

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ**

**ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИЛМИЙ-ИШЛАБ ЧИҚАРИШ  
МАРКАЗИ**

**ЧОРВАЧИЛИК, ПАРРАНДАЧИЛИК ВА БАЛИҚЧИЛИК ИЛМИЙ  
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**БАЛИҚЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИЛМИЙ-ТАЖРИБА  
СТАНЦИЯСИ**

**КАРП ТУРИДАГИ БАЛИҚЛАРИНИ ПОЛИКУЛЬТУРА УСУЛИДА**

**ЕТИШТИРИШ АСОСЛАРИ**

**(Фарғона вилояти учун)**

**ТОШКЕНТ-2015**

Ушбу тавсия Фарғона вилояти балиқчилик хўжаликларининг табиий иқлим шароитларидан ва мавжуд сунъий хавзаларнинг табиий озуқа базаси маҳсулдорлигини интенсивлаштиришни инобатга олган ҳолда сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминловчи балиқ етиштиришни биотехнологик тадбирлар мажмуасини ўз ичига олади.

Тавсияда сунъий ҳавзадаги мавжуд озуқа тизимлари ва ўтказиладиган биотехнологик чора тадбирлар ҳақида батафсил маълумотлар келтирилган.

Тавсия Балиқчиликни ривожлантириш илмий тажриба станцияси олимлари томонидан тайёрланган ҳамда 2015 йил ..... ноябрь кундаги Илмий-техник кенгашининг №..... - сонли йиғилишида тасдиқланган бўлиб, мутахассислар, фермер хўжалиги раҳбарлари ва кенг ўқувчилар оммаси учун мўлжалланган.

Муаллифлар: Камилов Б.Г, Кенгерлинский Ф.У, биология фанлари номзодлари, Курбанов Р.Б, Ким С.И. катта илмий ходимлар ва Курбанов А.Р. Валиев Ж.А. кичик илмий ходимлар.

## КИРИШ

Аквакультура – ўз ичига етиштирилаётган сув организмларини турли даражада бошқаришни (сунъий равишда балиқлаштириш, озиклантириш, йиртқичлардан ҳимоялаш ва ҳ.к.) қмраб олган ва уларнинг маҳсулдорлигини оширишга қаратилган усул.

Аквакультуранинг денгиз ва чучук сувдаги, ҳовузулардаги, балиқхона, ҳавза, индустриал тизимларидаги ва ҳ.к. шакллари мавжуд. Балиқлар, моллюскалар, қисқичбақасимонлар, сув ўсимликлари ва жониворлари – урчитиш объектларидир. Маҳсулдорлиги жиҳатдан балиқчилик экстенсив (маҳсулдорлиги 30 ц/га.гача) ва интензив (100 ц/га.-дан ортиқ) бўлади.

Ўзбекистонда аквакультуранинг экстенсив тури – ер ҳовузуларида карп ва ўсимликхўр балиқларини етиштириш ривожланди. Кейинги 3 йилда республикамизда аквакультуранинг бошқа замонавий шакллари ривожланиб бормокда. Бугунги кунда ҳовуз хўжаликлари республиканинг барча вилоятларида мавжуд бўлиб, улар асосий балиқ ишлаб чиқарувчилар ҳисобланадилар.

Ушбу тавсиялар вилоятлардаги баъзи хусусиятларни инобатга олган ҳолда фермер балиқчилик хўжаликлари учун ишлаб чиқилди.

### 1.1. Ҳовуздаги озуқа база тизмалари ҳақида

Ҳар қандай бошқа сув ҳавзасидек сунъий ҳовуз ҳам, экология қонунларига кўра ривожланиб борадиган сув экотизимидир. Балиқшунос экология асосларини билиши керак, негаки балиқ етиштиришни муваффақиятли кечиши уларга боғлиқдир.

### БАЛИҚШУНОС НИМАЛАРНИ БИЛИШИ КЕРАК!!!

Озикланиш хусусиятларига кўра барча мавжудодлар (шу жумладан ҳовуздагилари ҳам) автотроф ва гетеротрофларга ажратилади.

*Автотрофлар* қуёш энергиясидан фойдаланиб, минерал бирикмалардан ўз танасида органик моддаларни ҳосил қилади; улар яна *продуцентлар* деб ҳам аталади. Асосан бу ўсимликлардир.

*Гетеротроф организмлар* тирик организм ёки уларнинг қолдиқлари билан, тирик ва чирий бошлаган маҳсулотлар билан озикланади; улар яна *консументлар* деб аталади. Гетеротрофлар жумласига барча ҳайвонлар, замбуруғлар ва бактериялар киради. Консументлар ўз навбатида:

- *биринчи босқич консументларига* - ўсимликқўр организмларга;
- *иккинчи босқич консументларига* – этқўр жониворларга;
- *сапрофитларга* – асосан мураккаб органик моддаларни оддий моддаларга парчалайдиган микроорганизмларга бўлинади.

Шундай қилиб, ҳовуздаги продуцентлар (ўсимликлар), қуёш қувватидан фойдаланиб, минерал бирикмалардан органик моддани ҳосил қилади, уни консументлар истеъмол қилиб, ўсимлик органик моддаини ўз танасига айлантиради, сапрофитлар эса барча мавжудодлар қолдиқлари ва мақсулотларини янгитдан оддий минерал бирикмалар – биогенларгача парчалаб, утилизация қилади.

Ҳовузнинг *озуқа захираларини ўсимликлар, бактериялар, сув жониворлари, эриган органик моддалар, детрит* (сув қатлами ҳамда сув тубидаги чўкма қатламлари таркибидаги майда минерал парчалар билан аралашган бактериялар билан тўйинган мавжудод қолдиқларидан иборат қатлам, майда умуртқасизлар ҳамда балиқ личинкаларининг озикланиши учун ахамиятлидир), *аллоқтон материалли* (ҳовузга қуруқликдан келтириладиган моддалар: сувга тушган ўсимликлар, жониворла ва қ.к.).

Балиқлар ҳовузнинг *табiiй озуқа базаси* – балиқлар томонидан истеъмол қилиниши мумкин бўлган қисми ҳисобига ўстирилади.

Ҳовуздаги *юқори сув ўсимликлари*, шунингдек, балиқшунос мутахассис томонидан ҳовузга киритилган ўсимликлар Оқ амур балиғи учун муҳим озуқа ҳисобланади. Айниқса Улуғнор туманида жойлашган балиқчилик хўжаликлари томонидан оқ амур балиқларини ўстириш яхши натижа беради.

Сув қатламида эркин сузиб юрадиган майда ўсимлик организмлари – микроскопик яшил сув ўтлари, *фитопланктонни* ташкил этади. Бу оқ дўнгпешона балиғи, ҳамда зоопланктон организмлари (сув қатламида яшаб балиқлар озуқаси бўладиган тирик мавжудодлар) учун озуқа дир

Бактериялар ва микроскопик сув ўтлари билан озикланиб секин ҳаракатланвчан ва ўлчамлари кичик бўлган коловраткалар *зоопланктон* – сув қатламида эркин сузиб юрадиган тирик мавжудодларнинг муҳим гуруҳи ҳисобланади. Коловраткалар личинкаларни ўстириш даврида айниқса катта ахамиятга эга дир.

Зоопланктоннинг муҳим гуруҳларига, шунингдек, бир хужайрали қисқчбақасимонлар ҳам мансуб дир. Улар бир ёзги балиқчаларни ўстиришда, товар балиғини етиштиришда ва, айниқса, бир яшар балиқларни баҳорги озикланишида ўта муҳим ахамият касб этади. Зоопланктоннинг истеъмолчиси чипор дўнгпешона балиғидир.

Зоопланктон мавжудодлари орасида йиртқич циклоплар бор. Уларнинг ёшлари (В) балиқлар томонидан яқши истеъмол қилинади. Бироқ етук циклоплар (А) – балиқ личинкалари ва ёш балиқчалар учун ўта ҳавфли кушандадир.

Сувнинг тубидаги чўкма қатламда яшайдиган *бентос* организмларига мансуб турли хашаротларнинг (чивин, қирономидларнинг) личинка ва ғумбаглари қимматли озуқа ҳисобланади. Карп ҳар нарсани еяверадиган балиқ бўлсада, аммо бентосни айниқса хуш кўради

Ҳовузларнинг сув ўсимликлари зич жойларида кўнғизлар, ниначилар ва шунга ўхшаш хашаротларнинг катта балиқлар учун озуқа сифатида қизмат қилиши мумкин бўлган, аммо майда балиқчалар учун кушанда личинкалари яшайди.

Етиштирилаётган балиқларнинг увилдириғи, майда балиқчалари, хатто йирик балиқлар учун айрим ҳавфли кушанда балиқлар, сувда ва қуруқликда яшовчи ҳайвонлар, қушлар ва бошқа жониворлар мавжуддир.

## **1.2. Ҳовуз озуқа тизмасида етиштириладиган балиқлар.**

Продуцентлар томонидан ҳосил қилинган органик модда ҳавзада *трофик поғоналар* бўйлаб ўзгаради. Биринчи поғона – бу ўсимликлардир. Иккинчиси ўтхўр ҳайвонлар. Учинчиси – этхўр ҳайвонлар ва х.к. Органик модда ўзгариб трофик поғоналар бўйи кўчиб ўтадиган йўл озуқа тизмаси деб аталади. Бир трофик поғонадан бошқасига ўтишда органик модданинг маълум қисми хазм бўлмаган қолдиқлар шаклида чиқит сифатида йўқотилади ҳамда мода алмашинуви ва х.к.-га сарфланади. Битта трофик поғонадан иккинчисига ўтишда озуқадан олинадиган қувватнинг 60-70 фоизи сарфланади.

Балиқшуносга ҳовузда етиштирилаётган балиқда яқунладиган озуқа тизмалари керак. Ҳовуздаги озуқа тизмаси қанча қисқа бўлса, шунча яхши, чунки бундай озуқа тизмаси кўпроқ биологик вазн (биомасса) беради.

Авваллари Фарғона вилоятида балиқшуносларимиз асосан карпни кўпайтирар эдилар. Карп балиғи ўсимликлар билан озикланмайди. Ўзбекистонда эса вегетация даврининг давомийлиги туфайли сув ўсимликлари яхши ривожланади ва шу сабабдан бу ерда айнан ўсимликхўр балиқлар кўпайтириш мақсадга мувофиқир.

Ўзбекистонга шундай балиқлар – оқ дўнгпешона ва оқ амур балиқлари ва улар билан биргаликда, чипор дўнгпешона балиғи келтирилди. Айнан шу балиқ турлари Фарғона вилоятида етиштириладиган асосий объектлар ҳисобланади.

### 1.3. Асосий технологик чора-тадбирлар

Бунда балиқшунос махсулдорликни ошириш *технологик чора-тадбирларини* амалга оширади:

- *ҳовузлар менежменти* - ҳовузларни қуриш, таъмирлаш, сув қўйиш ва уни тушириш тизимини ҳамда сохил инфратузилмаси барпо этиш, хўжалик иморатлари қуриш;
- *ҳовузларни ўғитлаш* – ҳовузда бой озуқа базасини яратиш мақсадида органик ва минерал ўғитларни қўллаш;
- *ҳовузда яшайтган мавжудодлар таркиби ва сувнинг сифати устидан назорат қилиш* – сувдаги кислород даражаси етарли бўлишини таъминлаш ва сувни ифлосланишдан сақлаш, ҳовузга балиқлар қушандалари тушишига йўл қўймаслик;
- *балиқларни озиклантириш* – балиқларни боқиш учун ҳовузга сунъий ем бериш;
- *касалликларни олдини олиш ва даволаш* – балиқлар саломатлигини назорат қилиш, касалликларни аниқлаш ва даволаш.

### 1.4. Асосий балиқ етиштириш босқичлари.

Фарғона вилоятида товар балиқни етиштиришнинг қуйидаги босқичлардан иборат икки йиллик ўстириш даври тавсия этилади:

- *балиқларнинг насл берувчи тўдасини шакллантириш* (4-7 ёшли) ва мақсус ҳовузларда ёшига қараб алохида-алохида сақлаш;
- *личинкалар пайдо бўлгунга қадар инкубация цеқида сунъий қўнайтиришни ўтказиш* (апрель – июнь);
- *балиқ чавоқларини чидамли майда балиқчалар ҳолатига етгунга қадар ўстириш* (май – июль);
- *уруғлик материални ўстириш* – биринчи вегетация мавсумида ўтказилади, кузда бир-ёзги балиқчалар етиштирилади;
- *балиқ уруғлик материали қишлови* (1-йилнинг кузи – 2-ўсиш йилининг баҳори) бир-ёзги балиқчаларни катта зичликда махсус қишлаш ҳовузларида сақлаш;
- *товар балигини ўстириш* яйлов ҳовузларида иккинчи ўсиш мавсумида ўтказилади (2-йилнинг баҳоридан бошлаб кузгача);
- *маркетинг ва балиқни қайта ишлаш.*