

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

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИИЁТ-ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТИ**

« ЗООЛОГИЯ » КАФЕДРАСИ

**5420100 “Биология” йўналиши 09. 429-гуруҳ битирувчиси
Каримова (Мирзаева) Дилафрўз Алишер қизининг**

**“Карпсимонлар оиласига мансуб
баъзи балиқларнинг кўпаювчанлик
хусусиятлари”**

мавзусидаги

**Битирув малакавий
иши**

**Илмий рахбар
доцент Назаров М.Ш.**

Фарғона – 2013

Битирув малакавий иш Зоология кафедрасининг 2013 йил 7-майдаги йиғилишида муҳокама қилинди ва ҳимояга рухсат этилган.

“Зоология” кафедраси
мудири б.ф.н.

М. Шерматов

Такризчилар :

1. ТТА Фарғона филиали доценти
б.ф.н. Э. Юлдашев.

2. ФарДУ “Зоология” кафедраси
ўқитувчиси Ш. Тўхлиева

**Мавзу: Карпсимонлар оиласига мансуб баъзи
балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари.**

Мундарижа

Кириш -----	4
1-боб. Тадқиқотнинг материали ва услублари -----	8
2-боб. Адабиётлар таҳлили -----	9
3-боб. Асосий қисм.	
3.1. Республикамизнинг турли типдаги сув ҳавзаларининг балиқ етиштиришдаги аҳамияти -----	27
3.2. Республикамизнинг турли типдаги сув ҳавзаларида яшаётган карпсимонлар оиласига мансуб баъзи балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари -----	33
3.3. Сув ҳавзаларимизни балиқлаштиришнинг истиқболлари -----	43
Хулоса ва таклифлар -----	53
Адабиётлар рўйхати -----	56

Кириш.

Мавзунинг долзарблиги: Инсониятга ризқ қилиб берилган неъматлардан бири шубҳасиз балиқдир. Шунинг учун ҳам қадим замонлардан буён инсонлар турли хил йўллар ва усуллар орқали балиқчилик билан шуғулланиб келдилар. Бугунги кунга келиб эса балиқчилик соҳаси минглаб инсонларни иш билан таъминлаш билан бирга муайян жамиятнинг иқтисодий ривожланишидаги асосий манбалардан бирига айланган.

Ҳозирда дунё балиқчилигининг ривожланишига назар соладиган бўлсак балиқчилик асосан икки йўналишда амалга оширилмоқда. Биринчиси бу – табиий сув ҳавзаларидан (океан, денгиз, кўл, дарё ва бошқалар) балиқ овлаш бўлса, иккинчиси аквакультура, яъни назорат қилинадиган шароитларда балиқ етиштиришдир. Дунё бўйича 2006-йилда 143.6 млн. тонна балиқ маҳсулотлари етиштирилиб, шундан 94.8 млн. тоннаси ёки 65% табиий сув ҳавзаларидан овланган. 48.8 млн. тоннаси ёки 35% эса аквакультура ҳисобига тўғри келмоқда.

Сўнгги йилларда дунё бўйича табиий сувликлардан овланаётган балиқлар миқдори маълум даражада пасайганлигини статистика хабарларидан билишимиз мумкин. Бунинг асосий сабабини мутахассислар қуйидагида деб билмоқдалар: Дунё океанлари ва давлатлараро чегаралардаги денгизларда балиқ заҳиралари миқдорининг сезиларли даражада камайганидир. Дунё балиқчилигида ривожланиш асосан аквакультура ҳисобига амалга оширилмоқда. Маълумотларга қараганда аквакультуранинг ўсиш даражаси дунё бўйича 2000-йилга нисбатан 2006-йилда 145.6 фоизни ташкил этади. Яъни 2000-йилда аквакультура ҳисобига 35.5 млн. тонна балиқ етиштирилган бўлса 2006-йилда 51.7 млн. тонна балиқ етиштирилган (1-жадвал). Шу сабабли эндиликда дунё мутахассислари томонидан аквакультурани ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда.

1-жадвал. Дунё бўйича балиқ овлаш ва унинг истеъмоли.(млн. тонна).

Ишлаб чиқариш	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Жами овлаш	93,1	93,3	90,5	95,0	93,8	92,0
Жами аквакультура	37,9	40,4	42,7	45,5	47,8	51,7
Ҳаммаси бўлиб:	131,0	133,7	133,2	140,5	141,6	143,6
Инсон истеъмоли	99,7	100,2	102,7	105,6	107,2	110,4
Истеъмолдан ташқари	31,3	33,5	30,5	34,8	34,4	33,3
Аҳоли сони (млрд.)	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
Киши бошига (кг)	16,2	16,1	16,3	16,6	16,6	16,7

Ўзбекистонда 1961-йилгача балиқ овлаш ишлари асосан Орол денгизида олиб борилган. Бироқ кейинчалик денгиз экотизимидаги мувозанатнинг бузилиши натижасида 1980 йилларга келиб, денгиз балиқчилик тармоғидаги ўрнини бутунлай йўқотди. Натижада мамлакатда балиқ етказиб берадиган янги манбаларни топиш ва такомиллаштириш эҳтиёжи пайдо бўлди.

Аҳолини арзон ва сифатли балиқ маҳсулотларига бўлган талабини кондиритиш хусусий мулкчиликка асосланган балиқчилик хўжаликлари, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожланишига бевосита боғлиқ. Бу ўз навбатида сунъий ҳовузлар самарадорлигини ошириш, табиий сув ҳавзаларида балиқ захираларини кўпайтириш, мустаҳкам озука базасини яратиш, уларга хизмат кўрсатишни сифат жиҳатдан яхшилаш маҳсулотни қайта ишлашни ташкил этиш ҳисобига маҳсулот олиш ва даромад миқдорини оширишни тақозо қилади.

Хусусан Фарғона вилояти ҳудудидаги мавжуд сув ҳавзалари, уларнинг балиқчиликдаги аҳамиятини таҳлил қилиш, айниқса аквакультуранинг аҳоли ва уни ривожлантириш йўл-йўриқларини муҳокама қилиш орқали вилоят аҳолисининг балиқ маҳсулотлари билан таъминлашга қаратилган чоратадбирларда фаол иштирок этишимиз мумкин. Бунинг учун биринчи навбатда сув ҳавзаларимизда яшаётган балиқларнинг биологиясини яхши

билишимиз зарур. Айниқса турли хил типдаги сув ҳавзаларимизда яшаётган балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятларини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Мавзунинг долзарблигидан келиб чиқиб “Зоология” кафедраси ушбу тадқиқот ишини менга топширди.

Ишнинг мақсади ва вазифаси: Ушбу тадқиқот ишимиздан кўзланган мақсад турли хил типдаги сув ҳавзаларида баъзи карпсимон балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятларини атрофлича ўрганиб чиқиш орқали уларнинг турли экологик гуруҳларини бу кўрсаткичлари бўйича солиштириш ҳамда кўпаювчанлик хусусиятларининг ташқи муҳит омиллари таъсирида ўзгаришини ўрганишдан иборат. Тадқиқот ишларимизнинг яна бир мақсади ўрганаётган балиқларнинг маҳсулдорлик даражаларининг турли сув ҳавзаларида қандай ўзгаришини ҳамда сунъий озиклантириш натижасида ушбу кўрсаткичларнинг ўзгаришини ўрганишдан ҳам иборат.

Ишнинг объекти ва предмети: Карпсимонлар оиласига мансуб балиқ турлари ва уларнинг қуйидаги биологик кўрсаткичлари: мутлақ индивидуал маҳсулдорлик, нисбий маҳсулдорлик, потенциал маҳсулдорлик, балиқларнинг ёши, ўсиш тезлиги, массаси ҳамда ушбу кўрсаткичларнинг корреляцияси.

Ишнинг илмий янгилиги: Балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятларининг турли ёшдаги ҳамда турли ўлчамлардаги индивидлари ўртасида ўзаро боғлиқлик ҳамда ўзгаришлари ўрганилди. Бундан ташқари турли хил типдаги сув ҳавзаларида яшовчи балиқлар индивидларининг ушбу кўрсаткичлари бўйича таққослаш ишлари ҳам олиб борилди.

Ишнинг илмий ва амалий аҳамияти. 1991-2008 йиллар давомида республикамиз аҳолиси жон бошига нисбатан ишлаб чиқарилган балиқ миқдори 26.1 фоизга тушиб қолган. Тармоқ ривожланишида юзага келган бундай номутаносиб ҳолат иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришни талаб этади. Айниқса хусусий мулкчилик шаклидаги балиқчилик хўжаликларини сифатли балиқ чавоқлари, жиҳозлар ва моддий-техника

воситалари билан таъминлаш ҳамда озуқа базасини мустаҳкамлаш зарур. Ушбу тадбирлар натижасида балиқ ва балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш аҳолини балиқ маҳсулотларига бўлган талабини узлуксиз таъминлашга эришиш мумкин.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг 1994-2003 йилларда балиқчилик тармоғида иқтисодий ислоҳотлар амалга оширилиб балиқчилик хўжаликлари босқичма-босқич хусусийлаштирилди. Ҳозирги кунда балиқчилик тармоғида турли мулкчилик шаклидаги корхоналар фаолият кўрсатмоқда. Табиий сув ҳавзаларидан балиқ овлаш хусусий корхона ва фермерлар томонидан ижара шартлари асосида амалга оширилмоқда.

Хусусан республикамизда аквакультурани ҳар томонлама юксатириш учун комплекс тадбирлар амалга оширилмоқда. Масалан, балиқчилик тармоғида охириги йилларда таркибий ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Натижада тармоқда хўжалик юритиш ва ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг иқтисодий, ташкилий ва ҳуқуқий шарт-шароитлари тубдан ўзгариб бозор муносабатларига асосланган янги тизим шаклланди. Пировардида тармоқда ўтказилган иқтисодий ислоҳотлар турли мулкчилик шаклидаги балиқчилик хўжаликларининг рақобатчилик асосида фаолият олиб боришини таъминлади. Ушбу ўзгаришлар айрим ҳудудлар ва корхоналарда ижобий натижалар берди. Юқоридагилардан келиб чиқиб биз олиб бораётган тадқиқот яъни балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятларини ўрганиш орқали вилоятимизда балиқ етиштиришнинг илмий асосларини яратишда маълум даражадаги амалий аҳамиятга ҳам эга деб ҳисоблаймиз.

Ишнинг ҳажми ва тузилиши: Битирув малакавий иш кириш қисми, 3 та боб, хулоса ва таклифлар, 11 та расм, 17 та жадвал ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат.

Битирув ишида манбалар йиғиш ва услубиётлар билан танишиш ҳамда адабиётлар билан ишлашда ўз ёрдамларини аямаган “Зоология” кафедраси мудири М. Шерматов ва кафедра ўқитувчиси Ш. Тўхлиевага ўз миннатдорчилигимизни билдирамиз.

1-БОБ. ТАДҚИҚОТНИНГ МАТЕРИАЛИ ВА УСЛУБЛАРИ.

Битирув малакавий иш учун материални балиқчилик хўжаликларидан тўпландик. Балиқчилик хўжалиги икки йиллик оборотга мўлжалланган бўлиб балиқлар личинкалигидан товар ҳолига етгунга қадар боқилади. Биз ўз тадқиқотларимизда балиқларнинг қуйидаги биологик кўрсаткичларини аниқладик:

- балиқлар узунлиги (l , см), оғирлиги (Q , г), увилдириклар оғирлиги (q , г);
- балиқларнинг ёши ва ўсиш тезлиги;
- индивидуал мутлақ маҳсулдорлик;
- индивидуал нисбий маҳсулдорлик;
- потенциал маҳсулдорлик;
- жинсий етуклик коэффициенти;
- балиқларнинг тана узунлиги ва тана оғирлиги билан мутлақ маҳсулдорлик ўртасидаги боғлиқлик;
- балиқлар тухумдонида кечадиган трофоплазматик ўсиш давридаги тухум ҳужайраларда юз берадиган ўзгаришлар.

Балиқларнинг ёши тангачалари орқали, йиллар бўйича ўсиш тезлиги эса Эйнар Леа услуби бўйича аниқланди. Индивидуал мутлақ маҳсулдорлик (ИММ минг дона ҳисобида) бир грамм увилдирикдаги тухум ҳужайралар сонини санаб, сўнг бу сонни умумий увилдириклар оғирлигига кўпайтириб топилди. Индивидуал нисбий маҳсулдорлик (ИНМ дона) ИММ ни балиқнинг ички аъзолари олиб ташланган ҳолатдаги оғирлигига бўлганимизда келиб чиққан сон билан ҳисобланди, яъни ҳар бир грамм балиқ оғирлигига қанча донадан увилдирик тўғри келиши аниқланди. Потенциал маҳсулдорлик балиқлар тухум ҳужайрасининг учинчи босқич етуклик даражасидаги ҳолатида ҳисоблаб топилди. Жинсий етуклик коэффициентини топиш учун

увилдириклар оғирлигини юзга кўпайтириб чиққан сонни балиқнинг умумий оғирлигига бўлди.

Маълумки биздаги карпсимон балиқлар асосан баҳор ойларида кўпайишга киришишади. Шунинг учун потенциал маҳсулдорликни аниқлаш учун балиқларни кузда октябр ва ноябр ойларида овладик. Бу пайтда улардаги тухум хужайралар учинчи боскич етуклик даражасида яъни трофоплазматик ўсиш боскичида бўлган. Индивидуал мутлақ маҳсулдорлик эса баҳор ойларида яъни балиқларнинг жинсий хужайралари тўртинчи етилиш боскичида бўлган ҳолатида аниқланди. Балиқлар тухумдонида кечадиган трофоплазматик ўсиш давридаги тухум хужайраларда юз берадиган ўзгаришлар адабиётлардаги маълумотлар асосида ўрганилди.

2-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.

Балиқчилик тармоғини минтақавий қайта жойлаштириш ва ривожлантириш бўйича ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 2009-йил 26-февралдаги “2009-2011 йилларда республикада балиқчилик тармоғини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар Дастури” нинг қабул қилиниши ҳамда унда асосан минтақалар кесимида балиқчилик тармоғини ривожлантириш муҳим омил бўлиб хизмат қилмоқда. Ушбу дастурнинг қабул қилиниши барча минтақаларда, хусусан, Фарғона вилоятида ҳам балиқчилик тармоғини ривожлантиришни кўзда тутди. Балиқчилик бўйича минтақавий сиёсатнинг асосий мақсади қуйидагилар:

- маҳаллий ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш;
- жойлардаги иқтисодий муаммоларни ҳал қилиш орқали озиқ-овқат таъминотини яхшилаш;
- аҳоли бандлиги ва турмуш даражасини яхшилаш.

Ушбу мақсадларга эришиш учун минтақаларда иқтисодиётни эркинлаштириш ва қулай инвестиция муҳитини яратиш лозим. Минтақага хорижий сармоядорларни жалб қилган ҳолда янги технологияларни олиб

кириш янги балиқ турларини (масалан форел, тилапия) етиштиришни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқдир. Вилоятдаги балиқчилик ҳолатига назар ташлайдиган бўлсак, аквакультура асосан ҳовуз балиқчилиги сифатида ташкил этилган.

1980-2006 йилларда республикамиз бўйича балиқ маҳсулотлари етиштиришнинг кўрсаткичлари (минг тонна) (2-жадвал).

Йиллар бўйича	Умумий балиқ етиштириш	Шу жумладан:	
		Балиқчилик ҳўжаликларидан	Табиий сув ҳавзаларидан
1980	16,7	11,5	5,2
1990	26,5	20,4	6,1
1991	27,2	20,3	6,9
1992	28,1	20,9	7,2
1993	23,4	16,8	6,6
1994	15,3	12,2	3,1
1995	12,5	8,9	3,6
1996	8,0	5,8	2,2
1997	8,4	5,3	3,1
1998	8,8	6,1	2,7
1999	8,2	5,5	2,7
2000	8,7	5,3	3,4
2001	8,8	5,4	3,4
2002	7,8	5,2	2,6
2003	5,4	3,3	2,1
2004	4,3	2,4	1,9
2005	6,1	3,2	2,9
2006	7,2	3,8	3,4

Маълумотларга кўра 2006-йилда дунё бўйича 107.2 млн. тонна балиқ озиқ-овқат маҳсулоти сифатида истеъмол қилиниб, дунё аҳолиси жон бошига ўртача 16.7 кг дан тўғри келган. Ўзбекистонда эса бу кўрсаткич 0.37 кг ни ташкил этмоқда. Ушбу ҳолатдан келиб чиқиб 2009-йилнинг август ойида Германия техник ҳамкорлик жамиятининг “Ўзбекистоннинг танланган худудларида иқтисодий ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш” лойиҳаси доирасида ҳамкорлик ишлари бошланди. Лойиҳанинг асосий мақсади Ўзбекистонда балиқчилик тармоғини ривожлантириш орқали минтакалар иқтисодий ривожланишини йўлга қўйиш ҳамда аҳолини сифатли балиқ маҳсулотлари билан таъминлашдир.

Бундай хулосага келишга ЎЗР ҳукумати томонидан ушбу тармоқни ривожлантириш бўйича қатор дастурлар қабул қилинаётгани ҳам туртки бўлди. Бундан ташқари балиқчилик тармоғини ривожлантириш орқали қишлоқ жойларида ҳам ижтимоий ҳам иқтисодий масалаларни биргаликда ҳал қилиш имконини беради. Яъни ушбу тармоқни ривожлантириш орқали аҳолини сифатли оқсилга бой маҳсулотлар билан таъминлаш ва аҳоли учун янги иш ўринлари ташкил этишга эришилади.

Юқоридаги лойиҳадан келиб чиқадиган бўлсак, Фарғона вилояти ҳудудидаги мавжуд сув ҳавзаларида юқори технологияларни қўллаш орқали юқори маҳсулдорликка эришиш мумкинлиги билиниб турибди. Бироқ вилоятда ушбу соҳани ривожланиши учун бир қатор омиллар салбий таъсир кўрсатмоқда. Жумладан:

- фермерларнинг ҳовузларда балиқ етиштириш технологияси бўйича етарли билим ва малакага эга эмасликлари;
- фермерларда балиқ етиштириш учун бошланғич маблағнинг етарли эмаслиги;
- вилоятда малакали мутахассисларнинг етишмовчилиги;
- вилоятда модел сифатида ўрганиш мумкин бўлган юқори маҳсулдорликка эришган балиқчилик корхонасининг мавжуд эмаслиги;

- вилоятда балиқ уруғлари (личинка ва чавоқлар) етиштиришга ихтисослашган алоҳида корхонанинг мавжуд эмаслиги;
- вилоятда балиқчилик тармоғига инвестиция киритиши мумкин бўлган жиддий тадбиркорларни жалб этилмаганлиги.

Демак ушбу минтақада балиқчиликни ривожлантириш бўйича махсус дастур ишлаб чиқиши керак. Бу дастурда эса албатта санаб ўтилган омилларга алоҳида эътибор қаратиш лозим бўлади. Вилоятдаги табиий сув ҳавзаларида балиқ овлашни ривожлантиришнинг яна бир асосий муаммоси сув сатҳининг ўзгарувчанлиги, яъни сув ирригация эҳтиёжлари учун ишлатилишидир. Бунинг натижасида эса ушбу сув ҳавзаларида яшовчи балиқлар яшаш муҳитидан, озуқадан, ҳамда кўпайиш жойи (нерестилиша) дан маҳрум бўлишади. Айниқса кўпайиш учун қулай жойлардан балиқларнинг маҳрум бўлиши келгусида улар сонининг камайишига сабаб бўлмоқда.

Ҳовуз балиқчилик хўжаликларида эса шароит бутунлай бошқача. Яъни бу ерда балиқ етиштириш учун бутун жараёнлар балиқларнинг яхши озикланиши, кўпайиши ва ўсишига қаратилган бўлади. Шунинг учун кейинги йилларда жаҳон амалиётида, хусусан Ўзбекистонда ҳам ҳовуз балиқчилик хўжаликларида балиқ етиштиришга катта эътибор бериб келинмоқда.

Республика иқтисодиётининг барча тармоқларини, жумладан балиқчилик тармоғининг энг долзарб муаммоси – бу 2008-йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўллари излашдан иборат. Юртбошимиз И.А.Каримов томонидан “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида жаҳон молиявий инқирозини Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири ҳамда унинг олдини олиш ва юмшатишга асос бўлган омиллар белгилаб берилган.

Вилоятдаги балиқчилик корхоналари асосан қишлоқ жойларида жойлашганлигини ҳамда бу корхоналар асосан хусусий мулкчиликка асосланганлигини инобатга оладиган бўлсак соҳани жойлаштириш ва

ривожлантиришнинг қишлоқларни ҳамда кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантириш бўйича давлат дастурларига мос келиши мақсадга мувофиқ. 2009-йилнинг “Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили” ҳамда 2011-йилнинг “Кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантириш йили” деб эълон қилиниши ва Давлат дастурларининг қабул қилиниши юқоридаги чора-тадбирларни амалга оширишни тақозо этади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб республикамызда, хусусан вилоятимизда балиқчилик тармоғини ривожлантириш учун мавжуд табиий ва сунъий сув ҳавзалари ҳамда ҳовуз хўжаликларидан унумли ва рационал фойдаланишни йўлга қўйиш давр тақозоси бўлиб турибди. Бунинг учун эса балиқларнинг биологиясини, хусусан кўпаювчанлик хусусиятларини ўрганиш ва бу орқали уларни кўпайтиришга маълум даражада ҳисса қўшиш мумкин.

Балиқлар кўпаювчанлик хусусиятларига уларнинг қуйидаги биологик кўрсаткичлари киради: а) жинсий вояга етиш; б) уруғ қўйиш – нерест; в) маҳсулдорлик даражалари; с) икраларнинг ўлчами; д) кўпаювчанлик хусусиятларининг балиқлар ўсиши билан боғлиқлиги. Балиқларнинг вояга етиш хусусиятларига тўхталганда мутахассислар қуйидагиларга эътибор беришади: оогенез, гонадогенез ҳамда балиқларнинг вояга етиш даврида уларнинг ёши ва ўсиш тезлиги. Айниқса карпсимон балиқларнинг ушбу биологик кўрсаткичлари бўйича адабиётларда маълумотлар етарлича кўп. Бунда асосан урғочи балиқларнинг репродуктив хусусиятлари ҳисобга олинади.

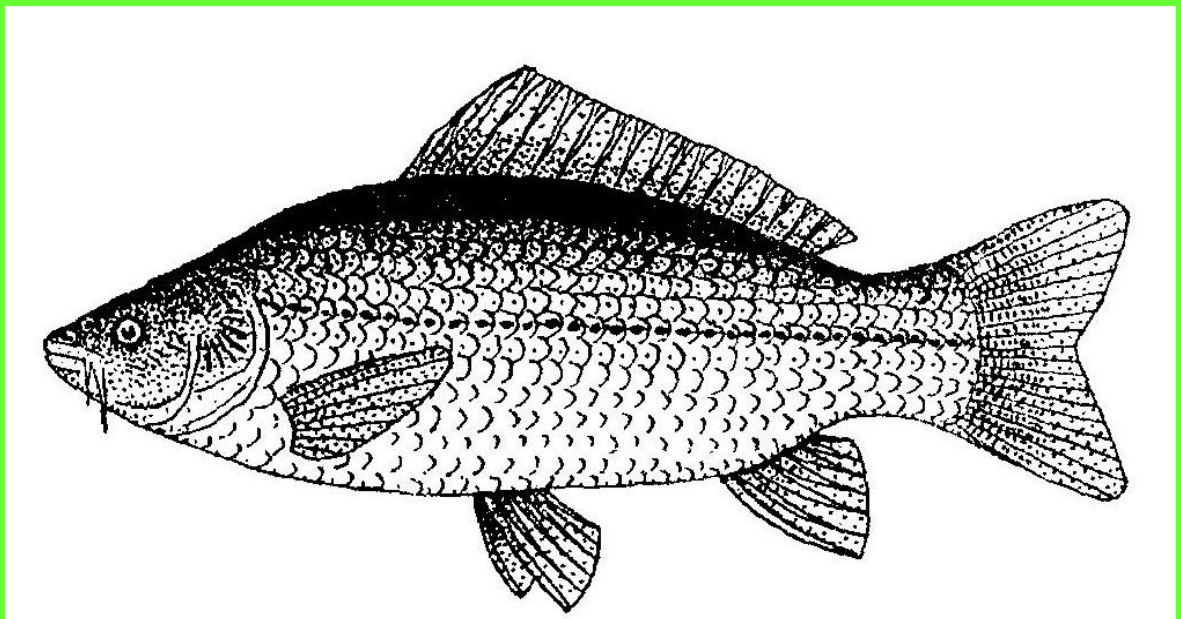
Балиқлар кўпаювчанлик хусусиятларининг орасида асосий хусусиятлардан бири бу - улар тухумларининг оғирлигидир. Г.В.Никольский (1974) ооцитларнинг нисбий катталиги сифатида балиқларнинг жинсий етуклик коэффиценти деб аталувчи катталикни тақлиф этган. Бу катталик балиқлар жинсий безларининг ривожланиш хусусиятларини белгилайди ҳамда ихтиологик тадқиқотларда умумий тарзда қабул қилинган.

Балиқларнинг репродуктив кўрсаткичлари ичида уларнинг маҳсулдорлик хусусияти энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Маҳсулдорлик ҳар қандай

турнинг энг муҳим биологик кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Жинсий вояга етган балиқларда маҳсулдорликнинг бир канча турлари мавжуд. Булар: мутлақ маҳсулдорлик, яъни бир кўпайиш мавсумида урғочи балиқлар томонидан қўйиладиган тухум хужайралар сони; нисбий маҳсулдорлик – балиқлар тана массасига нисбатан увилдириқлар сони; популяцион маҳсулдорлик – бу бутун популяция таркибидаги урғочи балиқлар томонидан бир кўпайиш мавсумида қўйиладиган увилдириқларнинг умумий миқдори.

Булардан ташқари увилдириқларнинг диаметр ўлчамлари эмбриогенез давридаги жинсий маҳсулотларнинг ривожланиши жараёнида муҳим белгиларидан бири ҳисобланади. Увилдириқлар ўлчамларининг ортиб бориши натижасида улар таркибидаги сариқлик моддаси яъни озуқа миқдори ортиб боради. Кичик ўлчамли увилдириқларда озуқа кам миқдорда бўлади ва йирик ўлчамлиларида эса кўп миқдорда бўлади. Бу эса ўз навбатида бўлғуси эмбрионнинг ривожланишида муҳим аҳамиятга эга.

Энди сув ҳавзаларимизда кенг тарқалган асосий карпсимон балиқларнинг баъзиларини биологияси билан танишиб чиқамиз.



Сазан (*Cyprinus carpio*).

Сазан (*Cyprinus carpio*) – кенг тарқалган, қимматбаҳо, овланиш аҳамияти катта бўлган балиқ. Сирдарё, Амударё, Зарафшон ва Қашқадарё дарёларининг бутун бассейни сув ҳавзаларида жуда кенг тарқалган. Республикамизнинг кўпгина сув ҳавзаларида сазаннинг жинсий вояга етиш муддати 3-4 ёшни ташкил этади. Табиий сув ҳавзаларимизда уларнинг тухум қўйиш даври апрел ойидан июн ойининг ярмигача давом этади. Тухумини асосан бўлиб-бўлиб ташлайди. Тухум қўйиш учун асосан сув ҳавзаларининг қирғоққа яқин ўсимликлар билан қопланган жойларини танлайди. Индивидуал мутлақ маҳсулдорлик уларнинг вазни ва узунлигига қараб ўртача 30-450 минг атрофида бўлади.

Сазаннинг личинкалик ва малёклик давларида асосий озуқаси планктон организмлар ҳисобланади. Вояга етганларининг озуқаси асосан бентос организмлардан ташкил топган бўлиб, қўшимча озуқалари эса сув ўтлари, юксак ўсимликлар ҳамда детритдан иборат бўлади. Балиқчилик хўжаликларида карпларнинг бир неча зотлари (карп – сазаннинг сунъий равишда олинган зоти) ҳамда оқ дўнгпешона ва оқ амурлар боқилади. Карп балиқларининг тангачали, яланғоч ҳамда ойнали зотлари мавжуд бўлиб, ҳовуз хўжаликларида ушбу зот балиқлари боқиб келинади. Карп зотлари биологиясида сазанники билан деярли фарқ кузатилмайди. Бу балиқлар иссиқсевар бўлиб, улар учун оптимал ҳарорат +20⁰С дан +28⁰С гача бўлади.

Карпларнинг барча зотлари сазанга нисбатан озиқланиши ҳамда ўсиш тезлиги бўйича нисбатан юқорилиги билан маълум даражада ажралиб туради. Масалан, балиқчилик хўжаликларида етиштирилаётган 2 ёшли карпларнинг оғирлиги 400-600 г келади. Улар яхши исийдиган унча чуқур бўлмаган органик моддаларга бой тупроқли сув ҳавзаларини хуш кўради. Кислородга бўлган талаби ҳам унчалик юқори эмас.

***Каркидон сув омборида тутилган сазан балиқларининг йиллар бўйича ўсиш тезлиги (М. Мухаммадиев маълумотлари бўйича 1982-йил).
(3-жадвал).***

Йиллар бўйича балиқларнинг узунлиги, см.								
Ёши	1	2	3	4	5	6	7	8
3+	11.10	18.70	24.20	-	-	-	-	-
4+	10.51	17.58	23.41	29.67	-	-	-	-
5+	10.19	17.36	23.05	31.45	34.67	-	-	-
6+	10.17	17.29	22.91	31.23	35.43	41.04	-	-
7+	10.21	17.21	23.74	31.34	36.73	40.70	43.60	-
8+	11.71	17.17	22.20	31.00	36.00	40.35	44.8	51.05
ўртача	10.65	17.55	23.08	30.91	35.71	40.52	44.20	51.05
ўсиш тезлиги	10.65	6.90	5.53	7.83	4.60	4.81	3.68	6.75

Интенсив тарзда озикланаётганда сувдаги кислороднинг миқдори 6-7 мг/л бўлса ҳам етарли ҳисобланади. Озикланиши жадал тарзда бўлмаётган бўлса уларнинг кислородга бўлган эҳтиёжи 3 мг/л ни ташкил қилади. Энг паст чегара 0,7 мг/л дан иборат.

Карп жуда ҳам маҳсулдорлиги юқори бўлган балиқ. Масалан, ўрта ёшлардаги карплар (6-8 ёшли) 700-800 минг уруғ ташлашади. Бизнинг шароитда уларнинг урғочилари уч ёшида, эркеклари эса икки ёшида жинсий жиҳатдан вояга етишади, яъни эркеклари урғочиларига қараганда бир йил олдин жинсий вояга етади. Бу пайтда уларнинг узунлиги 15-20 см ни ташкил этади. Урчиш даври апрель-май ойларида июнь ойларигача давом этади. Карплар сув ҳавзаларининг ўсимликларга бой, айниқса қамишзор билан қопланган чуқурликлари 50-60 смдан 1 метргача бўлган жойларига увилдирик ташлашади, яъни улар фитофил балиқлар жумласига киради. Одатда увилдирик қўйиш вақтлари эрта тонг пайтларига ёки кечқурунга тўғри келади. Бу пайтларда сувнинг ҳарорати 16-20⁰С ни ташкил қилади.

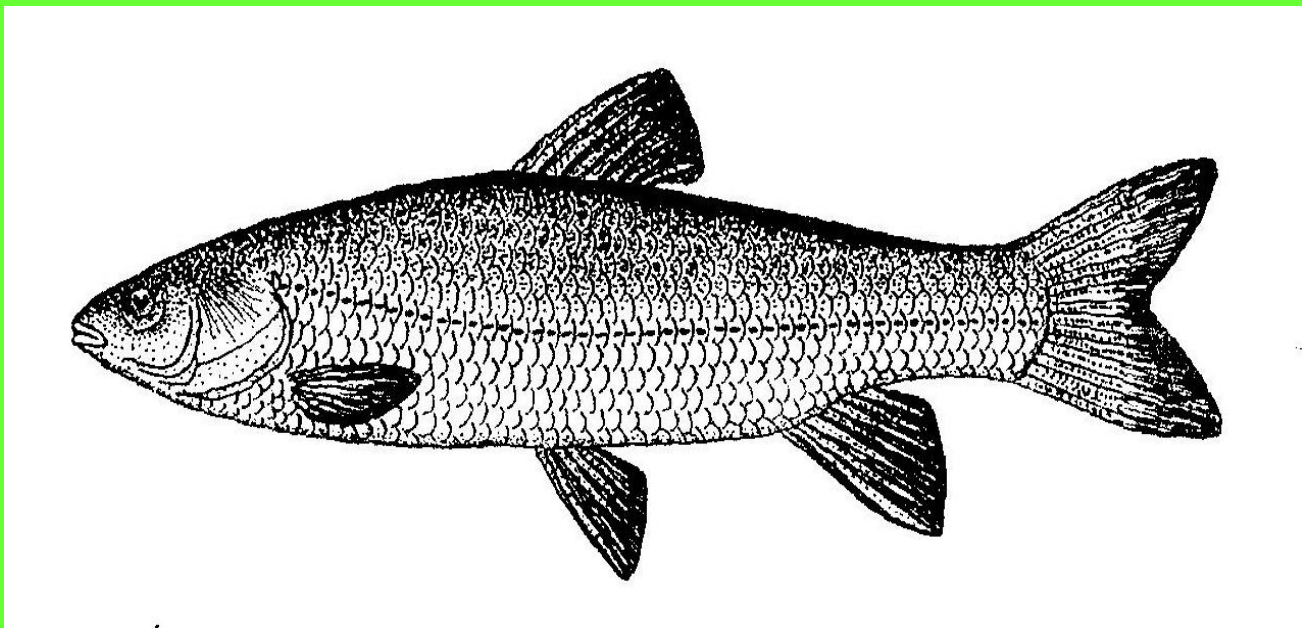
Урғочи балиқлар ўсимликлар орасига кириб, қисилиш натижасида ўз увилдириқларини сочадилар. Шунга кўра эркаклари ҳам увилдириқларни оталантириш учун ўз уруғларини ташлайдилар. Зоғоранинг урчиш даври ҳар бир сув ҳавзасининг экологик хусусиятларига қараб мослашиб ва ўзгариб боради. Амударёнинг қуйи оқимларида уларнинг урчиш даври май-июнь ойларига тўғри келса, Сирдарё ва унинг атрофидаги ҳамда жанубий районлардаги сув ҳавзаларида бу муддат апрель-май ойларини ўз ичига олади.

Зоғора увилдириқларини бўлиб-бўлиб ташлайди, шу сабабли урчиш даври ҳам бироз чўзилган. Улар аввал увилдириқларнинг 70-80 фоизини сочади, қолган қисмларини эса кейинроқ ташлайди. Бундай увилдириқ қўйиш зоғоранинг ёш чавоқларини овқат билан таъминланишида катта аҳамият касб этади. Зоғораларнинг серпуштлилиги турли сув ҳавзаларида турлича бўлади ва бу кўрсаткич балиқнинг тана узунлигига ҳамда оғирлигига қараб ўзгариб боради. Масалан Жанубий Сурхон (Сурхондарё вилояти) сув омборидаги зоғоранинг мутлақ серпуштлилиги 37000 донадан 112600 донагача увилдириқни ташкил қилади. Бу балиқларнинг тана узунлиги 21.4 см дан 54 см гача бўлган.

Зоғоранинг личинкалари дастлаб планктон организмлари билан озиқланишади, кейинчалик аста-секин бентос организмлар билан, асосан хирономид личинкалари билан озиқланишга ўтишади. Вояга етишгандан кейин ҳаммахўр бўлиб қолишади. $+8^{\circ}\text{C}$ ҳароратда озиқланиш жадаллиги бирдан пасайиб кетади. Кузда, яъни сувнинг ҳарорати $+1^{\circ}+2^{\circ}\text{C}$ гача пасайганда улар бутунлай озиқланишдан тўхташади ва сув ҳавзаларининг чуқур жойларига қишлаш учун ўтиб кетишади.

Оқ амур (*Ctenopharyngodon idella*) карпсимонлар оиласига кирувчи иссиқсевар балиқ тури. Оқ амурнинг табиий ареали Узоқ Шарқ ва Шимолий Хитой сув ҳавзалари ҳисобланади. Ўзбекистон сув ҳавзаларида 1960-йилларгача учрамаган. 1961-йил Тошкент вилоятидаги “Балиқчи” балиқчилик хўжалигига олиб келиб қўйиб юборилган. Худди шу йиллари

Туркменистон ихтиологлари томонидан 400 минг дона бир ёшли оқ амур ва оқ дўнгпешона балиқлари Амударёга қўйиб юборилган. Кейинчалик оқ амур балиқлари “Балиқчи” балиқчилик хўжалигидан Сирдарёга ўтиб қолишган.



Оқ амур (*Ctenopharyngodon idella*)

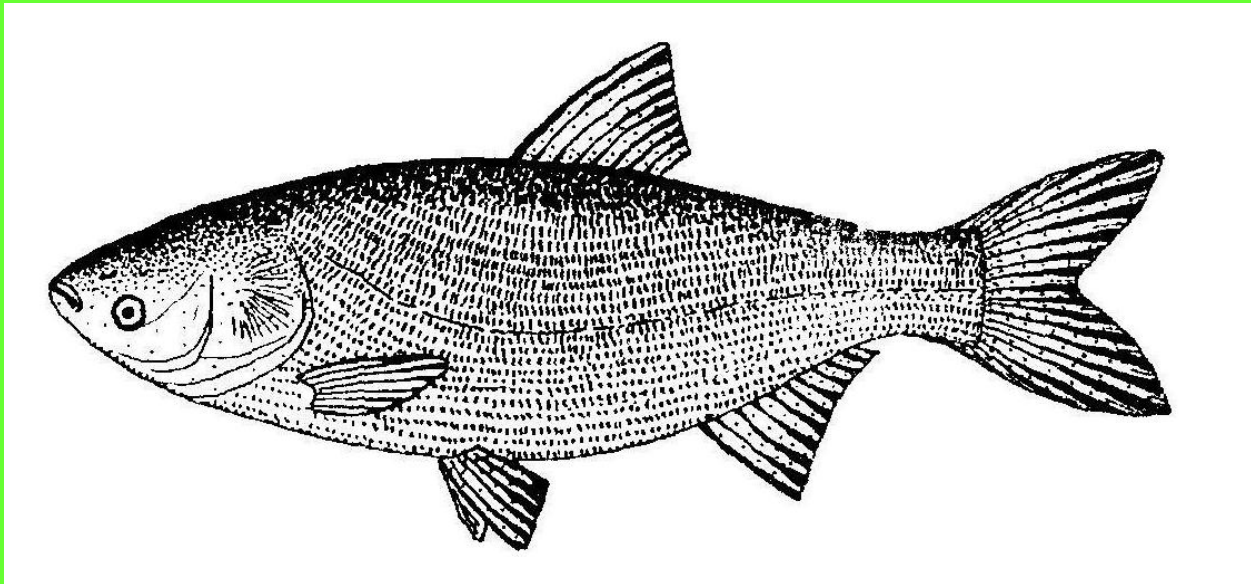
Шу тариқа оқ амур балиқлари бизнинг сув ҳавзаларимизга иқлимлашиб ва тўлиқ мослашиб ихтиофаунамизнинг асосий вакили ҳамда ов аҳамиятига эга балиқлардан бири бўлиб қолди. Бундан ташқари улар республикамыз балиқчилик хўжаликларида боқилаётган асосий балиқ объекти бўлиб ҳам қолди. Ҳозирги пайтда Ўзбекистоннинг текислик қисмидаги деярли барча сув ҳавзаларида учрайди. Амударёда 122 см узунликда ва 32 кг оғирликларда учраган. Сув ҳавзаларимизда улар 4-5 ёшида жинсий жиҳатдан вояга етади. Мутлақ маҳсулдорлиги ўртача 800 минг дона увилдирикни ташкил этади. Бу кўрсаткич балиқлар тана оғирликлари ортиб бориши ва ёши улғайган сари кўпайиб боради. Масалан 8 ёшли 12 кг ли амур балиқлари 2,2-2,4 млн. дона увилдирик ташлашади. Увилдириклари унчалик ҳам ёпишқоқ эмас. Тухумларини сув қаърига - пелагиалга қўйишади, яъни бу балиқлар пелагофил саналади.

Сирдарёнинг ўрта қисмидан овланган оқ амур балиқларининг ўсиш тезлиги (Зухейр ал-Маъжид 1994) (4-жадвал).

Ёши	Балиқлар узунлиги, см							Сони
йилларда	1	2	3	4	5	6	7	
1+	24.9							1
2+	25.6	47.0						12
3+	27.08	47.7	67.1					18
4+	26.1	45.3	66.2	73.0				20
5+	23.1	45.9	61.1	75.1	88.5			11
6+	24.2	42.6	59.3	71.9	83.2	88.7		4
7+	23.4	43.9	58.6	72.5	81.8	89.9	95.8	5
Ўртача	24.9	45.4	61.6	73.1	83.8	89.9	95.8	
Ўсиш тезлиги	24.9	20.5	16.2	11.5	10.7	5.5	5.9	

Оқ амур личинкалари зоопланктон билан ва қисман зообентос билан ҳам озиқланади. 2.5-3 см узунликка етгандан сўнг юмшоқ сув ўтлари билан озиқлана бошлайди. Икки ёшга етгандан сўнг асосан юксак ўсимликлар билан озиқланишни бошлашади. Лекин уларнинг озукасида сув ўтлари ва бошқа озуқа манбалари ҳам тез-тез учрайди. Оқ амур қимматбаҳо ов аҳамиятига эга бўлган балиқ тури бўлиб, келажак балиқчилигида асосий ўринлардан бирини эгаллаши мумкин. Бу тур сув ҳавзаларида жуда яхши биомелиоратор ҳисобланади. Шунинг учун улардан сув ҳавзаларидаги ва уларнинг қирғоқ қисмларидаги юксак сув ўсимликларини тозалашда ҳам фойдаланилади. Айниқса, ирригацион канал ва коллекторларни юксак сув ўсимликларидан тозалашда оқ амурларнинг аҳамияти яна ҳам юқори. Икки ёшли амурларнинг бир кунлик овқат рационини улар тана массасининг ўртача 40 % ини ташкил этади. Сув ҳарорати +11⁰С+12⁰С бўлганда бутунлай озиқланишдан тўхташади.

Оқ дўнгпешона (*Hypophthalmichthys molitrix*) ҳам Узоқ Шарқ сув хавзаларидан 1960-йилларда келтирилган балиқ туридир. Ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг деярли барча сув хавзаларида учрайди. Бу тур ҳам пелагофил балиқ бўлиб, ўртача 480-550 минг дона уруғ ташлашади. Балиқчилик хўжаликларида дўнгпешона балиқларнинг личинкаларини фақат инкубацион усулда олишади. Уларнинг личинкалари ривожланишининг дастлабки босқичларида зоопланктон билан ҳам озиқланишади. 1,5-2,5 см узунликка етгандан сўнг улар фитопланктон ҳамда детрит билан озиқланишни бошлашади. Оқ дўнгпешонанинг кундалик озиқ рационини ўртача тана массасига нисбатан 17% ни ташкил этади. Ушбу балиқ тури сув хавзаларининг гуллашини олдини олади ва бу билан бошқа балиқ турлари учун қулай шароит яратишади. Оқ дўнгпешоналар Ўзбекистон сув хавзаларида 3-5 ёшида жинсий жиҳатдан вояга етишади. Бу балиқларнинг ҳам эркаклари урғочиларидан олдин вояга етишади.



Оқ дўнгпешона (*Hypophthalmichthys molitrix*).

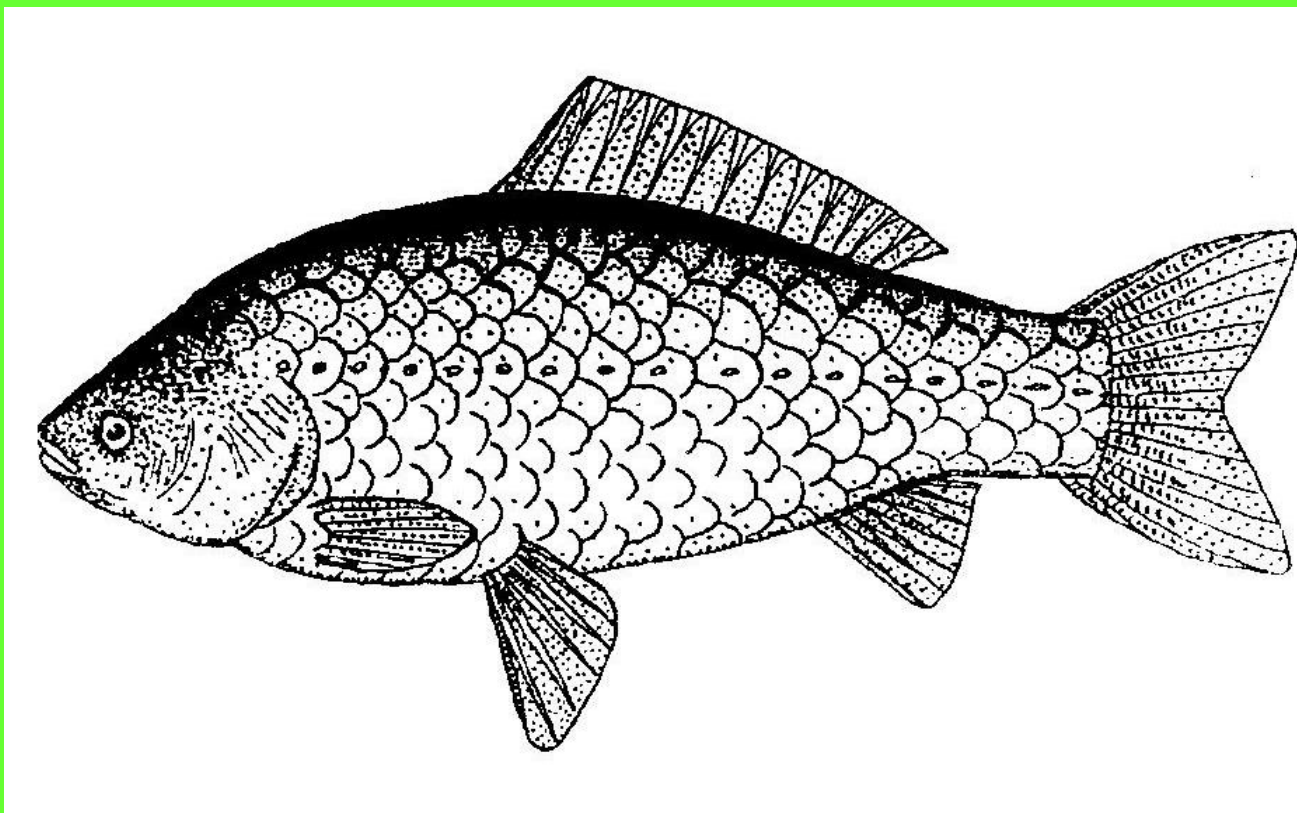
Оқ дўнгпешона тез ўсувчи балиқ бўлиб, масалан Сирдарёда 20 кг ва ундан йириклари ҳам овланган. Уларнинг уруғ қўйиши июн-июл ойларида, дарёларнинг сув сатҳи кўтарилганда ҳамда сувнинг ҳарорати 19-22⁰С

бўлганда содир бўлади. Кўл ва коллекторларда баҳор ва ёзнинг биринчи ярмида уларнинг асосий озуқаси зоопланктон бўлиб қолади. Каналларда эса ёз ва куз ойларида улар фитопланктонлар билан озиқланишга ўтишади. Май ойида ҳамда июн ойининг биринчи ярмида кўллардаги дўнгпешона балиқларининг озуқаси асосан фитопланктондан иборат бўлиб, уларнинг ичида энг кўпини диатом сув ўтлари ташкил этади. Ноябрь ойининг бошларида, айниқса бу пайтда сув сатхи пасайиб кетади, озуқа таркиби анчагина ўзгаради. Бу даврда уларнинг асосий озуқаси яшил ва кўк-яшил сув ўтларидан иборат бўлади.

Сирдарёнинг ўрта оқимидан тутилган оқ дўнгпешонанинг баъзи биологик кўрсаткичлари (минимум-максимум/ўртача) (Зухейр ал-Мажид 1994) (5-жадвал).

Ёши	Узунлиги, см	Оғирлиги, кг	Маҳсулдорлиги, минг дона	Нисбий маҳсулдорлик, дона	Балиқ сони
4+	<u>67.5-69.0</u> 68.2	<u>5.2-9.9</u> 8.2	<u>1350-1800</u> 159	<u>137-311</u> 210	3
5+	<u>81.0-93.0</u> 86.1	<u>10.0-16.0</u> 12.6	<u>1530-3240</u> 2194	<u>125-207</u> 179	10
6+	<u>82.0-92.0</u> 86.5	<u>9.0-15.5</u> 12.2	<u>1170-2880</u> 2183	<u>106-214</u> 175	18
7+	<u>92.0-95.0</u> 93	<u>14.7-18.1</u> 16.6	<u>2250-4590</u> 3090	<u>147-267</u> 189	6
8+	<u>94.0-97.0</u> 95.5	<u>17.6-19.5</u> 18.5	<u>4282-4519</u> 4400	<u>236-237</u> 234	2

Кумушранг карас (*Carassius auratus gibelio*) Ўзбекистонга асосан 1951-йил Москва вилояти Савин балиқчилик хўжалигидан олиб келиниб иқлимлаштирилган. Иқлимлаштириш дастлаб Тошкент вилояти балиқчилик хўжалигидан бошланди, яъни бу балиқ тури дастлаб ҳовуз балиқчилигининг объекти сифатида қаралди. Карас балиқлари кейинчалик ушбу хўжалик ҳовузларидан бошқа сув ҳавзаларига ҳам ўта бошлайдилар. Кейинчалик эса уларнинг чавоқлари республикамизнинг турли ҳудудларидаги сув ҳавзаларига қўйиб юборилган. Шу тариқа карас балиқлари республикамизнинг деярли барча табиий ва сунъий сув ҳавзаларига кенг тарқалди. Дастлаб улар ҳовуз балиқ хўжаликларининг асосий боқиладиган балиқ объектларидан бири бўлган. Лекин кейинчалик улардан ҳам тезроқ ўсадиган ва йирикроқ ўлчамларга етишадиган балиқ турлари ҳамда зотлари ҳовуз балиқ хўжаликларининг объектларига айланишди. Карас эса секин ўсганлиги учун балиқчилик хўжаликларида боқилмай қўйди ва энди улар бу хўжаликларда ҳашаки балиқ сифатида қаралиб келинмоқда.



Кумушранг карас (*Carassius auratus gibelio*).

Кумушранг карас балиғи республикаимиз шароитида 2-3 ёшида жинсий вояга етади. Увилдириқларини сувнинг ҳарорати 16-19⁰С бўлганда апрел ойининг охирларидан бошлаб июн ойигача сочади. Улар тухумларини юксак ўсимликларнинг қолдиқларига ва сув остида қолган ўсимликларга қўяди. Лекин бу балиқ тури табиий сув ҳавзаларида ва сув омборларида ҳали ҳам асосий ов объектларидан бири бўлиб қолмоқда.

Карас балиқларининг характерли хусусиятларидан бири шуки уларнинг популяциялари асосан урғочи балиқлардан иборат бўлиб эркакларининг сони жуда ҳам озчиликни ташкил этади. Урғочилари томонидан қўйилган тухумларини бошқа балиқ турлари, масалан зоғора балиқнинг эркаклари уруғлантиришади ва бу зиготалардан бунёд бўладиган барча балиқлар фақат карас индивидларини ҳосил қилишади ва бундай кўпайиш гиногенез кўпайиш деб аталади.

Карас балиқларининг серпуштлилиги уларнинг ёши ва ўлчамларининг ортиши билан кўпайиб боради. Масалан Каттақўрғон сув омборида 4 ёшли, узунлиги 29 см ва оғирлиги 514 г келадиган карас увилдириқларининг умумий сони 118474 донани ташкил этган. Арнасой кўлида узунликлари 21.4-30.1 см ва оғирлиги 266-862 г бўлган карасларнинг бу кўрсаткичи 36100-282448 донани увилдириқни ташкил қилган. Карасларнинг ўсишини кўрадиган бўлсак, Учқизил сув омборида 1-2 ёшдагиларининг узунлиги 19.8-27 см ва оғирлиги 243-432 г, 3-4 ёшдагиларининг эса узунлиги 25-30 см ва оғирликлари 450-710 г ни ташкил этган. Ушбу балиқларнинг 3-ёшидан бошлаб ўсишининг сусайиши уларнинг увилдириқ ташлаши билан боғлиқдир. Жанубий Сурхон сув омборида 6 ёшли карасларнинг узунликлари 31.5-33.8 см оғирликлари 950-1100 г ни ташкил қилган. Озиқланишига кўра ҳаммахўр балиқ.

Караснинг биологияси ўрганилганда жуда ҳам қизиқ маълумотларга дуч келинди, яъни бу балиқ тури республикаимизнинг турли типдаги сув ҳавзаларида ўсиш тезлиги бўйича ҳамда кўпаювчанлик хусусиятлари бўйича ўзига хос белгиларини намоён қилган.

Карас балигининг турли балиқчилик хўжаликлари ҳовузларида йиллар бўйича ўсиш тезлиги (М.Назаров 1995) (6-жадвал).

Балиқлар ёши	Тана узунлиги, см			Сони
	1 ₁	1 ₂	1 ₃	
“Балиқчи” б/х				
2+	8.7	11.6	-	34
3+	8.9	12.8	15.1	14
ўртача	8.8	12.2	15.1	
ўсиш тезлиги	8.8	3.4	2.9	
“Дамаш” б/х				
2+	6.9	9.8	-	28
3+	6.7	10.6	13.9	14
ўртача	6.8	10.2	13.9	
ўсиш тезлиги	6.8	3.4	3.7	
“Сурхондарё” б/х				
2+	7.1	9.5	-	76
3+	6.5	8.8	10.7	2
ўртача	6.8	9.1	10.7	
ўсиш тезлиги	6.8	2.3	1.6	

М.Назаровнинг маълумотларига кўра караслар йирик сув ҳавзаларида, яъни кўл, дарё ва сув омборларида катта ўлчамларга эга бўлиб, овладиган балиқлар қаторига киради. Ҳовуз балиқ хўжаликларида эса улар кичик ўлчамли бўлиб, овланиш аҳамиятига эга эмас, балки улар ҳашаки балиқ ҳисобланишади. Лекин бундай фарқлар бўлишига қарамасдан барча сув ҳавзаларида караслар бир хил – икки ёшида жинсий вояга етган. Масалан Сирдарёнинг ўрта оқимидан тутилган карас балиқлари 24 см узунликда ва 380 г оғирликда бўлган ҳолатларида икки ёшида жинсий вояга етган. Ҳолбуки шу ёшдаги жинсий вояга етган караслар балиқчилик хўжаликларида 7-8 см узунликда ва 11.6-19.2 г оғирликда бўлишган.

Сурдарё ўрта оқимидан тутилган карас балиқларининг йиллар бўйича ўсиш тезлиги (М.Назаров 1995) (7-жадвал).

Балиқлар ёши	Тана узунлиги, см			Сони
	1 ₁	1 ₂	1 ₃	
2+	9.0	19.5	-	6
3+	11.9	20.3	25.7	21
ўртача	10.4	19.9	25.7	
ўсиш тезлиги	10.4	9.5	5.8	

Балиқчилик хўжаликларидаги карасларнинг кичик ўлчамли бўла туриб ҳам жинсий вояга етишишларини уларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари бўйича юксак мослашувчанлик хусусиятларига эга эканликларида деб тушунамиз. Демак караслар дарё, кўл ва сув омборларида тез ўсишади ва тез жинсий вояга етишади, балиқчилик хўжаликларида эса улар секин ўсишади, лекин тез жинсий вояга етишади.

Тошкент вилояти “Балиқчи” балиқчилик хўжалигидан тутилган карас балиқларининг кўпаювчанлик хусусиятлари бошқа хўжаликлардан тутилган шу тур балиқларига нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган. Балиқлар тана узунлигининг ортиши билан уларнинг мутлақ ва нисбий маҳсулдорлик кўрсаткичлари ортиб борган. Буни биз 8-жадвал маълумотларидан ҳам билиб олишимиз мумкин.

М. Назаровнинг 1995-йил маълумотларига кўра Сурхондарё балиқчилик хўжалигидан тутилган карас балиқлари вояга етган бўлиб, узунликлари 8.0-11.0 (ўртача 9.5) см, оғирликлари 16.0 – 36.5 (ўртача 25.5) г бўлган. Тўртинчи ривожланиш стадиясида бўлган тухумдондаги етилган тухумларининг оғирликлари 1.0 – 4.7 (ўртача 2.35) г бўлиб, бу кўрсаткичи балиқлар тана узунликлари ҳамда оғирликларига тўғри равишда боғланганлигини корреляцион кўрсаткичи кўрсатиб турибди.

“Балиқчи” балиқчилик хўжалигидан тutilган урғочи карас балиқлари қўпаювчанлик хусусиятларининг кўрсаткичлари (минимум – максимум/ўртача) (8-жадвал).

Ёши	Узунлиги, см	Мутлақ маҳсулдорлик, дона	Нисбий маҳсулдорлик, икра/тана оғирлиги	Балиқлар сони
2	<u>8.4 – 15.2</u> 11.6	<u>2800 – 46950</u> 17370	<u>149 – 502</u> 315	34
3	<u>14.0 – 16.0</u> 15.1	<u>29950 – 50800</u> 39780	<u>339 – 459</u> 384	14
ўртача	12.7	23920	335.3	

“Сурхондарё” балиқчилик хўжалигидан тutilган урғочи карас балиқлари қўпаювчанлик хусусиятларининг кўрсаткичлари (минимум – максимум/ўртача) (9-жадвал).

Ёши	Узунлиги, см	Мутлақ маҳсулдорлик, дона	Нисбий маҳсулдорлик, икра/тана оғирлиги	Балиқлар сони
2	<u>8.0 – 10.9</u> 9.5	<u>1400 – 7250</u> 3405	<u>65 – 339</u> 160	76
3	<u>10.4 – 11.0</u> 10.7	<u>5560 – 5830</u> 5695	<u>182 – 215</u> 198	2
ўртача	9.5	3460	160	

3-БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ.

3.1. Республикамизнинг турли типдаги сув хавзаларининг балиқ етиштиришдаги аҳамияти.

Балиқчилик тармоғини минтақавий қайта жойлаштириш ва ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009-йил 26-февралдаги “2009-2011 йилларда республикада балиқчилик тармоғини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар Дастури”нинг қабул қилиниши ҳамда унда асосан минтақалар кесимида балиқчилик тармоғини ривожлантиришда муҳим омил бўлиб хизмат қилмоқда.

Балиқчилик бўйича минтақавий сиёсатнинг асосий мақсади қуйидагилар:

- маҳаллий ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш асосида минтақавий ва миллий иқтисодиётни ривожлантириш;
- минтақанинг экспорт салоҳиятини кўтариш, озиқ-овқат таъминоти ва иқтисодий хавфсизлигини мустаҳкамлаш;
- жойлардаги ижтимоий-иқтисодий ва экологик муаммоларни ҳал қилиш;
- ишлаб чиқариш кучларини тўғри ҳудудий ташкил қилиш;
- аҳоли бандлиги ва турмуш даражасини яхшилаш.

Ушбу мақсадларга эришиш учун минтақаларда иқтисодиётни эркинлаштириш ва қулай инвестиция муҳитини яратиш лозим. Хорижий сармоядорларни жалб қилган ҳолда янги технологияларни олиб кириш, янги турдаги балиқларни етиштиришни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқдир. Республикамизда ҳозирги кунда 14100 гектар сунъий ҳовузлар мавжуд бўлиб, 2008-йилда ушбу хавзалардан 3720.7 тонна балиқ овланган холос. Бу рақамни гектар бўйича ҳисоблайдиган бўлсак ҳар гектарига ўртача 3 центнердан тўғри келмоқда. Ваҳоланки ушбу ҳовузларда 1992 йилда 20.9 минг тонна балиқ етиштирилган.

Балиқчилик соҳасини ривожлантиришдаги мақсадлар иқтисодий, ижтимоий ва экологик турларга бўлинган. 1. Иқтисодий мақсад. Ишлаб чиқарувчилар фойдасини ошириш; экспортдан даромад олиш; 2. Ижтимоий мақсад. Кам таъминланган оилалар турмуш даражасини ошириш ва озиқ-овқат тақчиллиги муаммоларини бартараф этиш; қишлоқ ҳудудларида иқтисодий имкониятларни ва бандликни ошириш орқали аҳолининг даромадларини кўпайтириш; 3. Экологик мақсад. Ер, сув ва генетик ресурсларни қўриқлаш, қўллаб қувватлаш ва самарадорлигини ошириш.

Минтақалар табиий салоҳиятидан келиб чиқиб қуйидаги ишлаб чиқариш йўналиши ва ихтисослаштиришни белгилаш мақсадга мувофиқ:

- ҳовуз балиқчилигини ривожлантириш ва интенсивлаштириш;
- табиий сув ҳавзаларидан самарали фойдаланиш;
- тоғли минтақаларда интенсив усулда балиқ етиштириш.

Табиий сув ҳавзалари мавжуд минтақаларда ҳам питомниклар ташкил этиш ҳисобига балиқ заҳираларини кўпайтириш, янги турдаги балиқларни иқлимлаштириш йўналишлари бўйича хўжаликлараро ихтисослаштириш йўлга қўйилиши зарур.

Бугунги кунгача тоғ дарёлари имкониятларидан фойдаланилмай келинмоқда. Республикамиз тоғ дарёларида хонбалиқ мавжудлигини инобатга олган ҳолда ушбу турдаги балиқни интенсив усулда етиштириш имконияти мавжуд. Аксарият ривожланган мамлакатларда ушбу йўналишда технологиялар мавжуд бўлиб, уларни ўзлаштириш қийинчилик туғдирмайди. Бу йўналишда ҳам юқори сифатли омухта ем ва чавоқ ишлаб чиқаришни хўжаликлараро ихтисослашувини ташкил қилиш лозим.

Балиқчилик корхоналари асосан қишлоқ жойларда жойлашганлигини инобатга оладиган бўлсак, соҳани жойлаштириш ва ривожлантиришда принципиал аҳамиятга эга бўлган, ҳамда қишлоқни ривожлантириш бўйича давлат дастурларига мос келиши мақсадга мувофиқ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобидан қишлоқда ихчам технологиялар билан жиҳозланган янги замонавий қайта ишлаш

корхоналарини шакллантириш ва уларнинг кенг кўламда фаолият юритиши учун ҳар томонлама мустаҳкам хомашё базасини ташкил этиш зарур. Бундай ишлаб чиқариш қувватлари ҳар бир вилоят, туман ва қишлоқда барпо этилиши даркор. Бу нафақат ишлаб чиқаришнинг янги ҳажмлари ва ялпи ички маҳсулотни ошириш, аввало озиқ-овқат ишлаб чиқаришни кўпайтириш имконини беришини аниқ-равшан тушуниб олиниши зарур. Чунки озиқ-овқат маҳсулотларига эҳтиёж ҳамиша юқори бўлиб, бу эҳтиёж бундан буён ҳам ортиб боришига шубҳа йўқ.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Ўзбекистонда балиқ етиштиришнинг ҳажмини кўпайтириш ва мавжуд сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш учун табиий сув ҳавзаларида яйлов аквакультурасини ривожлантириш алоҳида аҳамият касб этади. Бунга республикамиздаги мавжуд қонунчилик тизими ҳам катта имкониятлар яратади. Ўзбекистон республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2003-йил 13 августдаги 350-сонли “Балиқчилик тармоғини монополиядан чиқариш ва хусусийлаштиришни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарорига асосан табиий балиқчилик сув ҳавзаларини балиқ овловчи корхоналарга танлов асосида камида 10 йил муддатга бириктириб бериш ҳамда ушбу ҳавзаларда балиқ овлаш квотасиз асосда шаклланаётган талабга асосан амалга оширилиши белгилаб қўйилган.

Шу даврдан буён республикамизда мавжуд барча сув ҳавзаларидан балиқ овлаш ушбу қарор асосида амалга оширилмоқда. Балиқ овловчи ижарачи корхоналар биологик ресурслардан ҳамда талабдан келиб чиқиб шундай тадбирларни ишлаб чиқишмоқдаки, бунда сув ҳавзаларининг келгусидаги маҳсулдорлигини сақлаб қолиш ҳамда балиқ заҳираларини маълум даражада ушлаб туриш учун чора-тадбирлар кўрилмоқда. 2000-йилларда ички сув ҳавзаларимиздан йилига 2000-4000 тонна балиқ овланган бўлиб, бу республикамиз бўйича умумий етиштирилган балиқ маҳсулотларига нисбатан 28-39% ни ташкил этади.



Ижарачи корхоналар томонидан кичик ва ўрта ҳажмдаги кўлларда балиқ етиштиришнинг янги шаклини, яъни яйлов аквакультурасини амалга оширишни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқдир. Бунда илмий тавсиялар асосида табиий сув ҳавзаларини балиқ хўжалиги сифатида ташкил қилиш мақсадида балиқчилик мелиорацияси ишларини самарали амалга ошириш лозим. Ўрта ва айниқса кичик ҳажмли табиий сув ҳавзаларида балиқ етиштириш биотехнология томонидан ҳовуз балиқчилигига яқин. Бундай кўлларда балиқ етиштиришнинг асосий устунлиги унинг яйлов характерга эга эканлиги ва бунда сунъий озуқа базасини яратишга эҳтиёж йўқлигидадир. Шу сабабли аҳоли талаби юқори бўлган балиқ маҳсулотлари етиштириш ҳамда балиқ овлаш ҳажмини кескин оширилишига эришиш имконияти мавжуд бўлганлиги сабабли, кичик ва ўрта ҳажмли кўлларда балиқ етиштиришни ривожлантириш муҳим аҳамият касб этади.

Кичик ва ўрта ҳажмли кўлларда балиқ етиштиришни интенсивлаштиришни амалга ошириш имкониятларининг асосий йўналишлари қуйидагилар билан таъминланади:

- кенг яйлов ва қафасларда товар балиқ ҳамда балиқ чавоқларини етиштиришни етарли даражада синалган биотехнология асосида ташкил этиш;
- кўлларда озуқа миқдорини ошириш ва уларнинг гидрохимик режимини яхшилаш (озуқабоп организмларни иқлимлаштириш, сунъий озуқа ва ўғитлардан фойдаланиш) бўйича комплекс усулларни қўллаш;
- кўлларга балиқларни ўстиришга қўйиб юбориш (балиқлаштириш)дан аввал қийматсиз абorigен ихтиофаунани камайитириш;
- кичик кўлларда интенсив ов олиб бориш йўли билан;
- балиқ етиштириш ва овлаш жараёнларини комплекс механизациялаш учун техник жиҳозлаш билан.

Кичик ва ўрта ҳажмли кўлларда балиқчиликни интенсивлаштириш товар кўринишигача ўсмайдиган қийматсиз абorigенларни тез ўсувчи юқори маҳсулдорликка эга балиқ турлари билан алмаштиришга асосланган. Кўлларга ўстириш учун қуйидаги турли трофик бўғинларни намоён этувчи балиқ турлари тавсия этилади: карп (бентофаг), оқ амур ва дўнгпешона (фитофаглар), судак (биомелиоратор).

Товар балиқ ўстириш учун ишлатилаётган кўлларда аксарият ҳолларда қийматсиз ва йиртқич балиқлар кўп миқдордалиги ўстиришга қўйиб юборилаётган балиқлар билан озуқа учун рақобатчи бўлади ёки йиртқичлари бошқа балиқлар билан озиқланади. Шу сабабли қимматбаҳо турдаги балиқларни ўстиришда муваффақиятга эришишнинг асосий шarti абorigен ихтиофауна миқдорини имконият даражасида камайитириш ҳисобланади.

3.2. Республикамизнинг турли типдаги сув ҳавзаларида яшаётган карпсимонлар оиласига мансуб баъзи балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари.

Адабиётлардаги маълумотларга кўра кумушранг карас балиғи республикамиз шароитида 2-3 ёшида жинсий вояга етади. Карас балиқларининг бу хусусияти балиқчилик хўжаликлари ҳовузларида ҳам, кўл, дарё ва сув омборларида ҳам бир хил бўлади. Увилдирикларини сувнинг ҳарорати 16-19⁰С бўлганда апрел ойининг охирларидан бошлаб июн ойигача сочади. Улар тухумларини юксак ўсимликларнинг қолдиқларига ва сув остида қолган ўсимликларга қўяди. Карас балиқларининг характерли хусусиятларидан бири шуки, уларнинг популяциялари асосан урғочи балиқлардан иборат бўлиб, эркакларининг сони жуда ҳам озчиликни ташкил этади. Урғочилари томонидан қўйилган тухумларини бошқа балиқ турлари, масалан зоғора балиқнинг эркаклари уруғлантиришади. Лекин бунда уруғ хужайра тухум хужайра билан қўшилмайди, балки унинг ривожланишига туртки беради. Бу зиготалардан фақат урғочи карас индивидлари пайдо бўлади ва бундай кўпайиш гиногенез кўпайиш деб аталади.

Биз кузатиш олиб борган Бешариқ балиқчилик хўжалиги ҳамда Сирдарёнинг ўрта оқимидан тутилган карас балиқларининг ўсиш тезлиги ҳамда кўпаювчанлик хусусиятлари билан танишамиз. Бизнинг балиқчилик хўжаликларимизда икки йиллик балиқ боқиш технологияси қабул қилинган. Кўлларда дастлаб балиқлар личинкаси кеч кузгача боқилади ҳамда қишлаб чиққан бир йиллик балиқчалар иккинчи йили кузгача яъни товар ҳолатига етгунча боқилади. Бешариқ балиқчилик хўжалигидан тутилган карас балиқлари ўлчамлари бўйича бир-бирларига яқин бўлган. Уларнинг ўлчамлари ўртача 11.3 см узунликда ва оғирликлари ўртача 47.3 г бўлган. Ўсиш тезлиги бўйича маълумотлар 10-жадвалда келтирилган.



Беширик балиқчилик хўжалиги қўлларида қумуш карас балигининг узунлиги ва оғирлиги бўйича ўзгариши(10-жадвал).

Кўрсаткичлар	Ёши, йилларда	
	2+	3+
Тана узунлиги, см:		
оралиқ	9.1 – 13.4	9.6 – 13.2
ўртача	11.2	11.9
Тана оғирлиги, г:		
оралиқ	24.6 – 84.7	25.2 – 79.7
ўртача	47.2	54.2
сони, дона ҳисобида	68	11

Жадвалдан кўриниб турибдики икки ёшли карас балиқлари ўртача 11.2 см узунликка ва 47.1 г оғирликка эга бўлишган ҳамда уч ёшлилари эса 11.9 см узунликка ва 54.2 г оғирликка етган. Ҳар иккала ёшдаги балиқ тўдаларининг ўсиши биринчи ёшда тез бўлган, иккинчи ёшга ўтиб ўсиш бирдан секинлашган ва бу ҳолат уларнинг иккинчи ёшга етганда жинсий жихатдан етилишига боғлиқ.

Сирдарёда тутилган кумуш карас балигининг узунлиги ва оғирлиги бўйича ўзгариши(11-жадвал).

Кўрсаткичлар	Ёши, йилларда	
	2+	3+
Тана узунлиги, см:		
оралиқ	18.0 – 22.0	23.7 – 30.9
ўртача	19.5	25.7
Тана оғирлиги, г:		
оралиқ	100.0 – 200.0	404.0 – 614.0
ўртача	158.3	442
сони, дона ҳисобида	6	21

Сирдарёдан тутилган карас балиқлари балиқчилик хўжалигидан тутилган турдошларига нисбатан анчагина йирик бўлган. Икки ёшли индивидларининг ўртача узунлиги 19.5 см оғирликлари 158.3 г бўлган. Уч ёшлиларининг ўртача тана узунликлари 25.7 см оғирликлари эса ўртача 442 г бўлган.

Сирдарёда тутилган кумуш карас балигининг ўсиш тезлиги(12-жадвал).

Ёши йилларда	Тана узунлиги см			сони дона ҳисобида
	l ₁	l ₂	l ₃	
2+	9.0	19.5	-	6
3+	11.9	20.3	25.7	21
Ўртача	10.4	19.9	25.7	
Ўсиш тезлиги	10.4	9.5	5.8	

12-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики балиқларда барча йиллар бўйича ўсиш тезлиги деярли бир хил бўлган. Ҳатто жинсий вояга етиш ёши бўлган иккинчи йилда ҳам деярли бир хил ўсган, фақат учинчи ёшга ўтиб ўсиш бир оз секинлашган. Бу ҳолат шундан далолат берадики Сирдарёда ушбу балиқлар учун яшаш шароити жуда ҳам яхши.

Балиқларнинг кўпаювчанликка оид микдорий кўрсаткичларидан бири бу уларнинг маҳсулдорлик даражаси, яъни етилган жинсий хужайралар сонидир.

Маҳсулдорлик ҳар бир турнинг муҳим биологик кўрсаткичларидан бири бўлиб, шу турнинг келгусида давомийлигини таъминлайди. Маълумки балиқларда маҳсулдорликнинг шаклланиши онтогенезнинг илк босқичларидаёқ жинсий безлардаги гонадаларнинг дифференциаллашиши тугаши биланоқ бошланади. Балиқларда маҳсулдорликнинг мутлақ нисбий потенциал ва популяцион турлари мавжуд бўлиб, уларни аниқлаш усуллари юқорида берилган.

Биз кузатиш олиб борган балиқчилик хўжалиги ва Сирдарёдан тутилган карас балиқлари асосан икки ва уч ёшли бўлиб жинсий жиҳатдан вояга етишган. Яъни балиқлар баҳор ойларида тутилган бўлганлиги учун уларнинг жинсий хужайралари 4-жинсий етилиш босқичида бўлишган. Карас балиқларининг тухум хужайраларида синхрон ривожланиш кузатилди, яъни бу ҳолат шуни билдирадики улар ўз тухумларини порцияларга бўлиб ташлайди. Сирдарёда тутилган карас балиқларининг тухум қўйиш даври май ойининг ўрталаридан бошланиб, июль ойигача давом этган. Тухум ташлаш жойи асосан сувга ботган юксак ўсимликлар бўлиб, 0.3 – 1.5 м чуқурликни ташкил этган. Худди шу пайтда зоғора ва леш балиқларининг эркаклари ҳам кўпайиш даврини бошдан ўтказишади. Балиқчилик хўжаликларидаги технологик жараёнлар сабабидан биз карас балиқларининг кўпайиш жараёнини кузата олмадик. Чунки баҳорда бир йиллик сеголетка балиқларни бошқа ҳовузларга олиб ўтилиши сабабли ҳашаки балиқ ҳисобланган карас балиқларини ажратиб ташланади ва шу сабабли ушбу тур балиқларининг

кўпчилик қисми тухум ташлашга улгуришмайди. Бундан ташқари балиқчилик хўжаликлари ҳовузларига сув филтрлар орқали ўтказилади ва бунда карас балиқлари боқув кўлларига деярли ўта олишмайди. Лекин шунга қарамадан карас балиқларининг маълум бир қисми ушбу кўлларга ўтади ва балиқчилик хўжаликларининг сув келадиган ариқ ва каналларида тухум қўйишга эришишади. Ушбу сабаблар туфайли карас балиқлари бу кўлларда доимо маълум миқдорда учраб келади.

Адабиётлардаги маълумотларга кўра (Никольский, Камилов, Аманов) карас популяцияларида эркак балиқларнинг жуда кам учраши ёки баъзан умуман учрамаслиги ҳам кузатилган. Ушбу ҳолат бизнинг кузатиш олиб борган сув ҳавзаларимизда ҳам рўй берди яъни Сирдарёда жинслар нисбати (урғочи:эркак) 4:1 нисбатда, Бешариқ балиқчилик хўжалиги кўлларида эса 8:1 нисбатда бўлди. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, барча сув ҳавзаларимизда урғочи караслар миқдори эркакларига қараганда анча кўплиги аниқланди.

Энди карас балиғининг Бешариқ балиқчилик хўжалигида қандай кўпаювчанлик хусусиятларини намоён қилишларини кўриб чиқамиз. Ушбу хўжалик кўлларида жинсий вояга етган карас балиқлари 9.1-13.4 см узунликда ва 24.6-84.7 г гача оғирликда бўлган. Урғочи карасларнинг тухум хужайраларини оғирлиги 0.8-8.8 г бўлиб, йирик балиқларда бу кўрсаткич юқори бўлган. Гонадалар оғирлиги билан балиқнинг умумий оғирлиги ўртасидаги корреляцион боғлиқлик ижобий натижани кўрсатди. Индивидуал мутлақ маҳсулдорлик (ИММ) урғочи карасларда 2380 – 27300 дона бўлиб, ўртача 10130 донага тўғри келди. Ушбу кўрсаткич ҳам балиқ тана узунлиги ($r=0.87$) ва оғирлиги ($r=0.86$) билан мусбат корреляцияни кўрсатди.

Индивидуал нисбий маҳсулдорлик (ИНМ) карас балиқлари тўдаси учун 85.4 – 540.2 (ўртача 250) дона/балиқ тана оғирлигига нисбатан (12-жадвал). Жинсий етуклик коэффиценти икра қўйишдан олдин 2.6-12.1 (ўртача 6.9) % ни ташкил этди.

**Бешариқ балиқчилик хўжалиги кўлларида тутилган урғочи карас
балиқларининг кўпаювчанлик кўрсаткичлари (минимум-
максимум/ўртача) (13-жадвал).**

Ёши	Тана узунлиги см	ИММ дона	ИНМ дона/г тана оғирлиги	Сони
2	<u>9.1 – 13.4</u> 11.0	<u>2380-27300</u> 9522	<u>85-540</u> 247	68
3	<u>9.6-13.2</u> 12.4	<u>5660-21160</u> 13915	<u>150-403</u> 266.7	11
ўртача	11.3	10130	250	

Жадвалдан кўриниб турибдики ушбу хўжалик ҳовузларидан тутилган карас балиқлари урғочи индивидларининг ҳар иккала ёшдагилари ҳам деярли бир хил ўлчамга эга бўлишган. Лекин уч ёшли урғочи балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари бир қадар юқори бўлган. Масалан мутлақ ва нисбий маҳсулдорликнинг ўртача кўрсаткичлари бўйича.

Сирдарё ўрта оқимидан тутилган жинсий жиҳатдан вояга етган карас балиқларининг узунлиги 18.0 см дан 30.9 см гача (ўртача 24.3 см) бўлиб, тана оғирлиги 100 г дан 614 г гача (ўртача 379.4 г) бўлган. Улар жинсий безларидаги жинсий маҳсулотлар етарли даражада ривожланган бўлиб, ривожланишнинг 4-босқичида гонадалар оғирлиги 14 г дан 104 г гача (ўртача 50.8 г) бўлган.

Урғочи карас балиқларининг индивидуал мутлақ маҳсулдорлиги 8230 донадан 91000 донгача (ўртача 47160) икрани ташкил этди. Шу пайтда индивидуал нисбий маҳсулдорлик балиқ тана оғирлигининг ҳар бир граммига 21.1 – 585 (ўртача 196) донадан тўғри келган. Жинсий етуклик коэффиценти 3.2 – 35.6 (ўртача 12.8) % ни ташкил этди.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, ушбу сув ҳавзасидан тутилган урғочи карас балиқларининг кўпаювчанлик хусусиятлари жуда ҳам

ўзгарувчан бўлиб, энг қуйи ва юқори кўрсаткичлари ўртасидаги фарқ катта миқдорни ташкил этапти. Масалан, нисбий маҳсулдорлик бўйича фарқ 25 баробарни, жинсий етуклик коэффициенти бўйича эса фарқ 11 баробарни ташкил этган.

Сирдарё ўрта оқимидан тутилган ургочи карас балиқларининг кўпаювчанлик кўрсаткичлари (минимум-максимум/ўртача) (14-жадвал).

Ёши	Тана узунлиги см	ИММ дона	ИНМ дона/г тана оғирлиги	Сони
2	<u>18.0 – 22.0</u> 19.5	<u>19200-37670</u> 27120	<u>192-290</u> 260	6
3	<u>23.7-30.9</u> 25.7	<u>8230-91000</u> 51030	<u>21-586</u> 177	21
ўртача	24.3	47160	195.9	

Адабиётлардаги маълумотларни таҳлил қилиб ўз маълумотларимиз билан солиштирадиган бўлсак, карас балиқлари учун кўпаювчанлик кўрсаткичлари бўйича юқори пластиклик хусусияти хос эканлигини кўрамиз. Ушбу тур балиқларининг кўплаб биологик кўрсаткичлари, масалан тана узунлиги, тана оғирлиги, индивидуал ва нисбий маҳсулдорликлари, жинсий етуклик коэффициенти бўйича турли сув ҳавзаларида юқори даражада ўзгарувчанликка эга эканлигини 15-жадвал маълумотларидан билиб олишимиз мумкин.

Жадвалга эътибор берадиган бўлсак, балиқчилик хўжаликлари бўйича карас балиқларининг ўлчамлари бўйича ҳам, кўпаювчанлик хусусиятлари бўйича ҳам бир-бирларидан етарли даражада фарқ қилишган. Балиқлар ўлчамлари бўйича бошқа хўжаликлардан тутилганларига нисбатан энг йириклари “Балиқчи” хўжалигидаги караслар бўлган.

**Республикамизнинг турли сув ҳавзаларидан тутилган урғочи карас
балиқларининг кўпаяувчанлик кўрсаткичлари (минимум-
максимум/ўртача) (15-жадвал).**

Сув ҳавзаси	Тана узунлиги, см	Гонадалар оғирлиги, г	Жинсий етуклик коэф. %	ИММ минг дона	ИНМ дона икра/г
Балиқчи	<u>8.4-16.0</u> 12.7	<u>1.2-30.7</u> 12.5	<u>4.6-19.0</u> 13.6	<u>2.8-50.8</u> 23.9	<u>149-502</u> 335
Дамаши	<u>7.2-19.2</u> 11.8	<u>0.8-23.1</u> 5.6	<u>3.4-12.7</u> 8.7	<u>2.5-47.8</u> 13.3	<u>168-437</u> 272
Бешариқ	<u>9.1-13.4</u> 11.3	<u>0.8-8.8</u> 3.6	<u>2.6-12.1</u> 6.9	<u>2.3-27.3</u> 10.1	<u>85.4-540</u> 250
Сурхондарё	<u>8-11</u> 9.6	<u>1.0-4.7</u> 2.3	<u>6.0-13.0</u> 9.6	<u>1.4-7.2</u> 3.5	<u>65.4-339</u> 160.9
Сирдарё	<u>18-30.9</u> 24.3	<u>14-104</u> 50.8	<u>3.2-35.6</u> 12.8	<u>8.23-91</u> 47.1	<u>21-585</u> 195.9
Жанубий Сурхон сув омбори	<u>21-31</u> 24.4	<u>15-193</u> 73.3	<u>8.0-19.2</u> 14	<u>42.5-202</u> 85.5	<u>96.9-209.1</u> 163.3

Кейинги ўринда “Дамаши” хўжалигидан тутилган балиқлар бўлиб, энг кичик ўлчамлилари “Сурхондарё” хўжалигидан тутилган караслар бўлиб чиқди.

Индивидуал мутлақ маҳсулдорликнинг минимал кўрсаткичлари 1.4 минг донадан 2.8 минггачани ташкил этган. Сирдарё бассейнига кирувчи (“Балиқчи”, “Бешариқ” ва “Дамаши”) балиқчилик хўжаликларидан тутилган карас балиқларининг ушбу кўрсаткичлари бўйича фарқ камроқ кузатилган, лекин “Сурхондарё” хўжалигидан тутилган балиқларнинг бу кўрсаткичлари анча фарқ қилган. Индивидуал мутлақ маҳсулдорликнинг максимал кўрсаткичлари бўйича турли хўжаликлардан тутилган карас балиқларида

фарқ анча катта сонларни (6.3 – 50.8 минг дона) ташкил этди. Кўпаювчанлик хусусиятларининг ўртача кўрсаткичлари бўйича ўзгариш улар тана массаларининг ўзгаришлари билан тўғри равишда боғлиқликларини қуйидаги тартибда кўришимиз мумкин: “Балиқчи” – “Дамаши” – “Бешарик” – “Сурхондарё”. Юқоридагилардан кўриниб турибдики қайси хўжаликдан тутилган карас балиқларининг ўсиш тезлиги юқори ва ўлчамлари йирик бўлса, ўша балиқларнинг мутлақ маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳам юқори бўлган.

Индивидуал нисбий маҳсулдорлик кўрсаткичи балиқлар кўпаювчанлик хусусиятлари ичида солиштирма аҳамиятга эга ҳисобланади. Бу айниқса мутлақ маҳсулдорликнинг балиқлар ўсиш тезлиги билан боғлиқлигини аниқлашда қўл келади. 14-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики барча хўжаликлардаги балиқларнинг нисбий маҳсулдорлик кўрсаткичлари бир-бирларидан анча фарқ қилган. Айниқса бу ўртача кўрсаткич билан минимал ва максимал кўрсаткичлар ўртасидаги фарқларнинг катталигида ҳам кўринади. Масалан нисбий маҳсулдорликнинг ўртача кўрсаткичлари 160 дан 335 донагача ўзгарган. Бу кўрсаткич бўйича ҳам пасайиш хўжаликлар бўйича қуйидагича кўриниш олган: “Балиқчи” – “Дамаши” – “Бешарик” – “Сурхондарё”.

Сирдарё бассейнидаги ҳар учала хўжаликлардан тутилган карас балиқлари деярли бир хил нисбий маҳсулдорлик кўрсаткичларига эга бўлишган ва мутлақ маҳсулдорликдаги фарқлар эса ушбу балиқларнинг ўсиш тезлиги билан изоҳланиши мумкин. Сурхондарёдан тутилган балиқларнинг ўсиш тезлиги жуда ҳам секин бўлиб, кичик ўлчамли бўлиб етишишган ҳамда мутлақ маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳам кам миқдорни ташкил этган.

Жинсий етуклик коэффицентлари бўйича карас балиқларида индивидуал тарзда ҳамда хўжаликлараро ўзгарувчанликлар кузатилди. Кузатиш олиб борилган хўжаликлардаги балиқларнинг жинсий етуклик коэффицентлари билан улар тана ўлчамлари ўртасида ижобий корреляция кузатилган. Ушбу кўрсаткич бўйича энг юқори кўрсаткич “Балиқчи” хўжалигида кузатилди.

Кейинги ўринларни “Сурхондарё”, “Дамаши” ва “Бешарик” хўжаликларидан тутилган балиқларнинг кўрсаткичлари эгаллаган. “Балиқчи” хўжалигидаги балиқларнинг жинсий етуклик коэффициентлари бўйича юқори даражага эга бўлишлари, уларнинг гонадаларини оғирликлари катта эканлиги билан ва ўлчамларини йирик эканликлари билан изоҳланади.

Шундай қилиб мутлақ маҳсулдорлик гонадалар оғирлиги каби мутлақ кўрсаткичлар бўйича “Балиқчи” хўжалигидан тутилган карас балиқлари юқори ўринларни эгаллаган. Бу хусусият уларнинг тана оғирликлари ҳамда ўсиш тезлиги билан тушунтирилади. Нисбий маҳсулдорлик ва жинсий етуклик коэффициентлари каби нисбий кўрсаткичлар бўйича ҳам ушбу хўжаликдан тутилган урғочи карас балиқлари олдинги ўринни эгаллаган.

Буларнинг барчасини ушбу хўжаликда балиқ етиштириш технологиясининг юқори даражада эканлиги билан изоҳлаш мумкин. Масалан бу ерда боқув кўллари бошқа хўжаликлар кўлларига қараганда йирик ва чуқур ҳамда балиқларни сифатли озуқа билан боқилади. “Сурхондарё” балиқчилик хўжалиги эса республикамизнинг энг жанубий қисмида жойлашган ва бундан ташқари бу ерда балиқ боқиш технологиялари ҳам анча қолоқ ҳисобланади. Шунинг учун бу ердаги карас балиқлари ўсиш тезликлари, ўлчамлари ва шу билан боғлиқ ҳолда мутлақ ҳамда нисбий маҳсулдорликлари бўйича ҳам бошқа хўжаликлар балиқларига нисбатан паст кўрсаткичларни намоён қилишган.

Жанубий Сурхон сув омбори ва Сирдарёдан тутилган карас балиқларининг тана ўлчамлари ўсиш тезлиги, гонадалар оғирлиги, мутлақ ва нисбий маҳсулдорлик кўрсаткичлари балиқчилик хўжаликларидан тутилганларга нисбатан анча юқори даражани ташкил этган. Масалан 4-ривожланиш стадиясида бўлган гонадалар оғирлиги ўртача Сирдарёда 50.8 г ни, Жанубий Сурхон сув омборида эса 73.3 г ни ташкил этган. Бу иккала сув ҳавзасидаги балиқлар мутлақ маҳсулдорликлари бўйича бир-бирларидан етарлича фарқ қилишган. Сирдарёдаги балиқларнинг минимал, максимал ва ўртача маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича Жанубий Сурхон сув

омборидагига қараганда анча паст кўрсаткични намоён қилган. Сирдарёдаги караслар ўлчамлари бўйича турли-туманликни, Жанубий Сурхон сув омборидагилар эса ушбу кўрсаткичлари бўйича деярли турғун даражага эга бўлишган. Бунинг сабабини балиқлар учун у ердаги озуқа базасининг яхши ҳолатда эканлиги билан изоҳлаш мумкин. Сирдарёдаги балиқлар турғун озуқа базасига эга эмасликлари уларнинг ўлчамлари турлича эканликларидан ҳам билиниб турибди.

3.3. Сув ҳавзаларимизни балиқлаштиришнинг истиқболлари.

Агар Фарғона вилояти аҳолиси жон бошига балиқ маҳсулотларини истеъмол қилишни бир йилда 7,7 кг га етказиш керак бўлса, унда вилоятимиз сув ҳавзаларидан йилига ўртача 25063 тонна балиқ етиштириш керак бўлади (3,255 млн. аҳоли ҳисобида). Бунинг учун эса биринчи навбатда янги балиқчилик хўжаликларини ташкил этиш керак бўлади. 2010-йилда вилоятимиз аҳолиси жон бошига балиқ маҳсулотлари истеъмол қилиш 150 г ни ташкил этган бўлса 2011-йилга келиб бу кўрсаткич 305 г ни ташкил этган. 2012-йилга ўтиб ушбу кўрсаткични 543 г га кўтариш мўлжалланяпти.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 феврал қарорига кўра Фарғона вилояти Давлат солиқ бошқармаси томонидан вилоятда балиқчиликни ривожлантириш бўйича бир қатор тадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу соҳани ривожлантириш ҳисобига 2010 йили вилоятимиздаги 82 та балиқчилик хўжалиги ва хусусий фермер балиқ хўжаликларининг 1194.3 гектар сув ҳавзаларидан 470 тонна балиқ етиштирилган. 2011 йилда эса 1402,4 гектар сув майдонларидан 993 тонна балиқ етиштирилган. Демак бир йил ичида вилоятимиз сув ҳавзаларида балиқ етиштириш 523 тоннага ошган. 2012 йилда эса 1447.8 гектар ҳовузлардан 1770 тонна балиқ етиштириш мўлжалланмоқда.

Фарғона вилояти ҳокимининг қарорига кўра 2012 йилда вилоятимиз бўйича умумий майдони 106.6 гектарга тенг келадиган 33 та янги фермер балиқчилик хўжаликлари ташкил этиш мўлжалланмоқда.

Янги ташкил этиладиган балиқчилик хўжаликларини ташкил қилиш учун хўжаликларни ўз маблағлари ҳисобидан 566 млн. сўм, банк кредити ҳисобидан 310 млн. сўм, жами 876 млн. сўм маблағ талаб этилади. Ушбу хўжаликлар томонидан ташкил этилган сунъий ҳавзаларга 256,1 минг дона балиқ чавоқлари ташланади. Белгиланган режадаги балиқ етиштириш учун 87,3 тонна минерал ўғит ва 306 тонна омухта ем талаб қилинади. Йил якуни бўйича янги ташкил этиладиган балиқчилик хўжаликлари томонидан 154,9 тонна балиқ овланиши режалаштирилган.

Шу кунга қадар 21 та хўжаликларда ўз маблағлари ҳисобидан 74,7 га сув ҳавзалари ташкил этилди ва 47 та янги иш ўринлари яратилди. 2012 йил 1 январ ҳолатига вилоят ҳудудида балиқчилик йўналишида 107 та балиқчилик хўжаликлари фаолият кўрсатиб келган. Жорий йилда балиқчилик хўжаликлари сони 140 тани, сув ҳавзаси эгаллаган ер майдони 1447,8 га ни ташкил этади.

Вилоятда асосан карп оиласига мансуб балиқлар – сазан, (ем хўр), оқ дўнгпешона (толстолобик), оқ амур балиқлари (ўтхўр) боқиб етиштирилади. Табиий ва сунъий сув ҳавзаларда балиқ заҳиралари ва маҳсулдорлигини кескин кўпайтириш мақсадида бу йил жами 3 млн. дона, ўртача оғирлиги 50-80 г. ли бир йиллик майда балиқчалар билан тўлдирилади. Бунинг учун вилоятдаги «Омад» фермер хўжалиги томонидан 0,4 млн. дона, «Ўроқбой ота» фермер хўжалиги томонидан 0,4 млн. дона, «Бешариқ Балиқ» МЧЖ томонидан 1,2 млн. дона, «Ёқуб Али» фермер хўжалиги томонидан 1,5 млн. дона, жами 3,5 млн. дона балиқ чавоқчалари етиштириб берилади.

**Фарғона вилоятида 2012 йилда янги балиқчилик хўжаликлари
ташқил этиш режалари (16-жадвал).**

№	Худуд	Балиқ етишти-риш				Янги иш ўринлари
		Режада		Амалда		
		сони	гектар	сони	гектар	
1	Қувасой ш.	1	0,3	1	0,3	2
2	Фарғона ш.	2	1,5	2	6,4	4
3	Бешариқ туман	5	43,4	5	43,4	10
4	Бағдод туман	2	12,6	2	7,9	5
5	Бувайда туман	4	6,5	1	1	2
6	Данғара туман	2	4,2	2	4,7	3
7	Ёзёвон туман	1	6	0	0	-
8	Қува туман	1	1	0	0	-
9	Олтиариқ туман	2	9	0	0	-
10	Қўштепа туман	1	2	0	0	-
11	Риштон туман	2	2	2	2	4
12	Сўх туман	1	1	0	0	-
13	Тошлоқ туман	2	2	2	2	6
14	Ўзбекистон туман	2	0,3	0	0	-
15	Учкўприк туман	2	10	1	3	-
16	Фарғона туман	1	3	1	2	4
17	Фурқат туман	2	2	2	2	7
	Жами:	33	106,6	21	74,7	47

Ҳисоб-китобларга асосан балиқчилик хўжаликлари томонидан мавжуд 1447,8 га сув хавзасининг бир гектарига ўртача 2,0-2,5 минг донадан балиқ чавоқлари ташланганда, сув хавзалари 3007,5 минг дона чавоқлар билан балиқлантирилади. Сув хавзасига ташланган чавоқлардан жорий йилда 1770,0 тонна балиқ етиштирилади.

Бир кг карп, сазан балиқларини етиштириш учун 5,7 кг омухта ем талаб қилинади. Бир тонна оқ дўнгпешона, оқ амур балиқларини етиштириш учун ўрта ҳисобда 800 кг азотли ва 800 кг фосфорли минерал ўғитлар, шунингдек, қўшимча озиклантириш учун ҳар бир 1 килограммли балиқ учун 2,3 кг омухта ем талаб қилинади.

Демак, кўзланган режадаги 1770 тонна балиқ маҳсулотларини етиштириш учун 1416 тонна азотли, 1416 тонна фосфорли минерал ўғитлар, шунингдек, 4071 тонна омухта ем талаб қилинади. Минерал ўғитлар вилоят “Қишлоқ хўжалик кимё” АЖ томонидан, омухта ем маҳсулотлари вилоятдаги “Фарғона Дон маҳсулотлари” , “Қўқон Дон маҳсулотлари”, “Боғдод Дон” маҳсулотлари, “Қува Дон маҳсулотлари” корхоналари томонидан етказиб берилади. Бундан ташқари балиқ етиштириш учун 741,5 млн. сўм ўз маблағлари ҳисобидан, 572,0 млн. сўм банк кредити ҳисобидан жами 1313,5 млн. сўм маблағлар талаб қилинади.

“Республикада 2012 йилда балиқчиликни ривожлантириш Дастури”да белгиланган кўрсаткичларни бажарилишини таъминлаш мақсадида, шу йилнинг 6 март куни ДСБ да вилоятдаги балиқчилик хўжаликлари ва янги ташкил этиладиган хўжаликлар раҳбарлари иштирокида семинар-йиғилиш ўтказилиб, 2012 йилда балиқчилик соҳасида амалга оширилиши лозим бўлган вазифалар белгилаб олинди.

Вилоятдаги 3255 минг аҳоли жон бошига ўртача 7,7 кг балиқ меъёрий талаб қилинса, жами $3255 \times 7,7 = 25063,5$ тонна эҳтиёж мавжуд бўлади. Аҳоли эҳтиёжини балиқ маҳсулотига бўлган талабини қондириш учун вилоятда сунъий сув ҳавзаларида балиқ маҳсулдорлигини кескин кўпайтириш ва

қўшимча янги балиқчилик хўжаликларини корхоналарда ва ташкилотларда ёрдамчи хўжалик сифатида ташкил қилиниши зарур.

2012 йилда Фарғона вилоятида балиқ етиштириш бўйича режалаштирилаётган маълумотлар (17-жадвал).

№	Худуд	Ховузлар майдони, (га).	Балиқ чавоқлари, минг дона	Режа бўйича овлана- ди, тонна.	Мине- рал ўғит, тонна.	Комби- нирлан- ган ем, тонна.
1	Қувасой ш.	6,48	34,5	29,0	7,2	20,7
2	Фарғона ш.	16,5	34,5	29,0	23,2	66,6
3	Бешариқ туман	619,8	1266	709,6	567,7	1632,1
4	Бағдод туман	77,3	168,6	110,9	88,7	255,1
5	Бувайда туман	113,2	236,3	153,6	122,9	353,3
6	Данғара туман	246,9	498,5	240,0	192,0	552,0
7	Ёзёвон туман	82,1	170,4	103,2	82,6	237,4
8	Қува туман	11,3	26,4	18,5	14,8	42,6
9	Олтиариқ туман	43,0	97,0	67,1	53,7	154,3
10	Қўштепа туман	22,9	51,2	34,7	27,8	79,8
11	Риштон туман	14,4	32,9	20,8	16,6	47,7
12	Сўх туман	1,11	3,4	1,4	1,1	3,1
13	Тошлоқ туман	20,4	47,1	32,9	26,3	75,7
14	Ўзбекистон туман	20,3	43,7	30,7	24,5	70,6
15	Учкўприк туман	53,8	115,5	75,2	60,2	173,0
16	Фарғона туман	14,2	32,6	21,5	17,2	49,5
17	Фурқат туман	84,1	171,8	112,0	89,6	257,6
	Жами:	1447,8	3007,5	1770,0	1416	4071

2010 йилда аҳоли жон бошига балиқ истеъмол қилиш 150 гр. бўлса, (2011 йил 1 январь ҳолатида аҳоли сони 3138 минг нафар), бугунги кунда 3255 минг аҳоли жон бошига нисбатан кўрсаткич 305 г. ни ташкил қилмоқда. 2012 йилда Фарғона вилоятида балиқ истеъмол қилиш аҳоли жон бошига ўртача 543 граммга тўғри келиши кўзда тутилмоқда.

Фарғона вилоятида балиқчилик соҳаси вилоят ДСБ га бириктирилган даврда, интенсив усулда балиқ етиштириш билан шуғулланувчи биронта балиқчилик хўжалиги бўлмаган. 2011 йилнинг 1 мартдан бугунги кунга қадар вилоятда 45 та интенсив усулда балиқ етиштирувчи хўжаликларда 90 та бассейнлар Давлат солиқ хизмати органларининг ёрдами билан ташкил этилди.

Шу жумладан, Қувасой шаҳрида 2 та, Фарғона шаҳрида 2 та, Бешарик туманида 4 та, Боғдод туманида 3 та, Бувайда туманида 3 та, Данғара туманида 2 та, Ёзёвон туманида 3 та, Қува туманида 3 та, Олтиариқ туманида 4 та, Қўштепа туманида 3 та, Риштон туманида 3 та, Ўзбекистон туманида 3 та. Учкўприк туманида 3 та, Фарғона туманида 2 та, Фурқат туманида 2 та.

Ташкил этилган хўжаликлар томонидан йил давомида 75,5 тонна балиқ етиштирилди. Шунингдек, 2011 йилда интенсив усулда балиқ етиштириш Данғара туман ДСИ, Риштон туманидаги «Почта парранда мўжизаси» МЧЖ томонидан ташкил этилди

Кичик ва ўрта ҳажмдаги қўлларда балиқ етиштиришнинг янги шаклини, яъни яйлов аквакультурасини амалга оширишни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқдир. Бунда илмий тавсиялар асосида табиий сув ҳавзаларини балиқ хўжалиги сифатида ташкил қилиш мақсадида балиқчилик мелиорацияси ишларини самарали амалга ошириш лозим.



Ўрта ва айниқса кичик ҳажмли табиий сув ҳавзаларида балиқ етиштириш биотехнология томонидан ҳовуз балиқчилигига яқин. Бундай кўлларда балиқ етиштиришнинг асосий устунлиги унинг яйлов характерга эга эканлиги ва бунда сунъий озуқа базасини яратишга эҳтиёж йўқлигидадир. Шу сабабли аҳоли талаби юқори бўлган балиқ маҳсулотлари етиштириш ҳамда балиқ овлаш ҳажмини кескин оширилишига эришиш имконияти мавжуд бўлганлиги сабабли, кичик ва ўрта ҳажмли кўлларда балиқ етиштиришни ривожлантириш муҳим аҳамият касб этади.

Вилоятимиздаги мавжуд кичик ва ўрта ҳажмли кўлларда балиқ етиштиришни интенсивлаштиришни амалга ошириш имкониятларининг асосий йўналишлари қуйидагилар билан таъминланади: кенг яйлов ва қафасларда товар балиқ ҳамда балиқ чавоқларини етиштиришни етарли

даражада синалган биотехнология асосида ташкил этиш; кўлларда озуқа миқдорини ошириш ва уларнинг гидрохимик режимини яхшилаш (озуқабоп организмларни иқлимлаштириш, сунъий озуқа ва ўғитлардан фойдаланиш) бўйича комплекс усулларни қўллаш; кўлларга балиқларни ўстиришга қўйиб юбориш (балиқлаштириш)дан аввал қийматсиз абorigен ихтиофаунани камайтириш; кичик кўлларда интенсив ов олиб бориш йўли билан; балиқ етиштириш ва овлаш жараёнларини комплекс механизациялаш учун техник жиҳозлаш билан.

Бундай кўлларда балиқчиликни интенсивлаштириш товар кўринишигача ўсмайдиган қийматсиз абorigенларни тез ўсувчи юқори маҳсулдорликка эга балиқ турлари билан алмаштиришга асосланган. Кўлларга ўстириш учун куйидаги турли трофик бўғинларни намоён этувчи балиқ турлари тавсия этилади: карп (бентофаг), оқ амур ва дўнгпешона (фитофаглар), судак (биомелиоратор).

Товар балиқ ўстириш учун ишлатилаётган кўлларда аксарият ҳолларда қийматсиз ва йиртқич балиқлар кўп миқдордалиги ўстиришга қўйиб юборилаётган балиқлар билан озуқа учун рақобатчи бўлади ёки йиртқичлари бошқа балиқлар билан озиқланади. Шу сабабли қимматбаҳо турдаги балиқларни ўстиришда муваффақиятга эришишнинг асосий шarti абorigен ихтиофауна миқдорини имконият даражасида камайтириш ҳисобланади.

Фарғона вилояти ҳудудидаги мавжуд сув ҳавзаларида юқори технологияларни қўллаш орқали юқори маҳсулдорликка эришиш мумкин. Бироқ вилоятда ушбу соҳани ривожланиши учун бир қатор омиллар салбий таъсир кўрсатмоқда. Жумладан:

- кичик фермер хўжаликларнинг ҳовузларда балиқ етиштиришнинг замонавий технологияси бўйича етарли билим ва малакага эга эмасликлари;
- хусусий фермерларда балиқ етиштириш учун бошланғич маблағнинг етарли эмаслиги;
- вилоятимизда малакали мутахассисларнинг етишмовчилиги;

- вилоятда модел сифатида ўрганиш мумкин бўлган юқори маҳсулдорликка эришган балиқчилик корхонасининг мавжуд эмаслиги;
- вилоятда балиқ уруғлари (личинка ва чавоқлар) етиштиришга ихтисослашган алоҳида корхонанинг мавжуд эмаслиги;
- вилоятда балиқчилик тармоғига инвестиция киритиши мумкин бўлган жиддий тадбиркорларни жалб этилмаганлиги.

Юқоридагилардан хулоса қилиб шуни қайд қилиш мумкинки, минтақада балиқчиликни ривожлантириш бўйича махсус дастур ишлаб чиқилиши керак. Бу дастурда эса албатта санаб ўтилган омилларга алоҳида эътибор қаратиш лозим бўлади. Вилоятдаги табиий сув ҳавзаларида балиқ овлашни ривожлантиришнинг яна бир асосий муаммоси сув сатҳининг ўзгарувчанлиги, яъни сув ирригация эҳтиёжлари учун ишлатилишидир. Бунинг натижасида эса ушбу сув ҳавзаларида яшовчи балиқлар яшаш муҳитидан, озуқадан, ҳамда кўпайиш жойи (нерестилиша) дан маҳрум бўлишади. Айниқса кўпайиш учун қулай жойлардан балиқларнинг маҳрум бўлиши келгусида улар сонининг камайишига сабаб бўлмоқда.

Хулоса ва таклифлар.

Юқоридагилардан хулоса қилиб қуйидагиларни айтиш мумкинки, балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятларига қуйидаги биологик кўрсаткичлар киради: а) жинсий вояга етиш; б) уруғ қўйиш – нерест; в) маҳсулдорлик даражалари; с) икраларнинг ўлчами; д) кўпаювчанлик хусусиятларининг балиқлар ўсиши билан боғлиқлиги. Балиқларнинг вояга етиш хусусиятларига тўхталганда мутахассислар қуйидагиларга эътибор беришади: оогенез, гонадогенез ҳамда балиқларнинг вояга етиш даврида уларнинг ёши ва ўсиш тезлиги. Бу борада карпсимон балиқларнинг ушбу кўрсаткичлари бўйича адабиётларда маълумотлар етарлича даражада. Бунда асосан урғочи балиқларнинг репродуктив хусусиятлари эътиборга олинади.

Балиқларнинг кўпаювчанлик хусусиятлари ичида асосий хусусиятлардан бири бу - улар тухумдонида етилган, ушбу кўпайиш мавсумида уларни ташлашга тайёрлаб қўйган тухум хужайраларнинг оғирлигидир. Бу катталиқ балиқлар жинсий безларининг ривожланиш хусусиятларини белгилайди ҳамда ихтиологик тадқиқотларда умумий тарзда қабул қилинган.

Ихтиологик тадқиқотларда балиқлар репродуктив кўрсаткичлари ичида уларнинг маҳсулдорлик хусусияти энг муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Маҳсулдорлик ҳар қандай турнинг энг муҳим биологик кўрсаткичларидан биридир. Жинсий вояга етган балиқларда маҳсулдорликнинг бир қанча турлари мавжуд. Булар: мутлақ маҳсулдорлик, яъни бир кўпайиш мавсумида урғочи балиқлар томонидан қўйиладиган тухум хужайралар сони; нисбий маҳсулдорлик – балиқлар тана массасига нисбатан увилдириқлар сони; популяцион маҳсулдорлик – бу бутун популяция таркибидаги урғочи балиқлар томонидан бир кўпайиш мавсумида қўйиладиган увилдириқларнинг умумий миқдори.

Биз кузатиш олиб борган балиқ турларининг кўпаювчанлик хусусиятларини ўрганиш натижасида қуйидаги хулосаларга келдик:

1. Бешариқ балиқчилик хўжалигидан тутилган карас балиқлари ўлчамлари бўйича бир-бирларига яқин бўлган. Уларнинг ўлчамлари ўртача 11.3 см узунликда ва оғирликлари ўртача 47.3 г бўлган. Ушбу хўжалик ҳовузларидан тутилган урғочи карасларнинг индивидуал мутлақ маҳсулдорликлари (ИММ) 2380 – 27300 дона бўлиб, ўртача 10130 донага тўғри келди. Индивидуал нисбий маҳсулдорлик (ИНМ) карас балиқлари тўдаси учун 85.4 – 540.2 (ўртача 250 дона/балиқ тана оғирлигига нисбатан) ни ташкил қилди.
2. Сирдарёдан тутилган карас балиқлари балиқчилик хўжалигидан тутилган турдошларига нисбатан анчагина йирик бўлган. Икки ёшли индивидларининг ўртача узунлиги 19.5 см, оғирликлари 158.3 г бўлган. Уч ёшлиларининг ўртача тана узунликлари 25.7 см, оғирликлари эса ўртача 442 г бўлган.

3. Сирдарёдан тутилган урғочи карас балиқларининг индивидуал мутлақ маҳсулдорлиги 8230 донадан 91000 донагача (ўртача 47160) икрани ташкил этди. Шу пайтда индивидуал нисбий маҳсулдорлик балиқ тана оғирлигининг ҳар бир граммга 21.1 – 585 (ўртача 196) донадан тўғри келган. Жинсий етуклик коэффиценти 3.2 – 35.6 (ўртача 12.8) % ни ташкил этди.

4. Ўрта ёшлардаги карплар (6-8 ёшли) 700-800 минг дона икра ташлашади. Бизнинг шароитда уларнинг урғочилари уч ёшида, эркаклари эса икки ёшида жинсий жиҳатдан вояга етишади, яъни эркаклари урғочиларига қараганда бир йил олдин жинсий вояга етади. Бу пайтда уларнинг узунлиги 15-20 см ни ташкил этади. Урчиш даври апрель-май ойларида июнь ойларида давом этади. Карплар сув ҳавзаларининг ўсимликларга бой, айниқса қамишзор билан қопланган чуқурликлари 50-60 смдан 1 метргача бўлган жойларига увилдирик ташлашади, яъни улар фитофил балиқлар жумласига киради.

5. Оқ дўнгпешона ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг деярли барча сув ҳавзаларида учрайди. Бу тур пелагофил балиқ бўлиб, ўртача 480-550 минг дона уруғ ташлашади. Балиқчилик хўжаликларида дўнгпешона балиқларнинг личинкаларини фақат инкубацион усулда олишади. Уларнинг личинкалари ривожланишининг дастлабки босқичларида зоопланктон билан ҳам озиқланишади.

6. Республикамиз балиқчилик хўжаликларида боқилаётган асосий балиқ объектиларидан бири бўлиб келаётган оқ амур балиғи, Узоқ Шарқ сув ҳавзаларидан 1960-йилларда республикамизга келтирилган балиқ тури. Ҳозирги пайтда Ўзбекистоннинг текислик қисмидаги деярли барча сув ҳавзаларида учрайди. Амударёда 122 см узунликда ва 32 кг оғирликларда учраган. Сув ҳавзаларимизда улар 4-5 ёшида жинсий жиҳатдан вояга етади. Мутлақ маҳсулдорлиги ўртача 800 минг дона увилдирикни ташкил этади. Бу кўрсаткич балиқлар тана оғирликлари ортиб бориши ва ёши улғайган сари кўпайиб боради.

Масалан 8 ёшли 12 кг ли амур балиқлари 2,2-2,4 млн. дона увилдирик ташлашади.

7. Карас балиқларининг характерли хусусиятларидан бири шуки, уларнинг популяциялари асосан урғочи балиқлардан иборат бўлиб, эркакларининг сони жуда ҳам озчиликни ташкил этади. Урғочилари томонидан қўйилган тухумларини бошқа балиқ турлари, масалан зоғора балиқнинг эркаклари уруғлантиришади. Лекин бунда уруғ хужайра тухум хужайра билан қўшилмайди, балки унинг ривожланишига туртки беради ва бундай кўпайиш гиногенез кўпайиш деб аталади.

8. Сирдарёдан ва Бешариқдан тутилган карас балиқларининг ҳар иккала ёшдаги тўдаларининг ўсиши биринчи ёшда тез бўлган, иккинчи ёшга ўтиб ўсиш бирдан секинлашган ва бу ҳолат уларнинг иккинчи ёшга етганда жинсий жиҳатдан етилишига боғлиқ. Чунки бу ёшда озуқа ва энергиянинг кўп қисми ўсишга эмас, балки жинсий маҳсулотларни етиштириш учун сарфланади.

9. Адабиётлардаги маълумотларни таҳлил қилиб ва ўз маълумотларимиз билан солиштирадиган бўлсак, карас балиқлари учун кўпаювчанлик кўрсаткичлари бўйича юқори даражада пластиклик хусусияти хос эканлигини кўрамиз. Ушбу тур балиқларининг кўплаб биологик кўрсаткичлари, масалан тана узунлиги, тана оғирлиги, индивидуал ва нисбий маҳсулдорликлари, жинсий етуклик коэффициенти бўйича турли сув ҳавзаларида юқори даражада ўзгарувчанликка эга эканлигини юқоридаги маълумотлардан билиб олишимиз мумкин.

Адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. “Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари”. Т. Ўзбекистон. 1997.
2. Каримов И.А. “Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори”. Т. Ўзбекистон. 1997.
3. Арнольд И.Н. Основы прудового хозяйства. М. Сельхозгиз. 1931.
4. Ахмедов Х. Ю. Шоёкубов Р. Ш. Оқ амур балиқларини ҳовузларга тиғиз ўтказиш ҳисобига ҳовузлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича услубий қўлланма. Х/Ф «Karrlo». Тошкент 2006.
5. Ахмедов Х. Ю. и др. Балиқ чавоқларини етиштириш. ЧФ “Karrlo”. Тошкент 2006.
6. Ахмедов Х. Ю., Рахматуллаева Г. М. Использование ряски и азоллы в качестве основного корма при выращивании карпа и белого амура. В книге «Сборник статей по проблемам рыбного хозяйства Узбекистана. Ташкент 2006.
7. Барабанщиков Е.И. «Значение продукции зоопланктона в рыбохозяйственном освоении озеро Ханка». В книге: «Проблемы охраны и рационального использования биологических ресурсов водоемов Узбекистана». Материалы республиканский научно-практические совещания. Т. 2001 г.
8. Виноградов В. К. Руководство по биотехники разведение и выращивания растительоядных рыб. М. ВНИИПРХ 1975.
9. Дорохов С. М. и другие. Прудовое рыбоводство. Сельхозгиз. М. 1955.
10. Исаев А.И. и др.Справочник по прудовому рыбоводству. Пищепромиздат. М. 1959.
11. Камилов Г. К. Рекомендации по использованию растительоядных рыб в качестве биомелиораторов в ирригационной системе Узбекской ССР. ТашГУ. Ташкент 1985.

12. Камилов Г. К. , Салихов Т. В., Курбанов Р. Б. Рекомендации по выращиванию мальков и сеголетков карповых рыб в поликультуре в прудах. Ташкент 2003.
13. Камилов Г. К. Ўзбекистон колхоз ва совхоз балиқ хўжаликларида балиқ ўстириш ва семиртириш бўйича методик тавсиялар. ТошДУ. Ташкент 1984.
14. Камилов Б. Г., Каримов Б. К. Кормление рыб в рыбоводстве (иллюстрированное руководство). Серия методических пособий ФАО по аквакультуре и рыболовству. Ташкент 2008.
15. Каримов Б. К. Разведение форели в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство). Серия методических пособий ФАО по аквакультуре и рыболовству. Ташкент 2008.
16. Каримов Б. К. Камилов Б. К. и др. Аквакультура и рыболовство в Узбекистане: Современное состояние и концепция развития. Серия методических пособий ФАО по аквакультуре и рыболовству. Ташкент 2008.
17. Курбанов Р.Б. Ахмедов Х. Ю. Фермер хўжаликларида балиқ етиштириш миниховузларни барпо этиш бўйича тавсиялар. Тошкент 2008.
18. Курбанов Р. Б. Инструкция по составлению типового паспорта рыбохозяйственного водоёмов. Ташкент 2006.
19. Иванков В.Н. “Плодовитость рыб». Изд. Дальневосточного университета Владивосток. 1985.
20. Мельничук Г. Л. Методические рекомендации по изучение питания рыб и расчета рыбной продукции по кормовой базе в естественных водоемах. ГОСНИИОРХ «Промрыбвод». 1980.
21. Мельничук Г. Л. Питание и рост рыб в разнотипных водоемах. Ленинград 1982.
22. Мирабдуллаев И.М. ва бошқалар. Ўзбекистон ва қўшни ҳудудлар балиқлари аниқлагичи. “Сано-Стандарт” нашриёти. Т. 2011-йил.
23. Мустафакулов Х. и др. Умумий гидробиологиядан амалий машғулотлар. “Республика фан ва технологиялар маркази”. Тошкент. 2011.

24. Мухамедиев А.М. Гидробиология водоемов Ферганской долины. Ташкент.Фан.1967
25. Ниязов Д. С. Сборник статей по проблемам рыбного хозяйства Узбекистана (1-изд.). Ташкент 2006.
26. Омонов А. Мирзаев У. Ўзбекистон балиқлари. “Фан”. Тошкент 1993.
27. Привезенцев и др. Прудовое рыбоводство. М. «Колос» 1980.
28. Привезенцев В.М. Практикум по прудовому рыбоводству. М. «Колос» 1980.
29. Шохимардонов Д.Р. Минтақаларда балиқчиликни ривожлантириш. “Nilol media” МЧЖ. Тошкент 2010.
30. Шоёкубов Р.Ш. ва б. Оқ амур чавоқларини сув ўсимликлари билан боқиш Ўзбекистон балиқчилик хўжалиги муаммолари бўйича мақолалар тўплами (1-нашр). Тошкент 2006.
31. Хусенов Қ.С. ва б. Балиқчилик асослари. “Бухоро” нашриёти. 2010.
32. Яшнов В.А. Малый практикум по гидробиологии. М. “Советская наука”.1952.

<http://www.zoopicture.ru>

<http://www.zooclub.ru>

<http://www.nsportal.ru>

<http://www.spavoda.ru>

<http://www.fishing.kiev.ru>

<http://www.zooeco.com/ru/uz>

<http://www.ichtiology.ru>

<http://www.zooclub.ru>

<http://www.nsportal.ru>

<http://www.spavoda.ru>