалиқнинг характерли белгиси шундан иборатки, популяцияларда бу балиқлар фақат урғочилардан иборат бўлиб, эркаклари ниҳоятда кам ҳолларда учрайди. Бу балиқларнинг увилдириқларини зоғора балиғининг эркаклари уруғлантиради. Кумуш товонбалиқлар ҳар хил сув ўтлари, ўт қолдиқлари билан озиқланади.

Оддий дўнгпешона – каарпсимон оиласининг бир тури бўлиб, баъзан хумбош ҳам деб аталади. Амур дарёсининг сувларида кенг тарқалган. Ўрта Осиёга 1960 йилда келтирилиб, Туркменистоннинг Қорақўл каналида иқлимлашган. Ҳозирги пайтда Ўзбекистоннинг барча сунъий ва табиий сув ҳавзаларида, шу жумладан Сирдарё вилояти ҳудудида ҳам кенг тарқалган. Дўнгпешонанинг узунлиги 5-6 ёшда 45-60 см га етади ва вояга етган ҳисобланади. Ўзбекистонда дўнгпешона 3-4 йилда узунлиги 60-70 см бўлади. Серпуштлиги 514-1610 дона увилдириқни ташкил этади. Унинг оғирлиги 10-20 кг гача бўлади. Дўнгпешона майда сув ўтлари билан озиқланади ва сув ҳавзаларини гуллашдан сақлайди.

Илонбош – илонбош балиқлар оиласининг бир тури. Шарқий хитой, амур сув ҳавзаларида кенг тарқалган. Ўрта Осиёга 1960 йилда Узоқ Шарқдан ўсимликхўр балиқларни иқлимлаштириш вақтида тасодифан келиб қолган. Илонбош дейилишига сабаб, боши ва рангининг илонникига ўхшашлиги ҳисобланади. Улар 4-5 йилда вояга етади. Урчиш даври май-июнь ойларида тўғри келади. Унинг узунлиги 44-46 см бўлади(6-расм).

Илонбош йиртқич балиқ ҳисобланади. Бу балиқ фақат сув кислороди билан чекланмасдан, айрим ҳолларда вақти-вақти билан сув юзасига чиқиб атмосфера кислородидан нафас олади.

3.2. Балиқларнинг ўсиши ва ривожланиши.

Балиқларнинг индивидуал ривожланиш жараёни учта йирик даврларга бўлиниб, уларни эмбрионал, личинкали ва балиқчалик даври дейилади. Бу даврларнинг ҳар бири яна бир қанча босқич ва кичик даврларга бўлиниб, улар анатомо-морфологик тузилиши ва физиологик хоссаларига кўра бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади. буни вилоятимизнинг балиқчилик хўжаликларида товар маҳсулот сифатида боқилаётган дўнгпешона (*Hypophthalmiehtus molitrix*) балиғи мисолида кўриб чиқамиз.

Олиб борилган хронологик кузатувлар натижасида дўнгпешона балиғининг эмбрионал ривожланиши VIII давр ва 22 босқичдан иборат бўлиб, унда қуйидаги морфологик ва физиологик ўзгаришлар юз беради .

I Давр. Сарик модда атрофида сув йиғилиши:

1. Сув йиғилмаган увилдирик, диаметри 1,2 мм.
2. Сарик модда атрофига сув йиғилишининг бошланиши, давомийлиги 10 минут.
3. Увилдирикнинг тўла сув йиғилиши, диаметри 4,5 мм, ёши 45 минут.

II Давр. Бластодиск бўлиниши:

4. Бластомер, 2 та бластомер, ёши 50 минут;
5. Тўртта бластомер, ёши 1 соату 10 минут;
6. Саккизта бластомер, ёши 1 соату 30 минут;
7. Ўн олти бластомер, ёши 2 соат;
8. Катта ҳужайрали морула, ёши 2 соату 30 минут.

9. Майда хужайрали морула, ёши 4 соату 30 минут

10.Бластула, ёши 6 соат

III Давр . Гастрюляция.

11.Гастрюляциянинг бошланиши, ёши 7 соату 10 минут;

12.Сарик тикич, ёши 10 соат;

13.Гастрюляциянинг охири, ёши 12 соат.

IV Давр. Органогенез.

14.Қўз пуфакчаларининг ҳосил бўлиши, мезодерма сегментлашувининг бошлани, ёши 15 соат

15.Қўз косачаларининг ҳосил бўлиши.

V Давр. Эмбрион думининг сарик қопчадан ажралиши.

16. Эмбрион танасининг ҳаракатга келиши узунлиги 3,3 мм, ёши 23 соат;

17. Эмбрионнинг қобик ичида актив айланиши, узунлиги 4,9 мм, ёши 49 соат.

VI Давр. Эмбрионнинг қобикни ёриб чиқиши.

18. Қобикни ёриб чиққан эмбрион, узунлиги 5,2 мм, ёши 1 сутка 12 соат.

VII Давр. Қон айланиш системасининг вужудга келиши.

19. Қон айланиш системаси яхши ривожланган эмбрион, узунлиги 6,2 мм, ёши 2 сутка.

VIII Давр. Ҳаракатланувчи жағ аппаратининг ҳосил бўлиши

20. Жағ аппаратлари ҳаракати бошланиши, узунлиги 7 мм, ёши 3 суткаю 5 соат;

21. Эмбрионал нафас олиш органининг йўқ бўлиши, ҳаво пуфагининг ҳосил бўлиши, узунлиги 7,2 мм, ёши 3 суткаю 15 соат.

Оқ дўнгпешона балиғининг личинкали даври

I Давр. Аралаш озиқланиш даври

22. Аралаш озикланиш даври, озиқа сарик модда ҳисобига, узунлиги 7,4 мм, ёши 4 суткаю 15 соат

23. Аралаш озикланиш, асосан ташқи озиқа ҳисобига, узунлиги 7,7 мм, ёши 5 суткаю 20 минут

II Давр. Тўла ташқи озиқага ўтиш давври.

25. Ташқи озиқа билан озикланишнинг бошланиши, узунлиги 7,8 мм, ёши 7 сутка.

III Давр. Якка сузгичларининг ҳосил бўлиши.

26. Мезинхеманинг елка ва ташқи тешик олдидаги сузгич атрофида йиғилиши, узунлиги 8,2 мм, ёши 8,5 сутка.

27. Сузгич ёйларининг якка сузгичларда ҳосил бўлиши, узунлиги 8,7 мм, ёши 14 сутка.

IV Давр. Сузгич пуфагининг 2 бўлмаси ҳосил бўлиши.

28. Сузгич пуфагининг олд пуфаги ҳосил бўлиши, қорин сузгичи ҳосил бўла бошлаши, узунлиги 9,4 мм, ёши 18 сутка.

29. Кўкрак ва қорин сузгичларида сузгич ёйлари ҳосил бўлиши, узунлиги 12,8 мм, ёши 22 сутка.

Оқ дўнгпешона балиғининг балиқчалик даври

I Давр. Балиқлар ичагининг кескин ўсиши ва микроскопик сув ўтлари билан озикланишга ўтиши, узунлиги 13-15 мм, ёши 25-26 сутка.

II Давр. Якка сузгичларда сузгич ёйларининг ажралиши, узунлиги 18 мм, ёши 1 ой.

III Давр. Тангачалар ҳосил бўлиши, узунлиги 20-25 мм, ёши 1 ою 10 кун.

IV Давр. Кўзининг пастга силжиши, узунлиги 50 мм, ёши 1,5-2 ой.

3.3. Табиий ва сунъий сув ҳавзаларидаги балиқларни урчитиш усуллари

Ҳайвонларнинг сермахсул, қимматбаҳо зотларини кўпайтиришда табиий ва сунъий урчитиш усулларида фойдаланилади. Балиқчиликда эса урчитиш ишларини экологик ва физиологик усулларга ажратилади.

Экологик усулда урчитишда жинсий жихатдан етук урғочи ва эркак балиқлар овлашдан олдин табиий шароитда қандай яшаган ва увилдирик қўйган бўлса, тутқинликда ҳам мумкин қадар шунга яқинроқ шароит яратилади. Бу усулни балиқчилар табиий урчитиш усули дейдилар.

Физиологик усул деб, ҳар хил дорилар ёрдамида балиқлар организмидаги модда алмашиниш жараёнига таъсир этиб, уларнинг жинсий маҳсулотини тезроқ етилишига эришиш ва олинган увилдирикларни сунъий уруғлантиришга айтилади. Физиологик усул сунъий урчитиш усули деб юритилади.

Балиқчилик хўжаликларида кенг тарқалган карп балиғини табиий урчитиш усулининг тартиби билан танишиб чиқамиз.

Республикамиз шароитида карп балиғининг урғочилари 3 ёшда, эркаклари эса 2 ёшда вояга етиб, насл беришларига қарамасдан, уларни урчитишда 5-8 ёшли балиқлардан фойдаланганда яхши натижага эришиш мумкин.

Насл берувчи балиқлар қиш давомида ўзларининг 10-15 % оғирликларини йўқотади. Март ойида насл берувчи балиқлар бонитировка қилиниб, урғочи ва эркаклари жинсига қараб ажратилгандан сўнг март-апрел ойларида сувнинг ҳарорати 12-14° С га етганидан бошлаб уларни тўйимли озиқалар билан оғирлигига нисбатан 3 % ҳисобида урчитиш давригача озиқлантириб туриш лозим.

Балиқларни урчитиш учун мўлжалланган ҳовузлар одатда йил давомида тахминан 1,5 ой давомида сув билан қопланиб турса, кейинги вақтларда бўш сақланиши учун, ҳовузлар тубида юмшоқ ўтларнинг ўсишига

шароит яратилади. Агарда ҳовуз тубида ўтлар бўлмаса, март ойининг 15-санасигача ҳовуз тубига арпа уруғи сепилади ва у трактор билан бороналанади. Сепилган арпа, насл берувчи урғочи балиқлар увилдирик қўядиган вақтгача, яъни сувнинг ҳарорати 17-19° С га кўтарилгунча 20-30 см бўлиб ердан ўсиб чиқади. Карп балиғи ўзининг ёпишқоқ увилдириғини ўтларга қўйганда, увилдириклар ўсимлик баргига, танасига ёпишиб қолади.

Балиқларни урчитиш ишлари сувнинг ҳарорати 17-19° С га етган даврларда, яъни апрель ойининг охири, май ойининг бошларида бошланади.

Ҳовузга сув қуйила бошланган кундан бошлаб увилдирикдан личинкалар чиққунига қадар ҳар куни 5-6 челақдан (ҳар бир гектар ҳисобига) янги гўнгни челақда сув билан аралаштириб, ҳовузнинг саёз ерларига сепиб чиқиш зарур. Бу ҳолат сувдаги тирик мавжудотлар (зоопланктон) ривожланишига ижобий таъсир этиб, балиқ личинкалари ташқи озиқа билан озиқланишни бошлагунларига қадар ҳовуз сувида етарли миқдорда сув мавжудотларининг етилишини тезлатади.

Ҳовузга сувни насл берувчи балиқларни ўтказишдан 1-2 кун олдин қўйиш мақсадга мувофиқдир. Агар сувни насл берувчи балиқларни ўтказишдан 2 кундан аввал қуйилганида сув тагида қолган ўсимликларга лойқа ўтириб, ўсимлик чирий бошлайди, сувда балиқ увилдириғига, личинкаларга зиён келтирувчи ҳар хил ҳашаротлар кўпайиб кетиши оқибатида урчитиш ишлари яхши натижа бермайди.

Насл берувчи балиқлар ҳовузга эрталаб ўтказилса, улар кечқурун увилдирик қўядилар, агарда куннинг иккинчи ярмида ўтказилса, эртаси куни тонг саҳарда увилдирик қўядилар. Урғочи балиқлар қўйган увилдириклар шу вақтнинг ўзида эркак балиқлар жинсий маҳсулоти билан оталантиради. Балиқлар увилдирик қўйгач, ҳовуздаги сув сатҳининг тушиб кетмаслигига эътибор қаратилиши керак. Сув сатҳи тушиб кетса, увилдирикнинг бир қисми сув устида қолиб кетиб ўлиб қолиши мумкин. Ҳовузга буғланган ва ер тагига шимилган сувларни ҳисобга олиб, сувда эриган кислороднинг миқдори камайганда сув киритиб турилади.

Увилдириклар қўйилгач, орадан 4 соат вақт ўтгандан сўнг, сув тагида ўтларга ёпишиб қолган увилдириклардан 100 донасини олиб, бинокуляр лупалар тагида кўриб, уларнинг уриғланиш фоизини аниқлаш мумкин. Оталаниш 80-85 % ни ташкил этса, урчитиш ишлари яхши ташкил этилган ҳисобланади. Насл берувчи балиқлар увилдирик қўйиб бўлгач, уларни озиклантириш зарур, акс ҳолда улар ўзлари қўйган увилдирикни, ҳатто личинкаларни ҳам ейишлари мумкин.

Қўйилган увилдирикдан личинкалар чиқиши сувнинг ҳароратига боғлиқ бўлиб, личинкаларнинг чиқиши учун иссиқлик йиғиндиси 60-80 градус/кунни ташкил этиши керак. Одатда бу йиғинди 3-4 кунга тўғри келади. Увилдирикни ёриб чиққан личинкаларнинг узунлиги 4-6 мм бўлиб, улар деярли бир сутка давомида турғун ҳаёт кечири бошлайдилар, яъни думини пастга қилиб, сув остидаги ўтларга ёпишиб турадилар. Иккинчи куннинг охири, учинчи куннинг бошланишида личинкалар сариқ озиқа захираси тамом бўлмасданоқ ташқи озиқа билан озиклана бошлайдилар.

Ҳовузда личинкалар пайдо бўлганидан сўнг, ҳар куни 10 кун давомида 8-10 челакдан (ҳар бир гектар ҳисобига) янги гўнгни челакдан сув билан аралаштириб ҳовузнинг саёз ерларига сепиб чиқиш зарур, бу тирик мавжудотлар (зоопланктон) ривожланишини тезлаштириб личинкаларни озиқалар билан таъминлашни яхшилайдди.

3.3.2. Балиқларни сунъий урчитиш биотехнологияси

Балиқларни сунъий урчитишда гипофиз беги гормонидан тайёрланган препаратлар билан инъекция қилиш орқали жинсий маҳсулотлар олишга эришилади. Шундай препаратлар қаторига кирувчи **нерестин** билан карп балиқларини инъекция қилиш тартиби қуйидагича амалга оширилади.

Сувнинг ҳарорати 16-18° С бўлганида насл берувчи карп балиқларини нерестин препарати билан инъекция қилиш мумкин. Бунинг учун гипофиз гормонидан фойдаланилади.

Гипофизнинг сувли эритмасини тайёрлаш учун бутун ҳолда сақланиб қолган оқ-тарғил рангли гипофиздан фойдаланилади. Моғор босган, нам ҳолатдаги, қора рангли гипофизлардан фойдаланилмайди. Насл берувчи карп балиқларидан жинсий маҳсулот олишда балиқларнинг оғирлигига нисбатан сарфланадиган гипофиз миқдори қуйидаги жадвалда кўрсатилган (1- жадвал).

1-жадвал

**Карп балиқларининг оғирлигига нисбатан сарфланадиган гипофиз
миқдори**

Урғочи балиқ оғирлиги, кг	Эмланадиган гипофиз, мг/кг ҳисобида
2,0-3,0	2,0
3,5-5,0	4,0
5,5-8,0	6,0

Масалан, урғочи карп балиғининг оғирлиги 5,0 кг бўлса, биз жадвалдан 5 кг балиқнинг ҳар бир килограммига 4 мг дан гипофиз тўғри келишини топамиз ($5 \times 4 = 20$ мг).

Демак, биз шу 20 мг гипофизнинг 2 мг ни 1-маротаба укол қилишда сарфласак, қолган 18 мг 2- уколда сарфлаймиз.

Укол қилинадиган эритма тайёрлаш учун тарозида ўлчаб олинган гипофиз чинни ҳавончага солиниб майдаланади. Сўнгра бир неча томчи физиологик эритма ёки дистилланган сув томизиб яхшилаб эзилади. Шундан сўнг ҳавончага керакли миқдордаги сув ёки физиологик эритма қуйиб яхшилаб аралаштирилади.

Эркак балиқларга урғочи балиқларга нисбатан 2 маротаба кам гипофиз сарфланади.

Инъекция қилинлиган эритма ҳажми 1-уколда 0,5-1,0 мл, 2-сида эса 1,0-2,0 мл ни ташкил этиши мумкин.

Инъекция қилиш брезентдан тайёрланган замбилда амалга оширилади. Ёрдамчи одам балиқни бош ва думининг ўзак қисмидан ушлаб балиқни замбилнинг четига қисиб туради, иккинчи одам эса укол қилади. Балиқлар елка сузгичининг пастроқ қисмига ёки кўкрак сузгичининг қўлтиқ қисмига укол қилинади. Урғочи балиқларни иккинчи маротаба укол қилиш 12 соатдан сўнг амалга оширилади. Эркак балиқлар эса, урғочи балиқларни 2-укол қилишдан 1 соат олдин инъекция қилинади. Эркак балиқларнинг бир донаси 3-4 та урғочи балиқ учун етарли ҳисобланади.

Бу ишларни олиб боришда увилдирикни кундуз куни оладиган қилиб инъекция ишларини амалга ошириш керак.

Карп балиғи 2-маротаба укол қилингандан сўнг увилдирик баришга етилиш вақти 2-жадвалда кўрсатилган.

2-жадвал

Сув ҳароратига қараб урғочи балиқларнинг етилиш муддати.

Сувнинг ҳарорати	Балиқларнинг етилиш вақти, соат
15-16° С	23-28
17-18° С	20-23
19-20° С	18-20
20-22° С	14-18

Увилдирик беришга етилган урғочи балиқлар безовталаниб, тез ҳаракатланиб, сувни тўлқинлатади.

Эркак балиқлар жинсий маҳсулоти урғочи балиқларнинг увилдирик бериш вақтидан 1 соат олдин пробиркаларга олиниб, термос ёки музлатгичга жойлаштирилади. Карп балиғининг ўзига хос хусусиятларидан бири увилдириғининг ёпишқоқлигидадир. Увилдирикни ёпишқоқлигини кетказиш мақсадида тальк кукуни ёки сутдан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун 100 гр тальк кукуни 10 литр сувда аралаштирилади ва бу эритма билан балиқ

увилдириғи ювилади. Ёки 1 литр сутга 9 литр сув қўшиб ҳам фойдаланиш мумкин. Урғочи балиқдан олинган увилдириқнинг ҳажми аниқланиб, тоғарага солинади ва ҳар бир килограмм ҳисобига 4-5 мл дан эркаклик жинсий маҳсулоти қуйилиб оталантиради. Ёпишқоқлигини кетказиш учун тайёрланган эритма билан ювилади. Шу мақсадда тоғарага бир неча маротаба эритма қуйилиб увилдириқ билан аралаштиради, ювилган эритма тўкиб ташланади. Ёпишқоқлиги кетказилган увилдириқ 8 литрли Вейс аппаратларига жойлаштирилади. Ҳар бир аппаратга 500 гр увилдириқ жойлаштирилиши мумкин.

Урчитиш даврида аппаратларга сув таъминоти доимо назорат остида бўлиши, иккинчи кундан бошлаб аппаратнинг устки қисмида жойлашадиган ўлик увилдириқларни шланг билан, сифон усулини қўллаб, аппаратлардан чиқариб туриш лозим.

Увилдириқдан чиққан личинкаларни сақлаб туриш учун ИВЛ аппаратига ўтказилади. Личинкаларни вақтинчалик сақлаб туриш даврида ИВЛ аппаратининг ичига капрон матодан тайёрланган махсус рамкани ҳар бир аппаратга бир сутка давомида ўрнатиб қўйиш керак. Бу рамкаларга личинкалар шу вақт давомида ёпишиб, думини пастга қилиб осилиб туради. Личинкалар сузгич пуфаклари ҳаво билан тўлгунча ва улар эркин суза бошлагунга қадар сақланади, кейин балиқчалар етиштириш ҳовузига ўтказилади. Бу давр сувнинг ҳароратига қараб 2-4 кун давом этиши мумкин (3-жадвал)

3-жадвал

Сув ҳароратига қараб увилдириқдан личинкалар чиқиш муддати

Сув ҳарорати, ° С	Урчитиш давомийлиги, кун
22	2,5-3
20	3,5-4
19	4,5-5
17	7-7,5

3.4. Балиқларнинг ўсиши ва ривожланишида озиқа манбаъларидан фойдаланиш.

Тухумдан чиққан балиқ личинкаларининг жадал ўсиши ва ривожланишида озиқа манбаъларининг аҳамияти катта. Шунинг учун кўл балиқчилигида личинкаларни ўтказишдан 1-2 кун олдин ҳовуз сув билан тўлдирилади. Сув қўйишни бошлаш билан ҳовузга бошқа ҳовузлардан мойна, дафня, инфузория, эшчакоёқли қисқичбақасимонлар, коловратка каби сув мавжудотларининг майда турларини олиб келиб ўтказиш лозим. Шунингдек, ҳовузнингш ҳар бир гектар ҳисобига 2 тоннадан янги гўнг, 40 кг селитра ва 30 кг суперфосфат билан ўғитланади.

Личинкаларни кўчириб ўтказишда аппарат ва ҳовуздаги сув хароратининг фарқи 1-2°С дан ошмаслиги керак.

Балиқ личинкалари биринчи тўрт кун давомида инфузория, коловраткалар билан озиқланиб, уларнинг асосини бранхионуслар ташкил этади (7-расм). Кейинчалик эса улар шохдормўйловли ва эшчакоёқли қисқичбақасимонлар билан озиқланишга ўтади. Личинкалар ўсиш даврининг бошларида сув мавжудотлари (зоопланктон)нинг майда турлари билан, кейинчалик эса бироз катталарини истеъмол қилади.

Балиқ личинкаларига биринчи навбатда керак бўладиган коловратканинг биомассасини ривожлантириш учун ҳовузда микроскопик сув ўтлари ва бактериялар ривожланган бўлиши керак. Сув ўтларини ривожлантириш учун ҳовуз сувини оз миқдорда ўғитлаш лозим бўлса, бактериялар риволанишини жадаллаштириш учун эса, сувни гўнглаш талаб этилади. Гўнг таркибида органик бирикмалар билан бир қаторда сув шароитида кўпайиш хусусиятини йўқотмаган жуда кўп миқдорда бактериялар мавжуд бўлади.

Ҳовуз сувини гўнглаш учун энг яхши гўнг бўлиб от гўнги ҳисобланади. От гўнги бўлмаган тақдирда қорамол, қўй гўнгларида ҳам фойдаланиш мумкин.

Эски гўнглари тонналаб ҳовузларга олиб келиб солиб, ҳовуз сувини ифлослантиргандан кўра, оз миқдорда янги гўнгни челақда сув билан аралаштириб ҳовуз четига сепаб чиқиш яхши самара беради.

Сув мавжудотлари (зоопланктон) ва бентос организмларини кўпайтириш учун ҳовузнинг айрим жойларига 1,5 x 1,0 м ҳажмга эга бўлган камишдан тайёрланган бордонларни қозилар ёрдамида сувнинг устки қисмига ўрнатиб, устига гўнг солиб қўйиш ҳам ҳовузларда табиий озиқа ривожланишига ёрдам беради.

Личинкаларни ўстириш даври давомида сувнинг гидрохимик ва гидробиологик ҳолати доимо назорат остида бўлиши лозим. Личинкаларни сунъий озиқалар билан озиқлантиришда уларни балиқ уни, суяк уни, ипак курти ғумбагининг уни билан озиқлантириш яхши самара беришини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимдир. Бу озиқалар хўжалиқда бўлмаган тақдирда, личинкаларни ун билан, ёки тегирмонда ун қилиб майдаланган омехта ем билан озиқлантириш мумкин. Личинкаларни озиқлантиришда биринчи кунлари ҳар бир миллион дона личинкага 10 кг дан, кейинчалик эса балиқлар оғирлигининг 40-50 % миқдорида берилиши лозим. Бир кунда боқиш учун мўлжалланган озиқа оз-оздан, кун давомида 5-8 мартаба берилиши мақсадга мувофиқдир.

Ҳовузда сув мавжудотларининг биомассаси етарли бўлган тақдирда балиқчалар ўстириш ҳовузларига ўтказилганидан сўнг 10-15 кун давомида табиий озиқа билан озиқланади ва сунъий озиқа билан озиқлантириш талаб этилмайди. Табиий озиқа камайгач, балиқлар аста-секин омехта емга ўргатилади ва кейинчалик уларни озиқлантириш балиқларни вазнига ва сув ҳароратига қараб махсус ишлаб чиқилган меъёр асосида ташкил этилади.

Х у л о с а

Республикаимиз ва вилоятимизнинг табиий ва сунъий сув ҳавзаларида учрайдиган маҳаллий ва иқлимлаштирилган балиқ турларининг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш натижасида қуйидаги хулосага келиш мумкин:

1. Табиий ва сунъий сув ҳавзаларига яхши мослашувчанлиги, тез ўсиши ва қисқа муддатда вояга етиши, турли хил сув ўтларидан озиқа сифатида фойдаланиш хусусиятига кўра, маҳаллий балиқлардан зоғарабалиқ (карп), лакка балиқ, сазан, иқлимлаштирилган балиқлардан оқ амур, оддий дўнгпешона, илонбош ва иссиқкўл гулбалиғи юқори самарадорликка эга.

2. Балиқларни интенсив технологиялар асосида кўпайтиришда сунъий урчитиш (физиологик) усулини қўллаш, бунинг учун гипофиз безидан тайёрланган нерестин препаратидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

3. Балиқ личинкаларининг ўсиш ва ривожланишини жадаллаштириш, қисқа муддатда балиқ маҳсулоти ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун, уларни балиқ уни, суяк уни, ипак қурти ғумбагининг уни каби сероқсил ва микроэлементларга бой минерал қўшимчалар билан озиқлантириш, рацион таркибига табиий озиқалар билан бирга, меъёр асосида, омихта ем киритиш яхши натижа беради.

Ишлаб чиқаришг тавсия

Республикамизнинг табиий ва сунъий сув ҳавзаларида учрайдиган балиқларнинг биологик хусусиятларини ва уларнинг маҳсулдорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиш натижаларига асосланиб, интенсив технологиялар асосида балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш мақсадида қуйидагиларни таклиф қиламиз:

- тез ўсиши, турли хил озиқаларни истеъмол қилиши, илиқ сувларда кўпайиши в урчиш даврида увилдириғини бўлиб-бўлиб ташлаш хусусиятига эғалигини эътиборга олиб, маҳаллий балиқлардан зоғарабалиқ (карп), лакқа балиқ, сазан, иқлимлаштирилган балиқлардан эса оқ амур, оддий дўнгпешона, илонбош каби балиқ зотларини кўпайтириш;

- балиқларни интенсив технологиялар асосида кўпайтиришда сунъий урчитиш (физиологик) усулини қўллаш, бунинг учун гипофиз безидан тайёрланган нерестин препаратидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 ноябрдаги ПҚ-4005-сонли “Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори. Тошкент ш., 2018
2. Адольбор Т.А., Михеев А.В., Орлов В.И. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. Учеб.пособие для студентов биологических педагогических институтов. М., «Просвещение», 1997, 192 с.
3. Ахмедов Х., Барханскова Г.М. Наслдор карп ва ўтхўр балиқларни бонитировкадан ўтказиш бўйича услубий қўлланма. Тошкент, 2006 й., 27 б.
4. Богданов О.П. Редкие животные Узбекистана. Энциклопедический справочник. Ташкент, «Главная редакция энциклопедий» 2002, 229 с.
5. Бормотова Н.В., Югай А.П., Гуральская В.М. Ҳовуз балиқчилик хўжаликларида профилактика ҳамда диплостомоз ва лигулез билан курашиш чора тадбирлари бўйича йўриқнома. Тошкент, 2006й., 19 б.
6. Вишнякова Р.И. Кормление рыбы и удобрение прудов. М., Россельхозиздат, 2006, 72 с.
7. Дадаев С., Тўйчиев С., Ҳайдарова П. Умurtқалилар зоологиясидан лаборатория машғулотлари. Ўқув қўлланма. Т., “Ўзбекистон”, 2006.
8. Захаров Л.Н. Разведение рыбы. Ташкент, “Меҳнат”, 2000, 46 с.
9. Иевлева И.В. Биологические основы и методы массового культивирования кормовых беспозвоночных. М. Россельхозиздат, 2009, 38 с.
10. Икромов Т.Ҳ. Хусусий чорвачилик. Тошкент, “Шарқ”, 2001, 302 б.
11. Инструкция по применению хорионического гонотропина для разведения белого и пестрого толстолобика. М., Россельхозиздат, 2005, 32 с.

12. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. Учебник для высшей педагогической учебной заведения. М., «Академия», 2007, 464 с.

13. Наумов С.П. Зоология позвоночных. Учебник для студентов пединститутов по биологической специальности. М., «Просвещение», 2002, 464 с.

14. Новое исследования по экологии и разведению растительоядных рыб. М., Россельхозиздат, 2008.

15. Мартышев Ф.Т. Техника прудового рыбоводства. М. Сельхозиздат, 1991.

16. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство. М., Россельхозиздат, 2003, 104 с.

17. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М., Россельхозиздат, 2013. 72 с.

18. Қаршибоев Ҳ.Қ. Биология таълим йўналиши битирувчилари учун битирув малакавий ишларни бажариш ва ҳимоя қилишга доир услубий кўрсатмалар. Гулистон ДУ, 2009, 17 б.

19. Қурбонов Р.Б., Ахмедов Х.А. Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларида балиқ етиштириш мини ҳавзаларини барпо этиш бўйича тавсиялар. Тошкент, 2008 й.

20. Шерназаров Е.Ш ва б. Ўзбекистон умуртқали ҳайвонлари. Маълумотнома. Тошкент, 2007. 277 б.

21. Шикидзе А.Л. Балиқларни сунъий урчитиш, Ташкент, Фан, 2013, 48 с.

22. Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби. 2-жилд. Ҳайвонот олами. Тошкент, 2006.

23. Ниёзов Д. Балиқ – битмас бойлик. Тошкент, Dizayn-press, 2013

24. <https://agro-olam.uz> – Р.Қурбонов agro.uz.2018

25. www.gpedia.com/uz

Гулистон давлат университети, Табиий фанлар факультети IV-босқич талабаси Турсунова Махфузанинг 5420100 – биология таълим йўналиши, бакалавр даражасини олиш учун “Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида урчитилаётган балиқларнинг биологик хусусиятлари” мавзусидаги битирув малакавий ишига раҳбар

ХУЛОСАСИ

Ўзбекистон Республикаси, шу жумладан вилоятимиз ҳудудидаги сув ҳавзаларида урчитилаётган балиқларнинг физиологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш ҳозирги кунда биология фанининг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Балиқларнинг озиқ-овқат маҳсулоти сифатида тутган ўрни жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг гўшти таркибидаги оксил миқдори сут эмизувчи ҳайвонлар, шу жумладан қорамол гўштига нисбатан бир неча барабар кўпдир. Бундан ташқари балиқларнинг яна икра (увилдирик) ва мойини ҳам ҳисобга олинадиган бўлса, у аҳоли учун бебаҳо озиқа манбаи ҳисобланади.

Битирув малакавий ишнинг айнан ушбу мавзуга бағишланишининг ўзига хос аҳамияти бор. Чунки бундай тадқиқот ишлари талабалар томонидан жуда кам ўтказилган. Шунинг учун олинган натижалар амалий ва назарий жиҳатдан катта аҳамиятга эгадир.

Ишнинг асосий қисмида балиқларни урчитишнинг экологик ва физиологик усуллари, балиқларнинг ўсиши ва ривожланиш босқичларидаги хронологик ўзгаришлар, уларнинг жадал ўсиши ва етилишини таъминлаш мақсадида фойдаланиладиган биостимуляторлар ҳамда кўшимча озиқа манбалари билан таъминлаш чоралари кўрсатилиб, тадқиқотчи уларни ўз тажрибаларида синаб кўрган.

Илмий ишни бажаришда ҳозирги замон биологик статистика усуллари ёрдамида таҳлил қилган, ишни ёритиш ва таҳлил қилишда фойдаланган адабиётлар мазкур мавзунини ўз ичига олади, хулосалари аниқ ва илмий даражада ифодаланган.

Юқорида айтилган фикрларни ҳисобга олган ҳолда Чўтанова Гулнозанинг “Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида урчитилаётган балиқларнинг физиологик ва экологик хусусиятлари” мавзусидаги битирув малакавий ишини Давлат синовий комиссияси томонидан ижобий баҳоланади деб ишонч билдираман.

Илмий иш раҳбари,
қ.-х. фанлари номзоди, доцент

Т.Турдиқулов

Гулистон давлат университети, Табиий фанлар факультети IV-босқич талабаси Турсунова Махфузанинг “Сирдарё вилояти сув ҳавзаларида урчитилаётган балиқларнинг биологик хусусиятлари” мавзусидаги битирув малакавий ишига

Т А Қ Р И З

Республикамиз аҳолисининг озиқ-овқат муаммосини ижобий ҳал этилишида балиқ гўштининг аҳамияти катта. Балиқ гўшти ўзининг айрим биологик қиммати жиҳатидан бошқа гўштларга нисбатан анча устун туради: бу гўшт таркибида алмаштириб бўлмайдиган ва тўлиқ қимматга эга бўлган аминокислоталар (валий, лейцин, треонин ва б.) бўлиши билан бошқа гўштлардан ажралиб туради. Бундан ташқари балиқ гўшти организмда тез ва тўлиқ ҳазм бўладиган овқатлар қаторига киради, балиқ мойи эса ёш болаларнинг ҳар хил касалликларига қарши шифобахш дори воситаси шаклида қўлланилади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда Г.Чўтанованинг танлаган мавзудаги битирув малакавий иши ўзининг долзарблиги, назарий ва амалий жиҳатидан катта аҳамиятга эгадир.

Битирув малакавий ишда балиқларнинг индивидуал ривожланиш даврида юз берадиган анатоми – морфологик ва физиологик ўзгаришлар, ўсиш, жинсий этилишига экологик омилларнинг таъсири кўрсатиб берилган. Олинган натижалар таҳлил қилиниб, мавзуга оид ватанимиз ва чет эл адабиётлари билан таққослаб кўрилган.

Шу билан бирга битирув малакавий ишни ёзишда талаба томонидан айрим хато ва камчиликларга ҳам йўл қўйилган. Жумладан, айрим илмий атама ва сўзларни ёзишда граматик хатоларга йўл қўйган. Ушбу хато ва камчиликлар ишнинг аҳамиятини камайтирмайди ва битирув малакавий ишни давлат аттестация синовини аъзолари томонидан юқори баҳоланади деб ишонаман.

Сирдарё вилоят “Чорванасл”
маркази директори

Р.Неметов