

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

“ЗООТЕХНИЯ” кафедраси

**Бакалавриат 5620600-“ЗООТЕХНИЯ” (тармоқлар бўйича)
йўналиши 4-94 гуруҳ талабаси**

Мамазиётов Фарход

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: “Балиқларни табиий ва сунъий озиқалар билан
озиқлантиришнинг аҳамияти”**

Илмий рахбар:

“Зоотехния” кафедрасининг
доценти

Ғ.Б.Амантурдиев

“Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди”

Зоотехния кафедраси мудири,
доцент
_____Ғ.Б.Амантурдиев.
2014 й «_____» _____

Зоотехния факултети декани,
доцент _____У.Ш.Балласов.
2014 й «_____» _____

Тошкент – 2014

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	2
I. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	4
II. АСОСИЙ ҚИСМ.....	9
II. 1. Балиқларни табиий озуқалар билан озиқлантириш	9
II. 2. Балиқларни қўшимча озуқалар билан озиқлантириш.....	12
II. 3. Балиқларни меъёрлаштирилган (баланслаштирилган) озуқалар билан озиқлантириш.....	15
II. 4. Балиқларга бериладиган қўшимча озиқа миқдорлари.....	16
II. 5. Балиқларни озиқлантиришни тўхтатиш.....	24
III. ТАДҚИҚОТ ЖОЙИ, ШАРОИТИ ВА ТАҲЛИЛИ.....	28
III.1. Республикамиз шароитида балиқчилик ховузларининг биологик ва техник таснифи.....	28
III.2. Ҳовуз балиқчилигида балиқ ишлаб чиқаришни жадаллаштириш ва такомиллаштириш.....	33
ХУЛОСАЛАР.....	45
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	46
ИЛОВА.....	47

КИРИШ

Республикамиз оксил моддаларига бўлган ўсиб бораётган эҳтиёжини қондиришда балиқчилик ҳам муҳим аҳамиятга эга. Соғлиқни сақлаш вазирлиги берган тавсияга асосан ҳар бир организм соғлом ривожланиши учун кундалик озуқа таркибида одамнинг ёшига қараб 10 граммдан 50 граммгача балиқ махсулоти бўлиши керак.

Балиқ гўшти таркибида қорамол, чўчка каби кишлоқ хўжалик ҳайвонлариникига тўғри келадиган оксиллар бўлсада, янги тутилган балиқ гўшти таркибидаги оксилнинг инсон организми томонидан ҳазмланиш даражаси юқоридир. Бундан ташқари, овқат учун ишлатилмайдиган балиқлар, балиқларни қайта ишлаш корхоналарининг чиқиндилари қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг рационини оксилга ва кўплаб витаминлар билан бойитишда асосий озиқа қўшимчаси ҳисобланади.

Балиқ гўштида бошқа ҳайвон организмларида учрамайдиган аминокислоталар, витаминлар, микро ва макро элементлар мавжуд. Балиқ ёғи биологик актив моддадир. Балиқ гўшти юрак қон томир касалликларининг олдини олади. Кўпгина балиқ махсулотлари пархез махсулотлар қаторига киритилиб улардан ёш болаларни озиқлантиришда ва уларнинг айрим касалликларини даволашда фойдаланилади.

Бизнинг Республикамизда балиқчиликни ривожлантиришнинг жуда катта имкониятлари мавжуд. Шуларни инобатга олиб Президентимизнинг ПФ 1978 - сонли фармонида (18.03.1998 й.) чорвачиликни ривожлантиришни комплекс чора - тадбирлари белгиланиб, шу жумладан балиқ етиштиришни 2,9 мартага ошириш кўзда тутилган бўлиб 20000 тонна балиқ овланиши керак. Республика ҳудудида умумий майдони 829,5 минг гектарга тенг сув омборлари, кўллар ва ҳавзалар бўлгани ҳолда уларнинг атиги 212 минг гектаридагина баликлар урчитилмокда холос. Республикамизда балиқчилик соҳасида бир қанча ютуқларга эришилганига

карамай хозирги кунда мавжуд имкониятлардан тўлалигича фойдаланилаётгани йўқ.

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Балиқчилик тармоғини монополиядан чиқариш ва хусусийлаштиришни чуқурлаштириш чора тадбирлари тўғрисида” 2003 йил 13 августда чиққан қарорига асосан балиқчиликни ривожлантириш жараёнларини гурухлаштириш балиқ овлаш ва балиқчилик корхоналари фаолиятини ташкил этишга бозор принциплари ва механизмларини жорий этиш тармоқни янада монополиядан чиқариш ҳамда рақобат муҳитини шакллантириш шунингдек балиқ овлашни, балиқ ва балиқ маҳсулотларини сотишни тартибга солиш мақсадлари кўзда тутилган.

Шу билан бирга табиий сув хавзалари участкаларидан фойдаланиш ҳуқуқини берувчи ижара шартномаси вилоятлар ҳокимликлари ва танлов ёлиби бўлган балиқ овлаш корхоналари ўртасида камида 10 йил муддатга тузилиши қайд этилган.

Республикамиз сув хавзаларида балиқ захираларидан рационал фойдаланиш ва балиқ маҳсулдорлигини оширишда уларни табиий қа сунъий озиклантиришни кенг йўлга қўйиш мамлакат халқ хўжалигини иқтисодий ривожлантиришдаги **долзарб муаммолардан** биридир. Шунинг учун, ушбу муаммони хал қилишда мавжуд сув омборларининг хозирги ҳолати балиқларнинг экологик хусусиятларини ўрганиш ва маҳсулдорлигини ошириш бўйича чуқур илмий тадқиқот ишларини олиб бориш билан боғлиқдир.

Мавзунинг мақсади ва вазифаси. Балиқларни табиий ва сунъий озикалар билан озиклантиришни ривожлантириш ва кенг йўлга қўйиш асосида ҳовуз балиқларини ўстириш, кўпайтириш ва урчитиш ишларини жадаллаштириш, такомиллаштириш.

I. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Карп балиқларини унча катта бўлмаган яъни сув ҳавзаларидан фойдаланиб товар балиқ етиштиришни биринчи бўлиб 1954 йил Японияда амалга оширишган. Шундан сўнг Хитой, Германия, Руминия, Норвегия каби давлатларда давом эттиришган.

Муваффақиятли олиб борилган ишлар натижаси шуни кўрсатдики содақларда балиқларни сунъий озуқа билан боқишда юқори натижаларга эришиш мумкин.

Садокларда балиқ етиштириш технологиясининг асосчилари Япониянинг “Танако” фирмаси бўлиб бу ҳақида А.И.Исаев (1959) Т.А.Майсий (1958) Б.В.Веригинлар ёзма маълумотлар қолдирганлар.

Юқоридаги олимларнинг такидлашича Япон балиқчиси Такана 1954 йил умумий майдони 62 м² бўлган 2 садокдан 8500 кг балиқ етиштиришга эришган.

Кейинги йилларда Японияда 2 м² жойдан 167-205 кг балиқ етиштиришган. Бу садокларда сув алмашинуви доимий равишда амалга оширилади. Унинг тезлиги Танако фирмасининг садокларида 4 минутга тенг. Садокларда балиқларни озиклантиришда сунъий озукалар олигачет, хирокомид, моллюскалар, тут ипак қурти чиқити, соя, кунжит, ғалла чиқиндилари қўлланилган. Асосий озукаларнинг 55 % ини янги ва қуритилган ипак қурти ғумбак чиқиндилари ташкил этган. Карп балиқлари садокларда 600 граммдан 1200 гр.гача парваришлаб товар балиқ сифатида реализация қилинади.

Балиқчиликни жадаллаштиришда қўшимча имтиёزلардан мақсадга мувофиқ равишда уларнинг маҳсулдорлик биологияси, миқдор кўрсаткичини ошириш ва ихтиофауналар турларининг яхшилаш, шунда ҳавзаларнинг ички экологик системасига антропоик ёки антропоген таъсири кузатилмоқда (В.А. Мурин, 1984).

Балиқ ўтқазиш ҳовузлари физико – кимёвий сувнинг ҳар томонлама сув манбаъсининг балиқлар учун қулай шароитда ташкил қилинади. Балиқ ўтқазиш катта ҳажмга эга бўлган майдон 50 – 200 м² чуқурлиги 5 – 6 м ҳажмда шамолдан ҳимояланган бўлиши керак, қоидага биноан сувнинг ҳарорати ва кислород меъёри сув ҳавзаси билан ўтқазиш ҳовузларнинг бир ҳил бўлиши керак (П.В.Михеев, Е.В.Мейснер, 1982).

Турли ҳил балиқлар ўзининг вояга етиши билан кетма – кет содир бўладиган жинсий етилиш бир неча босқичдан ўтиш ва бу маълумотлар балиқларни жинсий маҳсулдорлик кўрсаткичининг етилиши тўғрисида умумий тушунча беради (Г.В.Никольский, 1984).

Нисбатан кенг миқёсда балиқлар ёшининг улғайиши ва вояга етиши айниқса ўсимликхўр балиқларнинг жинсий етилишининг узайиши ҳарорат даражаси ва балиқларнинг босқичма – босқич жинсий маҳсулдорлик етилишига боғлиқдир (П.С.Вовка, 1986).

Ҳозирги замон балиқчилик даражаси сунъий такрор ишлаб чиқаришсиз амалга ошмайди, мия остидаги ўсишга таъсир этувчи ички секрециясини инъекция қилиш усули ишлаб чиқилди (Н.Л.Гербильский, 2002).

Адабиётларда келтирилишича Хитойда Танало методи бўйича 40 м²дан 8,9 тонна балиқ олинган. Бу 1 м² га 250 кг.дан тўғри келади. Япония методи бўйича карп балиқлари-ни садокларда етиштириш Руминия, Хитой, Германия ва бошқа давлатларда амалга оширилмоқда.

А.Борисовнинг (1984) такидлашича личинкаларни боқишда зоопланктондан фойдаланиш 1 кг вазнга эга бўлган балиқларни парваришlashда 3-4 кг дафня сарфланиши айтилади.

Човоқларни парваришlashда ички садокларнинг сеткалари 5 мм ли катакли бўлиб, 3-4 метр чуқурликда жойлаштирилади.

Балиқчилик хўжаликларида ховузлар фойдаланиш турига қараб Ф.Т.Мартишовнинг (1964) келтирилган маълумотларига кўра қуйилгича турларга фарқланади.

1. Урчитиш ховузлари. 0,2 га чуқурлиги 0,65-0,8 м дан 1,5 гача бўлиб танг суви доимий яхшилаб туриш имкони бўлган жойда барпо этилади.
2. Личинкалари човоқларгача яни икрадан чиққан личинкаларни 20-30 кунгача боқиш ховузлари. Уларнинг майдони 0,25-1-1,5 га гача бўлиб чуқурлиги 0,5 метрдан 0,7 метргача бўлади. Бу ховузлар турли хил кушандалар (кушлар, илонлар, йирик курбақалар, йиртқич балиқлар)дан химоя қилиш осон бўлган жойларда барпо этилади.
3. Ўстириш ховузлари. Бу ховузларга 1 ёшли балиқларни товар балиқларигача бўлган ораликда боқиш мумкин бўлган ховузлар киради. Ховузларнинг майдони 10-15 гача бўлиб чуқурлиги 0,5 метрдан 2 метргача бўлиши мумкин.
4. Яйратиш боқиш ховузлари. Бу ховузлар майдони жихатдан улар дан фарқ қилади ва 0,25 га дан 100 га гача хатто хўжалик имкониятидан келиб чиқиб ундан ҳам катта бўлиши мумкин.
5. Қишлов ховузлари асосан 1 ёшли балиқлар ва катта балиқларни қиш мавсумида соғлом ва тетик қилиб чиқариш мақсадида барпо этилади. Ф.Г.Мартишевнинг (1964) таъкидлашича бу ховузлар иқлим шароитидан келибтурли чуқурликда бўлиши таъкидланади. Уларнинг майдони 1 га дан 3-4 гача бўлиши мумкин. Чуқурлиги эса 1,5 метрдан 2,5 метргача бўлиши мумкин.
6. Она балиқлар сақланадиган ховузлар. Бу ховузлар асосан икра олиш мақсадида ажратилган урғочи балиқларниқиш охири ва эрта баҳорда болитировка вақтида алохида парваришлаш учун қўлланилади. Она балиқлар жадаллаштирилган озуқа билан парваришланади.

7. Карантин ховузлар. Бу ховузлар бошқа хўжаликлардан келтирилган хар қакдай балиқларни вақтинча сақлаш мақсадида барпо этилади. Уларнинг чуқурлиги 0,8-1,5 м гача ва майдони 20-30 м² гача бўлади. Бу ховузлар барча барча ховузлардан камида 20 метр узоқликда барпо этилади. С.М.Дарохов, С.Д. Поляков, С.Т. Похомов (1981) ларнинг маълумотларига қараганда ёзда она балиқларни парваришlashда алохида ховуз барпо этилади ва сув билан тўлдиришдан олдин профилактика ишлари амалга оширилади.

Б.Г.Комилов, Р.Б. Қурбонов, Т.В.Солихов (2003) лар келтирган маълумотларга кўра балиқларни озиклантиришда қуйидаги озуқалар мухим роль ўйнайди. Озуқалар келиб чиқишига кўра 3 хилга ажратилади.

1. Ўсимликлардан олинадиган озуқалар. Карп балиқларини озиклантиришда ёғи олинган чигит жўхори ер ёнғоқ, хантал зиғир, соя ва бошқа ўсимлик уруғларидан кунжара ва шротлардан кенг фойдаланилади. Улардаги протеинлар миқдори 30-40% ни ёғлар 78% ни ва углеводлар 30-40 % ни ташкил қилади.
2. Хайвонат оламидан олинадиган озуқалар буларга: гўшт ва суяк уни, балиқ уни ва қон унидан тайёрланган озуқалар киради.
3. Балиқчиликда табиий озуқалар базаси деган тушунча бўлиб улар ўз навбатида 2 га бўлинади. Зооплактонлар яъни сувда яшовчи майда тирикмавжудотлар: дафния, циклонлар, мокина, қисқичбақасимонлар ва фитоплактонлар сувда яшовчи тубан сув ўсимликлар ҳақида маълумотлар берилган. В.М.Козлов ва Э.С.Абромовичларнинг (1991) ёзишича ўтхўр балиқлар оқ амур балиғи 2 ёшида 300-1000 гр.гача озикланганда 10м² жойдаги ўсимликлардан тозалаши мумкин.

Б.Г.Комилов (2003) берган маълумотларига кўра республикаимиз шароитида карпсимон балиқлар жуда яхши ўсиши ва улардан яхши, яхши маҳсулот олиш мумкинлиги хусусида такидлашади. Карп балиғи

республикамиз табиий сув омборларида 2-3 ёшида танасининг узунлиги 30-35 см ва оғирлиги 2 кг. га етади. Муаллифнинг ёзишича карп ўзбекистон шароитида оқ амур ва дўнг пешона балиғи билан бирга поликултура асосида етиштириш яхши натижа беради.

Ўзбекистоннинг турли зоналарида мавжуд сув омборларида бир канча олимлар илмий ишлар ва кузатувлар олиб боришган. Шулардан М.Р.Эргашев (1975) Тагчамар сув омборининг асосан овлаш ахамиятга кўра эга бўлган балиқларнинг биологияси ва хўжалик ахамияти тўғрисида илмий изланишлар олиб борган.

А.Х.Хасанов (1983) қўйимозор ва тўдакўл сув омборларининг асосан овланиши ахамиятига эга бўлган балиқлар устида илмий изланишлар олиб борган.

Аму-Бухоро канали ишга туширилиши натижасида қўйимозор ва тўдакўл сув омборларига Амударёдан 9 тур балиқлар: каттаамударй курак буруни, оқ амур, қора амур, чўртансимон оққайроқ, орол оққайроғи, қилич балиқ, оқ дўнгпешона ва чинор дўнг пешона каби балиқларнинг ўтганлиги аниқланган.

Х.Н.Нуриев (1985) асосан иқлимлаштирилган балиқлар устида илмий тадқиқот ишларини олиб борган. Қўйимозор, тўдакўл сув омборларида учрайдиган иқлимлаштирилган шарқ оқчаси, оқ амур, дўнгпешона ва кумушжовон балиқларнинг морфо экологик хусусиятларини ўрганган.

Ш.Ургинов (1986) шўркўл сув омбори балиқларининг морфологик хусусиятлари ва бу кўлларда балиқчилик хўжаликларини ривожлантириш устида илмий тадқиқотлар олиб борган.

II. АСОСИЙ ҚИСМ

2.1. Балиқларни табиий озуқалар билан озиқлантириш

Табиий озуқалар (ҳовузнинг табиий озука захираси) -ҳовузларда табиий йўл билан ривожланадиган, ўсадиган ўсимликлар, ҳовузлардаги планктонлар, сувда ўсадиган ўсимликлар, кискисбакасимонлар, бактериялар, детритлар, бентослар, юқори табакадаги ўсимликлар, ҳашаротлар, сув ҳайвонлари ва балиқлар киради. Табиий озука захирасининг ривожланиш даражаси сувнинг сифатига боғлиқдир. Баликчилар турлича усулларни қўллаб: оҳаклаш, органик ва неорганик моддалар билан ўғитлаш каби йўллар билан сув сифатини яхшилашга эришади. Тўғри ўғитланган сув ҳавзалари ўзида барча биоген моддалар, микроэлементларни саклайди ҳамда рухсат этиладиган чегарада озука захирасини етарли даражада ривожланишига имконият берувчи макбул (оптималь) гидрохимик шароитларга эга бўлади.

Сув ҳавзаларнинг табиий озука базаси етарли даражада фарқланиб ўзидаги ўсимликлар ва ҳайвонлар мажмуидан ташкил топади.

Сув ҳавзаларнинг табиий озиқа базасидаги организмлар таркиби ва ҳажми турлича бўлиб, уларнинг катталиги микроскопик кўринишдан то нисбатан катта ҳажмгача бўлади. Сув ҳавзаларидаги турли хил организмлар ҳар хил турдаги балиқлар учун озиқа ҳисобланади.

Сув ҳавзалардаги бу организмлар тирик ёки ўлик, ёки бактерияларнинг таъсирида чириётган (детритлар) моддалар бўлиши мумкин. Бу организмлар ҳовузларнинг турли жойларида:

- кирғоқларида (соҳилларида), масалан ўсимликларнинг илдизларида;
- сувнинг тубида пасив ҳаракатланувчи организмларда (планктонлар), масалан, дафниялар, бир хужайрали сув ўтларида;
- сув ҳавзаларнинг юзасида ёки ҳовузнинг тубидаги организмларда (бентос), масалан, куртлар, ҳашарот личинкалари, чиғанок (шиллик курт)лар;

- сув ости предметлари сатҳини копловчи организмларда;
- сувнинг пастки катламларида фаол сузувчи жониворларда (нектон), масалан, баликлар, қурбакалар;

Сув ҳавзаларини яхшироқ билиш ва бошқариш учун баликчилар сувни ўғитлаш асосларини билишлари шарт. Бунинг учун улар сув ҳавзаларидаги организмларнинг асосий гуруҳларини билишлари талаб этилади. Сувдаги айрим организмлар амалда оддий кўзга кўринмайди, уларни кўриш учун микроскоп ёки бинокуляр лупалар керак бўлади.

Ҳар хил турдаги баликлар ва уларнинг турли ёшдагилари сувдаги турли гуруҳдаги организмларни исътемола қилишади.

Икрасидан чиққан балиқ личинкалари ташки муҳитдан озиқа қабул қилмайди, ривожланиши учун сариқ таначадан фойдаланилади. Бироз вақт ўтгач личинкалар аста-секинлик билан сув ҳавзасидаги организмлар билан озиқланишга ўтади. Балиқ личинкалари сув ҳавзасидаги жуда ҳам майда, кўзга кўринмайдиган организмлар (планктонлар)- микроскопик кўринишдаги сув ўтлари билан озиқлана бошлайди. Личинка танасининг ўсиши билан биргаликда унинг оғиз аппарати ҳам катталашиб, личинкалар катта ҳажмдаги организмлар (мўйловчали ва эшқакоёқли қисқичбақалар) билан озиқланишга ўтади. Личинкаларни озиқа турига бўлган муносабати ўзгариб боради ва улар кейинги ривожланиш босқич -малькиларга ўтади, айланади. Малькилар катта ёшдаги балиқларга хос бўлган озиқалар билан озиқланади.

Катта ёшдаги балиқлар озиқланиш турига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

А. Ўтхўр балиқлар (фитофаглар) - сув ҳавзалардаги ўт ва ўсимликлар билан озиқданувчи балиқларлар ҳам икки гуруҳга бўлинади:

1. Фитопланктонлар - ок пешонадўнг турдаги балиқлар киради.

2.Олий табакадаги ўсимликлар билан озикланувчи балиқлар - оқ амурлар киради.

Б. Ҳайвонот дунёсига мансуб ва камрок ўсимликлар

билан озикланувчи балиқлар:

1. Зоопланктонлар - буларга ола пешонадўнг балиқлар.
2. Бентослар(сув ҳавзаси тубидаги организмлар) билан озикланувчи балиқларга карп турдаги балиқлар киради.

В. Йиртқичлар - тирик ҳайвонлар, жумладан балиқлар билан озикланувчи балиқларга форель, лаққа балиқлар киради.

Фермерлар ҳовузларда балиқларни асраш ва озиклантириш учун сув ҳавзаси у ёки бу турдаги озука захираси билан таъминланлик даражасини аниқ баҳолашлари шарт. Сувдаги фитопланктон организмларни яхши ривожланишини ўғитлардан фойдаланган ҳолда илик сувда осонроқ амалга ошириш мумкин. Ўғитлаш орқали сувдаги мавжуд зоопланктонларни ривожланишини таъминлашга эришилади.

Сув ҳавзасидаги бошқа гурўҳ озука захирасини ривожлантириш ва кўпайтириши учун махсус усуллар талаб этилади.

Сув ҳавзаларда табиий озиқа захирасини ривожлантиришда ўғитлардан фойдаланиш. Ўғит - бу табиий ва сунъий субстанциялардан иборат бўлиб, сув ҳавзаларида табиий озиқа захирасини кўпайтириш ва ундаги организмларни тезроқ ривожланиши, ўсиши учун кўлланилади. Ўғит - бу сувдаги ўтларнинг ўсиши, ривожланиши учун озукавий моддаларни етказувчиси ҳисобланади. Сув ўтлари билан айрим турдаги балиқлар, масалан оқ пешонадўнг балиқлар озикланади. Бундан ташқари, сув ўтлари билан бошқа сув организмлари ҳам озикланади ва охир оқибатида улар балиқлар учун озиқа манбаи бўлиб қолади.

Ўғитлар сувга тушганида, унинг таркибий қисми сувда эриб кетиб, унинг:

- бир кисми сувдаги мавжуд фитопланктонлар томонидан истеъмол қилинади;
- қолган қисми эса сувда ёки сув тубидаги лойқанинг (балчик) юзасига органик ва минерал бўлакчалар шаклида сақланиб қолади.

Ўғитларнинг эриган кисми сув ҳавзаларда органик моддаларни парчаланиши, чириши учун микробларнинг ривожланишини тезлаштиради, рағбатлантиради. Парчаланиш, чириш жараёнининг оқибатида сувда ёки сув остидаги лойкаларда жуда ҳам кўп микдорда янги озикавий моддалар тушади. Ўғитларнинг сув ҳавзаси тубида чўккан бўлакчалари сувда секинлик билан узок муддат давомидатушади ва эрий бошлайди.

Ушбу жараёнларнинг таъсири оқибатида сув ва сув ҳавзасининг сифат кўрсаткичи ўзгаради, баъзан эса сувнинг ҳароратини, унинг тиниқлигини, рН, эриган кислород микдорини, шўрланиш каби кўрсаткичларини ҳам ўзгартириб юбориши мумкин.

2.2. Балиқларни қўшимча озукалар билан озиклантириш.

Қўшимча озукалар - балиқчи томонидан сув ҳавзаларидаги табиий озукаларга қўшимча равишда киритиладиган озикалардир. Қўпинча бу маҳаллий бозорларда сотувга чиқарилган маҳсулотлардан (кишлоқ хўжалик экинлари, чорвачилик маҳсулотлари, ошхона чиқиндилари ва бошқалар) иборат бўлиши мумкин.

Сув ҳавзаларига нима сабабдан қўшимча озика киритилади, нима учун табиий озика захираси мавжуд бўлган сув ҳавзаларига балиқларни сунъий равишда озиклантириш керак. Бунинг бир канча сабаблари бор:

- Балиқларни озикланиши учун табиий озика захирасининг сифати етарли бўлмаганида, яъни мавжуд бўлган озика захираси балиқдарни яхши ўсишини таъминлай олмаётганида;

- Агарда Сиз балиқ маҳсулдорлигини тезлик билан оширмоқчи бўлсангиз, яъни ушбу сув ҳавзасидан олинаётган товар баликларнинг ўсишини тезлаштирмоқчи бўлсангиз қўшимча равишда суъий озиклантириш усулини қўллайсиз. .

Қўшимча озиқаларни танлаш. Балиқлар учун қўшимча озиқаларни танлашда қуйидаги кўрсаткичларга аҳамият берилади:

- яхши озукавий хусусиятга эга бўлиши керак, яъни таркибида протеин ва углеводлар кўп бўлиб, толали бирикмалар камрок бўлиши керак;

- Сув ҳавзаларида сақланаётган балиқлар томонидан яхши исътемоли қилиниши керак;

- жуда ҳам арзон бўлиши керак;

- бутун вегетация мавсумида топиш имконияти бўлганида;

- тарспортировка ва кайта ишлашда кам харажат сарфланган тақдирда;

- саклаш жуда ҳам қўлай бўлганида.

Қўшимча озиқа сифатида турли хил манба ва маҳсулотлардан фойдаланиш мумкин:

- **ўсимликлар:** яшил қисмлари, барглари, мевалари, дуккакли ўтлоқзор ўсимликларнинг донлари (уруғлари), чангалзор, дарахтлар, жумладан мевали ҳамда сабзавотлардан;

- **сув ўтлари:** сувли гиацинт, ряска, писция ва бошқалар;

майда тупроқ умуртқасиз хайвонлар: тупроқ чувалчанглари, ҳашаротлар, моллюскалар.

- **сув хайвонлари:** куртлар, ёввойи балиқлар, головастиклар.

- **гуруч:** майдаланганлари, кепаци ва шелухаси.

- **маккажухори:** яшил қисми, кепаци, уни ва бошқалари.

- турли экинларнинг кунжара ва шротлари.

- **ошхона чиқиндилари.**

- **пивюзаводларнинг чиқиндилари.**

- **пилла қуртининг личинкаси.**

- ва бошқалар.

Озиқаларнинг сифати ундаги протеин, углевод ва толаларнинг нисбий миқдорига қараб классификация қилинади.

Қўшимча озиқалар балиқларга икки хил шаклда етказиб берилади:

1. Қуруқ озиқа: буларга бошоқли ўсимликлар дони, кунжара ва бошқалар кириб, уларни сақлаш ва транспортировка килиш қулайроқдир.

2. Хўл озиқалар: ҳайвонлар қони ва бошқа чиқиндилари, пив. завод чиқиндилари ва бошқалар киради. Бу озиқаларни балиқларга беришдан олдин махсус қайта ишлаш талаб этилади.

Масалан, уларни қуруқ озиқалар ибилан аралаштирилади ёки узок муддат сақлаш учун қуритилади.

Шундай қилиб, қўшимча озиқалар балиқларга қуруқ шаклда (намлик даражаси 10%) ва хўл шаклда (30-50%) берилади. Айрим турдаги балиқлар хўл озиқаларни афзал, хуш кўради, уларни яхши ҳазм қилади ва натижада балиқлар яхши ўсади. Хўл озиқаларнинг ҳам фойдаси ижобий бўлиб, кам миқдорда исрофланади, бироқ, уларни узок муддат давомида сақлаб бўлмайди, шунинг учун ҳам уларни балиқларга ҳар бир озиқлантиришдан олдин керакли миқдорда тайёрлаш лозим.

Озиқалар қанақа катталиқда бўлиши керак? Озиқаларнинг катталиги балиқ оғзининг катталигига мос келиши керак, бунда озиқаларни камроқ исроф бўлишига ва озиқалардан максимал равишда фойдаланишга эришилади. Керакли катталиқдаги озиқаларни тайёрлаш куйидаги жараёни ўз ичига олади:

- **ёш, майда балиқлар** учун майдаланган ёки янчилган бўлиши керак;

- **ўтхўр балиқлар** учун эса ўсимликларни майда бўлакчаларга кесилган, майдаланган бўлиши керак.

Бунда озиқаларни жуда ҳам майда бўлакчаларга майдалаш шарт эмас, чунки:

-озиканинг жуда ҳам майда бўлакчалари тезда сувда эриб кетади, яъни йўқолади;

-балиқларни озиқланиши қийинлашади;

-катта бўлакчаларини эса баликлар тополмай қолиши мумкин ва сувда чириш бошлайди.

2.3. Балиқларни меъёрлаштирилган (баланслаштирилган)

озуқалар билан озиқлантириш.

Озикалар қанақа катталиқда бўлиши керак? Озикаларнинг катталиги балик оғзининг катталигига мос қолиши керак, бунда озикаларни камроқ исроф бўлишига ва озикалардан максимал равишда фойдаланишга эришилади. Керакли катталиқдаги озикаларни тайёрлаш қуйидаги жараёни ўз ичига олади:

- ёш, майда балиқлар учун майдаланган ёки янчилган бўлиши керак;

-ўтхўр балиқлар учун эса ўсимлиқларни майда бўлакчаларга кесилган, майдаланган бўлиши керак.

Бунда озикаларни жуда ҳам майда бўлакчаларга майдалаш шарт эмас, чунки:

-озиканинг жуда ҳам майда бўлакчалари тезда сувда эриб кетади, яъни йўқолади;

-балиқларни озиқланиши қийинлашади;

-катта бўлакчаларини эса баликлар тополмай қолиши мумкин ва сувда чириш бошлайди.

Озиқлантиришнинг мақсади - барча балиқларни озикалар билан таъминлашдан иборат бўлиб:

-организмнинг ҳаётий фаолиятини (қон айланиши, нафас олиш ва бошқалар) қўллаб туриш;

-ўсиш ва тиклаши (масалан, иқраларни озукавий моддалар билан таъмирнлаш учун).

Агарда, озиқанинг сифати ёки миқдори чегараланган бўлса, унда баликлар ўсишдан орқада қолади, тана оғирлигини йўқотади ва оқибатда нобуд бўлиши ҳам мумкин. Баликлар ҳаёт фаолияти учун керак бўладиган сифатли ва етарли миқдордаги озукалардан ошиб кетса ўсиш кузатилади. Сув ҳароратининг кўтарилиши билан бу талаблар ҳам ошиб боради, чунки баликларнинг фаоллиги ҳам ошади. Бу талаблар нисбатан ёш ва майда баликларда юқоридир.

2.4. Баликларга бериладиган қўшимча озиқа миқдорлари

Яхши, қониқарли натижа олиш учун ҳар бир сув ҳавзасига канча қўшимча озиқа кирилиши кераклигини аниклаш унчалик осон иш эмас. Чунки қуйидаги муаммолар бор:

- озиқлантириш етарли бўлмаганида - сув ҳавзасидан жуда ҳам кам маҳсулот олинади.

- озиқлантириш кўпайиб кетганида - баликнинг таннархи ошиб, сувнинг сифати ёмонлашади, пасаяди.

Сув ҳавзаларидан қўшимча озиқа киритилмасдан тахминан қанча балиқ олиш мумкинлиги қуйидаги жадвалда келтирилган. Агарда кўпроқ маҳсулот олмоқчи бўлсангиз, унда сув ҳавзасига қўшимча равишда озуқа киритилиш лозим.

Жадвал-1

Сувнинг ўғитлаш сифати	Балиқ маҳсулдорлиги, кг/га, йил
Сув ҳавзаси ўғитланмаган	100-500
Кам (паст) миқдорда ўғитланган	500-1000
Уртача ўғитланган	1000-2000
Қониқарли равишда ўғитланган	2000-3000

Масалан, Сизнинг сув ҳавзангиз 1000 метр квадрат (ёки 0,1 га), сув хавзасини сифати жихатдан ўртача ўғитланган. Сиз балиқларни қўшимча равишда озиқланмасдан туриб, йил якунига 100-200 кг балиқ етиштиришни мўлжаллаяпсиз. Агарда Сиз кўпроқ маҳсулот олмоқчи бўлсангиз, унда қўшимча озиқалардан фойдаланишингизга тўғри келади. Агарда 400 кг балиқ олмоқчи бўлсангиз, унда сув ҳавзангизга 200-300 кг ҳисобидан яхши сифатли қўшимча озиқа киритишингиз керак бўлади.

Сиз озуқа коэффиценти асосида озуқа миқдорини аниқдашингиз мумкин. Бу кўрсаткич балиқларни 1 кг ўсиши учун сарфланган озиқа миқдorigа тенгдир. Адабиётларда ҳар бир озуқа турининг коэффиценти келтирилган. Масалан, озуқа коэффиценти 6 га тенг бўлса, унда 200-300 кг балиқ олиш учун $1200-1800 \text{ кг}$ ($200-300 \text{ кг} \times 6 = 1200-1800 \text{ кг}$) озуқа керак бўлади.

Жадвал-2

Озиқлантириш кунлари	Маълум бир даврда умумий озиқа миқдори, кг ҳисобида	Уртача кунлик озиқа Миқдори кг/кун
0-40	50	1,25
40-80	100	2,5
80-120	150	3,75
120-160	250	6,25
160-200	450	11,25

Жадвал-3

Мавсум давомида озиқаларни тақсимлаш

Мавсум даври (барча вегетация мавсумига нисбатан % ҳисобида)	Озуқалар миқдори(Умумий озуқа миқдorigа нисбатан % ҳисобида)
0-20	5
20-40	10

40-60	15
60-80	25
80-100	45

Озиқалар мавсум бошида ўртача ҳисобдан кам миқдорда, охирида эса ўртача ҳисобдан кўп миқдорда берилади.

Бутун мавсум давомида мўлжалланган умумий озиқа миқдорини ўстиришнинг аниқ бир даврида қандай қилиб тақсимланиши керак? Баҳорда, балиқлар жуда майда бўлганида канча миқдорда озуқа бериш керак, кузда балиқлар анча катта бўлганида канча бериш керак? Бунинг учун қуйидаги жадвалда келтирилган тахминий маълумотлардан фойдаланиш мумкин:

Агарда, Сиз харажатларни мунтазам равишда ўз вақтида пухта қилиб қайд қилиб борсангиз, унда Сиз тез орада ўзингизнинг сув ҳавзангизда йўл қўйилган хатоингизни аниқлаб тўғрилаб борасиз, яъни сув ҳавзасига канча ва қачон қўшимча озуқа киритгансиз ва балиқларнинг умумий биомассаси канчага ошганлигини билиб оласиз.

Умумий маълумотлардан ташқари, яна қуйидагиларга эътибор бериш керак:

- майда балиқлар нисбатан кўп озуқа талаб қилади.
- агарда сув ҳавзасининг табиий озуқа базаси яхши бўлса, унда камрок қўшимча озуқа сарфланади.
- сув ҳавзаларига балиқларни унчалик тиғиз, зич сакланмаслик натижасида, камрок қўшимча озиқа сарфлаб, кўпроқ табиий озиқа захирасига таяниш мумкин;
- озиканинг сифати қанчалик яхши бўлса, улар шунчалик кам миқдорда берилади;
- озикани совук сувга нисбатан илиқ сувда кўпроқ бериш тавсия этилади.

Балиқларни озиқлантиришни нафакат бир вегетация мавсумида, балки йиллар давомида доимий равишда яхшилаб бориш тавсия этилади. Бунинг

учун ишчи журналини юритиш, ой ва йил бўйичатаҳлил килиб борилиши мақсадга мувофиқдир.

Кунлик (суткалик) озиқлантириш миқдори деб нимага айтилади? Бу аниқ бир сув ҳавзасига бир кунда (суткада бериладиган умумий озиқа миқдорининг умумий балиқлар сонининг биомассасига бўлган нисбатига айтилади ва фоиз ҳисобида аниқланади.

Масалан, балиқларнинг кунлик озиқланиш миқдори уларнинг биомассасига нисбатан 2,5% га тенг бўлса, ҳамда Сизнинг сув ҳавзангизда 80 кг ёш балиқлар бўлса, унда сув ҳавзасига $(80 \text{ кг} \times (2,5 \times 100))$ 2,0 кг қўшимча озиқа киритилиши керак.

Балиқларнинг кунлик (суткалик) озиқланиш миқдорини нималарга боғлиқ. Балиқларни кунлик озиқлантириш миқдори бир қанча омилларга боғлиқ бўлади. Жумладан:

- балиқларнинг тури ва ҳажмига;
- балиқларнинг тури ва сув ҳароратига;
- балиқларнинг тури ва табиий озиқа захирасининг ривожланиш ҳолатига боғлиқ бўлади.

Балиқларни кунига неча мартаба озиқлантириш керак? Сиз кунига бериладиган озиқа миқдорини ўлчаб аниқландингиз. Буни сув ҳавзасига қандай килиб киритиш керак, бирдан ҳаммасини ёки уларни бўлақларга бўлиб кун давомида бериш керакми? Кунлик озиқа миқдорини бўлақларга бўлиб беришнинг ўзига хос афзаллик томонлари бор:

- балиқлар томонидан истеъмол қилинмаган озиқалар билан сувнинг ифлосланиши камаяди;
- сувдаги кислород миқдорини яхши сақланиб қолишига эришилади (ейилмаган озиқаларни чириши учун кислород сарфланмайди);
- озиқанинг исроф бўлиши камаяди;
- балиқларни биргаликда, дўстлик билан ўсишига имкон туғилади, яъни уларнинг катталиги бир хил бўлади;

- балиқларнинг ўсиши яхшиланади.

- балиқларнинг катталиги қанча майда бўлса, уларни шунча кўп озиқлантириш керак, яъни бўлакчаларнинг (порцияларнинг) сони кўп бўлиши керак.

- кўпроқ қуруқ озиқалар билан озиқлантириш;

- ҳар бир озиқлантиришда бериладиган озиқа миқдори балиқлар биомассасининг 3%-идан кўпни ташкил қилмаслиги керак, чунки бунда балиқлар берилган озиқани охиригача исътемом қилишади.

- сув ҳарорати паст бўлганида озиқлантириш сонини камайитириш керак.

Сувнинг ҳарорати турлича бўлганида 20-50 г-лик карп балиқларни кунлик (суткалик) озиқлантириш миқдори

Жадвал-4

Сувнинг ҳарорати, С	Балиқнинг биомассасига нисбатан кунлик озиқлантириш миқдори, %.
7 гача	0
8-12	2
13-17	4
18-20	5
21-23	6
24-26	8
26 дан юқори	11

Жадвал-5

Турли катталиктаги карп балиқларнинг бир кунлик озиқланиш миқдори

Уртача тана оғирлиги, грамм ҳисобида	Бир кунда бериладиган озиқа «порция»лари сони
0,1 гдан кам бўлганида	6-8

0,1-10	4-5
10-40	3
40 гдан юқори бўлганида	2

Озиқлантириш самарадорлигини ошириш мақсадида балиқларга берилаётган озиқаларни доимий равишда назорат қилиб бориш керак. Назорат қуйидагича амалга оширилади:

Балиқларга озиқа беришдан олдин аввалги озиқлантиришдан қолган озуқа бор-йўқлигини текшириб чиқиш керак. Агарда, Сиз озиқлантириш учун озиқа соладиган столчалар ёки охурлардан фойдаланган бўлсангиз, буни бажариш жуда ҳам осон ва қулайдир.

Масалан, Яхши озиқа захираси бўлганида карп турдаги балиқларнинг сеголеткаларини кунига бир маротаба озиқлантирилади. Озиқлантиришдан икки соат ўтгач, озиқа берадиган столчаларни кўздан кечирилади, агарда барча озиқалар исътемом қилинган бўлса, эртаси куни бериладиган озиқа миқдорини бироз кўпайтириш мумкин. Агарда барча озиқалар исътемом қилинмаган бўлса, унда 5 соатдан сўнг яна бир маротаба текшириб кўрилади. Агарда озиқадан камроқ қолган бўлса, ёки қолмаган бўлса, унда эртанги бериладиган озиқа миқдорини ўзгартирмаслик керак, агарда кўпроқ қолган бўлса, берилаётган миқдорини камайитиришга тўғри келади.

- озиқлантириш вақтида балиқларнинг ҳаракатига эътибор беринг, агарда улар фаоллик билан озиқани қабул қилаётган бўлса, унда балиқларингиз соғлом ва Сиз озиқлантиришни тўғри амалга оширяпсиз.

- балиқларнинг тана оғирлигини аниқлаш ва озиқлантиришни тўғри амалга ошира бориш учун ҳар 15 кунда бир маротаба балиқларни назорат равишда овлаб, уларнинг тана оғирлигини аниқланг. Олинган натижа ва сарфланган озиқага қараб ҳақиқий озиқа коэффициенти аниқланади ва зарурият туғилганда озиқлантириш меъёри тўғрилаб оланади.

-баликларни ўстириш мавсумининг охирида мавсум давомидаги озиқа коэффициенти аниқланади. Олинган натижага қараб озуқа сифатига, озиқлантириш технологиясига тавсиф (хулоса, баҳо) берилади ва ундан ҳам яхшилаш йуллари изланади.

Озика коэффиценти - бу бир кг тана оғирлигига сарфланган озика микдорини ифодалайди, яъни маълум бир вақт давомида сарфланган озика микдори ($P, \text{кг}$) баликларнинг неча кг ўсганига ($\Sigma V, \text{кг}$) бўлиш йўли билан аникланади.

$$K = 0/B \setminus \mathbb{N} \setminus 1) \setminus \setminus = \setminus Y2 - \setminus Y1$$

\U1 - балиқни маълум муддатдаги озиқлантиришнинг бошидаги дастлабки кўрсаткич;

¶2 - балиқни маълум муддатдаги озиклантиришнинг охиридаги якуний кўрсаткич;

Масалан, Баликлар бир ойда 12 кг ўсган, бунинг учун 48 кг озуқа сарфланган. Озика коэффициенти 4 гатенг бўлади.

$$48 \text{ кг} : 12 \text{ кг} = 4$$

Озиқа коэффиценти озиқа сифати, балиқларнинг тури, сув ҳавзасидаги табиий озиқа захираси, сувнинг сифати, об-ҳаво, озиқлантириш технологияси ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади.

Озуқа коэффицентини аниқлашда табиий озуқа зақирасини ҳам ҳисобга олинади.

Масалан, қониқарли табиий озуқа захирааси балиқларнинг 25%-га ўсишини таъминлайди. Юқоридаги мисол бўйича ҳисоблаб чиққанимизда озуқа коэффиценти 5,3 га тенг бўлди:

- балиқларнинг табиий озиқа ҳисобидан ўсиши: $12 \text{ кг} \times 0,25 =$

3 кг;

-кўшимча озикалар ҳисобидан ўсиши : $12 \text{ кг} - 3 \text{ кг} = 9 \text{ кг}$.

-оziка коэффициенти: $48 : 9 = 5,3$

Олинган озика коэффицентини адабиёт маълумотларида келтирилган тадқиқот натижалари билан таккослаш фойдадан холи эмас. Чунки:

- агарда озика коэффиценти адабиётлардагига нисбатан юкори бўлса, унда сув ҳавзасидаги кислород етишмовчилиги, ҳаддат кўп миқдорда озика бериш, сувнинг сифати, озика ситфатининг пастлиги, баликлардаги касалликлар, озикани тўлик берилмаслиги каби муаммолар бўлиши мумкин. Бу эса хўжаликнинг умумий фаолияти даражасини таҳлил қилишда яхши далил бўла олади;

- агарда олинган озика коэффиценти адабиётлардаги озика коэффиценти билан бир хил бўлса, хўжаликдаги озиклантириш технологияси қоникарлибўлганидан дарак беради.

Жадвал-6

**Кенг тарқалган қўшимча озикаларнинг озикавий
коэффиценти**

Қўшимча озика турлари	Озикавий коэффицент
Ок амур турдаги баликлар учун барги ва пояси:	
Райграс ўсимлиги	17-23
Судан ўсимлиги	19-28
Беда	25-30
Сув гиацинти	50
Писция	50
Карп турдаги баликлар учун қишлоқ хўжалик маҳсулотлари	
Пахта кунжараси	1,3-2,0
Қуритилган пилла личинкаси	1,3-2,1
Соя кунжараси	2,0- 2,4
Арахис кунжараси	1,9-2,3
Бугдой кепаги	4,0 - 4,5
Гуруч кепаги	4,8 - 5,2

2.5. Балиқларни озиклантиришни тўхтатиш.

Балиқларни озиклантиришни тўхтатилиши учун бир қанча ҳолатлар мавжуд:

- сувнинг ҳарорати жуда ҳам юқори ёки паст бўлганида (ушбу турдаги баликтури учун меъёрдан чиқса);
- сувда эриган кислород миқдорини кескин камайиб қолса;
- сув ҳавзасига ўғит киритилган кун;
- балиқлар касалланиб қолганида;

Масалан, карп турдаги балиқлар учун сув ҳароратининг чегаравий доираси - +7...+32 даража, форель турдаги балиқлар учун - +3...+20 даража, шундан паст ёки юқори бўлганида балиқларни озиклантириш тўхтатилади.

Қуйидаги балиқчиликда ўтказилаётган тадбирларда ҳам балиқларни 2-3-кун давомида озиклантирилмайди:

- тирик балиқларни ташиш даврида;
- ҳовузларда охириги балиқларни овлаш вақтида;
- балиқларни қайта қўчириб ўтказишда, навларга ажратиш даврида.

Балиқларни қўшича озикалар билан озиклантириш тартиби (усули)

Сув ҳавзасида балиқларга қўшимча озикаларни қандай қилиб бериш мумкин? Сув ҳавзасига озикаларни киритиш тартиби биринчи навбатда балиқларнинг ёши ва катталигига(ҳажмига) боғлиқ бўлади.

Масалан, озиклантириш режими балиқларнинг ёшига боғлиқ бўлади:

	Мальки, сеголеткалар	Товар баликлар
Кунлик озиқлантириш миқдори	Юқори	Паст
Озиқлантириш сони	Кўп	Кам
Озиқалар сифати	Юқори	Паст
Озиқа бўлакчаларнинг ҳажми	Майда	Катта

Баликларни қачон озиқлантирилади? Баликдарни кунига (суткасига) минимум бир маротаба, ҳафтасига эса 6 маротаба озиқлантириш зарур. Ёш баликларни тез-тез озиқлантириш керак. Фақатгина илиқ сувсевар баликларни сув ҳарорати пасайганида 2-3 кунда бир маротаба озиқлантирилади.

Биринчи озиқлантиришни эрта билан, ҳали сувнинг ҳарорати исимаганда ва сувда эриган кислород миқдорининг ошиб бориши бошланган вақтда ўтказилса мақсадга мувофиқ бўлади. Иккинчи озиқлантиришни тушдан кейин, кун ботишига 2 соатча вақт қолганида ўтказиш мумкин.

Агарда баликларни озиқлантириш учун тебранғич охурчалардан фойдаланилаётган бўлса, унда баликларни ўзлари озиқланиш вақтини танлаб олади. Бундай озиқланиш режимига баликларни интенсив ўстириш усули тўғри келади.

Озиқаларнинг типига ва сув ҳавзаларнинг ҳажмига қараб озиқаларни қуйидагича ёйиб ташлаш мумкин:

-сув ҳавзасининг бутун юзаси бўйлаб: майда ҳовузчаларда ёки бошокли экинлардан олинадиган озиқалар (омухта ем, кунжара, кепак ва бошкалар);

-аник чегараланган жойларга озикаларни ёйиб ташлаш: катта ҳажмдаги сув ҳавзаларга сув тубига чўкадиган озикалардан фойдаланилганда амалга оширилади. Бунда озикаларни балиқлар томонидан исътемом қилишни аниқлаш ва назорат қилиш мумкин. Бундай жойларни озикавий, озика берадиган махсус жой деб аталади ва уни қуйидагича танлаб олинади:

- сув ҳавзасининг туби қаттиқ тўшамалар билан копланган бўлиши ;
- сувнинг чуқурлиги 0,6-1 м гача бўлиши;
- сўри-охурчалар ёки тепаликчалар бўлиши;
- катта сув ҳавзаларида иложи бўлса бир нечта озика бериладиган жойларни бўлиши;
- танлаб олинган жойни белгилаб қўйиш (кўпинча ҳовуз тубига яхши кадалган ва сув юзасидан чиқиб турадиган дарахтларнинг новдасидан, шохларидан - хода,таёклар ўрнатилади).

Балиқчилик фермер хўжаликларда кўпинча бериладиган озикаларни ўлчашга тўғри келади. Озиканинг ҳажмига ёки оғирлигига қараб ўлчанади. Ўлчаш учун (озуқа миқдорини аниқлаш учун) тарози керак бўлади. Озуқа ҳажмини ўлчаш учун эса турли хил ҳажмдаги идишлар керак бўлади. Идишларда сувли эритмаларни тайёрлаш, озукаларни суюлтириш жуда ҳам қулайдир. Турли ҳажмдаги идишларни олиб 0,5, 1, 3, 5 ва ҳоказо қилиб (худди ўлчамли стаканчаларга ўхшаб) қизик қўйиб чикилади. Агарда идишларда ҳажм бирлигини килограмм бирликда ўтказувчи шкаласи жуда ҳам қулай бўлади. Бунинг учун дастлаб бир маротаба ўлчаш ўтказилади. Масалан, озиканинг канча литри бир кг бўлишини аниқлаб олинади ва шунга қараб керакли бериладиган озика миқдори ўлчаб олинади.

Қўшимча озуқани сув ҳавзасининг сатҳига ёйиб ташлаш

Озикани ёйиб ташлашнинг бир қанча усуллари мавжуд. Озикани сувнинг бетига кўпинча қўлда, сатил билан, қурак, белқурак ёрдамида ёйиб

ташланади. Бу усулнинг яхши томони шундан иборатки, озиқланиш вақтида балиқларнинг ҳаракатини текшириб, кўздан ўтказиб турилади.

Озиқаларни сув ҳавзасининг тубига, тагига тушмаслиги учун аниқ чегараланган махсус жойига ташланади. Буни бир неча усул ёрдамида бажариш мумкин:

- ҳовуз ичида усти текис бўлган тепалик ясалади ва у сувнинг ичида, сув юзасига яқин қилиб ўрнатилади;
- сузиб кетадиган озиқалар учун сузиб юрадиган ромлар ўрнатиш мумкин; чўкадиган озиқалар солинган новларни сув тагига боғлаб кўйилади;
- тўрсимон сўричалар ўрнатилади. Бунда тўр панжарасига босилган ҳўл озиқалар тўрлар орасидан сувга чиқади, уни балиқлар тутиб истеъмол қилишади.

Озиқани тақсимлайдиган турли хил тақсимлагичлар мавжуд. Масалан, тебраниб турувчи тақсимлагич бўлиб, бундан озиқаларни олиб истеъмол қилишни балиқлар тезда ўрганиб оладилар. Бу тақлислагичга куруқ озиқалар солинади, унинг озиқа тушадиган механизмини (сув тагига ўрнатилган) балиқ тумшуғи билан итариб юборганида тешиги очилиб сувга озиқалар тўкила бошлайди.

Катта ҳажмдаги сув ҳавзаларида тақсимлагичларни ўрнатилиши натижасида балиқларни озиқлантириш учун кетадиган ишчи кучи тежалади.

Бир гектарлик сув ҳавзаларига камида 4 тагача тақсимлагичлар ўрнатилади.

III. ТАДҚИҚОТ ЖОЙИ, ШАРОИТИ ВА ТАҲЛИЛИ

3.1. Республикамиз шароитида балиқчилик ҳовузларининг биологик ва техник таснифи

Ҳовуз балиқчилик хўжаликларида қилинадиган барча техникавий, иқтисодий ва к-г масаласини бажариш ҳамда мақсадга мувофиқ равишда қуйидаги асосий системага амал қилиш ташкиллаштирилади: булардан – тўлиқ системадаги ҳовуз балиқчилиги, Балиқлар питомниги, яйраткич балиқчилик ҳовузлари ва наслчилик –селекция балиқчилик ҳовузлари бўлиши керак.

Тўлиқ системадаги ҳовуз балиқчилик хўжаликларида асосан карпсимон балиқларни урчитиш ва устириш бўлиб бошқа балиқ турларини ҳали увулдириқдан тортиб то товар хусусиятларигача, бази ҳолларда эса жинсий етилишгача ўз фаолиятини кўрсатади.

Карпсимон ва уларнинг дурагайлариға минимал стандарт ўсиш кўрсаткичи товар ҳолати тана вазни 500 г икки ёшлик даврида ҳар қандай экологик – географи зоналарда эришилиши керак.

Бундай тўлиқ системадаги ҳовуз балиқчилик хўжаликларида товар балиқларидан ташқари она балиқлар галаси ва ёш таъмирловчи балиқлар ҳам биргаликда етиштирилади.

Ишлаб чиқарувчилар ўз вақтида баҳор фаслида она балиқлар галасидан урчитиш ҳовузларига уруғ сочиш учун ўтказилади. Тўлиқ системадаги хўжаликларда карпсимон балиқлар билан ўтхўр балиқлар ҳам қишлов мавсуми тугагач яйраткич ҳовузларда ўстирилади.

Тўлиқ системадаги ҳовузлар одатдаги тартибда тақсимланади: 1) Бош қуйилувчи ҳовуз тўғондан кейин биринси бўлиб кейин 2) қишлов ҳовузи, 3) урчитиш ҳовузи, 4) ўстириш ҳовузи, 5) яйраткич ҳовузи жойнинг ўрнашишига эътиборан танланади. Каратин (изолятор) ҳовузи хўжаликнинг юнг қуйи қисмига ўрнатилиб, ҳовуздаги чиқариб ташланган ифлос сувлар бошқа юқорида тақидланган ҳовузларга тушмаслиги учун.

Бундай тўлиқ системадаги ҳовуз балиқчилик хўжаликлари кўпроқ 90-90 % эътиборни яйраткич ҳовузларга қаратади. Чунки балиқчилик питомник ҳовузлардан бу йилги ва бирё ёшли балиқ материаллари яйраткич ҳовузида парваришланади.

Тўлиқ системадаги хўжаликларнинг ишлаб чиқариш жараёнида асосий вазифаси ишлаб чиқаришни урчитиш ҳовузларида ва чавоқ ҳамда бу йилги балиқларни ўстириб тўғри ташкил қилишдан иборат. Кузда бу йилги балиқларни қишлоқ ҳовуз ёши бассейнларга ўтказиб, баҳорда уларни қишлоқдан чиқгач бир ёшли ҳисобланиб уларни яйраткич ҳовузларга (бошқа балиқчилик ҳовузлари) тарқатилади. Бу балиқ хўжаликларининг асосий (85-90%) ўстириш ҳовузлар майдонини ташкил қилади.

Ҳозирги тараққиёт (прогресс) даврида ёш балиқларни (личинка ва чавоқлар) ўстириш ва парваришlash, такомиллашган балиқчилик хўжаликларида махсус инкубатция цехлари ва жадаллашган ишлов ҳовузлар мажмуалари барпо этилмоқда.

Яйраткич ҳовузларда бир ёшли балиқларни токи тана вазни товар маҳсулот кўрсаткичига етказилади.

1. Ҳовуз балиқчилик хўжаликларида балиқларни ўстириш маълум бир муддатгача белгиланади. Оталантирилган балиқлар уруми яъни стандарт кўрсаткичдаги товар балиқларни ўстиришни давомийлигига хўжаликнинг айланмасига айтилади. Агар балиқ хўлажикларида товар маҳсулотларни бир йил мобайнида ўстирилса, унда бир йиллик айланма, агар икки йил мобайнида ўстирилса икки йиллик хўжаликларнинг айланмаси ҳисобланади.

Карпсимон балиқларни икки йиллик айланмасида ўстириладиган бўлса 16-18 ой сарфланади, яъни тўлиқ бир йил ва шунга қўшимча ёз ва куз фасли, чунки балиқларнинг биологик личинкага ажралиб чиқганидан бошлаб (май ойи) ҳисобланиб, уларнинг икки йиллик товар стандарт тана

вазни 400-500 г дан кам бўлмаслиги керак. Икки йиллик ҳовуз балиқчилиги хўжаликларида айланма қуйидаги жараён олиб борилади. Биринчи бор ёз ойларида балиқ чавақларини – чавақ ёки ўстириш ҳовузлирида парваришланади, куз ойи эса бу йилги балиқлар деб номланиб, тана вазни 25-30 г бўлади ва қишлоқ ҳовузлирига ўтказилади. Кейин қишлоқ муддати тугагач (апрел май ойларида) яйраткич ҳовузига ўтказилиб кузгача 400-500 г тана вазнига эришилиб реализация тайёрлайди.

Бази бир хорижий мамлакатларда балиқларнинг айланмаси 3 йил ва 4 йиллик ўстириш (1,5кг) жадал равишда тус олган.

Бизнинг мамлакатимизда иссиқ иқлим шароитини инобатга олиб, кўпинча карпсимон балиқларни ўстириш тавсия қилинмоқда.

2. Урчитиш ҳовузлири одатда 1000 м² гача майдонни 0,5-1,1 м ясси ҳолатдаги чуқурликга ва ҳовузнинг сабз қисми 50-70 % ташкил қилиш керак. Бу ҳовузнинг қурилишида ўзига хос тоза, қуриқ ва серҳосил тупроқ жойни танлаб олинади, ҳамда ҳовузларга нисбатан сокин ва тинч жой ерига қурилади.

Урчитиш ҳовузлири, балиқларни ўтказишдан бир кун олдин 2 соат ичида сув билан тўлдирилиб қўйилади акс ҳолда муддатидан олдин тўлдирилса, сувдаги ўтларни ўсиб кетиш, сувда ҳар хил зарарли организмлар ривожланиб балиқлар уруғи (икра) ва личинкаларини касаллантириб нобуд бўлишига олиб келади.

Урчитиш ҳовуздан 6-8 кунлик личинкалар чавақ ёки қайта ўтказиш ҳовузлирига кўчирилади ва бу ҳовуз обдон суви чиқазилиб, ичи тозаланиб 8-10 см чуқурликда ҳайдаб ташланади ва гидротехник иншоотлари таъмирлаб қўйилади.

Балиқ чавақларини 25-45 кун мобайнида қайта ўтказиш ёки чавақ ҳовузлирида устирилади ва бундай ҳовузларнинг майдони 0,25-1 га, ўртача ҳовузнинг чуқурлиги 0,8-1 м ҳамда қуйи оқим қисми 1,5 м гача бўлади. Бу

ховузларга ўтказиладиган балиқларнинг зичлик даражаси 1 га ховуз майдонига 1-2 млн тақсимланади.

Ўстириш ховузларига карпсимон балиқларни ёз фаслида чавақларини ўстириш кўзда тутилади. Албатта бунинг учун бу ўстириш ховузлари ҳам табиий ва сунъий яратилган озуқалар манъсабига бой бўлиши керак. Унинг майдон жихати катталиги туфайли балиқ чавақлари тез ўсиши билан бу йилги балиқларга айланганга қадар 25-30 г тана вазнга эга бўлади.

Ўстириш ховузларининг ҳажми ҳар хил 10-15 га ўртача ховузнинг чуқурлиги 1-1,2-1,7 м бўлиб, бу йилги балиқлар устидан доимий парваришда назорат қилиш мушкулдир.

Ўстириш ховузлар май ва июн ойларида сувга 10 кун мобайнида битта ховуз тўлдирилиши керак ва тўлиқ сувдан бўшатиш куз ойида 3-10 кун ичида барча мавжуд ўстириш ховузлари тугатилиши керак.

Товар балиқлари ишлаб чиқариш балиқчилик питомникларида балиқ материалларини ўтказиш асосан ўстириш ховузлари умумий майдоннинг 85-90 % ташкил қилади. Лекин тўлиқ системадаги балиқчилик хўжаликларининг ўстириш ховузлари атига 5-7 % ни ташкил этади.

Қишлоқ ховузлари асосан бу йилги, ишлаб чиқариш ва насли ёш балиқларни сақлаш учун ховузнинг бош қисмига ўрнатилади. Она балиқлар галаси учун алоҳида қишлоқ ховузини ажратилиб сув таъминотини қисқа вақт ичида ижро этилиши учун сув манба қисмининг бош қисми томонида қурилади. Бу ховузлар бошқа ховузларга қараганда анча фарқ қилиб, ховуз таркибидаги органик моддалар, ўсимликлар ҳажми, номи кўрсаткичга эга бўлиши лозим.

Бу ховузлар ёзги бошқа ховузларга нисбатан чуқурлиги 1,5 м ҳажми 0,5 м га тенг бўлиб, балчиқланиш қатлами кўпайишига йўл қўймаслик керак. Ховузнинг ҳарорат даражаси 8-9 С дан пасайиб кетса, балиқларнинг ҳаракати ҳам сустлашиб овқат емай қолади ва мана шу

даврда балиқларда модда алмашинуви пасаяди ва организмни қувват билан таъминоти олдинги тўпланган ёғ миқдорининг ҳисобига амалга ошади. Қишлов ҳовузларида туз қатлами пайдо бўлиши натижасида кислороднинг камайиши ва балиқларнинг нафас олиши катта салбий таъсир қилади.

Ҳовуз балиқчилигида қишлов ҳовузларида балиқларни қанчалик сақлаб қолиш мурим бир асосий жавобгарлик жараёни ҳисобланиб, хўжаликларнинг ишлаб чиқариш кўрсаткичи ва иқтисодий самарадорлиги манашу қишлов ҳовузига боғлиқдир. Қишлов даврида бу йилги балиқларнинг тана вазни 10-12 %, танасининг кенглиги, узунли ва баландлиги 7,5%. 2 йиллик балиқлар калроқ 6 %, танасининг узи, кенглиги, баландлиги 3,5-4 % га тенг келади.

Бу йилги балиқларнинг ёғ чиқими 50%, оқсил чиқими 20-30 % ва уларнинг қувват сарфи қишлов жараёнида 32-40 % ни ташкил қилади.

Яйратгич ҳовузларда асосан товар балиқлари ўстирилади (икки йиллик карплар). Бу ҳовузларнинг катталиги 5-100 га тенг бўлиши мумкин. Уларнинг юнг қуйи қисми 3-4 м. ўртачаси 1,5 м (чуқур) бўлади. Балиқларни тўлиқ овлаб ушлаш учун ҳовузнинг оқиш қисмининг тагига махсус ускуна ўрнатилади, натижада ҳовузда балиқлар қолмайди. Ҳозирги давр талаби бўйича мана шу ҳовузларда янги ҳорижий мамлакатлар технологиясига асосланган ҳолда балиқларни ўстиришда моно ва поликултурадан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бу ҳовузларда балиқларни ўстириш қуйидаги формула асосида фойдаланилади.

X – бўйилги балиқлар миқдори, минг/дона

P_0 – ҳовузнинг балиқ маҳсулдорлиги кг/гектар

G – ҳовузнинг майдони, гектар

B – карпсимонлар ўртача тонна вазни, кг

b – бу йиллик карпларнинг ўртача тонна вазни, кг

1) Икки йиллик карплар миқдори – 120 минг/дона, 1 га

- 2) Бир йиллик карпларнинг миқдори - 150 минг/дона , 1га
- 3) Икки йиллик оқ дўнгпешона балиқлар миқдори 1 га – 120 минг/дона

Яйратгич ҳовузларда бир вақтнинг ўзида битта ёки бир нечта балиқ турларини ўстириш, ҳовуз балиқчилигида ўта самарадорлигини кўтаради. Буларга бир турли балиқларни ўстириш – монокультура, икки ёки ундан ортиқ турга мансуб бўлган балиқларни ўзаро бир мавсум ичида биргаликда ўстирилиш тушунилади.

Она ва тамирловчи ҳовузларда ёз ойларида она балиқларни яъни ишлаб чиқариш ва таъмирловчи ёш балиқларни ўстиришда кераклисини танлаб ажратиб ўстирилади. Бу ҳовузларнинг кенглиги одатда 0,2-0,5 га ва чуқурлиги 1,5 м бўлиши керак. Ҳовузлар ичида балиқлар учун етарли даражада шароит бўлиб ҳар 15 кунда суви алмаштириб турилиши ва урчитиш ҳовузларида яқин ёнма – ён қурилган бўлиб, бу ҳовузлар қишлов ҳовузларидан деярли фарқи билмайди.

Карантин (изолятор) ҳовузининг ҳажми 0,2-0,4 га, чуқурлиги 1,5 га бўлиб, асосан четдан келтирилган ва касалланган балиқлар сақланади.

3.2. Ҳовуз балиқчилигида балиқ ишлаб чиқаришни жадаллаштириш

Бази бир мажмуани жадаллашатириш тадбирларининг самарадорлиги кўпгина омилларга боғлиқ бўлиб, яъни табиатан ва маълум бир қисми биотехник тадбир орқали натижага эришиш мумкин. Ҳовуз балиқчилигида фойдаланиш жараёнида лойқа қисми, балчиқланиш даражаси, санитария ва гидрокимёвий шароити балиқларни ўсиши ва ривожланишига, ҳамда оқибатда ҳовузнинг жадал балиқ маҳсулоти ишлаб чиқариш жараёнига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳовузларни мелиорациялаш балиқчиликни жадаллаштиришда муҳим бир тадбир ҳисобланади.

Мелиоратив тадбирлардан- доимий тубдан ташкиллаштирилган ховузларда барча ишлар техникавий воситаси ёрдамида ишлаб чиқариш бошқарилади ва ҳар қандай вазиятда бу ховузларни реконструкция қилиш мумкин.

Гидробалиқлойиха маълумотиға кўра мавжуд хўжаликлардан тахминан 1/3 қисми XX асрнинг 60 йилларда кучга кириб ўз режалари асосида маҳсулот бериш ўз режалари асосида маҳсулот бериш кўрсаткичларига эришилмоқда.

Экологик мелиорация – ҳар хил зонадаги зичлигини чуқурлигини аниқлашда оптимал даражадаги балиқларни таннархини тушуришда ва капитал таъмирлаш ва самарадорлигини орттиришда муаммодир.

Зоналараро ёндашишида шу нарсага аниқлик киритилдики: ховузнинг оптимал чуқурлик даражаси балиқларнинг зичлик ҳолати ҳисобга олиниб, шомолнинг кучи, тулқиннинг узунлиги ва ҳорорат T° омиллари. Шундай қилиб ўрмонли ҳудудлардаги ховузларда 1.4-1.5 м, ўрмон –дашт ҳудудларида 1.5-1.8 м ва чўл ҳудудларида эса 1.8-2.0 м тенг бўлиши керак. Ҳозирга давр балиқчилик шароитида, катта хажмдаги балиқларнинг ховуздаги зичлиги ва озикланиши муҳим аҳамий сувнинг технологик омилларига боғлиқ.

Ховузларни тозаланиш ва кислород таркиби билан таъминлашниш қобилиятига, аниқлаш мумкинки, келажакда балиқчилик маҳсулотини ишлаб чиқариш жадал равишда тус олиши табиий кутилмоқда деб хилоса қилинади. Экологик мелиорациянинг келажакдаги усулларида – бу ховузларда керакли миқдорда кислородлик даражасини ва сунъий аэрацияни таъминлашдир.

Балиқчилик хўжаликларда келажакда аэрациялаш турига оддий тоза кислород қўллашдан иборат. Ховузларни кислород билан бойитса, оқибатда у ерда балиқлар учун озуқа захираси ҳам кўп булиб, фитопланктонлар ривожланиши ортиб боради ва ховузларга шу билан бир

катор минерал ўғитлардан фойдаланилгач – биологик аэроциялаш содир бўлади. Агротехник мелиорация – бу ҳовузларни тозалаш, текислаш, ўсимликлар билан курашиш, қайта ишлаш ва қуритиш ишлари билан боғлиқ.

Майдонларни ва ҳовузларни тозалашда (буталар, дарахтлар, илдизлар, шохлар ва ҳар хил ўсимликлар) корчовка агрегатидан МП-8, ММ-12 ва балчикланишдан тозалашда – эксковатор, булдозер, рачок, скрепер ва шунга ўхшаш бошқа техникалардан фойдаланилади. Ҳовуздаги ҳар хил ўсимликларни йўқотиш ва тозалаш учун ЭЗОКС-3, ВМЖ-200 ёки КП-0.7 ва АСК -2 қўлланилади.

Чунки ҳовузларни талаб бир муддатга уни қуёш кузгида қуйдириб, кейин ҳар хил балиқлар ҳўш кўрадиган ўсимликлардан экиб ўғитлаб қўйса, кейинги йилларда албатта балиқ маҳсулдорлиги ортиб кўпайиб бориши бу табиий ҳолдир. Ҳовузларда ҳаддан зиёт ўсимликлар кўпайиб кетса, ўзимизнинг маҳаллий ўрдакларидан яйратиб боқилади ва ўсимликлар яна ўз миқдорига қайтади.

Ҳовузларни биологик мелиорация тадбири бу балиқ ҳовузларини экологик шароитига қаратилган бўлиб, ҳар хил ортикча ва бегона ўтлардан тозалаш, майда ҳовузларни ифлослантирувчи ёввойи ва йиртқич балиқлардан тозалаш ҳамда балиқларни кассацияланиш профилактикасини ташкил қилишдан иборатдир.

Ҳовуз балиқчилигида асосий ишлардан бири – ҳовузларни ифлослантирувчи дайди майда балиқлар (пескарь, краснопёрка, плотва, карась, верховка, окунь ва бошқалар) билан курашишдир. Бундай ҳолатларда кўпгина илғор балиқчилик хўжаликлари биологик мелиоратлардан, яҳни йиртқич (судак, чуртан, лакка) балиқлардан фойдаланадилар.

Бир йиллик карп балиқлари билан 1 йиллик судак ва чўртан чавақларини ҳовузларга 100-250 дона/га ҳисобидан олади.

Ўсимликлар дунёси билан курашишда эса оқ амур балиқларидан биологик мелиорация сифатида фойдаланилади, шунда 450-500 дона/га хисобида олинади.

2. Балиқчилик ҳовузларини ўғитлаш назарий жиҳатдан жадаллаштириш ва маҳсулдорлик хусусиятини ишлаб чиқаришдир.

Ҳозирги шароитда балиқ маҳсулотини ишлаб чиқариш технологиясини жадаллаштиришда махсус ўғитлардан фойдаланиш фойдадан холи эмас. Бундан ташқари тўла қимматли ва тўйимли концентрат озуқаларни камайиб кетиши сабабли ҳовуздаги бойитилган ўсимликлар гидроблантларидан фойдаланиш керак бўлади.

Балиқчилик ҳовузларни унимдорлигини ошириш ва балиқ маҳсулотларини кўпайтириш учун минерал ўғитлашдан (азот, фосфор, ва б.қ лар) фойдаланилади. Бироқ ҳовузларда бу ўғитларни таъсир қилиш маҳанизми мураккабдир.

Фосфорли ўғит жуда яхши самара бериб, 30 кг фосфорли кислотани 1 га ҳовуз майдонига сепилади. Бу ўғит ҳовуздаги юмшоқ сув ўтларини ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Ўғитланган ҳовузнинг маҳсулдорлиги кўрсаткичи 20-60 % ўғитланмаган ҳовузларга нисбатан ортади.

Фосфорли ўғитни сепишдан олдин уни идишда сув олиб эритиб тайёрлаб олинади ва қайиқ орқали бутун ҳовуз бўйлаб сачратиб, сепиб ёки пуркаб чиқилади.

Супперфосфат ўғитини ҳовузга тахир модда билан тахминий биринчи бор ҳовузни оқланганидан кейин сепиш мумкин.

Азотли ўғитдан амиак селитрасидан қўлланилади. Уни мавсум бўйича бир маротаба 1 га майдонга 20-25 кг тақсимланади. Супперфосфат ва амиакни селитра ўғитини ўстириш ҳовузига биринчи марта балиқлари ўтказишдан 10 кун олдин сепилиб кейин, яъни навбатдаги ўғитлаш балиқларни ўтказиб 10 кундан кейин сепиш мумкин.

Амиакли селитрани 1 га ҳовузга 20 кг, 1 м чуқурликда сепилади ва бутун бир ёз давомида 1 га майдонга 1 м³ сувга 180 кг тўғри келар экан. Фосфор ўғити эса 1 м³ сувга яъни 1 га ўстириш ҳовузига 2 кг фосфор, демак мавсум – 3 ой бўйича 18 кг фосфор тўғри келади.

Ҳозирги вақтда баъзи бир тупроқларнинг унумдорлигини паст жойларга ўғитлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Органик ўғитларга асосан уй ҳайвонларининг гўнги (қорамол, қўй, йилқи, чўчка, товуқ) бир неча вақт сақлангани бўлса, бундай гўнглари ҳовуздаги ўсимликларни озиклантириш учун эмас, балки балиқлар ҳамда ҳар хил сувдаги организмларни (гидробионт) озикаси сифатида ҳам фойдаланилади. Бу органик ўғитлар ҳар қандан усулда, яъни уни шарбат сифатида ҳам ҳовузларга қўлласа бўлади. Шунинг учун бизнинг тупроғимиздан ҳовузларга 1 га майдонга 10-15 тонна гўнг сепиш тўғри келади.

Ривожланган ҳорижий Польша, Чехия, Словакия ва Германия мамлакатларида органик ўғитларни хайтасига 2 – и ц/га шарбат сифатида оқизиб фойдаланишни тавсия қиладилар. Айниқса ўстириш ҳовузларига чўққанинг гўнгидан 1 ц қўшимча тарзда сепилса, ҳовузлардаги балиқлар маҳсулдорлигини 2.5 -3.0 кг ортади. Шундай маълумки бу органик (гўнг) ўғитлар нафақат ер устидаги экинлар учун, ҳаттоки сувдаги ўсимликлар, майда организмлар ҳамда балиқларнинг ўзи учун ҳам озика сифатида хизмат қилар экан.

Кўпгина ҳолларда ҳовузларни сувларини оқизиб, тозалангандан сўнг кейинги сув қўйгунга қадар ҳовузларга гўнглари ёйиб, ўзининг намлиги ва ёғингарчилик туфайли тушган сувлар натижасида бу гўнглари ҳовузларда аста секин ер сатҳига синга бошлайди.

Ўстириш ва яйратиш ҳовузларда кўп ўғитлардан фойдаланиш жуда катта самара бериши олимлар томонлама изланиб, ўрганиб ва амалда ўз исботини топмоқда.

Балиқчилик хўжаликларнинг шароитидан ва экологик ҳолатидан келиб чиқган ҳолда, комплекс ўғитлардан, яъни органик ва минерал ўғитлардан бирданига қўлланиш ҳам жуда катта (эфект) самара беради.

Ҳозирги кунда ҳовузларнинг рН ишқорийлик таркибини пасайтириш йўллари ишлаб чиқиш муаммоли дастур бўлиб, факат мелиорация йўли билан ва кимёвий усул билан ҳал қилинади. Чунки ҳовуз балиқчилигида энг муҳим вазифалардан бири ердаги кислородни таркибини сувда бойитишдан иборат.

3. Ҳовуз балиқчилигида маҳсулдорликни оширишда жадаллаштиришнинг асосий усулларида бири балиқларни озиклантиришдир.

Балиқларни ўстиришда умумий технологик жараён ичига озикалардан рационал фойдаланиш олдимизга қўйилган долзарб масалани ҳал қилиш билан баробардир.

Ҳовуз балиқчилигида озиқа рационини меёрлаштириш мураккаб савол бўлиб ҳозиргача бунга аниқлик киритилмаган.

Озикалар ўзининг тавсифига биноан бир неча классификациядан иборат: булардан ўсимлик ва ҳайвонотдан тайёрланган, омукталанган (комбинированный) минерал қўшимча, витаминлар ва антибиотиклар препаратларидан ташанкил топган бўлиши керак.

1) Карпсимон балиқларни озиклантиришда ўсимликлардан тайёрланган озикалардан концентрланган (ғаллали, дуккакли, злаковый) ва техникавий чиқиндилардан (шрот, кунжара, пивонинг қолдиқлари, ёрмалари ва бошқалар) фойдаланилади.

2) Ҳайвонлардан олинadиган – гўшт, суяк уни, баик уни, китлар уни, пилла қурти чавоқлари, қон унлари ва бошқалардан тайёрланилади.

3) Қўшимча озикалар – соф ҳолдаги ҳовузларда мавжуд озикалар бўлиб, етарли даражада ҳар хил керакли моддалар ҳар доим ҳам бўлавермайди. Мана бундай ҳолларда рацион тартибига қўшимча тарзда

сунъий ва табиий махсулотлар органик ва минерал озукалардан фойдаланилади.

4) Протеинлар қўшимчаси – сунъий пешоб, карбамид, бикорбанат аммония, ККЛ-лизин, озукасини концентрати, сунъий метионин ва бошқалар. Минерал қўшимчалар – бор, калций хлор, гипс, оҳак ва қисқичбақачалар.

5) Микроэлементлар – хлорли, ишқорли тузлар ва бошқа бирикмалардан, мис, кобалт, марганец, рух йод, темир ва бошқа биологик муҳим элементлардир.

6) Витаминлар – сувда ва қуриқликда ўсадиган ўсимликлардан олинадиган каротин манбасига; ўт уни, беда уни, ёғли концентрат, витаминлар, А ва Д витамин препарати, В₁, В₂, В₁₂ ва озуқа ҳамиртириши киради.

Озуқа коэффициенти – бу барча озукаларни миқдор ва сифат кўрсаткичларини баҳоловчи шартли тадбирдир. Яъни ўстирилаётган балиқни 1 кг ўсиши учун қанча миқдорда озуқа еганини аниқлаш ва ялпи махсулотни ҳисобга олишдан иборат.

Ҳовузларда ўсувчи табиий ўсимликлардан озукланувчи балиқлар озукасига зоопланктонлар ва бентослар, барча моддалар билан таминлаб, балиқларни меёрда ўсиши ва ривожланишига жуда муҳим ўрин тутди. Чунки табиий озукалар физиологик қимматбаҳо ҳисобланади. Балиқларни ҳар хил аминокислоталар микроэлементлар, витаминлар ва бошқа бир инсон учун муҳим бўлмаган биологик моддалар билан организмни таминлаб берувчи манбадир.

Карпсимон балиқлар учун мумкин қадар рацион таркининг 30-50 % табиий озукари ташкил қилиниши керак.

Чуртан- тез усувчан ва қимматли балик ҳисобланиб чучук сув хавзаларида купайиш хусусиятига эга. Танаси тулик тангачалар билан копланган булиб, танаси узун, боши катта, огзи кенг ва бош қисмини

яримини ташкил этади. Пастки жаги олдинга буртиб чиккан, юкори жаг кисмидан суякдан иборат булиб тиши булмайди.

Унинг икки жаг оралигидаги танглай ва пастки жаг суякларида жудаям бакувват тишлари мавжуд булиб, ранги оч яшил ёки ок сарик, оркаси тук, ён кисми кунгир ва корамтир доғлар билан копланган. Ёнлачасига караб чизиги булиб улар ранги усимликлар сингари сувга химояланади. Табиий шароитда бу йилги баликлар 30-50 г, 2 йилги 1000 г ва ундан ортик тана вазнига эга булади. Агарда ховузларда махсус равишда каралса, бу йилги баликчалар 700-800 г тана вазни ва 3 ёшидан жинсий етилади.

Чўртан баликлари 100-200 минг ва ундан ортирок микдорда икра сочади ҳамда апрел ва май ойларида урчийди. Сувнинг 8-10 С харорат даражасида ва 0,5-1 м чуқурликда уруг ривожланади. Инкубация даври 2 хафтагача узаяди. Бу баликлар фитофил усулда увулдирик сочади ва личинкалар ажралиб чиккач 10-12 кун мобайнида сукупайда булиб тинч туради. Бу даври ичида узининг ошкозон копи суюклигини шимади. Кейин аста секин инфузория, майда дафниялар билан озикланиб, хаётининг фаоллашиб ўсиши натижасида 10 кундан сунг бошка баликлар личинкалари ва чавокчалари билан озиклана бошлайди.

Ўсиб келаётган ёш чўртан чавакларининг 1 кг ўсиши учун 3-5 кг бошка ёш баликлар гўшти талаб килиниб, бу баликлар ўта хўраки ҳисобланади. Яйраткич карп ховузларига бу чўртан баликларни бу йилгиларидан 150-200 дона 1 га майдонга таксимланади. Чўртан баликлари шунинг учун йирткич баликлар синфига мансуб булиб, булардан ховузларни хар хил бегона ифлославчи усмайдиган (верховка, уклея, шиповка, вьюн, голец, быстрянка, бюрючок, пескар, ерш ва бошқалар) майда баликлар яъни режали карпсимон баликларнинг икриси ва личинкаларига хужум килувчи ва ховузларни ифлословчи баликлардан холи булиш учун, чўртан ҳамда судаклардан фойдаланилади.

4. Хон баликларнинг (форель) икки хили мавжуд: булардан, сой хонбалигининг танаси ва орка сузгичлари кора-кизил доғлар билан копланган. Гавдасининг куриши тилла ранг, оркаси жигар ранг, корин кисми окё ни сарик куринишда булади. Огиз бушлигида икки катормустахкам тишлари булиб умрбод сакланади.

Бу хонбаликлар асосан Батика, Ок Кора Каспий Азов денгизларида куп учрайди. Хонбаликлар совук сув хавзаларида усадиган баликлар туркумига мансуб булиб сувнинг харорати 12-15 С тез окиши сувлар ва 22 С харорат даражасигача ривожланиш хусусиятига эга. Сувнинг кислрродли даражаси 7-8 см³ 1 л ташкил килиши керак. Агар бундан паст курсатгич булса, хонбаликларнинг мода алмашинуви сусаяди ва озукани узлаштириш пасаяди. Баъзи холларда сувнинг таркибидаги кислороднинг сувдаги парчаланиши 3 см³ дан камайиб кетса у холларда хон баликларни нобуд булишига олиб келади.

Хонбаликлар бу йилгиси 10-12 см ва 18-20 г, 2 йилгиси 24 см ва 125-170 г, 3 йиллиги 32 см ва 250-300 г боради. Хонбаликлар хаётининг 3-4 ёшидан бошлаб жинсий етила бошлайди.

Хонбаликлар сентябр охиридан, ноябр ойларида сувнинг 6-8 С хароратида урчишади, 2-25 минг дона уруг куяди ва сой (форель) хонбалик март апрел ойларида уругдан личинкалари ажралиб чика бошлайди. Бу баликлар сувнинг туби, яъни кушни 2 м хажмда ва 30-40 см чукурликда ковлаб сузгич канотлари ёрдамида казиб увулдирик сочиб, унинг устидан эркаклари оталантиргач кейин дум сузгичлари ёрдами билан чукурни яъни уругни устини майда тошчалар ёки кум билан ёпиб куядилар. Ажралиб чиккан хонбалик личинкалари узининг корин бушлигидан 2-3 кун мобайнида хам булгач фаоллашуви ортиб боради.

Камалакли хонбалик (форел) узига хос камалаксимон чизикли, ён томонидан намоён килади. Айникса эркаклари урчиш даврида яккол сезилади. Бу баликлар 2 ёшгача сой хонбалигидан ажратиш кийин.

Хозирги давр талабига биноан бу камалаксимон хонбаликлари сунъий устиришга яъни карбсимонлар ховузига ҳам устириш мумкин. Ховузнинг кислородга туйинганлик ҳолати 4 см^3 1 литр сувга ва сувнинг ҳарорати 30 С даражаси киска муддат шароитида ҳам устириладиган балик ҳисобланади. Камалак хонбаликлари аслида Шимолий Американинг калифорния дарёсидан ушлаб 20 аснинг 80 йилларидан бошлаб Европага (Англия, Шотландия, Франция ва Россия) келтирила бошлаган. Бу баликлар ҳам сой баликлар сингари жинсий етилиши, увудлирик сочиши ва купайиш мавсуми ва увудлирик (икра) сони деярли бир хил булиб, факат увудлирик ривожланиш муддати 45-50 кундан иборат булиб, апрел охири ва май ойининг бошларида сувнинг ҳарорати 8-10 С даражасида урчийди. Буларнинг озукаси ҳуди сой хонбалиги сингари деярли бир хил (омухта ёки аралашма концентрат озукалар) озиклантирилади. Табиий шароитда эса камалаксимон хонбаликлар храномид, сувда ва хавода юрувчи хашоротлар, суналари, клоплар ҳамда майда човакчалар билан озикланади. Бу хонбаликларни ховузларда сунъий озукалардан кушимча тарзда фойдаланиб бокилса, 2 ёшда 150-200 грамм 3 ёшида 400-500 г тана вазнига эришиш мумкин.

Пелять – сичсимонлар оиласига мансуб булиб дарё в акул сув хавзаларида купаяди. Купинча бу баликлар чучук сув муз океанлар куйи кисмида жуда куп таркалган. Бош кисмининг юкори катлами бир оз узунрок., пастки кисмига нисбатан. Танаси тук кумуш ранг булиб, боши ва орка сузгичларида майда тук кунгир доглари бор. Бу баликлар учта шаклдан иборат: доимий дарёда усадиган пелят, катта куллар пеляди ва кичик куллар пелядига булинади. Катта кулларда усадиган пелядлар шакли жуда кимматли ва келажакда самарали иншоот ва ховуз баликчилигида урчитишшга асосланган балик ҳисобланади.

Ховуз баликчилигида пеляд баликлари 18 ойлигида жинсий етилади. Пеляд баликлари кислород кам ҳолатларда ҳам узини яхши хис килиб, паст

температура даражаси (0 С атрофида) яхши ҳаракатда бўлади. Пеляд баликлари асосан зоопланктонлар билан озикланади. Агар зоопланктонлар етарли даражада бўлмаса, бентос ҳайвонлари билан ҳам озикланаверади. Бу балик узининг ёғи ва мазали гушти билан фарқ қилади. Пеляд баликлари октябр ноябр ойлари муз ости чуқурлиги 1,5-3 метр ва 1-4 С сувнинг ҳароратида увулдирик сочади.

Бу баликлар литофил усулда 50-80 минг дона уруғ сочади. Пеляд баликларини ҳовузларда судак, чўртан ва шунга ўхшаш йиртқич баликлар билан биргаликда ўстириш таъикланган бўлиб, акс ҳолда бу баликларнинг личинка ва чавокларини кириб ташлайди. Мужизадор сиг-кимматли тиник сув севар балиги Урал кўлларида, мўжизали сув хавзаларида 60 см ва 3-3.5 кг усади ва ҳозирги вақтда Украина мамлакати ўз ҳовузларида (интенсив) жадал ўстиришда катта муваффақиятга эришмоқда. Бу баликлар сувнинг кислородли эритмаси 3-4 мл 1 л ва ҳарорат 28-29 С даражада ҳам чидамлилиги юқори кўрсаткичга эга. Сиг баликлар ҳовузларга ўстирилганда 2 ёшлик вақтида жинсий етилади. Унинг маҳсулдорлиги 20-82 минг дона уруғ қуяди ва йилнинг ноябр ойи охирида литофил усулида увулдирик сочади ҳамда улар зоопланктонлар билан озикланиладилар.

Ряпушка ва Ритус баликлари совук сув севар планктонхўр сувдаги кислородлик даражасига талабчан ҳисобланади. Бу баликлар чуқур сувли ва очик кенг майдонли сув хавзаларини ҳуш кўради. Муз океанида Шимолий Рапушка, Балтика денгизида Европа Рапушка ва Кафт қулларида учрайдиганлари ўзининг маҳаллий тилида Репус номида юритилади. Ҳар хил шароитда ўсаётганлиги туфайли уларни 2 гуруҳга бўлинади. Оддий ва тез ўсувчан.

Оддий бу йилги рапушкalar 25-30 грамм, кафт репуси эса 1,2 кг, маҳсулдорлик уруғ бериш курсаткичи 10-20 минг дона рапушка баликлари октябр ойида 4-5 С сувнинг ҳарорат даражасига, 1 -4 м сувнинг чуқурлигига, кум ва тошчалар орасига увулдирик сочади. Ҳамда уруғнинг

ривожланиш даври 5 ойгача чўзилади. Бу баликлар кискичбакасимонлар, чивин личинкалари ва бошқа майда умуртқасиз сув хайвонлари билан баъзи холларда репус балиқлари нафакат планктонлар хаттоки майда чавақ баликлар билан ҳам озикланади. Карпли ховузларда рапушка ва репус баликларини планктонлар билан бокиш учун ховузларга табиий озука баъзасини купрок яратиб куйиш керак булади.

ХУЛОСАЛАР

1. Ховуз балиқчилиги билан шуғулланадиган фермер хўжаликларида йил давоми сув билан таъмин этишни таъминлаш.
2. Ховузарнинг минератив ҳолатини яхшилаш, минерал ўғитлар билан ўғитлаш ва балиқларни алоҳида алоҳида ховузарда ўстириш.
3. Ховузар майдони 10-12 га.дан ёки ундан кичик майдонларда ташкил этиш.
4. Табiiй сув хавзалари бор жойларда садокларда балиқ етиштиришни ташкил этиш ва уларни назорат қилиш.
5. Ховуз балиқчилиги билан шуғулланадиган фермер хўжаликларида ховузар майдони 2-10 га.гача бўлиши талаб этилади. Сабаби уларни бошқариш, сув билан таъминлаш осон бўлади.
6. Табiiй сув омборлари балиқчилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликларида садокларда балиқ етиштириш ташкил этилса балиқ унумдорлиги юқори бўлади иккинчидан уларни назорат қилиш осон бўлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Каримов И.А “Ўзбекистон ислохатларни чуқурлаштириш йўлида”
Тошкент. 1996 йил
2. Шахсий ёрдамчи дехқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини
кўпайтиришни рағбатлантириш чора – тадбирлари тўғрисида
Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори. Тошкент. 2006
йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори ва
“балиқчилик тармоғида монополиядан чиқариш ва
хусусийлаштиришни чуқурлаштириш тўғрисидаги чора –
тадбирлари тўғрисида”. 2003-йил 13-август № 350
4. И.М.Анисимов, В.В.Лавровский “Ихтиология” Москва 1986
5. С.М.Дорохов, С.П. Похолов “Трудовое рыбоводства”. Москва.
Высшая школа. 1981
6. В.М. Козлов, А.С.Абрамович. Справочник рыбоводи. Москва
Россельхозиздат. 1980
7. И.М. Шерман, А.К.Чижик “Трудовое рыбоводства” Киев. Высшая
школа. 1989
8. В.Г. Соковская; З.П. Ворошilineидр. “Практикум по трудовому
рыбоводству” Москва. В.О. Агропромиздат. 1991
9. Ю.А.Привезенцев, И.М. Анисимов, Е.А.Тарасов “Трудовое
рыбоводство” Москва. Высшая школа. 1980

Зоғорабалиқлар оиласи - Cyprinidae

Оқ амур – *Ctenopharyngodon idella* (Vallenciennes, 1844)



Ташқи кўриниши. Йирик ва тез ўсадиган балиқ, тана узунлиги 1 м гача ва оғирлиги 30 кг гача етади. Танаси чўзинчоқ, тангачалари катта. Ён томон чизигида 38-45 та тангачалари бор. Сузгичлари тўқ. Устки сузгичида 7та паррак мавжуд. Оғзи яримпаст жойлашган.

Тарқалиши. Шарқий Осиёда Амур дарёдан Меконг дарё ҳавзасигача тарқалган. Ўзбекистонга 1960-йилларда келтирилган бўлиб, ўша вақтдан бери Сирдарё ва Амударё ўрта оқимида яшайди ва барча ҳовуз хўжаликларида муваффақият билан кўпайтиради.

Ҳаёт тарзи. Турли чучук сув ҳавзаларида: дарёларда, каналларда, кўлларда, сув ҳавзаларда, ҳовузларда яшайди. Сув ўсимликлар билан озикланади. Жинсий балоғатга 4-5-ёшда етади. Увилдириқ қўйиш май-июнь ойида сув ҳарорати 18-20° С га етганда содир бўлади. Катта дарёларда тез оқимли жойларда увилдириқ ташлайди. Серпуштлиги - 400-2200 мингта увилдириқлар. Увилдириқ диаметри 1,2-1,4 мм.

Сони. Айдар-Арнасой кўллар тизимида сони кам, йиллик балиқ тутишининг 0,1% гача ташкил қилади.

Хўжалик аҳамияти. Овлаш аҳамиятига эга. Суғориш каналлар сув ўсимликлардан тозалайди.

Сазан, зоғорабалиқ – *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)



Ташқи кўриниши. Йирик ва тез ўсадиган балиқ, энг йирик вакиллари тана узунлиги 1 м гача ва оғирлиги 20-30 кг гача етади. Одатдаги узунлиги 35-55 см ва оғирлиги 1-3 кг бўлади. Танаси чўзинчоқ, анча баланд эмас, тангачалари катта. Ён томон чизигида 36-40 та тангачалари бор. Туси олтин-сарик рангда. Дум сузгичи қизғиш, бошқа сузгичлари тўқ кулранг. Елка сузгичи узун, унинг биринчи парраги ўткир. Елка сузгичида 18-19та паррак мавжуд. Оғзи паст жойлашган.

Тарқалиши. Евросиёда кенг тарқалган. Ўзбекистонда деярли барча текислик сув ҳавзаларида учрайди ва барча ҳовуз хўжаликларида кўпайтиради. Аввал Орол денгизида яшаган, лекин экологик ҳалокат туфайли йўқолиб кетган.

Ҳаёт тарзи. Экологик пластик ва жой танламайдиган балиқ. Дарёларда, кўлларда, сув ҳавзаларида, суғориш каналларда, денгизларнинг кам шўрланган қирғоқ қисмларида яшайди. У оқмайдиган, суви бир оз шўрланган ҳавзаларда ҳам яшайверади. 3-4 ёшга келиб ва тана узунлиги 17-30 см бўлганда урчий бошлайди. Апрель охиридан июньгача сув ҳарорати 18-20° С га етганда саёз жойларда, қамишзорлао орасида увилдириқ ташлайди. Қамиш ва бошқа ўсимликлар илдизпоя ва пояларга увилдириқларни ташлаб кетади. Серпүштлиги 5 мингтадан 1-1,5 миллионтагача увилдириқ. Увилдириқ диаметри 1,2-1,6 мм. Турли умуртқасиз сув ҳайвонлари, сувўтлар ва ўсимликларнинг нобуд бўлаётган қисми билан озиқланади.

Сони. Оддий ва кўп сонли балиқ. Охириги йилларда йиртқичларча овлаш натижасида балиқлар сони ва катталиги камайиб кетади.

Хўжалик аҳамияти. Овлаш аҳамиятига эга. Ўзбекистонда овладиган балиқлар орасида сазан биринчи жойда туради. Айдар-Арнасой кўллар тизимида йил давомида тutilган балиқнинг 10 дан 60% гача ташкил қилади.

Корейская востробрюшка – *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1955)



Внешний вид. Мелкая рыба. Длина тела до 17 см. Тело удлинненное, окраска серебристая, спина темно-серая, плавники серые. Рот конечный. На брюхе имеется лишенный чешуи острый киль, идущий от горла до анального отверстия. Боковая линия идет по дуге, спускаясь вниз за грудными плавниками и загибаясь вверх за анальным плавником. В спинном плавнике 7-8 лучей, в анальном 10-17 лучей. Хвостовой плавник сильно выемчатый, в спинном плавнике первый луч в виде крепкой гладкой колючки. В боковой линии 43-53 чешуи.

Распространение. Распространена на Дальнем Востоке в бассейне Амура. В Узбекистан завезена случайно в начале 1960-х годов при интродукции белого амура и толстолобика. В настоящее время встречается в большинстве равнинных водоемов Республики.

Образ жизни. Обитает в . Половой зрелости достигает в -летнем возрасте. Нерест проходит при температуре воды ° С. Откладывает икру . Плодовитость тысяч икринок. Питается .

Численность. В Айдаро-Арнасайской системе озер немногочисленна.

Хозяйственное значение. Сорная рыба.

Оқ дўнгпешона балиқ – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)



Внешний вид. Довольно крупная рыба. Длина тела до 1 м, масса до 16 кг. Тело продолговатое. Рот верхний. Окраска серебристая, спина более темная, зеленовато-серая. Плавники темно-серые. В спинном плавнике 7 лучей, в анальном 11-14. Чешуя очень мелкая. В боковой линии 109-125 чешуй. Глаза расположены очень низко, лоб широкий. На брюхе имеется острый киль, идущий от горла до анального отверстия.

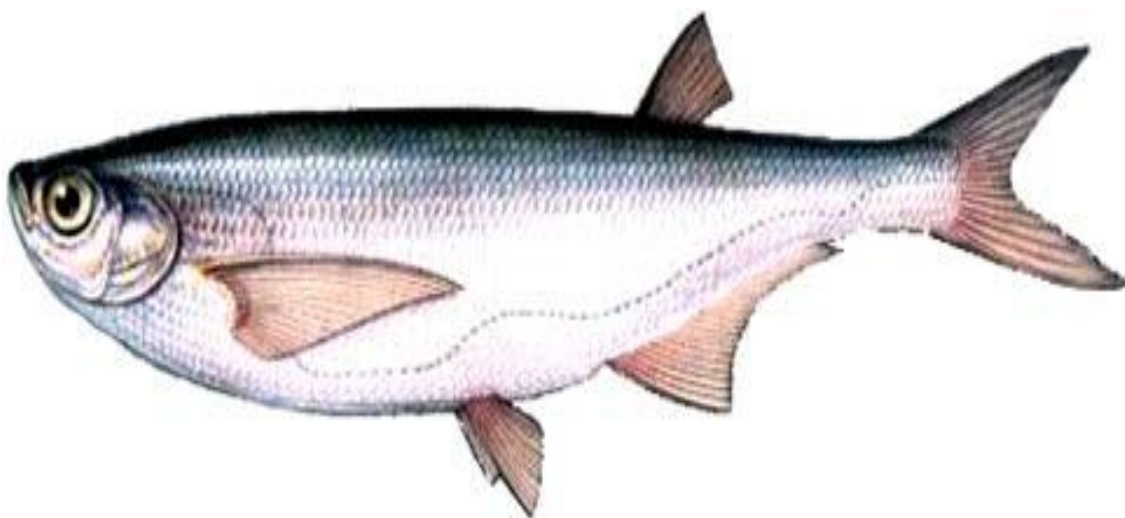
Распространение. Распространен в реках Восточной Азии. Акклиматизирован во многих странах Евразии. В Узбекистан завезен в начале 1960-х годов, в настоящее время в естественных условиях обитает в среднем течении Амударьи и Сырдарьи, разводится во всех прудовых хозяйствах Республики.

Образ жизни. Обитает в реках, каналах, озерах, водохранилищах и прудах. Теплолюбивая рыба, предпочитает хорошо прогреваемые солнцем заливы. С наступлением холодов почти перестает кормиться, на зиму залегает в ямы. Половой зрелости достигает в 3-5-летнем возрасте. Нерестится в крупных реках во время паводка, в местах с сильным течением, икру выметывает в толщу воды. Нерест проходит в мае-июне при температуре воды 18-20°C. Плодовитость около 500 тысяч икринок. Диаметр икринок 3,5-4,5 мм. Пелагическая рыба, держится в верхних слоях воды и питается планктоном.

Численность. Немногочислен. В Айдаро-Арнасайской системе озер в 1995-2003 годах добывалось от 1 до 128 т жереха в год или 0,07-14 % от годового вылова рыбы в Айдаро-Арнасае). После 2003 года численность сильно снизилась из-за хищнического промысла.

Хозяйственное значение. Ценная промысловая рыба, широко разводится в прудовых хозяйствах.

Қиличбалиқ – *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)



Внешний вид. Рыба среднего размера. Длина тела обычно до 45 см, масса до 800 г. Наиболее крупные особи достигают длины 60 см и массы 2 кг. Тело удлинненное, саблевидной формы, с почти прямой спиной и выпуклым брюхом, сильно сжатое с боков. Голова небольшая, с высоко расположенными глазами. Рот маленький, верхний. Боковая линия зигзагообразная, за грудными плавниками круто спускается вниз и далее проходит очень близко к брюху. Окраска серебристая, с более темной спиной. Грудные плавники длинные, спинной плавник короткий, сильно отодвинут назад. Спинной и хвостовой плавники серые, остальные плавники желтоватые или красноватые. В спинном плавнике 6-7 лучей, в анальном 24-29. Чешуя мелкая, в боковой линии 90-115 чешуй. На брюхе имеется острый кожистый киль, идущий от горла до анального отверстия.

Распространение. Распространена в Евразии, в водоемах бассейнов Балтийского, Черного, Каспийского и Аральского морей. В Узбекистане встречается в равнинных водоемах бассейнов Сырдарьи и Амударьи, по ирригационным каналам попала в бассейны Кашкадарьи и Зеравшана. Ранее обитала в Аральском море, но исчезла в связи с развитием экологического кризиса.

Образ жизни. Обитает в крупных реках, больших озерах и водохранилищах, выходит в море. Довольно устойчива к соленой воде. Держится в верхних и средних слоях воды на открытых, проточных, глубоких участках водоемов, избегает мелководных заливов со стоячей водой. Половой зрелости достигает в 2-3-летнем возрасте. Нерест проходит в марте-апреле при температуре воды 12-14° С. Икру выметывает в местах с быстрым течением на подводные растения. Плодовитость 10-110 тысяч икринок. Питается рачками, мелкой рыбой и насекомыми. Плавает очень быстро, во время охоты часто выпрыгивает из воды.

Численность. В Айдаро-Арнасайской системе озер встречается редко.

Хозяйственное значение. Ценная, но немногочисленная промысловая рыба, объект спортивной и любительской рыбной ловли.

Статус. Включена в Международную Красную книгу МСОП.

Псевдорасбора – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846)



Внешний вид. Мелкая рыба длиной до 10 см. Окраска серебристо-серая, у молодых особей с темной полоской на боках. Рот верхний маленький. Усиков нет. В спинном плавнике 7-8 лучей, в анальном 6. В боковой линии 35-40 чешуй.

Распространение. Распространена в бассейнах восточноазиатских рек. В Узбекистан завезена случайно в начале 1960-х годов при интродукции белого амура и толстолобика. В настоящее время встречается в большинстве равнинных водоемов Республики.

Образ жизни. Экологически пластичная, неприхотливая рыба, хорошо приспосабливающаяся к разным условиям. Обитает в озерах, реках, каналах, водохранилищах и прудах. Половой зрелости достигает в 2-летнем возрасте. Нерестится в апреле-июле при температуре воды 18-26° С. Икру откладывает на донные предметы (камни, коряги и т.п.). Плодовитость 300-3000 икринок. Самец охраняет икру. Питается водорослями, семенами высших водных растений, беспозвоночными, детритом, икрой рыб. В прудовых хозяйствах поедает комбикорма.

Численность. Обычный вид.

Хозяйственное значение. Сорная рыба.