

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA`LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qo'l yozma huquqida

UDK 597.575-16

SHARIPOVA DILDORA RAJABOVNA

SUV RESURSLARINI MUHOFAZA QILISH VA ULARDAN SAMARALI
FOYDALANISH (Navoiy viloyati misolida)

Mutaxassislik - 5A 110401 –Biologiya o`qitish metodikasi

Magistr

akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar:

_____ b.f.n. Jumaboyev B. Ye

Navoiy 2013

Navoiy davlat pedagogika instituti Biologiya o'qitish metodikasi mutaxassisligi
magistranti **Sharipova Dildora Rajabovnaning "Suv resurslarini muhofaza
qilish va ulardan samarali foydalanish (Navoiy viloyati misolida)"** mavzusida
magistr akademik darajasini olish uchun yozgan
dessertatsiyasiga

TAQRIZ

Dissertant D.Sharipovanning "Suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish (Navoiy viloyati misolida)" mavzusi hozirgi kunning dolzarb muammosi hisoblanadi, chunkiy viloyatimizda 2008-2016 yillarga mo'ljallangan baliqchilikni rivojlantirish bo'yicha konsepsiyaning bajarilishini ta'minlash maqsadida baliqchilikni rivojlantirish dasturi ishlab chiqilgan va "Qizilqum-baliq" davlat unitar korxonasiga aloxida "Aydarko'l ko'li", "To'dako'l suv ombori" va "Sho'rko'l suv ombori" havzalari hamda "Zarafshon" daryosi qirg'oqlarida baliqchilik faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxona va fermerlar faoliyatini muvofiqlashtirish, doimiy nazorat o'rnatish vazifalari qo'yilgan. Shu sababli mazkur suv havzalarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Dissertant ilmiy ishi kirish, ushta bob va xulosalardan iborat bo'lib, hajmi 75 betni tashkil qiladi. Rus va o'zbek tillaridagi 42 adabiyotdan samarali foydalanilgan.

Muallif tadqiqotning asosiy mazmunini uchinchi bobda "Navoiy viloyati hududidagi suv resurslaridan samarali foydalanish masalasiga qaratgan", unda viloyatda biologik resurslardan oqilona foydalanish to'g'risida isonshli xulosalar va amaliy takliflar bergan.

Dissertant D.Sharipovanning magistr akademik darajasini olish uchun yozgan dissertatsiyasi, magistrlik dissertatsiya ishlariga qo'yilgan talablarga to'liq javob berishini hisobga olgan holda. ijobiy baholayman.

Taqrizchi:

**Navoiy viloyati ekologik harakati boshqaruvi
raisi b.f.n. Tog'ayev E.S.**

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1.BOB. ILMIY ADABIYOTLAR TAHLILI.....	7
2.BOB. NAVOIY VILOYATI HUDUDIDAGI SUV HAVZALARI gidrologik tavsifi va ekologik xolati.....	10
2.1. Zarafchon daryosining gidrologik tavsifi va ekologik xolati	10
2.2. Aydar-Arnosoy ko`llar tizimiining gidrologik tavsifi va ekologik xolati	13
2.3. Sho`rko'l suv omborining gidrologik tavsifi va ekologik xolati	30
2.4. To'dako'l suv omborining gidrologik tavsifi va ekologik xolati	39
3.BOB. NAVOIY VILOYATI HUDUDIDAGI SUV RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH	43
3.1. Viloyat suv havzalarida baliqchilikni rivojlantirsh istiqbollari	53
XULOSA.....	68
ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	72

KIRISH

Tadqiqot ishining dolzarbligi. Viloyatimiz suv havzalari bo'lgan Aydarko'l, SHO'rko'l suv va To'dako'l suv ombori hamda Zarofshon daryosining bugungi kundagi gidrologik-ekologik xolatini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Chunki baliqchilik sohasini rivojlantirish maqsadida davlatimiz tomonidan chiqarilgan qarorlar asosan aholini baliq mahsulotlariga bo'lgan talab-ehtiyojini uzluksiz ta'minlashga qaratilgan, bu qarorlarning bajarilishi esa suv havzalarining gidrobiologik va ekologik holatini o'rganish bilan bog'liq.

Viloyatimiz suv havzalarining gidrobiologik va ekologik holati adabiyot manbalari asosida tahlil qilish, o'rganish va kasb-hunar kollejlari hamda liseylarda qo'shimsha ma'lumot sifatida foydalanishni yo'lga qo'yish kabi dolzarb masalalarni tadqiqot ishimizda yoritishga harakat qilganmiz.

Shu bilan birga hukumat qarorlarini bajarilishini ta'minlash maqsadida Navoiy viloyati hokimining 2009 yil 10 fevraldagi № 42-sonli qarori asosida "Qizilqum-baliq" davlat unitar korxonasi tashkil etilib, 2009-2010 yillarga mo'ljallangan baliqchilikni rivojlantirish dasturi tuzildi. "Qizilqum-baliq" davlat unitar korxonasiga aloxida "Aydarko'l ko'li", "To'dako'l suv ombori" va "Sho'rko'l suv ombori" havzalari hamda "Zarafshon" daryosi qirg'oqlarida baliqchilik faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxona va fermerlar faoliyatini muvofiqlashtirish, doimiy nazorat o'rnatish vazifalari qo'yildi.

Yuqoridagi qarorlar va dastur asosida seleksiya-naslchilik ishlari, suv havzalari melioratsiyasi, nasl qoldiruvchi baliqlarning zot sifatlarini yaxshilash, ular turlarini ekologik sharoitga va iqlimga moslashtirish bo'yicha uzoq yillarga mo'ljallangan yo'nalishlarini ilmiy asosda belgilab berish zarurligini vaqtning o'zi talab etmoqda.

Mazkur muammo va vazifalarni hal qilish esa suv havzalarining ekologik holatini, ixtiofaunasi shakllanishini o'rganish, baliq zahiralaridan ratsional foydalanish, turlar bioxilma-xilligini saqlash va ovlash ahamiyatiga ega bo'lgan

baliqlar mahsuldorligini oshirish hamda ko'paytirish bo'yicha samarali texnologik usullarni yo'lga qo'yish maxsus ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishni taqozo etadi.

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi O'zbekistondagi asosiy baliq manbai hisoblanadi.

1990 yillarda bu ko'llarda ov miqdori birdan pasayib ketdi. Bu Respublikadagi suv satxining pasayishi va tuzning ko'payishi kabi umumiyqisodiy xodisalar orqali kelib chiqqanmi yo'qmi buni aytish qiyin. Chunki bu suv havzalari ko'pdan beri o'rganilmagan. Kiyingi yillarda Chordaro suv omboridan suv quyilishi ko'paydi. Baliqlarni ko'payish sharoitlari o'zgarishiga olib keldi.

Aydar-Arnasoy ko'llar sistemasidagi baliqlarning hozirgi holati ko'payishi va turlarini adabiyot manbalari asosida tahlil qilish, o'rganish va zoologiya darslarida qo'shimsha ma'lumot sifatida foydalanishni yo'lga qo'yish kabi dolzarb masalalarni tadqiqot ishimizda yoritishga harakat qilganmiz.

Tadqiqot ishining maqsad va vazifalari. Ilmiy ishning asosiy maqsadi viloyatimiz suv havzalari bo'lgan Aydarko'l, SHo'rko'l suv va To'dako'l suv ombori hamda Zarofshon daryosining bugungi kundagi gidrologik-ekologik xolatini ilmiy adabiyotlar orqali va qisman tadqiqot orqali o'rganish, hamda gidrobiontlarning suv havzalari biosenozida tutgan o'rnini aniqlash.

Oldiga qo'yilgan maqsadni amalgam oshirish o'z navbatida quyidagi vazifalarni keltirib chiqaradi:

- ⇒ suv havzasining gidrologik-gidrokimiyoviy rejimini tahlil qilish;
- ⇒ suv havzalarining fitoplanktonlarini o'rganish;
- ⇒ suv havzalarining zooplanktonlarini o'rganish;
- ⇒ suv havzalarining zoobentosini o'rganish;
- ⇒ suv havzalari gidrobiontlari zahiralarining hozirgi kundagi holatini aniqlash, ulardan kelajakda oqilona foydalanish;
- ⇒ suv havzalarining ekologik xolatini o'rganish;
- ⇒ suv havzalari ixtiofaunasi xolatini tahlil qilish;
- ⇒ viloyat suv havzalaridan ratsional foydalanishi yo'lga qo'yish;

⇒ dissertatsiya materiallaridan kasb-hunar kollejlari, litsey va umumta'lim maktablarida o'quvchilarini o'qitishda foydalanish mumkin.

Tadqiqot ob'erti va predmeti. O'zbekiston Respublikasi to'g'ridan-to'g'ri ochiq suv havzalari (dengiz va boshqalar) bilan tutashmasa ham ichki suv havzalari hisobidan yetarli miqdorda baliq mahsulotlarini yetishtirish imkoniyatiga ega. Bu holatni o'lkamizning Navoiy viloyati misolida yaqqol ko'rishimiz mumkin, chunki respublikamizdagi ancha katta hajmga ega bo'lgan ko'l va suv omborlari viloyatimiz xududida joylashgan. Shu sababli tadqiqot ob'erti va predmeti sifatida viloyatimiz suv havzalari tanlab olindi.

Tadqiqot uslubi va uslublari; Mavzuga doir tarixiy, ekologik, ilmiy metodik adabiyotlar, rasmiy me'yoriy hujjatlarni, internet ma'lumotlarini o'rganish va tahlil qilish.

Tadqiqot ishning ilmiy yangiligi. Viloyatimiz suv havzalari Aydarko'l, SHo'rko'l suv va To'dako'l suv omborining ilmiy tekshirish ishlari uchun asosiy tadqiqot ob'ekti sifatida tanlanishi bir qancha muhim sabablari bilan izohlanadi.

Suv xavzalaridagi suv sathining muntazam o'zgarib turishi gidrobiontlar yashash muhitining keskin o'zgarib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa o'z navbatida shu joydagi ekologik tizimlarga ta'sir o'tkazmoqda. Shu tufayli mazkur suv havzalarida olib borilgan ilmiy izlanishlar to'g'risida adabiyot manbalaridan ma'lumotlar to'plab, suv havzasining hozirgi kundagi holatni atroflicha yoritib berish.

Ikkilanmchi sun'iy suv havzalari gidroekosistemasini o'rganish, yerdagi sharoitni yaxshilash, mavjud bioresurslardan esa unumli foydalanish hozirgi davrning dolzarb masalasi hisoblanadi. Shu nuqtaiy nazardan olganda mazkur suv havzalaridan kelajakda baliqchilik sohasini rivojlantirish imkoniyatlarini o'rganish. Shu bilan birga adabiyot manbalari taxlil qilindi va yangi ilmiy ma'lumotlar to'planadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tatbiqi. Bugungi kunda O'zbekiston sharoitida baliq ovalsh asosan tabiiy va sun'iy suv havzalarida shuningdek ikkilamchi sun'iy havzalari, ya'ni oqava suvlar natijasida vujudga kelgan suv havzalarida olib borilmoqda.

Viloyatimizda 2008-2016 yillarga mo'ljallangan baliqchilikni rivojlantirish bo'yicha konsepsiyaning bajarilishini ta'minlash maqsadida baliqchilikni rivojlantirish dasturi ishlab chiqilgan va "Qizilqum-baliq" davlat unitar korxonasiga aloxida "Aydarko'l ko'li", "To'dako'l suv ombori" va "Sho'rko'l suv ombori" havzalari hamda "Zarafshon" daryosi qirg'oqlarida baliqchilik faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxona va fermerlar faoliyatini muvofiqlashtirish, doimiy nazorat o'rnatish vazifalari qo'yilgan. Shu sababli mazkur suv havzalarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilish muhim amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalaridan baliqchilik faoliyati bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklariga tadbiq qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Aprobatsiya va chop etilgan ilmiy ishlar. Tadqiqot natijalari "Barqaror rivojlanishning muhim ekologik omillari" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumanning materiallari. Buxoro – 2013. Oliy ta'lim tizimida ilm-fan hamkorligining dolzarb masalalari (1-kitob) mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Navoiy – 2013. Navoiy davlat pedagogika instituti ilmiy-amaliy anjumanlarida (Navoiy, 2013) ma'ruza qilingan va ijobiy baholangan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va tarkibi. Dissertatsiyaning asosiy mazmuni 75 betda bayon qilingan bo'lib, ish kirish, 3 bob, xulosa, adabiyotlar ro'yxatidan tashkil topgan. Ishda 16 ta jadval, 4 rasm mavjud, foydalangan adabiyotlar ro'yxati 42 ta manbadan iborat.

1.BOB. ILMIY ADABIYOTLAR TAHLILI

Zarafshon daryosi ixtiofaunasiga oid ma'lumotlar A.P.Fedchenko, K.F.Kessler, G.V.Nikolskiy, F.A.Turdakov [13] tadqiqotlarida qayd etilgan.

Zarafshon daryosi quyi oqimi suv havzalari (To'dako'l, Quyimozor suv omborlari va Dengizko'l, Tuzkon, Qoraqir, Sho'rgak, Oyoqog'itma ko'llari) ixtiofaunasi va ularning shakllanishi, baliqlarning biologiyasi, ekologik xususiyatlari qator olimlar, jumladan, M.A.Abdullayev [19], G.K.Kamilov [21], A.X.Xasanov [42], X.N.Nuriyev [24, 37], J.Urchinov [41] va G.M.Sayfullayev [27, 38, 39, 40] tomonidan keng o'rganilgan.

M.A.Abdullayev birinchilardan bo'lib, Zarafshon daryosi quyi oqimi suv havzalari ixtiofaunasining shakllanishi, tarqalishi, baliqlarning morfo-ekologik xususiyatlarini o'rgangan. Shu bilan birga, irrigatsiya inshootlari ta'siridagi cho'l zonasi suv havzalarida baliqchilik xo'jaliklaridan oqilona foydalanishning biologik asoslarini yaratgan. O'zbekistonda ixtiologiya fanining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan.

G.K.Kamilov Zarafshon daryosi vohasidagi suv havzalari ixtiofaunasi, baliqlar morfo-ekologiyasi, biologiyasi va baliqchilik xo'jaligidagi ahamiyatini o'rgangan.

Sho'rko'l va To'dako'l suv omborlari viloyatimizdagi asosiy suv havzalari bo'lib, ularni gidrobiologiyasi, ixtiofaunasi va ekologiyasi qator olimlar tomonidan o'rganilgan.

M.A.Abdullayev birinchilardan bo'lib, Zarafshon daryosi quyi oqimidagi Sho'rko'l suv va To'dako'l suv omborlari ixtiofaunasining shakllanishi, tarqalishi, baliqlarning morfo-ekologik xususiyatlarini o'rgangan. Shu bilan birga, irrigatsiya inshootlari ta'siridagi cho'l zonasi suv havzalarida baliqchilik xo'jaliklaridan oqilona foydalanishning biologik asoslarini yaratgan. O'zbekistonda ixtiologiya fanining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan.

J.Urchinov Zarafshon daryosi quyi oqimi ko'llaridagi Sho'rko'l suv va To'dako'l suv omborlari baliqlarning morfologik xususiyatlari va bu ko'llarda

baliqchilik xo'jaliklarini rivojlantirish ustida ilmiy tadqiqotlar olib borgan. Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi to'g'risida qisman ma'lumotlar berib o'tgan. Zarafshon daryosi quyi oqimidagi suv havzalari ixtiofaunasi M.A.Abdullayev va J.Urchinovlar tomonidan o'rganilib: To'dako'l suv omborida 32 tur, Sho'rko'lda esa 14 tur baliq uchrashini aniqlagan.

G.M.Sayfullayev Zarafshon daryosi quyi oqimi suv havzalaridagi ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan yirtqich baliqlar (orol oqqayrog'i, cho'rtonsimon oqqayroq, oqsla, ilonboshbaliq) biologiyasi, tarqalishi va baliqchilik xo'jaligidagi ahamiyatini o'rgangan. Shu bilan birga To'dako'l suv omborida 30, Sho'rko'lda 18, baliq turi uchrashini qayd etgan.

B.Ye. Jumaboyev [13] Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasining hozirgi holati, muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlarning morfo-biologik, ekologik xususiyatlari (morfometrik ko'rsatkichlari, yoshi, o'sish tezligi, oziqlanishi, urchishi va urchish joylari, serpushtililigi)ni o'rganishga va baliq mahsuldorligini oshirish tadbirlarini ishlab chiqishga oid tadqiqot ishlarini olib borgan. Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi 19 baliq turidan iborat ekanligini aniqlagan. Ilmiy ishlarini tugatgach 2006 yili nomzodlik dissertatsiyasini himoya qilgan.

A.X.Xasanov To'dako'l suv omborida ilmiy izlanishlar olib borgan. Amu-Buxoro kanali ishga tushirilishi natijasida To'dako'l suv omboriga Amudaryodan 9 tur: katta amudaryo ko'rakburuni, oqamur va qoraamur, cho'rtansifat oqqayroq, orol oqqayrog'i, orol muylovdori, qilichbaliq, oqdo'ngpeshona va chipor do'ngpeshona kabi baliqlarning o'tganligini qayd etgan.

X.N.Nuriyev asosan, iqlimlashtirilgan baliqlar ustida ilmiy tadqiqot ishlarini olib borib, To'dako'l suv omborida uchraydigan iqlimlashtirilgan sharq oqchasi, oqamur, do'ngpeshona va kumush tovonbaliqlarning morfo-ekologik xususiyatlarini, baliqchilik xo'jaligidagi bu baliqlarning o'rnini o'rgangan. Sho'rko'l suv ombori kumush tovonbalig'i biologiyasiga doir ham, qisman ma'lumotlar to'plagan.

Respublikamizdagi ancha katta hajmga ega bo'lgan Aydarko'l ko'lia ham qator olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan.

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga kiruvchi ko'llarning o'rganilishi.

E.S.Tog'ayev [28] 1985-1990 yillarda Aydar-Arnasoy ko'llar tizimida ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan. Ixtiologik kuzatuv ob'ekti bo'lib, asosan ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan (zog'ora, orol chavoq balig'i, sharq oqchasi va qilich baliq) baliqlar haqida malumot to'plab amaliy ahamiyatga ega ekanligini hisobga olib, bir qancha maqolalar yozgan va ilmiy ishlarini tugatib. 1991 yili nomzodlik dissertatsiyasini Moskvada himoya qilgan. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga oid 9 ilmiy maqolasi Respublikamiz va chet el jurnallarida, ilmiy-amaliy konferensiyalarda chop etilgan. Ixtiologogia ixtisosligi uchun nufuzli hisoblangan Rossiya FA "Voprosi ixtiologii" jurnalida maqolalari chop etilgan.

Yu.A.Golubenko [34] Arnasoy ko'llar tizimidagi yirtqich baliqlar ekologiyasi va baliqchilik xo'jaligidagi ahamiyatini o'rganib, nomzodlik dissertatsiyasini himoya qilgan. Respublika va chet el nashrlarida 20 dan oshiq ilmiy maqolalari chop ettirgan. Hozirgi vaqtda O'zbekiston respublikasi Fanlar Akademiyasi Zoologiya Institutida katta ilmiy xodim bo'lib ishlaydi.

E.Sh.Gafurov [20] Aydar-Arnasoy ko'llar tizimida 1994-2001 yillarda ilmiy tadqiqot ishlarini olib borib, 2003 yili «Aydar-Arnasoy ko'llar tizimidagi asosiy ovlanadigan karpsimon baliq turlarining tabiiy kupayuvchanligi xususiyatlari» mavzusida nomzodlik dissertatsiyasini himoya qildi. Ishda asosan zog'ora, kumush tovonbaliq, orol jerexi kabi baliqlar tadqiqot ob'ekti bo'lgan. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga oid 14 ta ilmiy maqolasi bilan respublika va chet el jurnallarida, respublika hamda Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyalarga qatnashgan.

Birinchi bob xulosasi

Zarafshon daryosi ixtiofaunasiga oid ilk ma'lumotlar A.P.Fedchenko, K.F.Kessler, G.V.Nikolskiy, F.A.Turdakov tadqiqotlarida qayd etilgan. Sho'rko'l va To'dako'l suv omborlarini M.A.Abdullayev, G.K.Kamilov, A.X.Xasanov, X.N.Nuriyev, J.Urchinov va G.M.Sayfullayev va B.Ye. Jumaboyevlar tomonidan keng o'rganilgan. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi to'g'risidagi ilmiy ma'lumotlarni E.S.Tog'ayev, Yu.A.Golubenko va E.Sh.Gafurov tadqiqotlarida ko'rish mumkin.

2. BOB. NAVOIY VILOYATI HUDUDIDAGI SUV HAVZALARI GIDROLOGIK TAVSIFI VA EKOLOGIK XOLATI

Navoiy viloyati 20 aprel 1982 yilda tashkil topgan, viloyatda 8 ta tuman, 6 ta shahar, 8 tasi shahar tipidagi posyolka va 1146 ta aholi punktlari bor.

Viloyat O'zbekistonning markaziy qismida joylashgan bo'lib, Qizilqumning anchagina territoriyasini egallaydi. Navoiy viloyati shimolidan janubigacha 450 km, sharqdan g'arbgacha 350 km tashkil etadi. Viloyatning umumiy maydoni 109,4 ming km² (O'zbekiston territoriyasi – 447,4 ming km²).

2.1. Zarafshon daryosining gidrologik tavsifi va ekologik xolati

Zarafshon daryosi havzasining umumiy maydoni 143 ming kvadrat kilometrni tashkil etadi, shundan 131 ming kvadrat kilometr O'zbekiston hududiga to'g'ri keladi. Havzaning tog' qismidagi oqimi Zarafshon (51%) va uning irmoqlari (Fandaryo va boshqalar) hisobidan tashkil topadi. Daryoning umumiy uzunligi 576 kilometr. Ko'p yillik o'rtacha oqim 5,91 km.ni tashkil etadi, uning atigi 0,76 km. O'zbekiston hududida hosil bo'ladi. Zarafshon havzasi Amudaryo o'ng qirg'og'ida suv bilan eng kam ta'minlangan, o'z suv resurslarini tabiiy to'ldirish va suv sifatini yaxshilashga ehtiyoj sezadigan hudud hisoblanadi. Suv oqimining asosiy miqdori (qariyb 70 foizi) havzaning yuqori qismida - Farg'ona vodiysidan chiqquncha shakllanadi. Farg'ona vodiysining sharqiy qismida daryoga o'ng tomondan ko'plab irmoqlar, chapdan esa ko'plab soylar kelib quyiladi lekin ularning suv miqdori ancha kam.

Zarafshon va Qashqadaryo havzalari ham ekologik jihatdan xavfga yaqin turgan hududlar hisoblanadi. Zarafshon daryosi sug'orish, ichish, sanoat, 67 foizi qishloq joylarida yashaydigan 3 milliondan ortiq aholining kommunal-maishiy ehtiyojlarini ta'minlashda foydalaniladi. Butun xalq xo'jaligi tarmog'ining Zarafshon daryosidan iste'mol uchun oladigan jami suv miqdori yiliga o'rtacha 6 km. ni tashkil etadi. Bu esa daryoning O'zbekiston hududi orqali oqib o'tadigan

tabiiy oqimidan ko'pdir. Suv taqchilligi kollektor-drenaj oqova suvlari va daryo quyi oqimdagi ortiqcha suvlar hisobidan qoplanadi.

Bu esa suvning ifloslanishi bilan bog'liq muammolarni yuzaga keltiradi. Statistika departamenti ma'lumotlariga ko'ra (2002), Zarafshon daryosining yuqori oqimi biroz minerallasgan, biroq Tojikiston Respublikasidagi kon-bo'yitish kombinati chiqaradigan azot tuzlari va og'ir metallar (simob, surma) bilan zararlangan. Fandaryoning (Tojikiston) yuqori oqim suvlari tarkibida ayrim yillari simob YQKdan 9 martagacha oshib ketadi. Zarafshon o'rta va quyi oqimda Samarqand va Navoiy viloyatlaridan oqib keladigan sanoat, kommunal-maishiy va kollektor – drenaj suvlarini qabul qiladigan kollektorga aylanadi. Daryoga Chig'anoq kollektori oqova suvlari quyilganidan keyin uning suvi tarkibida ammoniy va nitrit azoti, fenollar va neft mahsulotlari ko'payadi, yuqori to'yingan pestitsidlar miqdorining oshishi ham qayd etilgan.

Suv resurslari - O'zbekistan barqaror iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishining eng asosiy omillaridan biridir, chunki aynan ular ko'p jixatdan mamlakat aholisining xayoti va salomatligi darajasini aniklash imkonini beradi. Zarafshon daryosi - davlatimiz xududidagi eng qadimiy suv manbalaridan biri hisoblanadi. Shu sababdan xukumat Zarafshon daryosi suvining sifatiga aloxida e'tibor qaratadi.

2012 yilda Samarqand, Navoiy va Buxoro viloyatlari hududida Zarafshon daryosi suvining sifati va uni ifloslantiruvchi manbalari xolati bo'yicha kompleks monitoring kuzatuvlar olib borildi. Zarafshon daryosida suvning xolati bo'yicha o'tkazilgan monitoring natijalari, suvning sanitar-epidemiologik, ekologik-radiologik xolati umumiy xolda barqaror-qoniqlilik xolati qayd etilmoqda. Ammo, daryoning O'zbekiston Respublikasi xududiga kirish qismida (Ravot-Xuja gidroposti) va Navoiy viloyati chegarasida suvlar tarkibida mis tuzlari va vaqti-vaqti bilan azot nitriti bo'yicha me'yordan ortish xolatlari kuzatiladi.

Daryoning Samarqand, Navoiy viloyatlaridan o'tgan ayrim uchastkalarida suvning sifati (koli-indeks kursatgichlar bo'yicha) va yoz-kuz oylarida sanitariya-gigiyena me'yorlariga muvofiq emasligi kuzatilgan.

Zarafshon dayosining asosiy ifloslantiruvchi manbalari bo'lib, mis tuzlari bo'yicha -Tojikiston Respublikasi xududigi xamda «Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasining sanoat oqavalari; azot nitritlari bo'yicha - «Boynazar» suv tozalash inshootining oqava suvlari, «Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasi va Navoiy IES-ining sanoat oqavalari, shuningdek Chig'anoq, Xauzaksoy va Taligulyan kollektorlari hisoblanadi.

Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining hududiy idoralari tomonidan Zarafshon daryosiga oqavalarni yetarli darajada tozalamasdan oqizganlik uchun korxonalarning mas'ul shaxslariga nisbatan Samarqand viloyati bo'yicha 473.7 ming so'm va Navoiy viloyati bo'yicha 188,7 ming so'm ma'muriy choralar ko'rilgan.

Bundan tashqari, Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 06.02 dagi 15-sonli Qaroriga [4] muvofiq «Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasi va Navoiy IESga suv havzalariga ifloslantiruvchi moddalarni me'yorlardan ortiq tashlaganliklari uchun umumiy miqdorda 7 mln. 762 ming so'm kompensatsiya to'lovlari xisoblanib, undirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 07.02 dagi [5] Navoiy viloyatida daryoning suvni muhofaza qilish mintaqalaridan 2012 yilgacha ko'chirilishi lozim bo'lgan ekologik potensial xavfli ob'ektlarni chiqarish reja-jadvallarini amalga oshirilishi bo'yicha nazorat ishlari olib borilgan.

Xususan, 6 ta daryoning suvi muhofaza mintaqalaridan (Qashqadaryo, Zarafshon, Chirchiq, Surxondaryo, Norin va Qoradaryo) chiqarilishi lozim bo'lgan 151 ta ekologik potensial havfli ob'ektlardan 146 da ish amalga oshirilgan.

2012 yil davomida respublikaning asosiy suv havzalarining ifloslanish darajasi 2011 yilga nisbatan deyarli o'zgarmagan, toza va o'rta me'yor ifloslangan suvlar toifasiga mosligi qayd etildi..

Zarafshon daryosi suvlari sifati 2012 yilga nisbatan deyarli o'zgarmagan va quyidagi moddalar bilan ifloslangan, fenol miqdori bilan ifloslanish darajasi me'yordan 9 martagacha (0,009 mg/l gacha), neft mahsulotlari miqdori 2,2 martagacha (0,11 mg/l gacha), azot nitrit miqdori 9,7 martagacha (0,193 mg/l), mis

moddasi 5,2 martagacha (5,2 mg/l) xromning miqdori 2,2 martagacha (2,2 mg/l) oshganligi qayd etilgan. Daryo suvining azot nitritlar bilan eng ko'p ifloslanganligi Samarqand shaharida Siyob kollektoridan quyi qismida me'yordan o'rtacha 3,4 marta (0,068 mg/l) va Navoiy shahridan keyingi qismida esa 2,0 marta (0,04 mg/l) oshgan [12].

Umumiy mineral tuzlarning eng ko'p miqdori daryoning Navoiy shahridan o'tgan qismida me'yordan 1.3 marta (1295,5mg/l) oshgan.

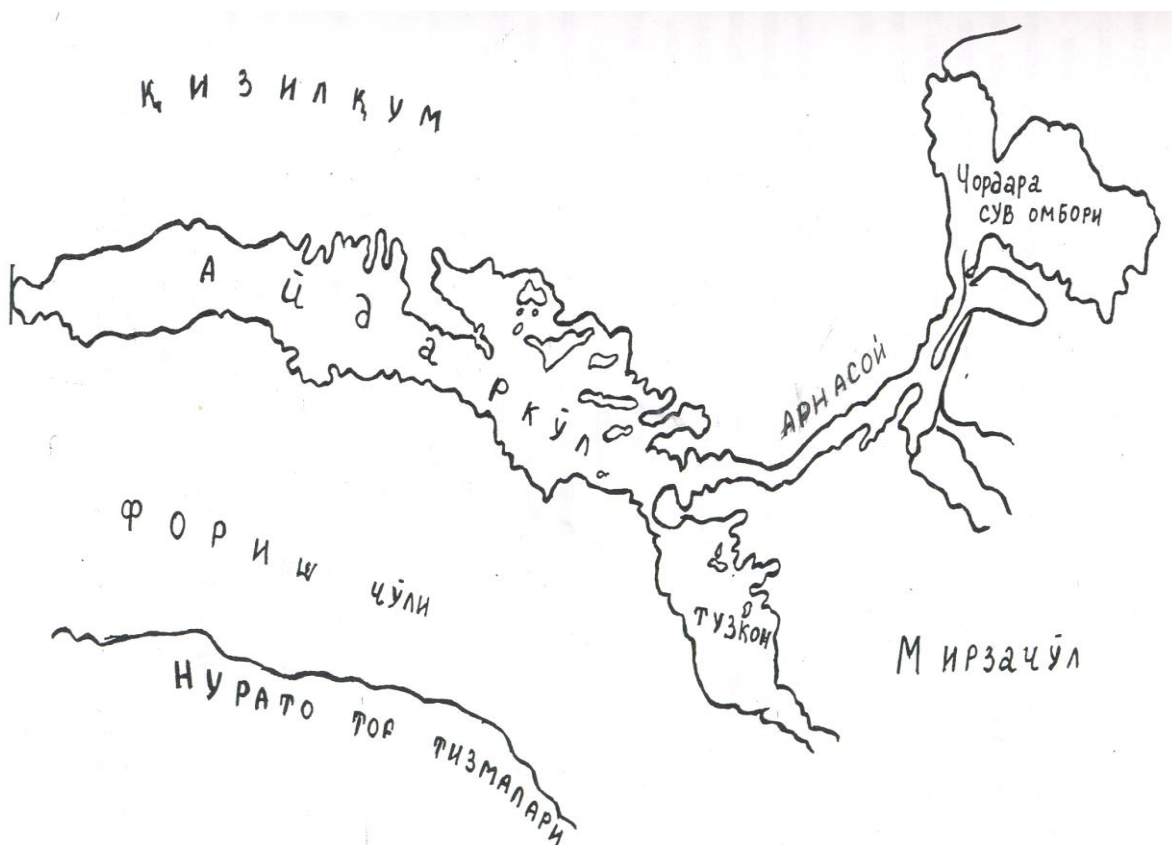
2. 2. Aydar-Arnosoy ko'llar tizimining gidrologik tavsifi va ekologik xolati

Aydar-Arnosoy ko'llar tizimi Jizzax va Navoiy viloyatlari hududida joylashgan bo'lib, u 1969 yil Chordara suv omboridan Arnasoy past tekisligiga 22 km³ suvning olib tashlanishi, hamda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish natijasida hosil bo'lgan yer osti suvlarining kollektor – drinaj tizimi yordamida haydash orqali hosil bo'lgan oqova suvlar hisobiga paydo bo'lgan suv havzasidir.

1993 yildan Chordaradan suv chiqarish yana kuchaygach, suv sathi 8,7 metrga ko'tarildi. Bugun Aydar-Arnosoy ko'llar tizimi O'zbekiston Respublikasining yangi, eng yirik ko'l tizimlaridan hisoblanadi va Aydarko'l, Tuzkon hamda Yuqori Arnasoy ko'llarini o'ziga birlashtiradi. 2003 yilning yoziga kelib ko'l tizimining umumiy maydoni 3491 km.ga, suv o'tkazish hajmi yiliga o'rtacha 3,0 km. ga yetdi. Natijada Jizzax va Navoiy viloyatida 180 ming gektar yerni (2004) suv bosdi. Yaylovlar, o'tloqlar, urug'lantirish punktlari, quduqlar, o'nlab kilometr yo'l, elektr uzatish liniyalari, gaz quvurlari va boshqa kommunikatsiya tizimlari suv ostida qoldi.

Umumiy aholi soni 2,5 ming kishi bo'lgan Boymurod va Qo'shquduq qishloqlari hududining bir qismini suv bosish xavfi tug'ldi. O'zbekistonning ushbu hodisa tufayli ko'rayotgan yillik zarari 700 million AQSh dollari miqdorida baholangan (O'zgidromet, 2004 [2] , Arnasoy TIA, 2005 [3]).

ААКТ Sirdaryoning chap qirg'og'ida joylashgan bo'lib Shimoliy- G'arb tomondan, Qizilqum cho'li bilan, Sharq tomondan Mirzacho'l bilan, Janub tomondan esa Nurota tog' tizmalari bilan chegaralangan (2.2.1-rasm).



2.2.1- rasm. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi xaritasi.

Morfologik jihatdan ААКТ quyidagi uchta tarkibiy qismlarga bo'linadi:

1. Sharqiy hudud – Arnasoy
2. Janubiy hudud- Tuzkon
3. Garbiy hudud- Aydarko'l

Mazkur hududlarning asosiy fizik ko'rsatkichlari quyidagi 2.2.1- jadvalda ifodalangan.

AAKT tarkibidagi ko'llarning asosiy fizik ko'rsatkichlari

Suv havzasining nomi	Maydoni	Hajmi	Uzunligi	Kengligi	Chuqurligi
	Km.kv	Km. kub	Km.	Km	M
Aydarko'l	201,8	19,87	135	15	9,8
Tuzkon	413	1,64	35	12	3,9
Arnasoy	35	0,35	70	0,5	1,0

Arnasoy pasttekisligi mo'tadil iqlim mintaqasida joylashgan bo'lib, cho'l va chalacho'l hududlaridan iborat. Yozi quruq, uzun va issiq. Qishi esa qisqa, nam va o'ta sovuq.

Iqlimning o'ziga xosligi uning geografik joylashuvi bilan, ya'ni Shimoliy-Sharqiy tomoni ochiqligi, hamda G'arbiy tomondan Nurota tog' tizmalari bilan chegaralanganligidadir.

Eng yuqori havo harorati iyul-avgust oylarida / 28-30 °C/, eng past harorat esa /3.6 °C/ dekabr yanvar oylarida kuzatiladi. Qish oylarida yer qatlami 22-40 sm chuqurlikkacha muzlaydi.

Arnasoy pasttekisligi iqlimning quruq bo'lishi bu yerda yog'ingarchilik miqdorining kam bo'lishiga sabab bo'ladi. Yillik namgarchilik miqdori 240-390 mm ni tashkil etadi. Yillik namgarchilikning aksariyat qismi, ya'ni 80-90 % I yilning sovuq oylarida yog'ishi kuzatiladi [29].

Bahor oylarida sel va ayniqsa yashinning ko'p bo'lishi bu joining o'ziga xosligi jihatlaridan biridir.

Arnasoy pasttekisligi uchun Shimoliy-g'arbiy yo'nalishdagi /42%/ shamollar xarakterlidir. Yozda shamol 2-3 /sek, 50 %, 0,1 /sek 30% va 4-5 /sek 20% tezlikda esadi. Eng kuchli shamollar G'arbiy – janubiy yo'nalishda bo'lib, ular 20-30m/sek.

T o' y i n i s h i. Arnasoy sistemasiga 6 ta oqova kollektorning suvlari bevosita kelib quyiladi. Shulardan Qizilqum, markaziy va Kugayli kollektorlari suvini Arnasoyga, Oqbuloq kollektori va Kli daryosi suvini Tuzkonga quyadi.

O'rta Osiyo gidrometeorologik ilmiy tadqiqot instituti ma'lumotlariga ko'ra, oqova suvlarining 4 yil mobaynida (1991-94 yillar) 10-11 m dan 1292 m gacha ortishi kuzatilgan. Bugungi kunda esa AAKT asosan suv ombori hisobiga, Shuningdek Mirzacho'lning oqova suvlari hisobiga to'yinadi.

S a t x r e j i m i. Aydarko'lning satx rejimida mavsumiylik kuzatiladi. Bu mavsumiylik ayniqsa oqova suvlarning sug'orish ishlaridan so'ng ortib ketish vaqtida kuzatiladi. O'rta Osiyo gidrometeorologik instituti ma'lumotlariga qaraganda, suvning eng baland sathi mart-aprel, eng past sathi esa noyabr-dekabr oylariga to'g'ri keladi. Chunki bu davrlarda suv bug'lanish jarayoni jadal amalga oshadi. Suv sathining pasayishi natijasida ko'l maydonida ham ma'lum bir o'zgarishlar, ya'ni sayoz ko'lchalarning hosil bo'lishi, o'simliklar, ayniqsa butalarning o'sib ketishi va mineralizasiya darjasining ortib ketishiga sabab bo'ladi.

G i d r o l o g i k k o' r s a t k i c h l a r i. Aydarko'l tarkibidagi uchta hududning to'yinish xususiyati, chuqurligi bir-biridan farq qilganligi uchun, ularning suvi tiniqlik darajasi ham turlicha bo'lishiga sabab bo'ladi.

Mazkur suv havzasining hududiy bo'linishi morfologik jihatdan uning gidrologiyasiga mos keladi.

Arnasoydan maksimal tiniqlik darajasi markaziy qismlarda 1-1,5 m ni tashkil etsa, Tuzkonda o'rtacha chuqurlikdagi suvning tiniqlik darajasi 1-2,5 m ni tashkil etadi [35].

Aydarko'lda suvning maksimal tiniqlik darajasi 2,5-6 m ni tashkil etadi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, Aydarko'lda suvning tiniqlik darajasi ayniqsa yoz oylarida yuqori, bahor va kuz oylarida past bo'lishi aniqlangan.

T e r m i k r e j i m i. Aydarko'lning yillik termik rejimi bahorgi va yozgi ilish, kuzgi va qishgi sovish davrlariga bo'linadi. Suvning maksimal isish darajasi iyul oyida suv harorati 29 °C bo'lganda kuzatiladi.

Aydarko'lining yillik temik rejimi 2.2.2- jadvalda ifodalangan.

2.2.2-jadval.

Aydarko'l tarkibiga kiruvchi suv havzalarining yillik termik rejimi

Ko'llar Oylar	Arnasoy	Tuzkon	SH. Aydarko'l	G.Aydarko'l
1 Yanvar	1,5	1,7	1,7	1,7
2 fevral	1,8	1,9	1,8	1,8
3 mart	8,0	7,0	6,2	6,1
4 aprel	16,0	15,6	14,8	14,6
5 may	21,7	21,6	21,8	19,9
6 iyun	27,0	26,2	26,0	25,8
7 iyul	28,0	26,7	26,3	26,2
8 avgust	26,0	25,5	26,2	26,0
9 sentabr	20,0	22,6	23,5	23,5
10 oktabr	14,5	15,7	16,7	16,8
11 noyabr	7,2	7,7	9,0	9,1
12 dekabr	3,5	3,8	5,0	5,2
Yillik	14,9	14,6	14,9	14,7

G a z r e j i m i. Bahor va yoz fasllari suvning gaz rejimi uchun eng qulay davrlar hisoblanadi. Suvning kislorod va karbonat angidridlarga to'yinishi suvning haroratiga, shamol ta'siriga, gidroflora va gidrofaunaning bioximiyaviy jarayonlari bilan uzviy bog'langandir.

Shamol kuchi tufayli suvda erigan kislorod suv havzasining barcha qatlamlariga yetkaziladi. Qirg'oq yaqinidagi hududlarda makrofitlar, suv havzasining ochiq hududlarida esa fitoplankltonlar suvda erigan kislorod miqdorining oshishida alohida ahamiyatga ega.

Tungi soatlarda kislorod miqdori kamayadi. Suv tarkibidagi mavsum bo'yicha o'zgaradi. Bu miqdor bahorda 0,07 mg / l , yozda 6-15mg/ l, kuzda 10,5-11,7 mg/l ni tashkil etadi.

Suvning kislorod bilan to'yinish darajasi bahorda 94-100% , yozda 104 % kuzda 90-95 % ni tashkil etadi. Qishda havoning sovish va kuchli shamollar tufayli suvda kislorod miqdori keskin pasayadi, ammo kislorod tanqisligi kuzatilmaydi.

G i d r o k i m y o s i. Aydarko'l suvlarining tarkibida sulfat va natriy ionlarining miqdori jihatdan ko'pligi, uning sho'r tanga ega ekanligini belgilaydi. Suv rangi yashil – ko'kimtir. Suvning sho'rlanish darajasi 3,2-12,2 g/l gacha o'zgaradi. Eng yuqori sho'rlanish darajasi bahor oylariga to'g'ri keladi. Astasekinlik bilan mazkur suv havzasi suvning tarkibida tuz iyonlari miqdori ortib bormoqda.

Bugungi kunda Aydarko'lning turli hududlarida suvdagi tuz miqdori 4-16,5 g/l gacha, o'rtacha 10,2 g/l ni tashkil etadi.

Aydarko'l suvining ion tarkibi okean suvi tarkibiga yaqin turadi. O'rta Osiyo gidrometirialogiya ilmiy- tadqiqot instituti ma'lumotlariga ko'ra / 1990 yil/ 2005 yilda suvning sho'rlanish darajasi sharqiy hududda 17 g/l bugungi kunda 12,2, g/l, g'arbiy hududda 22 g/l bugungi kunda 14,5 g /l gacha yetishi aniqlangan.

Suvning pH ko'rsatkichi Aydarko'lda 8,6 ga, Tuzkonda 8,8 ga, Arnasoyda 8,9 ga teng. Bu ko'rsatkichlar Aydarko'l suvi kuchi ishqoriy muhitga ega ekanligidan dalolat beradi.

Sirdaryoning chap qirg'og'ida, Chordara suv omborining janubiy-g'arbiy tomonida Arnasoy ko'llari joylashgan. Bu ko'llar tizmasining umumiy maydoni 180 ming gektar, shundan Tuzkon 36 ming, Aydar 140 ming, Arnasoy 6 ming gektar maydonni egallaydi. Bu ko'llar oqava suvlar va Chordara suv omboridan tushgan suvlar bilan to'lib turadi [26].

Tuzkon ko'li avvallari aloxida berk, biror-bir suv havza bilan bog'lanmagan, suvning sho'rliigi 90 g/l ga yetgan. 1969 yili Tuzkon ko'li tor va suv oqar yuli orqali Aydar ko'li bilan bog'lanadi. Shundan keyin Tuzkonni maydoni 413 km² ni, uzunligi 34 km, suvning xajmi 1,07 km³, o'rtacha tiniqligi ko'l chetlarida 0,6 m

ko'lni o'rtasida 2,5 m ga yetadi. Yoz faslida suvning xarorati 30 °C dan ortiq, qish faslida suvning yuzi muzlaydi.

Ko'l fitoplanktonida dominant turlarning soni 60 dan ortiq, ularga ko'k-yashil suvo'tlar, yashil suvo'tlarlar, diatom va pirofita suvo'tlarining vakillari kiradi. Olimlar tomonidan jami suvo'tlarning 166 tur va tur vakillari aniqlangan.

Bahor faslida fitoplankton suvo'tlarining umumiy xujayralar soni 820 mingdan 6,5 mln h/l, yozda esa bu ko'rsatkich 4,9-13,3 mln h/l atrofida o'zgarib turadi.

Zooplanktonni asosiy uchraydigan joyi ko'lning chetlari, uncha chuqur bo'lmagan joylaridir. Bunday yerlarda baliqlar xam yaxshi yoyilib yuradi. Zooplanktonni soni 93753 dan 273987 egz/m³ ga yetadi, ularni biomassasi ko'lning g'arbiy qismida kuzatiladi. Baxorda zooplanktonni o'rtacha miqdori 164457 egz/m³, biomassasi 6,13 egz/m³, yoz faslida ularning soni 23997 dan 471848 egz/m³ atrofida o'zgarib turadi. Tuzkonda zooplanktonni o'rtacha yillik miqdori 154185 egz/m³, biomassasi esa 2,69-3,17 g/m² ga tengdir.

Tuzkon ko'lida 8 dan ortiq foydali baliq turlari uchraydi, ularga zog'ora, oqsla, sharq oqchasi, qilish baliq, orol oqqayrog'i, orol chavoq balig'i, do'ngpeshona, laqqa kabilar kiradi.

Aydar ko'lida jami suvo'tlarning 246 ta tur va tur vakillari aniqlangan. Ularga ko'k-yashillar (104), yashillar (104), pirofitalar (20) va evglenalar (9) guruxlarining vakillari kiradi. Ularning turlar tarkibi tarqalishi Tuzkon va Arnasoy ko'llarida uchragan turlar bilan ko'p umumiyligi bordir.

Aydarko'lda zooplanktonning 15 ta gidrofauna turi aniqlangan. Ularga kolovratkalar (5), shoxmuylovlar (6), eshkakoyoqlilar (4) kiradi. Baxorda zooplanktonni asosini eshkakoyoqli rachkilar va kolovratkalar tashkil qiladi. Arnasoy ko'llar tizmasining uzunligi 70 km atrofida bo'lib, Chordara suv omboridan to Aydar ko'li pastligigacha davom etadi [35].

Arnasoy ko'llar tizimida suvning chuqurligi 2-3 m, ayrim joylarda 8 m gacha yetadi. Ko'lning atrofii qalin qamish va qug'azorlar bilan uralgan. Suvga botib usuvchi o'simliklarga gichchak turlari va miriofillium turi, suvo'tlardan xaralar

aralashmasi suv osti utloqzorlarini xosil qiladi. Ko'l chetlariga yaqin joylarda suvning yuzasida salviniyalarni qalqib turishini va yaxshi rivojlanayotganligini ko'rish mumkin.

Arnasoy ko'llar tizimida zoobentosni xosil qiluvchi gidrofauna vakillari ozdir. Buning sababi suv osti loyqalarining xaddan ziyod sho'rligi bilan bog'lanadi. Zoobentosda asosiy xironomidlar va oz miqdorda mizidlar uchraydi. Ko'l suvi sho'rligini ortishi mollyuskalarni yuqolib ketishiga olib kelgan. Ko'lning chetlari va ochiq qismi zoobentosi biomassasining o'rtacha kursatkichi 1,7-1,9 g/m² atrofidadir. Zoobentosda 12 tur gidrofauna vakillari aniqlangan. Ular ichida xironomidlar dominantlik qiladilar [29].

1974-1978 va 1982-1983 yillarda Arnasoy ko'llar tizmasi suvning gidroximiyasi va ko'llarda uchraydigan suvo'tlar florasi xar tomonlama o'rganilgan. Natijada Arnasoyda 303, Aydarda 246, Tuzkonda 244 ta suvo'tlarining tur va tur vakillari aniqlangan. Aniqlangan suvo'tlar ichida ko'k-yashillar, evglena va pirofita suvo'tlar guruxlarining vakillari turlar soni jixatidan dominantlik qiladi.

Arnasoy ko'llar tizimida jami suvo'tlarni 328 tur va formalari aniqlangan. Ular ko'k-yashillar, yashillar 139, evglenalar 24, pirofitalar 29 vakillaridan iborat. Umumiy suvo'tlar turlarini ekologik taqsimlanishi 134 ta tur planktonda, 142 tasi bentosda va 52 tasi plankton-bentos muhitida uchragan.

Baliqlarning ozuqa manbai suvdagi umurtqasizlar shuningdek suv ximizni, detrit va biologik oziq ovqatlar ham muhim rol' o'ynaydi.

Fitoplanktonlar: fitoplankton – do'ngpeshonaning asosiy ozig'i umurtqasiz plankton, bentos va suv tarkibidagi moddalar hisoblanadi. Suv mikroflarasi 29 turdan iborat. Bahorgi fitoplankton nimjon rivojlangan va ko'k-yashil tusda bo'ladi. Yozda yashil va ko'k-yashil tusli suvo'tlari, kuzda diatom suvo'tlari ko'payadi. Fitoplanktonlar turlari 2.2.3-jadvalda berilgan.

Fitoplankton turlari

1. Merismopedia glauca	16. C. meneghiniana
2.M.punctata	17. Melosira varians
3.M.tenuissima	18. M. granulata
4.Microcystis aeruginosa	19. Navicula cinota
5.Anabaena variabilis	20. N. cryptocephala
6. Gomphosphaera lacustris	21. Nitzschia paleacea
7.Oscillatorianigra	22. Cosmarium undulatum
8.O. lacustris	23. Kirschneriella lunars
9. O. geminata	24. Ocustis marssoni
10. Phormidium molle	25. Scenedesmus bijugatus
11. P. retzii	26. S. quadricauda
12. Amphora coffeaformis	27. Spirogira calospora
13. Cymbella affinis	28. Ceratium hirundinella
14. C. prostrata	29. Peridinium cinctum
15. Cyclotella compta	

Zooplankton: Zooplankton (planktonli hayvonlar – kolovratkalar va qisqichbaqasimonlar) koʻlining asosiy elementi hisoblanadi. Zooplanktonlar hamma baliqlar va planktonofaklar baliq turlari – qilichbaliq, doʻngpeshona va boshqalar. Shu bilan birga zooplanktonlar kichkina mikrosuvoʻtlar va bakteriyalar bilan oziqlanadi.

Koʻlni tekshirilganda 24 ta tur flankton, 3 tur kolovratka va 15 xil qisqichbaqasimonlar topilgan (2.2.4-jadval).

Zooplankton tarkibi

Ko'llar	Arnasoy ko'li	Tuzkon ko'li	Audarko'l ko'li
Turlar	Kolovratkalar		
Brachionus hyphalmayrus	+	+	+
B. urceus	+	-	-
B. plicatilis	-	+	+
Notholka acuminata	+	-	+
Notholka squamula	+	+	+
Hexarthra fennica	+	-	-
Lecane luna	+	-	-
Keratella cochleris	+	+	+
K. quadrata	+	-	+
Shoxdor mo'ylovlilar			
Alona regtangua	+	+	+
Chydorus sphaericus	+	+	+
Macrothrix hirsuticornis	+	+	-
Daphnia magna	+	+	-
Daphnia pulex	+	-	-
Smocephalus vetulus	+	-	-
Ceriopdaphnia reticulata	+	+	+
Moina salina	-	+	+
Ko'rako'yoqlilar			
Arctodiaptomus salinus	+	+	+
Cyclops vicinus	+	+	+
Eucyclops serrulatus	+	+	-
Diacyclops bicuspidatus	+	-	-
Mesocyclops ogunnus	+	+	+

Thermocyclops rylovi	+	+	+
Cletocamptus retrogressus	-	+	+

Aydarko`l ko`lidagi zooplanktonlar rivojlanishini boshqa ko`llar bilan taqqoslanishini 2.2.5-jadvalda ko`rish mumkin

2.2.5-jadval

Zooplanktonlarning rivojlanishi

Suv havzasi	Soni ming /m ³	Biomassasi g/m ³
Arnasoy ko`li	63,3	0,61
Tuzkon ko`li	2,5	0,13
Audar ko`li	11,4	0,22

Zoobentos: Zoobentos asosiy iste`mol qilinadigan baliq turlari: zog`ora, orolchovoq balig`i, turkiston mo`ylovkori va boshqalar. Suv havzasi tekshirilganda kompleks zoobentos guruhlari va turlarining – oligoxit, mezit, qo`shqanotli, yarimqattiqqanotli hashorotlar komplekslari bilan shakllanganligi ma`lum bo`lgan. Turlarining umumiy soni unchalik ko`p emas, ya`ni 5-11 gacha har xil tahlillarni tashkil qiladi.

Sonlarining turlari bo`yicha xeronomit lechinkalari etakchi o`rinda turadi. Sharqiy Arnasoyda 15-45% gacha turlari bor. 65-73% gacha Tuzkonda uchraydi.

Eng ko`p turlarining uchrashi quyidagilar hisoblanadi. Cricotopus sulvestres Tanutarsus SP, Prokladius SP, Cladotanutarsus SP. Klopining bir ko`rinishi Sigara limitata, mizitlar Paramysis intermedia, oligohetlar- Nais elengllis galofil Paranais litoralis va tubufisidlar. Biomassasi bo`yicha mizitlar, kilotlar, qo`shqanotlilar gruppalariga ajratiladi.

Makrozoobentos birikmalarning biomassasi 0,59 g/m² dan 0,83 g/m² Sharqiy Arnasoyda 0,72 g/m² Haydarda tashkil etadi. Shularni hisobga olgan

holda ovqatlanish darajasi bo'yicha mana shu suv havzalarida kam ozuqali hisoblanadi.

Makrofitlar yuksak suv o'simligi. Baliqlarning ovqatlanishida asosiy ozuqa bo'lib hisoblanadi. Yana umurtqasizlarga ham ozuqaviy ovqatlanish bo'ladi. Undan tashqari flanktonlarga ham raqobat bo'ladi. Flora suv o'simligini yuksak sistemalari bo'ladi, 14 turini tashlik qiladi. Ularning asosiylari qamish hisoblanadi. Makrofitlar esa mayday suv o'simliklari bo'lib ajralib turadi.

Aydarko'li ko'li Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga kiruvchi ko'l bo'lib, bir qismi Navoyi viloyati territoriyasida joylashgan. Bu ko'llar tizimi 1969 yili Chardora suv omboridan katta miqdordagi suvning Arnasoy pastligiga quyilishi natijasida hosil bo'lgan .

Hozirgi vaqtda Qozog'iston respublikasi hududidagi Chardora suv omboridan kup miqdorda suv kelishi natijasida bu ko'llar tizimining maydoni yanada yildan-yilga kengayib bormoqda. Ayni vaqtda uning uzunligi 200 km oshib ketgan, maydoni 3200 km² dan oshiq.

Aydarko'li ko'lining suv xajmi 15727 mln. m³, maksimal chuqurligi-22 m, o'rtacha chuqurligi -7 – 9 m, suv tiniqligi 2,6 – 6,0 m, mineralizatsiyasi 14 – 18 g/l, suvdagi erigan kislorod miqdori suv yuzasida 110,9 %, suv ostki qismida 29,3 – 91,6 % ga, ko'l suvining pH ko'rsatkichi 8,2 ga teng. Zooplankton biomassasi-1,83 g/m³, zoobentos biomassasi 0,41 g/m², Aydarko'li ko'li suvi umumiy mineralizatsiyasi klassifikatsiyasiga muvofiq natriy-sulfatli suv tipigi mansubdir.

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining ixtiofaunasining shakllanishini asosiy manbalari Sirdaryo havzalari tashlik qiladi, kollektorlar ko'llarga bog'lanishi ham ahamiyatga ega. Kiyinchalik ko'llarda Tovar xo'jaliklarni tashkil qilish bilan, o'simliklar bilan oziqlanadigan baliqlar karp va kumushtovon baliqlari bilan ko'paytirilgan. Hozirgi vaqtda Aydar-Arnasoy ko'l sistemasi ixtiofaunasining 7 oilaga mansub 21 turl baliq uchraydi. Shundan 16 turi ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlardir. Hulardan 5-6 turi asosiy ov vaqtida kuzatiladi, qolgan ayrim turlar juda kam uchraydi (2.2.6-jadval).

№	Baliq turlari, oylalari	
	I.Cyprinidae -Karpsimonlar	
1.	<i>Rutilus rutilus aralensis</i> Berg, 1916	Orol chavoqbalig`i
2.	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	Oqamur
3.	<i>Aspius aspius ibloides</i> (Kessler, 1872)	Orol oqqayrog`i
4.	<i>Gobio gobio lepidolaemus</i> Kessler, 1758)	Turkiston qumbaliq
5.	<i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	Turkiston muylovdori
6.	<i>Chalcalburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	Orol moybalig`i
7.	<i>Abramis brama orientalis</i> Berg, 1949	Sharq oqchasi
8.	<i>Abramis sapa</i>	Qora ko`z
9.	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)	Xitoy qirraqorin balig`i
10.	<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	Qilichbaliq
11.	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	Kumush tovonbaliq
12.	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Zog`ora
13.	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	Oqdo`ngpeshona
14.	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	Chipor do`ngpeshona
15.	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Qizil qanot
	II.Channidae	Ilonbosh
16.	<i>Channa argus</i>	Ilonbosh
	III.Esocidae	Cho`rtanlar
17.	<i>Esox lucius</i>	Cho`rtan
	IV.-Siluridae	Laqqasimonlar

18	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	Laqqa-
	V. Poeciliidae	Patsilalar, gambuziyalar
19	<i>Gambusia affinis holbrookii</i> (Girard, 1859)	Gambuziya
	VI. Percidae	Olabug`asimonlar
20	<i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Oqsla
	VII. Gobiidae	Buqabaliqlar
21	<i>Rinogobius similes</i> (Temminck et Schlegel, 1845)	Amur bichogi

Asosiy ovlaniladigan baliq turlari quyidagilar: Zog`ora, orolchovoq balig`I, laqqa, kumush tovon baliq, sharq oqchasi, ilonbosh baliq, qilich baliq, orol moy balig`i, qorako`z, qizilqurlot baliqlar. Hashaki baliqlardan qirraqorin, gambuziya va rinogobius [14].

Tekshiruv ovi va baliqchilar ovida asosan limnofil baliqlar (zog`ora, orolchovoq balig`i, sharq oqchasi, kumush tovon) ko`p tarqalganligini ko`rsatdi.

Baliqlar populyatsiyasining asosiy farqlanishlari ularning atrof-muhit o`zgarishlari tufayli avlod berishlariga ta`sir qiladi. Aydar-Arnasoy ko`llar tizimining shimoliy-janubiy qismlarining populyatsiyalari o`lchami, katta-kichikliklari va yosh-qariligi bilan farqlanib turadi (2.2.7-jadval).

2.2.7-jadval

Aydar-Arnasoy ko`llar tizimidagi ovlanadigan baliqlarning uzunlik va yosh o`lchamlari

Tur	Og`irlik, g	Uzunlik, sm., Yoshi, yil	Ov nisbati	
			Aydar ko`l	Arnasoy ko`li
Zog`ora	350-5600	22-69, 2+-8+	22,5	17
Orol chavoq balig`i	100-430	14-22, 2+-5+	27,5	18
Oq sla	850-4200	35-72, 3+-7+	17,9	13

Oq qayroq	1000-2500	34-60, 3+-6+	24,7	37
Laqqa	2500-16700	53-115, 2+-6+	-	2.5
Ilonbosh baliq	3600-4700	65-76, 5+-7+	2,3	2
Sho'rtan	1050-2100	50-68, 4+-6+	0, 1	4
Sharq oqchasi	220-76	21-37, 2+-5+	4,5	1,5
Kumushtovon	300-955	23-34, 2+-5+	3,1	3

Ta'kidlab o'tganimizdek ovlanadigan, shuningdek keg tarqalgan baliqlardan zog'ora, orolchovoq balig'i, tovonbaliq kabilarni uchratishimiz mumkin.

Oxirgi yillarda bu baliqlarning uzunlik og'irlik o'lchamlari o'zgarmasdan kelmoqda, bu esa ushbu zahirani muvozanat holatda ekanligini ko'rsatadi. Shu vaqt mobaynida oqsla do'ngpeshona, ilonbosh baliq, shuningdek, oqqayroqning o'lcham og'irlik ko'rsatkichlari keskin pasayib bormoqda. Bu baliqlarning maydalashuvi shu bilan bog'liqki, 1993-1995 yillardagi suv toshqinlari natijasida Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi chordor suv omboriga tushib qolgan daryo baliqlari ko'l suvlarining sho'rlanish sharoitining oshishi natijasida ularning ko'payishining kamayganligini ko'rishimiz mumkin (asosan sharqiy Arnasoyda).

Bunda asosan katta hajmga ega bo'lgan baliqlar birinchi navbatda ovlanadi. Natijada ularning kamayishiga olib keladi. 2005-2006 yilda baliqchilikning asosini tashkil etadigan vas ho'r suvda yaxshi ko'payadigan ko'llar sistemasida: zog'ora, orolchovoq baliq, kumushtovon kabilar ko'paytirilmoqda.

Oxirgi 3 yil davomida baliqchilikda ovlanayotgan maxsus oqsla va oqqayroq baliqlarining yoshlayin ovlanishi kuzatilmoqda. Oxirgi yillarda to'r kattaligi 65m dan iborat to'rlardan foydalanib kelinmoqda. Bu esa katta baliqlar populyatsiyasini yo'q qilishga sabab bo'lmoqda. Buning natijasida baliqchilikda baliq ovlanishining kamayishiga olib kelmoqda. Masalan: Oxirgi 4 yil ichida oqsla ovlash 4 marta kamaygan, oqqayroq va laqqa esa 5-10 martagacha kamaygan. Urchish va tuxum qo'yish vaqtida ovlanish natijasida ushbu noyob baliq turlari soni kamayib bormoqda (2.2.8-jadval).

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimidagi ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlar populyatsiyalari o'lchamlari.

Tur	Og'irlik, g	Uzunlik, sm.	Yoshi, yil	dona
Sho'rtan	530-2755	35.1-62.0	2+-6+	12
Oq sla	520-1260	39,5-53,2	2+-4+	21
Zog'ora	1150-5240	36,5-77,5	4+-9+	86
Sharq oqchasi	760-1260	38,0-48,0	5+7+	20
Orol chavoq balig'i	355-1100	28,0-46,5	3+-10	189
Kumushtovon	638-1491	36,4-48,0	3+-9+	73

Bir vaqtning o'zida ko'llar tizimida birgalikda ko'chmaydigan yirtqich baliqlar ko'paymoqda, ayniqsa cho'rtan va ilonbosh baliq. 1999-2004 yillar davomida ilonbosh baliqni ovlanishi 4 marta, cho'rtanni ovlash esa 35 marta ko'paygan. Bu esa suv havzalarimizni gidralogik stabillashuvini ushlab turadi. Bu sharoitlarda limnofil yirtqichlari reofil yirtqichlarini siqib chiqaradi. 1990-1999 yillarda Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi ovlangan baliqlarni analiz qilgan.

1994 yilga kelib baliq ovlash 38 ga tushdi. Umumiy baliq ovining 13,5 %ni tashkil etdi. 1990- yillarning ikkinchi yarmida baliq ovlashga qiziqish kuchaydi. Zog'ora, orolchovoq baliqdan keyingi 3 o'rinda oqsla balig'i turadi. Qaysikim oqsla balig'i ovi 90-yilgacha o'rtacha 15 %ni tashkil etdi. Kekin shuni aytish joizki oxirgi yillarda ushbu baliqning ovlanishi 1999 yilga 2% gacha tushib ketdi. Oqqayroqni ovlash esa 1996 yilda eng yuqori darajaga chiqqan bo'lib 14 % ni tashkil etdi. Kiyinchalik uning ovlanishi keskin kamayib ketdi. Qaysiki 1999 yili u bor yo'g'i umumiy baliq ovining 0,5 % ni tashkil etdi.

Shuningdek kumushtovon balig'ining ovlanishi ham eng yuqori darajaga chiqdi. 1994 yil baliq ovlashning susayganligiga qaramay u zoog'oradan keyin 2

o`ringa chiqdi. Ushbu yili umumiy baliq ovining 29,5 %i kumushtovon nalg`iga to`ri keldi.

Shuningdek oq do`ngpeshona balig`I ovi ham juda keskin kamayib ketdi. 1991 yil natijalariga ko`ra uni ovlash 0 % darajaga tushib ketdi. Umumiy baliq ovini hisoblaganda baliq turlarining xilma-xilligi ko`zga tashlandi. Agar baliq ovida bir xil baliq turi o`rin olganda edi, ushbu ko`rsatkich muhim ahamiyatga ega bo`lardi.

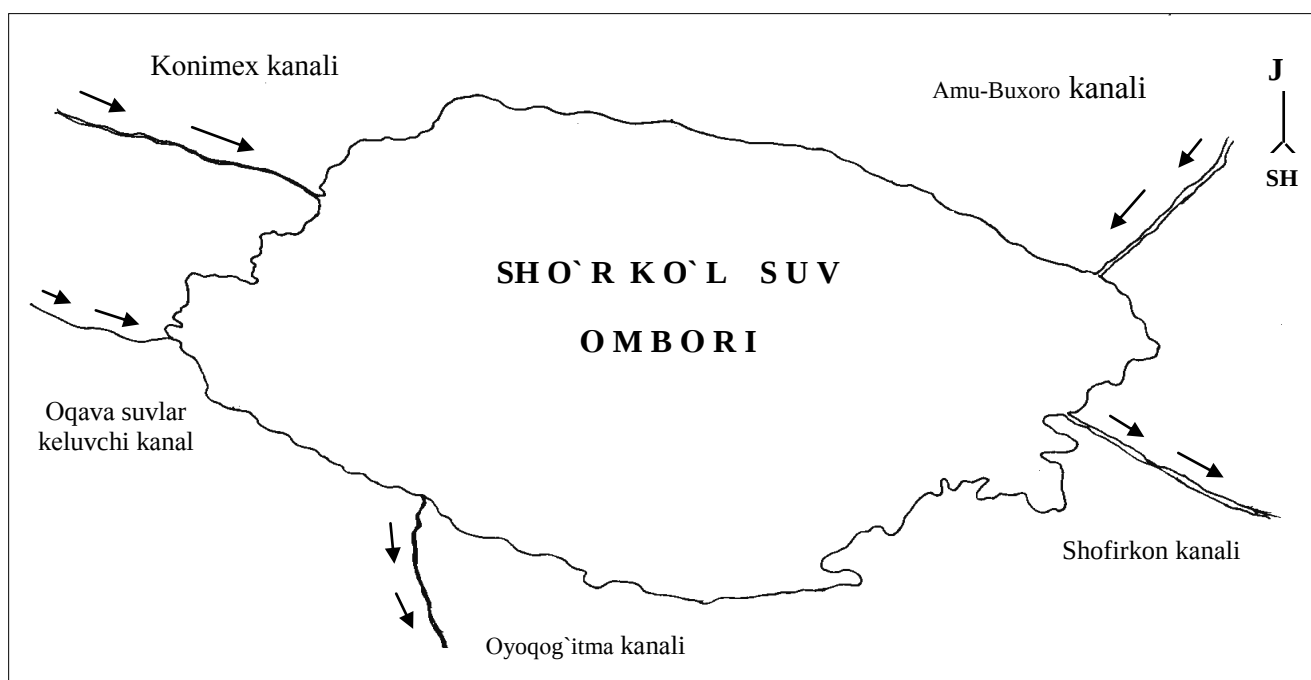
Baliq ovlashda baliq turlarining ko`payishi maksimum darajaga etishiga sababchi bo`lar edi.

1990 yillarda orolchovoq balig`i asosiy baliq ovini tashkil etgan. Zog`ora, orolchovoq baliqlarining ovlanishi 80 % ga etdi. 1990 yillar o`rtalariga kelib baliq ovlashda yaxshi natijalarga erishildi. 1990 yillar oxiriga borib baliq ovining sifati pasayib ketdi. Shunday qilib Aydar-Arnasoy ko`llar tizimida limnofil baliqlarini ko`paytirishga to`g`ri keldi. 2004 yil ilmiy tekshirishlar natijasida baliq zahirasi va baliq ovlash prognozi Aydar-Arnasoy ko`llarining baliqlari yoz, kuz oylarida tadqiqot ustidan o`tkazildi. Bu zahiralarni aniqlash 1 sutka davomida baliq to`rida ovlanadigan baliqlarning vazni va soniga qarab aniqlandi. Ilmiy tadqiqotlarning ko`rsatkichlari quyidagicha: Aydar ko`lida 13-22 kg gacha, o`rtacha 28,6 kg, Arnasoy ko`lida 15-28 kg gacha, o`rtacha 20 kg, Tuzkon ko`lida esa 15-25 kg gacha, o`rtacha 19,5 kg ni tashkil etdi.

Shunday qilib umumiy oziq bazasining ko`payishi hisobiga Aydar-Arnasoy ko`lida voyaga yetgan zog`ora baliq turlari 2006 yil o`rtalariga borib 5141 tonnaga yetishi kerak. Shuni hisoblaganda ovlanadigan baliq turlari 2007 yilda ham ko`payishi mumkin. Ushbu keltirilganga ko`ra 2007 yilga borib 1705 tonna asosiy baliq zahirasi hisoblanib katta baliqlar turi esa 3/1 qismni tashkil etadi. 2001 yilda baliqchilikning 69 % ini zog`ora, orolchovoq baliqlari tashkil etadi. Ushbu baliq turlarining ko`payishi ham ortadi va boshqa xil baliq turlari kumushtovon, sharq oqchasi, sho`rtan baliqlari ham son jihatdan ortib borishi kuzatilgan.

2.3. Sho'rko'l suv omborining gidrologik tavsifi va ekologik xolati

Buxoro va Navoiy viloyatlarining shimoli-sharqida joylashgan Sho'rko'l suv ombori 1978 yilda Sho'rko'l ko'li o'rnida tashkil qilingan. Amu – Buxoro kanali va Zarafshon daryosidan suv oluvchi “Konimex” kanali hamda oqava suvlar bilan to'ldiriladi. Uning suv sig'imi $250-260 \text{ mln/m}^3$, maksimal chuqurligi 15 m , o'rtacha chuqurligi $5-8 \text{ m}$; maydoni suv bilan to'ldirilganda 2516 ga ni tashkil qiladi. Sho'rko'l suv ombori A.M.Muhammadiyevning tasnifi (klassifikatsiyasiga) ga muvofiq, O'zbekistondagi kichik suv omborlari qatoriga kiradi. Undan faqatgina qishloq xo'jaligi zaruriyati uchungina emas, balki baliqchilik xo'jaligida ham kompleks foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shu nuqtai nazardan qaraganda hamma vaqt undagi suv hajmiga e'tibor berish lozim. Chunki, bu maqsad uchun ma'lum miqdorda ($10-15 \text{ mln/m}^3$) suv saqlash kerak bo'ladi (2.3.1-rasm).



2.3.1-rasm. Sho'rko'l suv omborining sxematik xaritasi.

Ombor suvining tiniqligi Amu-Buxoro kanali orqali keladigan hududda $20-30 \text{ sm}$, ochiq joylarida $150-200 \text{ sm}$, sayoz joylarda (Zarafshon daryosi suvi tushadigan hududlarda) $240-300 \text{ sm}$. Bu ko'rsatkich Sekki diski bo'yicha

aniqlangan. Odatda, suv tiniqligi undagi muallaq zarrachalarga, suv o'tlari sonining oz-ko'pligiga bog'liq.

Suv ombori gidrologiyasi. B. Jumaboyev ma'lumotlariga ko'ra [13] Sho'rko'l suv ombori Suv harorati tashqi muhit harorati bilan chambarchas bo'lib, yoz faslida $+28,5^{\circ}\text{C}$ ni, kuzda $+21,3^{\circ}\text{C}$ ni, qishda $+6,3 - 0^{\circ}\text{C}$ ni va baxorda $+18,7^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi. Suv omborining qirg'oqlari ba'zan muzlaydi. Suvning o'rtacha yillik harorati $+19-22^{\circ}\text{C}$ ga teng. Suv havzasining harorati baliq va boshqa gidrobiontlar xayoti uchun katta biologik ahamiyatga ega. Masalan, karp balig'i uchun kislorodning minimal ko'rsatgichi havo harorati $+12 - 15^{\circ}\text{C}$ da $0,5 - 0,6 \text{ mg/l}$ bo'lsa, havo harorati $+25 - 30^{\circ}\text{C}$ bo'lganda, u $1,2 \text{ mg/l}$ gacha o'zgaradi.

Suv omborining litoral zonasida suv tiniqligi $0,5-1,0 \text{ m}$, chuqurligi $9-11 \text{ m}$ bo'lgan pelagik qismida qishda $2,1-2,5 \text{ m}$, bahorda $1,3-1,9 \text{ m}$, yozda $1,1-1,7 \text{ m}$ va kuzda $1,5-2,0 \text{ m}$ gacha boradi. Amu-Buxoro kanali kelib quyiladigan qismida suv birmuncha loiq bo'lib, u $0,2 - 0,3 \text{ m}$ ga tengdir. Suv rangi Forel-Ule shkalasi bilan aniqlanadi, suv havzasi suvi rangi V-VI shkalaga teng bo'lib, undagi mikroskopik suv o'tlari talab darajasida ekanligi qayd etildi.

Suv omboridagi suvda erigan kislorod ko'rsatgichi $5,2 \text{ mg/l}$ dan $14,5 \text{ mg/l}$ gacha tebranib turadi, ancha yuqori ko'rsatkich soat $15-16^{00}$ da $10-14,5 \text{ mg/l}$ ga to'g'ri kelsa, eng kam ko'rsatkich $10-12 \text{ m}$ chuqurlikda bo'lib, $3,5-4,0 \text{ mg/l}$ ni tashkil qiladi. Har bir litr chuchuk suvda 7 ml erigan kislorod bo'ladi. Suv harorati qanchalik past bo'lsa, suvda shunchalik erigan kislorod miqdori ko'p bo'ladi. Issik sevar baliqlar uchun har 1 bir litr suvda 6 mg/l va undan ortiq kislorod bo'lishi kerak. Agarda 1 litr suvda kislorod miqdori 3 mg/l dan pasaysa unda baliqlarning fiziologik holatlari yomonlashadi, kislorod miqdori $0,5-1,0 \text{ mg/l}$ gacha tushib qolsa baliqlar nobud bo'ladi. Shuning uchun ham hovuzlar yuksak suvutlardan tozalanib turishi va balchiqlanib ketishiga yul qo'ymaslik kerak.

Oksidlanish reaksiyasining eng yuqori ko'rsatkichi $7,39 \text{ mg/l O}_2$ bo'lib, uning eng kam ko'rsatkichi $0,6 \text{ mg/l O}_2$ ga teng. Suvning oksidlanish miqdori hovuzda baliqlar saqlashning eng zaruriy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, baliq saqlash sharoitini xarakterlaydi va hovuzning sanitariya, biologik rejimini

bildiradi. Suvning gidrologik rejimini yaxshilash asosan meliorativ ishlarni yo'lga qo'yish, suv havzasi ifloslanishining oldini olishdan iborat. Suv omborida suvda erigan kislorod yetishmaslik hodisasi zamor (dimiqish) kuzatilmadi.

Suv havzasi muhitining ko'rsatgichi pN suv sifatini aniqlashda indikator bo'lib, pN - 7,0 da neytral muhit, pN - 7,0 dan yuqori bo'lsa ishqori muhit (alkoloz) va pN - 7,0 dan kichik bulsa kislotali muhit (atsidoz) hisoblanadi. Sho'rko'l suv omborining pH ko'rsatgichi 7,8-8,2 gacha tebranib turadi.

Sho'rko'l suv omborining biogen elementlari azot va fosfordir. Azot ko'rsatgichi suv omborining ochiq joylarida 0,01-0,03 mg/l, fosfor ko'rsatgichi 1,001-0,003 mg/l. Ammo, Konimex kollektori va Zarafshon daryosi orqali keladigan suvda azot 0,1 mg/l, fosfor 0,05 mg/l ni tashkil qiladi. Lekin suvning asosiy qismi Amu-Buxoro kanali orqali quyiladi [13].

Sho'rko'l suv ombori suvi kimyoviy ko'rsatkichlarining fasllar davomida o'zgarib turishi 2.3.1-jadvalda berilgan.

2.3.1-jadval

Sho'rko'l suv ombori kimyoviy tarkibining fasllar davomida o'zgarishi

Fasllar	Bahor	Yoz	Kuz
Ionlar va ularning ko'rsatkichlari, (mg/l)			
Na^{+}	150-477	165-543	198-621
Ca^{++}	64-115	63-113	79-123
Mg^{++}	36,4-104	38,5-108	38,5-110
HCO^{-}	291-376	300-383	273-354
Cl^{-}	182-362	198-400	213-429
SO_4^{-}	171-814	200-890	185-794
Ionlar yig'indisi	894,4-2248	964,5-2437	986,5-2431
O_2 mg/l	7,8-9,4	6,8-9,7	6,8-9,8
Suvda erigan O_2 ko'rsatkichi	1,2-3,5	1,3-3,3	1,5-3,8

Sho'rko'l suv omborining umumiy mineralizatsiyasi A.O.Alyokin klassifikatsiyasiga muvofiq, xlorid-sulfatli suv sinfiga, kalsiyli suv guruhiga mansubdir. Shunday qilib, Sho'rko'l suv omborining fiziko-kimyoviy rejimi gidrobiontlar uchun qulay muhit hisoblanadi.

Suv omborining ozuqa bazasi. Suv omborining ozuqa bazasi, asosan fitoplankton, zooplankton, zoobentos hisoblanadi. Uning o'simliklar dunyosi ikki qismdan: litoral va pelagial qismlaridagi suv o'tlaridan iborat. Janubiy litoral va pelagial qismlarida, Zarafshon va Konimex kollektori suvi tushadigan sharqiy qismida qamish (*Phragmites communis*), qo'g'a (*-Thypa angustifolia*), ko'l qamishi (*-Scirpus lacustris*) ko'p uchraydi.

Suv omborining 10-13% maydoni yuqori darajali suv o'tlari bilan qoplangan, shimol, g'arb qismlarining litoral qismi, ya'ni qirg'oqlarida, suv o'tlari uchramaydi, pelagial qismini bahor va yoz oylarida g'ichcha (*Potamogeton lucens*), *Chara* kabi o'simliklar egallaydi. Yozda qishloq xo'jalik ehtiyojini qondirish uchun ishlatilgandan keyin, suv sathi pasayishi bilan suv o'tlari maydoni kamaya boshlaydi. G'ichchalar biomassasi $8-10 \text{ kg/m}^2$ ni, qamishlarniki $10-15 \text{ kg/m}^2$ ni, qo'g'aniki $12-15 \text{ kg/m}^2$ barcha o'tlarning umumiy biomassasi o'rtacha 10 kg/m^2 ni tashkil qiladi.

Fitoplankton. Quyi Zarafshon suv havzalari, shu jumladan, Sho'rko'l suv ombori fitoplanktoni batavsil o'rganilmagan. 1982-1985 yillarda Tojigiston FA Zoologiya va parazitologiya instituti mutaxassisi S.A.Andrevskaya tomonidan 25 fitoplankton namunalaridan 117 tur aniqlangan. Sho'rko'l suv ombori fitoplanktoni, asosan, diatom, ko'k-yashil va yashil suvo'tlaridan iborat. Sho'rko'l suv omborining fitoplanktoni diatom, ko'k-yashil va yashil suv o'tlaridan iborat, uning biomassasi o'rtacha $0,139 \text{ g/m}^3$ ni tashkil qiladi, yalpi biomassa esa – 34,7 t ga tengdir [15].

Zooplankton. Sho'rko'l suv ombori zooplanktoni 24 turni, shu jumladan, kolovratkalar 9 turni, kladotseralar 9 turni va siklop 6 turni tashkil qiladi (2.3.2-jadval).

Sho'rko' suv ombori zooplanktoni turlari ro'yxati.

№	Zooplankton	Fasllar			
		bahor	yoz	kuz	qish
1	<i>Diaphanosoma of mongolianum</i>	-	+	+	-
2	<i>D. brachyurum</i> (Jiev)	-	+	+	-
3	<i>Ceriodaphnia reticulate</i> (Jur)	+	+	+	-
4	<i>Daphnia longispina</i> O.F.M.	+	+	+	-
5	<i>D. magna</i> Straus	-	+	-	-
6	<i>Moina brachiqta</i> (Lur)	-	+	+	-
7	<i>M. microphtalma</i>	-	+	-	-
8	<i>Alona guttata</i> Sars	-	-	+	-
9	<i>Chydorus sphaericus</i> Miiller	+	-	-	+
10	<i>Arctodiaptomis salinus</i> (Dad)	+	+	+	-
11	<i>Acanthdiaptomus denticornis</i>	-	+	-	-
12	<i>Cyclops vicinus</i> (Ulj)	+	+	+	+
13	<i>Mesocyclops ogunuus</i>	-	+	+	-
14	<i>Thermacyclops crassus</i> Fisch	+	+	+	+
15	<i>Microcyclops</i> sp	+	-	-	-
16	<i>Brachionus plicatilis</i> Miiller	-	+	+	-
17	<i>B. calyciflorus</i> Pallas	+	+	-	-
18	<i>B. quadridentatus</i> Herm	+	+	+	-
19	<i>Keratella quadrata</i> (Miiller)	+	+	+	+
20	<i>K. cochlearis</i> Gosse	-	+	-	-
21	<i>Hexarthra mira</i> Huds	-	-	+	+
22	<i>Notholca acuminata</i> Her	+	+	-	-
23	<i>Filinia longiseta</i> Her	-	+	-	-
24	<i>Asplanchna priodanta</i> Gosse	-	+	-	-
	Jami	11	20	16	5

Thermacyclops crassus, Cyclops vicinus va Keratella quadrata turlari yil davomida uchraydi. Ularning 26,6 foizini kladotsera va 42,8 foizini siklop tashkil etadi.

Zooplanktonning asosiy miqdori va biomassasini kladotsera va sikloplar (85-90 foiz) tashkil qiladi (2.3.3-jadval).

Zooplankton barcha baliq turlarining chavoqlari uchun asosiy ozuqa manbai hisoblanadi.

2.3.3-jadval

Sho'rko'l suv ombori zooplanktonining o'rtacha miqdori (dona/m³) va biomassasi (g/m³)

Fasl lar	Zooplankton guruhlari						O'rtacha	
	Kolovratka		Kladotsera		Siklop			
	soni	biomassasi	soni	biomassasi	soni	biomassasi	soni	biomassasi
Bahor	12,3	0,01	10,8	0,83	23,3	0,79	15,5	0,54
Yoz	15,1	0,03	18,3	1,3	13,5	1,03	15,6	0,78
Kuz	2,3	0,001	5,5	0,09	6,7	0,07	4,8	0,05
Qish	0,5	-	-	-	5,0	0,05	0,5	0,05
Jami	30,2	0,041	34,6	2,22	48,5	1,94	36,4	1,42

Zoobentos. Sho'rko'l suv omborining zoobentosi 32 turdan iborat (2.3.4-jadval). Bular, asosan, nematodalar, oligoxetalar, molyuskalar, xironomidlar, mizidlar, krevetkalar va daryo qisqichbaqasi bo'lib, mizid, krevetkalar Amudaryo faunasiga tegishli. Daryo qisqichbaqasi Zarafshon daryosi quyi oqimi suv havzalaridan faqat Sho'rko'l suv omborida ancha keng tarqalgan. Zoobentosning asosiy son va biomassasini xironomid lichinkalari tashkil qiladi. Sho'rko'l suv ombori zoobentosi F.A.Ahrorov tomonidan aniqlangan bo'lib, 32 turni tashkil qiladi.

Sho'rko' suv ombori zoobentosi turlari ro'yxati

№	Zooplankton	Oylar			
		IV	VI	VIII	X
1	<i>Paramysis illisryi Czern.</i>	-	+	-	+
2	<i>P. lacustris Czern.</i>	+	+	+	-
3	<i>P. intermedia Czern.</i>	+	-	-	-
4	<i>Aeschna</i>	+	+	-	-
5	<i>Coenagrion sp</i>	+	+	-	-
6	<i>Caloptryx sp</i>	+	+	-	-
7	<i>Anax imperator Jeach</i>	+	+	+	-
8	<i>Sigara sp</i>	-	+	+	-
9	<i>Corixa punctata Lig.</i>	-	+	+	-
10	<i>Dytiscus sp</i>	+	+	-	-
11	<i>Hydroporus sp</i>	+	+	+	-
12	<i>Cypris caspius Men.</i>	-	+	+	-
13	<i>Culex hortensis Fis.</i>	+	+	+	-
14	<i>Tabanidae sp</i>	-	-	+	-
15	<i>Pelopia villipennis (K.)</i>	+	+	-	-
16	<i>Procladius ferrugineus (K.)</i>	+	-	-	-
17	<i>Ablobesmia lentiginosa L.</i>	+	+	+	+
18	<i>Orthocladius hyaline Pankr.</i>	+	+	-	-
19	<i>Cricotopus algarum (K.)</i>	+	+	-	-
20	<i>C. selvestris F.</i>	-	+	-	+
21	<i>Chironomus plamosus L.</i>	+	+	-	-
22	<i>Ch. reductus Lipina</i>	+	-	-	-
23	<i>Ch. Thummi K.</i>	-	+	-	-
24	<i>Cryptochironomus</i>	+	+	-	-

25	<i>C. conjugens K.</i>	+	+	-	-
26	<i>Jinnochironomus nervogus</i>	+	+	-	-
27	<i>Plypedilum aberrans</i>	+	+	-	-
28	<i>Tanitarsus mancus Wulp.</i>	+	-	-	-
29	<i>Radix ovata Dr.</i>	+	+	-	-
30	<i>Physa ocuta Drap.</i>	-	+	-	-
31	<i>Cygnea (J)</i>	+	+	-	+
32	<i>A. piscenalis Nils</i>	+	+	-	-
33	<i>Leandes modestus</i>	+	+	-	-
34	<i>Astacus astacus</i>	+	+	+	+
	Jami	26	29	10	5

Sho'rko'l suv ombori zoobentosi Quyimozor, To'dako'l, Kattaqo'rg'on suv ombori zoobentosiga o'xshaydi. Bu o'xshashlik sababi suv omborining hududiy yaqinligi va tevarak-atrof ochiqligi, kuchli shamollar harakati bilan izohlanadi.

Ilmiy adabiyotlar ma'lumotiga ko'ra, zoobentos miqdori 340-900 *dona/m*³ ni, biomassasi esa 0,4-0,6 *g/m*² ni tashkil qiladi. Dominant turlar *Ablobesmia lentiginoza*, *Jimnochironomus nervogus*, *Pelopia villipennis*, *Chironomus plamosus* hisoblanadi. Ular umumiy biomassaning 50-70 foizini tashkil qiladi.

Sho'rko'l suv ombori zoobentosining miqdori va biomassasi 2.3.5-jadvalda berilgan.

2.3.5-jadval

Sho'rko'l suv ombori zoobentosining o'rtacha miqdori (*dona/m*³) va biomassasi (*g/m*³)

Fasl lar	Biotop								
	Qum-balchiq			Balchiq			Qattiq balchiq		
	mini mum	mak sim	opti mum	mini mum	maksi mum	opti mum	mini mum	maksi mum	opti mum

		um							
Bahor	-	-	-	<u>650</u> 0,04	<u>80,0</u> 0,03	<u>110</u> 0,06	<u>60,0</u> 0,04	<u>40,0</u> 0,01	<u>20,0</u> 0,008
Yoz	<u>80,0</u> 0,05	<u>130</u> 0,07	<u>54,0</u> 0,01	<u>215</u> 0,1	<u>28,0</u> 0,005	<u>59,0</u> 0,02	<u>49,0</u> 0,0	<u>10,0</u> 0,003	<u>27,0</u> 0,01
Kuz	<u>20,0</u> 0,007	<u>65,0</u> 0,03	<u>31,0</u> 0,01	<u>63,0</u> 0,03	<u>17,0</u> 0,005	<u>28,0</u> 0,01	<u>15,0</u> 0,003	<u>5,0</u> -	<u>10,0</u> -
Qish	<u>270</u> 0,147	<u>645</u> 0,4	<u>160</u> 0,09	<u>928</u> 0,53	<u>125</u> 0,04	<u>197</u> 0,09	<u>124</u> 0,09	<u>55,0</u> 0,01	<u>57,0</u> 0,02
Jami	<u>358,3</u> 0,212			<u>416,6</u> 0,220			<u>78,6</u> 0,04		

Sho'rko'l suv ombori ham xironomid majmuiga tegishlidir, chunki zoobentosning 70-80 foizini xironomid guruhi tashkil qiladi.

Sho'rko'l suv ombori zoobentosining yalpi mahsuldorligi nihoyatda past. Bunga asosan, suv hajmi har yili batamom almashib turishi, ya'ni qishloq xo'jalik ehtiyojlarini qondirish uchun to'liq ishlatilishi sabab. Shuning uchun ham xironomid majmui biologik jihatdan shakllanmaydi, u har yili o'zgarib turadi. Sho'rko'l suv ombori atrofida daraxt yo'q, buta juda kam. Shamol tez-tez esib turadi, bunday holat xironomidlarning urchishiga to'sqinlik qiladi. Amu-Buxoro kanali orqali keladigan suv loyqa. Sedimentatsiya kuchli bo'lganligi sababli ko'plab xironomid lichinkalari loyqa ostida qolib ketadi. Natijada xironomidlar miqdori kamayadi.

A.S.Konstantinov ma'lumotlariga ko'ra , Sho'rko'l suv ombori A.Naumani va T.Tenniman tasnifiga muvofiq mezotrof suvliklar qatoriga kiradi. Ammo, unda oligotrof xususiyatiga xos belgilar ham ahyon-ahyonda namoyon bo'ladi.

Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi hozirda, 4 oilaga mansub, 18 tur (kenja) baliqdan iborat. Shundan, 12 tur ovlanish ahamiyatiga ega, 2 turi esa O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi" ga (Cho'rtansifat oqqayroq - *Aspiolucius esocinus*, Turkiston mo'ylovkori - *Barbus capito conocephalus*) kiritilgan.

Sho'rko'l suv ombori qishloq xo'jaligi zaruriyati uchun qurilgan, lekin undan baliqchilik xo'jaligida ham kompleks foydalanish maqsadga muvofiqdir. Baliqchilik sohasini rivojlantirishda uvildiriklarning urug'lanish jarayoni va urug'langan uvildiriklarning nobud bulmasligi suv havzasining gidrologik, gidrokimyoviy va gidrobiologik rejimi bilan chambarchas bog'liq.

Shunday qilib, Sho'rko'l ko'li o'rnida suv ombori tashkil qilingandan so'ng, uning gidrologik va gidrobiologik holati o'zgarib, ixtiofaunasi, ozuqa bazasi ham ancha boyidi. Sho'rko'l suv omborining fiziko-kimyoviy rejimi gidrobiontlar uchun qulay muhit hisoblanadi.

2.4. To'dako'l suv omborining gidrologik tavsifi va ekologik xolati

To'dako'l suv ombori Qizilqumning janubi-g'arbida joylashgan. Maydoni 22 *ming/ga*, suv hajmi 1,2 *mlrd/m³*. Suv ombori Buxoro va Navoiy qishloq xo'jaligining suvga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida To'dako'l ko'li negizida 1968 – 1970 yillarda tashkil qilingan. Amu-Buxoro kanali ishga tushirilgandan boshlab (1965), hozirgi kungacha ushbu kanal orqali Amudaryo suvi hisobidan to'ldirib kelinmoqda. Suv omborining hajmi va maydoni o'zgarib turadi. Lekin, unda ekstrimal holat kuzatilmaydi. Ombor suvining pH ko'rsatkichi 7,6 – 8,2 ga teng umumiy mineralizatsiyasi xlorid-sulfatli suv sinfiga, kalsiyli suv guruhiga mansubdir.

Suv ombori baliqlarning asosiy ozuqa ob'yekti yuqori darajali suv o'simliklari, suv o'tlari, fitoplankton, zooplankton, zoobentos hisoblanadi. Yuqori darajali suv o'simliklaridan *Phragmites communis*, *Thypha angustifolia*, suv tubi o'simliklaridan urit - *Myriophyllum*, *Spicatum*, rdest - *Potamogeton crispus*, shoxbarg - *Ceratophyllum demersum* mavjud. Bular orasida tuban yashil suvo'tlari: *Cladophora glomerata*, *Oedogonium inconspicuum*, *Bilfuchia repanda*, *Spirogyra punctata*, *Sp. Calachora* va boshqalar ham uchraydi.

Fitoplankton. Quyi To'dako'l suv omborining fitoplanktoni 70 tur taksonlardan iborat bo'lib, ulardan ko'k-yashil suvo'tlari 16 (22,86%), diatom

suvo'tlari 23 (32,52%), pirofitlar 3 (4,29%), evglenasimonlar 1 (1,43%) va yashil suvo'tlari 25 (37,71%) turni tashkil qiladi. Yashil va diatom suvo'tlari dominant turlar hisoblanadi.

Fitoplankton mahsuldorligini bahorda 18-16 *mln. xo'j/l*, yozda esa 15-30 *mln. xo'j/l* dan iborat bo'ladi, biomassasi 0,01 *g* dan 0,04 *g/m³* gacha o'zgaradi. Fitoplankton biomassasining barcha ko'rsatkichlariga asoslanib, To'dako'lni mezotrof suv omboriga tegishli deyish mumkin.

Zooplankton. To'dako'l suv ombori zooplanktoni 28 turni, shu jumladan, og'izaylangichlar 14 turni, shoxdor mo'ylovli qisqichbaqalar 8 turni va eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar 6 turni tashkil qiladi. Zooplankton biomassasining 57,60 foizini eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar va 33,16 foizini shoxdor mo'ylovli qisqichbaqalar tashkil qiladi.

Zooplanktonning biomassasi guruhlar o'rtasida quyidagicha taqsimlanadi.

Shoxdor mo'ylovli qisqichbaqasimonlar 12,06 ming *ekz/m³* (biomassasi 0,32 *g/m³*), eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar 22,8 ming *ekv/m³* (biomassasi 1,2 *g/m³*), og'izaylangichlar 2,45 ming *ekz/m³* (biomassasi 39,45 *g/m³*). Jami zooplankton biomassasi 1,5 *g/m³* ni tashkil qiladi.

Zooplankton turlaridan *Asplanchna girodi*, *Brachijanus plicatilis*, *Diaphanosoma mongolianum*, *Daphnia longishina*, *Artodiapformus salinus*, *Thermocuclops desipiens* uchraydi. To'dako'l suv ombori zoobentosida 17 tur mavjudligi aniqlangan. Dominand guruhlardan xironomidlar 65,7% ni tashkil etadi. Xironomidlar balchiq biotopida *Chironomus f.l.semireduktus*, *Chironomus f.l.salinus*, *Gryptochironomus defektus* dominantlik qiladi. O'rtacha yillik biomassasi 0,30-1,1 *g/m³*.

Zoobentos. To'dako'l suv ombori bentosini 46 tur umurtqasiz hayvonlar tashkil qilgan. Shundan, 41 tur hasharotlar, 22 tur xironomidlar, 2 tur qo'shqanotlilar, 8 tur ninachilar, 4 tur qo'ng'izlar, 3 tur kunliklar, 1 tur rucheyniklar, 2 tur oligoxetlar va 1 turni kanalar tashkil qiladi.

Umuman olganda, To'dako'l suv omborining gidrobiologik holati gidrobiontlar hayot faoliyati uchun qulay.

Ikkinchi bob xulosasi

Zarafshon o'rta va quyi oqimda Samarqand va Navoiy viloyatlaridan oqib keladigan sanoat, kommunal-maishiy va kollektor – drenaj suvlarini qabul qiladigan kollektorga aylanadi. Daryoga Chig'anoq kollektori oqova suvlari quyilganidan keyin uning suvi tarkibida ammoniy va nitrit azoti, fenollar va neft mahsulotlari ko'payadi, yuqori to'yingan pestitsidlar miqdorining oshishi ham qayd etilgan.

Zarafshon daryosi suvlari sifati 2012 yilga nisbatan deyarli o'zgarmagan va quyidagi moddalar bilan ifloslangan, fenol miqdori bilan ifloslanish darajasi me'yordan 9 martagacha (0,009 mg/l gacha), neft mahsulotlari miqdori 2,2 martagacha (0,11 mg/l gacha), azot nitrit miqdori 9,7 martagacha (0,193 mg/l), mis moddasi 5,2 martagacha (5,2 mg/l) xromning miqdori 2,2 martagacha (2,2 mg/l) oshganligi qayd etilgan. Daryo suvining azot nitritlar bilan eng ko'p ifloslanganligi Samarqand shaharida Siyob kollektoridan quyi qismida me'yordan o'rtacha 3,4 marta (0,068 mg/l) va Navoiy shahridan keyingi qismida esa 2,0 marta (0,04 mg/l) oshgan.

Bugungi kunda Aydarko'lining turli hududlarida suvdagi tuz miqdori 4-16,5 g/l gacha, o'rtacha 10,2 g/l ni tashkil etadi. Suvning sho'rlanish darajasi 3,2-12,2 g/l gacha o'zgaradi. Eng yuqori sho'rlanish darajasi bahor oylariga to'g'ri keladi. Asta-sekinlik bilan mazkur suv havzasi suvning tarkibida tuz iyonlari miqdori ortib bormoqda.

Sho'rko'l suv omborining biogen elementlari azot va fosfordir. Azot ko'rsatgichi suv omborining ochiq joylarida 0,01-0,03 mg/l, fosfor ko'rsatgichi 1,001-0,003 mg/l. Ammo, Konimex kollektori va Zarafshon daryosi orqali keladigan suvda azot 0,1 mg/l, fosfor 0,05 mg/l ni tashkil qiladi. Lekin suvning asosiy qismi Amu-Buxoro kanali orqali quyiladi Suv havzasi muhitining ko'rsatgichi pN suv sifatini aniqlashda indikator bo'lib, pN - 7,0 da neytral muhit, pN - 7,0 dan yuqori bo'lsa ishqori muhit (alkoloz) va pN - 7,0 dan kichik bulsa kislotali muhit (atsidoz) hisoblanadi. Sho'rko'l suv omborining pH ko'rsatgichi 7,8-8,2 gacha tebranib turadi. Sho'rko'l ko'li o'rnida suv ombori tashkil

qilingandan so'ng, uning gidrologik va gidrobiologik holati o'zgarib, ixtiofaunasi, ozuqa bazasi ham ancha boyidi. Sho'rko'l suv omborining fiziko-kimyoviy rejimi gidrobiontlar uchun qulay muhit hisoblanadi.

To'dako'l Ombor suvining pH ko'rsatkichi 7,6 – 8,2 ga teng umumiy mineralizatsiyasi xlorid-sulfatli suv sinfiga, kalsiyli suv guruhiga mansubdir.

Barcha suv ombori baliqlarning asosiy ozuqa ob'yekti yuqori darajali suv o'simliklari, suv o'tlari, fitoplankton, zooplankton, zoobentos hisoblanadi.

3.BOB. NAVOIY VILOYATI HUDUDIDAGI SUV RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH

O'zbekistonda jami 250 ga yaqin katta-kichik ko'llar bor. O'zbekiston ko'llarining aksari qismi tog'larda 200-300 metr balandlikda joylashgan, tog' ko'llarining sathi odatda 1 kvadrat kilometrdan oshmaydi.

Tekisliklardagi kichik ko'llar Sirdayo va Amudaryo qayirlarida, Amudaryo deltasida, sug'oriladigan vohalar chekkalrida joylashgan. Ularning ko'pi sayoz pastlik joylarda ilgaridan ham ko'llar vujudga kelgan.

Masalan, Arnasoy botig'ida shunday suvlardan umumiy maydoni 1760 metr katta ko'l hosil bo'lgan. Xorazm viloyatidagi bir qancha ko'llar o'zaro birlashtirilib, sho'rxok va botqoliklarning oldini olish uchun sizot suvlarini oqizib chiqarish maqsadida kollektorga aylantirlgan [36].

O'zbekiston to'g'ridan-to'g'ri dengizga chiqish yo'liga ega emas va bu yerda atigi ikkita daryo mavjud, shunday bo'lishiga qaramasdan mamlakatda baliqchilik xo'jaliklari soni yildan-yilga o'sib bormoqda.

Navoiy viloyatida To'dako'l, Sho'rko'l suv omborlari va Aydarko'l ko'li joylashgan hamda Zarafshon daryosi oqib o'tadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 09.02 dagi majlis Bayoni [10] qarorining, atrof muhitni muhofaza qilish, baliqchilik tarmog'i holatini yaxshilash, muddatida bajarish maqsadida bir qancha ishlar olib borilgan. Respublikamizda baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha tadbirlar Dasturining bajarilishi bo'yicha ishlar yakunlandi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 08.11 dagi 01-03-10-43-sonli majlis Bayoni [8] qaroriga muvofiq Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 13.08 dagi 350-sonli «Baliqchilik tarmog'ida monopoliyadan chiqarish va xususiylashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qaroriga [1], tabiiy suv havzalarida baliq ovlashni biologik me'yor asosida olib borishni tashkil etish yuzasidan qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritish bo'yicha Vazirlar Mahkamasining qarori loyihasi tayyorlandi, manfaatdor vazirlik va idoralarga

kelishish uchun takroran yo'llandi. Fanlar Akademiyasi va Davlat statistika qo'mitasidan baliq ovlash kvota masalasi bo'yicha ijobiy hulosalar olingan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlagan jadval bo'yicha viloyat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, viloyat soliq inspeksiyasi va baliqchilikni rivojlantirish Ilmiy-izlanish markazi bilan xamkorlikda viloyatda inkubatsiya sexlari ishini tashkil qilish, tovar baliq yetishtirish va yosh baliqlarni o'stirish uslublari bo'yicha seminarlar o'tkazildi. Unda mahalliy hokimiyat vakillari, qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi, baliqchilik va baliq ovlash fermer xo'jaliklari vakillari ishtirok etdilar.

Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining hududiy bo'linmalari ma'lumotlariga ko'ra, 2012 yilda 23,4 ming tonnadan ortiq baliq ovlangan, shundan sun'iy ko'llardan 14,7 ming tonna, tabiiy suv havzalaridan 8,7 ming tonna. Respublika bo'yicha suv havzalari umumiy 35,8 mln. dona bir yillik sanoat baliqlari bilan baliqlantirilgan, ulardan 26,4 mln. donasi sun'iy ko'l havzalariga va 9,4 mln. donasi tabiiy suv havzalariga tugri keladi.

Tabiatni muhofaza qilish jamg'armalaridan baliqchilik fermer xujaliklariga 38,5 mln.sum mablag` baliq parvarishxonalari, inkubatsiya sexlari va baliqchilik fermer xujaliklarining moddiy-texnika bazasini mustaxkamlash uchun ajratildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2012 yil 20.01 dagi 03-35-46-sonli topshirigiga [9] muvofiq «2012 yilda Aydar-Arnasoy kullar tizimi suv havzasidan samarali foydalanish, baliq yetishtirish xajmini kupaytirish va baliq zaxiralaridan oqilona foydalanish bo'yicha chora-tadbirlar Dasturi» ishlab chiqildi, Qishloq va suv xujaligi vazirligi, Fanlar Akademiyasi, Navoiy va Jizzax viloyati xokimliklari bilan kelishildi. Ushbu Dastur bajarilishini nazorat qilish bo'yicha Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining 2012 yil 04.05 dagi 76-sonli buyrug'i [11] chiqirilib, ijrosi ta'minlangan.

O'zbekiston Respublikasi xududida baliqovlash va ov qilish tartibiga muvofiq va baliq resurelaridan oqilona foydalanishni ta'minlash, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining baliqlarni uruglanish davrida baliq tutishni ta'qiqlash xaqida 2012 yil 19.03. dagi 46-sonli buyrug'i chiqarildi, tabiatdan

foydalanuvchi korxonalarga yetkazildi va nazorat uchun xududiy qo'mitalarga topshiriqlar berildi.

O'zbekiston Respublikasida 2008-2015 yillarda Aydar-Arnasoy kullar tizimidan (AAKT) oqilona foydalanish va barqaror ekologik xolatni ta'minlash bo'yicha xarakat dasturi [6] tadbirlarini bajarilishining borishi ustidan nazorat ishlari olib borildi. Tabiatni muhofaza qilish Respublika jamg'armasi mablag'lari xisobidan 2011-2012 yillarda «GIS texnologiyasini qo'llagan xolda Aydar-Arnasoy kullar tizimi (AAKT) xolatini zamonaviy monitoringi» loyixasi amalga oshirilgan.

Loyixa bajarilishida tegishli vazirlik va idoralar ma'lumotlarni xamda Aydar-Arnasoy kullar tizimida o'tkazilgan tadqiqotlar natijalar taxlili asosida suv sining ekologik xolati va baliq resurslar zaxirasi baholandi. Ekologik xolatni barqarorlashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining zamonaviy gidroekologik holati bo'yicha xarita tayorlangan.

O'zbekistonning baliqchilik xo'jaligi kelgusida ham hovuzlarda baliq yetishtirishni rivojlantirish, mavjud tabiiy va sun'iy suv havzalarida (suv omborlari, kollektor va oqova suvlarni qabul qilib oluvchi pastqam yerlar va hokazolar yordamida) baliq ko'paytirishga yo'naltiriladi.

Bu borada Orolbo'yi hududidagi baliq ovlash suv havzalari – Mejdurechenskiy suv ombori va unga tutash daryo o'zani [36], Amudaryo deltasidagi ko'rfaz va ko'llar hamda Sirdaryoning o'rta oqimidagi Arnasoy ko'llar tizimiga katta umid bog'lanmoqda. Tabiiy suv havzalarida qimmatli baliq turlari xomashyo zaxirasini gidrotexnik, baliqchilik meliorativ tadbirlarni amalga oshirish hisobidan qayta tiklash hamda ko'paytirish ko'zda tutilmoqda. Baliq ovlash, saqlash, qayta ishlash va sotish bo'yicha ishlab chiqarish majmualarini tashkil etish baliq chilik xo'jaligini qayta tiklashning muhim yo'nalishi hisoblanadi. Baliqchilik sohasining suvga bo'lgan umumiy ehtiyoji ishlab chiqarish quvvatini oshirish bilan keskin ortadi va 2010 yilga borib yiliga 2,1 km³., 2025 yilda 2,4 km³.ni tashkil qiladi. Ayni paytda esa bu ko'rsatkich 0,4 km³.

Ma'lumki Orol dengizining fojiaga yuz tutishi sababli baliqchilik xo'jaligidagi ahamiyatini yo'qotdi va 1985 yili baliq ovlash ishlari butunlay to'xtatildi. Shu sababdan xalqimizni baliq va baliq mahsulotlari bilan ta'minlashda ichki tabiiy va sun'iy suv havzalarimizdan kengroq foydalanish ayniqsa suv omborlaridan kompleks ravishda nafaqat irrigatsiya maqsadida balki baliqchilik xo'jaligini hisobga olgan holda foydalanish zarurdir.

Quyda Zarafshon daryosi va Zarafshon daryosining quyi oqimidagi suv havzalarining ixtiofaunasiga tuxtalib o'tamiz. Zarafshon daryosi ixtiofaunasi 7 oilaga mansub, 31 tur (kenja tur) baliqdan iborat.

Zarafshon daryosining umumiy ixtiofaunasini 3.1-jadvalda ko'rish mumkin.

Zarafshon daryosi ixtiofaunasi

3.1-jadval

№.	Oila va turlar (kenja turlar)	U	I	Q
	I. Osetrsimonlar- Acipenseriformes			
1	Katta amudaryo kurakburuni (qilquyruq)- <i>Pseudoscaphirhynchus kaufmanni</i> (Bogdanow, 1874)	+		+
	II. Karpsimonlar-Cyprinidae			
2.	Orol chavoqbalig'i - <i>Rutilus rutilus aralensis</i> Berg, 1916	+		
3	Zarafshon oq chebagi- <i>Leuciscus lehmanni</i> Brandt	+		
4.	Oqamur- <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	
5.	Orol oqqayrog'i- <i>Aspius aspius ibloides</i> (Kessler, 1872)	+		
6.	Lin- <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	+		
7.	Turkiston qumbaliq - <i>Gobio gobio lepidolaemus</i> Kessler, 1758)	+		
8.	Loyxo'rak- <i>Varicorhinus capoeta steindachneri</i> (Kessler, 1872)	+		
9.	Turkiston muylovkori- <i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	+		+

10.	Shirmohi, qorabaliq - <i>Schizothorax intermedius</i> M.Clelland	+		
11.	Orol moybalig`i- <i>Chalcalburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	+		
12.	Sharq tezsuzari- <i>Alburnoides bipunctatus eichwaldi</i> (Filippi, 1863)	+		
13.	Yo`l-yo`l tezsuzar- <i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler,1874)	+		
14.	Psevdorasbora - <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	+	+	
15.	Sharq oqchasi- <i>Abramis brama orientalis</i> Berg, 1949	+	+	
16.	Orol parragi- <i>Capoetobrama kuschakewitschi</i> (Kessler)	+		+
17.	Xitoy qirraqorin balig`i- <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	
18.	Qilichbaliq- <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
19.	Kumush tovonbaliq- <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+	
20.	Zog`ora- <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	+		
21.	Oqdo`ngpeshona- <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	
	III. Eshvoylar -Cobitidae			
22.	Tibet yalangbalig`i - <i>Nemacheilus stoliczkai</i> (Steindachner)	+		
23.	Amudaryo yalangbalig`i - <i>Nemacheilus oxianus</i> Kessler	+		
24.	Buxoro yalangbaliqq`i- <i>Nemacheilus amudarjensis</i> Rass	+		
25.	Tojli yalang baliq- <i>Nemacheilus malapterurus</i> (Valenciennes)	+		
26.	Orol tikanagi - <i>Sabanejewia aurata aralensis</i> Kessler	+		+
	IV. Laqqasimonlar-Siluridae			
27.	Laqqa- <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	+		
	V. Patsilalar, gambuziyalar -Poeciliidae			
28.	Gambuziya- <i>Gambusia affinis holbrookii</i> (Girard, 1859)		+	

	VI. Olabug`asimonlar-Percidae			
29	Oqsla- <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
30.	Balxash olabug`asi- <i>Perca schrenki</i> Kessler, 1874	+	+	
	VII. Buqabaliqlar- Gobiidae			
31	Bubir buqabalig`i- <i>Kniopwitschia caucasica</i> (Kawrajskyin Berg, 1916)	+		

Izoh: **U**- suv havzasida uchraydi, **I** – iqlimlashtirilgan baliqlar,

Q – O‘zbekiston Respublikasi «Qizil kitobi”ga kiritilgan baliqlar.

Sho’rko’l suv ombori. Biz quyida Zarafshon daryosi quyi oqimidagi Sho’rko’l suv omborlari ixtiofaunasi va ovlanish ahamiyatiga ega bo’lgan baliqlarning o’rganilganlik holatini qisqacha tahlil qilib o’tmoqchimiz.

Hozirgi kunda Sho’rko’l suv ombori ixtiofaunasi 4 oilaga mansub, 18 tur (kenja tur) baliqdan iborat bo’lib, ularning 12 turi ovlanish ahamiyatiga ega bo’lgan baliqlardir [13]. Shu bilan birga suv omborida O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”ga kiritilgan Cho’rtansifat oqqayroq (*Aspiolucius esocinus*, (Kessler, 1874)) va Turkiston muylovkori (*Barbus capito conocephalus* Kessler, 1872) kabi baliqlar uchraydi. So’nggi yillarda respublikamiz suv havzalarida kamayib borayotgan loyxo’rak balig`ini (*Varicorhinus capoeta steindachneri* (Kessler, 1872)) mazkur suv omborida ham kam miqdorda bo’lsa da uchratish mumkin (3.2-jadval).

Sho’rko’l suv ombori ixtiofaunasi

3.2-jadval

No.	Oila va turlar (kenja turlar)	U	I	Q
	I. KarpSimonlar-Cyprinidae			
1.	Orol chavoqbalig`i - <i>Rutilus rutilus aralensis</i> Berg, 1916	+		
2.	Oqamur- <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	

3.	Orol oqqayrog`i- <i>Aspius aspius ibloides</i> (Kessler, 1872)	+		
4.	Cho`rtansifat oqqayroq- <i>Aspiolucius esocinus</i> (Kessler, 1874)	+		+
5.	Loyxo`rak- <i>Varicorhinus capoeta steindachneri</i> (Kessler, 1872)	+		
6.	Turkiston muylovkori- <i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	+		+
7.	Orol moybalig`i- <i>Chalcalburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	+		
8.	Sharq tezsuzari- <i>Alburnoides bipunctatus eichwaldi</i> (Filippi, 1863)	+		
9.	Yo`l-yo`l tezsuzar- <i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler, 1874)	+		
10.	Sharq oqchasi- <i>Abramis brama orientalis</i> Berg, 1949	+	+	
11.	Xitoy qirraqorin balig`i- <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilevsky, 1855)	+	+	
12.	Qilichbaliq- <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+		
13.	Kumush tovonbaliq- <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+	
14.	Zog`ora- <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	+		
15.	Oqdo`ngpeshona- <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	
	II. Laqqasimonlar-Siluridae			
16.	Laqqa- <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	+		
	III. Petsiliyasimonlar-Poeciliidae			
17.	Gambuziya- <i>Gambusia affinis holbrooki</i> (Girard, 1859)	+	+	
	IV. Olabug`asimonlar-Percidae			
18.	Oqsla- <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	

Izoh: U- suv havzasida uchraydi, I – iqlimlashtirilgan baliqlar,

Q – O`zbekiston Respublikasi «Qizil kitobi»ga kiritilgan baliqlar.

Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasini quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

- asosiy ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlar (zog'ora, sharq oqchasi, orol chavoqbalig'i, kumush tovonbaliq, oqsla);
- soni kam bo'lganligi uchun kam ovlanadigan baliqlar (oqdo'ngpeshona, laqqa, oqamur);
- soni juda kam bo'lganligi uchun ovlanilmaydigan baliqlar (orol moybalig'i, loyxo'rak, qilichbaliq);
- ovlanish ahamiyatiga ega bo'lmagan baliqlar (yul-yo'l tezsuzar, sharq tezsuzari, gambuziya, xitoy qirraqorin balig'i);

Suv ombori ixtiofaunasining asosiy qismini karpsimonlar oilasi vakillari (15 tur) tashkil etadi. Sho'rko'l suv omboridagi 10 tur baliq Zarafshon daryosidan, 8 tur baliq Amu-Buxoro kanali orqali Amudaryodan o'tgan. Shu baliqlarning 7 turi iqlimlashtirilgan va tasodifan kelib qolgan baliqlar bo'lib, ularning 5 turi ovlanish ahamiyatiga egadir. Sho'rko'l suv omborida, asosan 3 tur (oqsla, laqqa, cho'rtansifat oqqayroq) va qisman 2 tur (orol oqqayrog'i, qilichbaliq) yirtqich baliqlar uchraydi. Suv omboridagi baliqlar ko'payish xususiyatiga ko'ra, hammasi bahorda urchuvchi bo'lib, uvildiriqlarini birdaniga va bo'lib-bo'lib tashlaydi. Faqat gambuziya tirik tug'uvchi baliq hisoblanadi.

Shunday qilib, Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi Zarafshon va Amudaryo daryolari hamda iqlimlashtirilgan (tasodifan kelib qolgan) baliqlar asosida shakllangan.

Tudako'l suv ombori. Zarafshon daryosi quyi oqimidagi Tudako'l suv omborlari ixtiofaunasi va ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlarning o'rganilganlik holatini qisqacha tahlil qilib o'tmoqchimiz. Tudako'l suv ombori ixtiofaunasi 7 oilaga mansub, 31 tur baliqdan iborat.

Tudako'l suv ombori umumiy ixtiofaunasini 3.3-jadvalda ko'rish mumkin.

Tudako'l suv ombori ixtiofaunasi

3.3-jadval

№.	Oila va turlar (kenja turlar)	U	I	Q
	I. Osetrsimonlar- Acipenseriformes			
1	Katta amudaryo kurakburuni (qilquyruq)- <i>Pseudoscaphirhynchus kaufmanni</i> (Bogdanow, 1874)	+		+
	II. Karpsimonlar-Cyprinidae			
2.	Orol chavoqbalig'i - <i>Rutilus rutilus aralensis</i> Berg, 1916	+		
3.	Zarafshon oq chebagi- <i>Leuciscus lehmanni</i> Brandt	+		
4.	Oqamur- <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	
5.	Orol oqqayrog'i- <i>Aspius aspius ibloides</i> (Kessler, 1872)	+		
6.	Cho'rtansifat oqqayroq- <i>Aspiolucius esocinus</i> (Kessler, 1874)	+		+
7.	Turkiston qumbaliq - <i>Gobio gobio lepidolaemus</i> Kessler, 1758)	+		
8.	Loyxo'rak- <i>Varicorhinus capoeta steindachneri</i> (Kessler, 1872)	+		
9.	Turkiston muylovkori- <i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	+		+
10.	Orol mo'ylovli balig'i – <i>Barbus taeniatus</i> (Eichwald)	+		+
11.	Orol moybalig'i- <i>Chalcalburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	+		
12.	Sharq tezsuzari- <i>Alburnoides bipunctatus eichwaldi</i> (Filippi, 1863)	+		
13.	Yo'l-yo'l tezsuzar- <i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler,1874)	+		
14.	Pseudorasbora - <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	+		
15.	Sharq oqchasi- <i>Abramis brama orientalis</i> Berg, 1949	+	+	

16.	Orol parragi- <i>Capoetobrama kuschakewitschi</i> (Kessler)	+		+
17.	Xitoy qirraqorin balig`i- <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	
18.	Qilichbaliq- <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+		
19.	Kumush tovonbaliq- <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+	
20.	Zog`ora- <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	+		
21.	Oqdo`ngpeshona- <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	
22.	Chipor do`ngpeshona - <i>Aristichthyys nobilis</i> Rich.	+	+	
	III. Eshvoylar -Cobitidae			
23.	Tibet yalangbalig`i - <i>Nemacheilus stoliczkai</i> (Steindachner)	+		
24.	Amudaryo yalangbalig`i - <i>Nemacheilus oxianus</i> Kessler	+		
25.	Tojli yalang baliq- <i>Nemacheilus malapterurus</i> (Valenciennes)	+		
26.	Orol tikanagi - <i>Sabanejewia aurata aralensis</i> Kessler	+		+
	IV. Laqqasimonlar-Siluridae			
27.	Laqqa- <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	+		
	V. Patsilalar, gambuziyalar -Poeciliidae			
28.	Gambuziya- <i>Gambusia affinis holbrookii</i> (Girard, 1859)	+	+	
	VI. Olabug`asimonlar-Percidae			
29.	Oqsla- <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
30.	Balxash olabug`asi- <i>Perca schrenki</i> Kessler, 1874	+	+	
	VII. Buqabaliqlar- Gobiidae			
31.	Bubir buqabalig`i- <i>Kniopwitschia caucasica</i> (Kawrajsky in Berg, 1916)	+		

Izoh: U- suv havzasida uchraydi, I – iqlimlashtirilgan baliqlar,

Q – O'zbekiston Respublikasi «Qizil kitobi»ga kiritilgan baliqlar.

3.1. Viloyat suv havzalarida baliqchilikni rivojlantirish istiqbollari

Baliqchilar asrlar davomida okean, dengiz, daryo va ko'llarda baliq ovlaganlar. Lekin mana 2000 yildirki baliqlarni sun'iy suv havzalari-da ham yetishtirilmoqdalar. Mayda baliqlar hovuzlarga qo'yilib oziqlantiriladi, hovuzlar o'g'itlana-di. Taraqqiyot sari texnologiyalar takomillashib baliqshunoslarning tashqi omillarga bog'liqligiga tobora kamayib bordi, fan yutuqlaridan foydalangan va uni rivojlantirish natijasida yuqori ko'rsatkichlarga erishildi. Iqtisodiyotning akvakultura kabi tarmog'i shakllanib, tabiiy baliq zaxiralarining kamayib borishi natijasida tez rivojlanib ketdi.

Respublikamizda baliqchilik xo'jaliklarini iqtisodiy rivojlantirishga doyr qaror (O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yildagi «Baliqchilik tarmog'ida monopoliyadan chiqarish va xususiylashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi № 350) qarori [1] va baliqchilikni rivojlantirish harakat rejasi va konsepsiyasi (Концепция и стратегия развития аквакультур и рыболовства в Узбекистане 2008-2016 гг) [7] ishlab chiqilgan. Bunda baliqchilik xo'jaliklarini iqtisodiy rivojlantirish bilan birga baliq turlarini muhofaza qilish, noqonuni baliq ovini cheklash, halqni sifatli baliq mahsulotlari bilan ta'minlashdek dolzarb muammoni hal etishga qaratilgan.

Akvakultura — o'z ichiga yetishtirilayotgan suv organizmlarini turli darajada boshqarishni (sun'iy ravishda baliklashtirish, oziqlantirish, yirtqichlardan himoyalash va h.k.) qamrab olgan va ularning maqsuldorligani oshirishga qaratilgan usul.

Akvakulturaning dengiz va chuchuk suvdagi, hovuzlardagi, baliqxona, havza, industrial tizimlardagi va h.k. shakllari mavjud, Baliqlar, mollyuskalar, qisqichbaqasimonlar, suv o'simliklari va jonivorlari - urchitish ob'ektlaridir. Mahsuldorligi jihatidan baliqchilik ekstensiv (30 sentnergacha) va itensiv (100 sentnerdan ortiq) bo'ladi [31].

O'zbekistonda hozircha akvakulturaning faqat ekstensiv turi — yer hovuzlarida karp baliqlarini yetishtirish bilangina kifoyalaniladi. Lekin imonimiz

komilki, yaqin orada respublikamizda akvakulturaning boshqa zamonaviy shakllari ham rivojlanib ketadi.

1960-yillarning boshiga qadar baliqchilik faqat Orol dengizidagina mavjud edi. Biroq irrigatsion qurilish oqibatida butun havzaning tabiiy suv tizimi buzilib ketdi. Orol dengizi satxi pasayib, baliq unda yashay olmaydigan darajada sho'r bo'lib ketdi. Natijada baliqchilik ko'l va irrigatsiya ehtiyojlariga mo'ljallangan suv omborlariga o'tdi. Xolisona baholaganda, bunday sharoitda baliqchilik aholining baliqqa bo'lgan talab-ehtiyojlarini yetarli darajada qondirolmaydi .

1960-1980-yillarda O'zbekistonda yangi tarmoq — sun'iy hovuzlarda baliq yetishtirish o'zlashtirilgan edi. Bugunda hovuz xo'jaliklari respublikaning barcha viloyatlarida mavjud bo'lib, ular asosiy baliq ishlab chiqaruvchilar hisoblanadilar [18].

Baliqchilik — mutaxassislardan malaka talab qiladigan yuksak texnologik sohadir.

Navoiy viloyatida suv havzalari bioresurslaridan oqilona foydalanib baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish mumkin. Viloyat hududida baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'lgan suv sig'imi 250 – 260 mln. m^3 , maydoni 2516 ga ni tashkil qiladigan Sho'rko'l suv ombori, suv hajmi 1,2 mlrd/ m^3 , maydoni 22 ming/ga teng bo'lgan To'dako'l suv ombori hamda Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga (180 ming/ga) kiruvchi maydoni 140 ming/ga bo'lgan Aydarko'l ko'li joylashgan.

Respublikamizda baliqchilik xo'jaliklarini rivojlantirish to'g'risidagi me'yoriy hujjatga (2003 yil 13 avgustdagi № 350- sonli qaror) [1]. asosan Navoiy viloyati hududidagi Aydarko'l ko'li, To'dako'l va Sho'rko'l suv omborlari viloyat hokimligi tender komissiyasining qarori bilan uzoq muddatlarga ijaraga berilgan. Aydarko'l ko'li 80 ga yaqin, Sho'rko'l suv ombori esa 2 ta fermer xo'jaliklariga baliqchilik bilan shug'ullanishi uchun ijaraga berilgan. Lekin, bu suv havzalarida faoliyat ko'rsatib kelayotgan fermer xo'jaliklari yuqori darajada baliq mahsulotlarini yetishtira olgani yo'q. Mazkur qarorning ijrosini To'dako'l suv omborida tashkil qilingan “Aqua-Tudakul” qo'shma korxonasida ko'rish mumkin. Bu qo'shma korxona baliqchilik sohasiga ilmiy yondoshib, chet yellik

mutaxassislarni jalb qilib, suv ombori mahsuldorligini gektariga 18,8 kg yetkazgan. Vaholanki, Aydarko'l ko'li mahsuldorligi gektariga 1,75 kg, Sho'rko'l suv omborida esa bu ko'rsatgich 1,3 kg ga tengdir.

Baliq resurslaridan foydalanishni ijara tartibida fermer xo'jaliklariga berilishi ijobiy tomonlari bilan birga salbiy oqibatlarga ham olib kelmoqda. Ya'ni tabiiy resurslarning muhofazasi bilan bog'liq bo'lgan ayrim muammolarni keltirib chiqarmoqda.

Birinchidan, ta'qiqlangan qurollar va usullar bilan va belgilangan o'lchamlardan kichik bo'lgan baliqlarni ovlash. Shu bilan birga baliqlarning ko'payish davrida (ovlash taqiqlangan muddatda) ham baliq ovlash xolatlari uchrab turadi.

Ikkinchidan, tabiiy ko'llar va suv omborlarini ijaraga olgan fermer xo'jaliklari tomonidan suv havzalari vaqtida muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliq chavoqlari bilan boyitilmaydi va suv havzasi oziqa bazasi xolatidan kelib chiqib baliq chavoqlari qo'shimcha oziqlantirilmaydi. Bu xolat suv havzasi bir nechta ijarachiga berilganda yaqqol ko'rinadi.

Uchinchidan, suv havzasini ijaraga olgan fermer xo'jaliklari ishni yurita olmagach, ya'ni mavjud baliq zahirasini ovlab bo'lgash, bankrotlik e'lon qilib, fermer xo'jaligini yopib ketadi. Lekin, suv havzasini ijaraga olgan davrdagi bioresursni (baliq miqdori *ga/s*) tiklab qo'yishni hayoliga ham keltirmaydi. Shuning uchun suvdagi bioresurslarni muhofaza qilish va baliq ovlashni to'g'ri tashkil etish tabiatni muhofaza qilish xodimlari zimmasiga katta ma'suliyat yuklaydi [32].

Hayvonot dunyosi bioxilma-xilligini muhofaza qilishda, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishda baliqlarni iqlimlashtirish usuli ham muhim o'rin tutadi. Respublikamiz suv havzalariga ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan 16 tur baliq iqlimlashtirilgan. Baliq chovoqlarini iqlimlashtirish jarayonida ovlanish ahamiyatiga ega bo'lmagan 20 turga yaqin baliq chovoqlari ham tasodifan kelib qolgan.

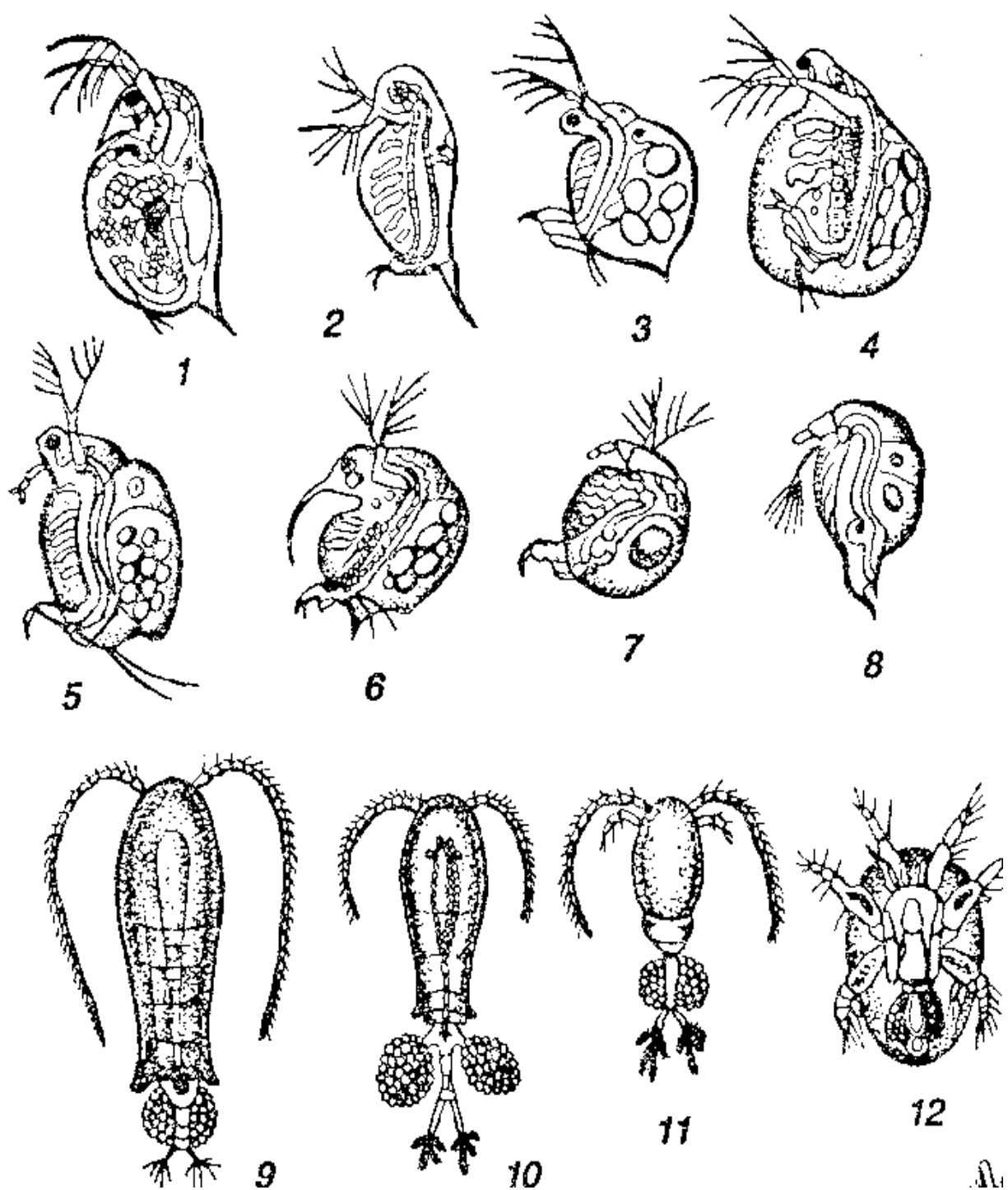
Muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlar respublikamiz hayvonat dunyosi bioxilma-xilligining boyishiga va baliqchilik xo'jaliklaridan ratsional foydalanishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Lekin tasodifan kelib qolgan, ayrim kelgindi baliq turlari muhim ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliq va chavoqlarining ozuqalarini yeb, ozuqa muhitining kambag'allashuviga olib kelayotgan bo'lsa, ikkinchi bir turi ovlanadigan baliqlar uvildiriqlarini ozuqa sifatida iste'mol qilmoqda, uchinchi bir baliq sonining ko'payib ketishi natijasida mahalliy, endemik, respublikamiz «Qizil kitobi»ga kiritilgan baliq turini (*Alburnoides odlongus*, Bulgakov, 1923) yashash muhitidan siqib chiqarib, ular sonini haddan tashqari kamaytirib, respublikamiz ixtiofaunasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Xulosa sifatida ta'kidlash mumkinkiy, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtaiy nazardan olganda suv havzalari bioresurslaridan samarali foydalanib, baliqchilik tarmog'ini rivojlantirishda ekstensiv baliq o'stirish usulidan intensiv usulga o'tilsa, respublikamiz axolisining sifatli baliq mahsulotlariga bo'lgan talabi o'z yechimini topadi [32].

Gidrobiontlar (zooplankton, bentos) baliqlarning tabiiy ozuqalari. Suv havzalarining tabiiy ozuqalari asosan zooplankton va bentos hisoblanadi.

Zooplanktonlar – suv qatlamida erkin suzib yuruvchi umurtqasiz hayvonlardir. Ularni shoxdormo'ylovli qisqichbaqasimonlar, eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar va kolovratkalar guruhiga bo'lish mumkin. Bu ozuqa manbai baliq chavoqlarini o'stirishda katta ahamiyatga ega (3.1.1-rasm).

Zooplankton barcha baliq chavoqlari ekzogen oziqlanishga o'tishi bilan sodda hayvonlar, so'ngra zooplankton bilan oziqlanishga o'tadilar. Demak, zooplankton baliq xayoti uchun eng zarur bo'lgan oziqa ob'ekti xisoblanadi. Zooplanktonning mikdori yetarli darajada bo'lmasa baliq chavoqlari rivojlanmay qoladi. Quyidagi baliq turlari: chipor do'ngpeshona, pelyad, katta og'izli buffalo umrining oxirigacha zooplankton bilan oziqlanadi. Shuning uchun ham suv havzasidagi zooplankton mahsuldorligidan ratsional foydalanish uchun chipor do'ngpeshona segoletkalari bilan baliqlashtirish maqsadga muvofiq [22].



3.1.1-rasm. Baliq chavoqlari va mayda baliqlarning tabiiy ozuqalari (zooplankton).

1-dafniya puleks; 2-dafniya longispina; 3-seriodafniya; 4-simotsefalyus;

5-moina; 6-bosmina; 7-xidorus; 8-alona; 9-diaptomus; 10-siklop;

11-mikrotsiklop; 12-siklop lichinkasi nauplius.

Zooplankton biomassasi va maxsullorligiga qarab, katta og'izli buffaloni iqlimlashtirilsa bo'ladi. Chunki buffalo o'zining sifatli go'sht maxsuloti bilan chipor do'ngpeshonadan keskin farq qiladi.

Zooplankton suvda muallaq tarqalgan bo'lib, u asosan tuban qisqichbaqasimonlardan: kurakoyoqlilardan - Soreroda, shoxdor mo'ylovdordan - Cladocera va yumaloq cho'lalchanglar - Ratatoria dan iborat. Bularning dominant turlari Diaphnasma brachyurum, Daphnia longispina, Ceriodaphnia reticulata, Moina rectirostris, Chydorus sphaericus, Acanthodiaptomus salinus, Cyclops vicinus, Mesocyclops crassus, Brachionus angularis, Reratella quadrata va boshqalar [22].

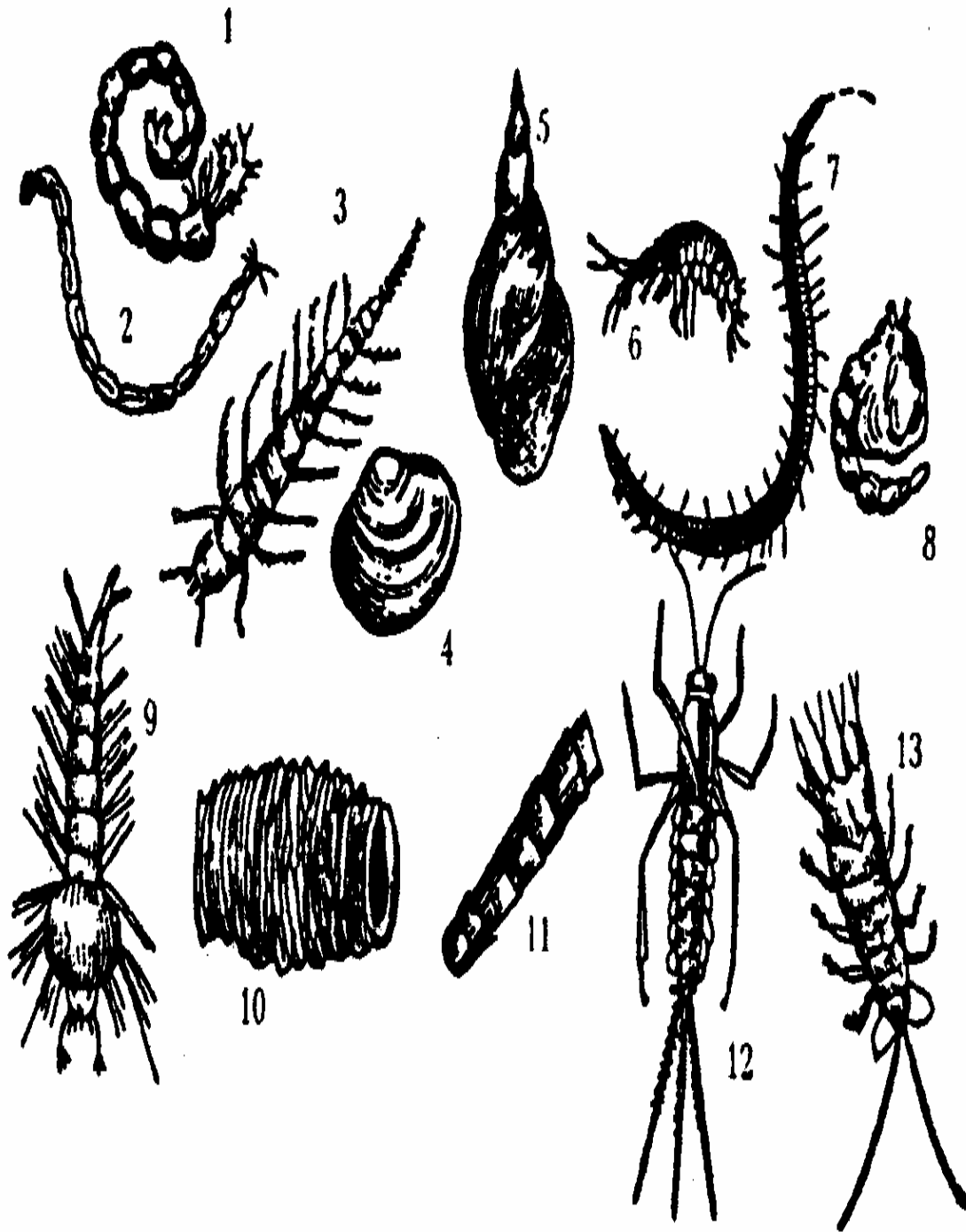
Bularning miqdori, biomassasi va mahsuldorligini aniqlab, so'ngra qancha miqdordi chipor do'ngpeshona yoki katta og'izli buffalo segoletkalari bilan baliqlashtirish rejalashtiriladi.

Zoobentos ko'pchilik karpsimonlarning asosiy oziqa ob'ekti (zog'ora, karp, lesh, karas) hisoblanadi. Chukuchanlar oilasiga mansub turlardan qora buffalo, kichik og'izli buffalo va qisman katta og'izli buffalo kabi turlari ham zoobentosni xush ko'radilar. Bu turlar omuxta yem bilan bir qatorda ayniqsa xironomid lichinkalari bilan ham oziqlanadi.

Suv havzalarining zoobentosini asosan hasharotlarning lichinkalari tashkil qiladi. Bular ninachilar, kunliklar, suv qandalalari, suv qo'ng'izlari, ikki qanotlilarning lichinkalari hisoblanadi. Lekin bularning lichinkalari nihoyatda oz. Chunki zoobentos bilan oziqlanadigan baliq turlari ko'p.

Shuning uchun ham har bir xo'jalik boshlig'i tabiiy oziqa zahirasini ko'paytirish yo'llarini qidirishi kerak. Buning uchun artemiya salina, mizid, neriyes, mollyuska kabi turlarni introduksiya qilish maqsadga muvofiq [25].

Bentos – suv tubida yashaydigan organizmlar majmui. Ularga hasharotlarning lichinka va g'umbaklari, padyonok, chig'anoqlar va chuvalchanglarni kiritish mumkin. Bentos asosan ancha yirik baliqlar ozuqasi hisoblanadi (3.1.2-rasm).



3.1.2-rasm. Baliq chavoqlari va mayda baliqlarning tabiiy oзуqalari (bentos).
 1-2-xironomidlar lichinkasi; 3-eshkakoyoqlilar lichinkasi; 4-5-chig`anoqlar;
 6-yonboshsuzarlar; 7-kamtukli chuvalchang; 8-chivin g`umbagi; 9-chivin
 lichinkasi; 10-11-irmoq organizmlari; 12-podyonok; 13-suv xachiri.

Tabiiy oзуqalar tarkibida baliqlarning o'sishi, rivojlanishi, yetilishi, ko'payishi uchun muhim sanalgan organik moddalar, vitaminlar mavjud bo'lib, ularning o'rnini sun'iy oзуqa bilan to'liq almashtirib bo'lmaydi [15].

Baliqlar kunlik oзуqa ratsioni miqdorining kamida 40 foizini tabiiy oзуqalar tashkil etishi kerak.

Suv havzalari tabiiy oзуqa bazasini boyitish chora-tadbirlari. Suv havzalaridagi o'simlik va umurtqasiz hayvonlar baliqlarning asosiy oзуqasi hisoblanadi.

Ular tarkibida baliqlarning rivojlanishi uchun muhim bo'lgan aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar hamda fermentlar bo'ladi.

Shu bois tabiiy va sun'iy suv havzalari oзуqa bazasini boyitish ishlari bilan muntazam shug'ullanib borilishi kerak. Bunda suv havzasi yoki havza yaqinida tirik oзуqani ko'paytirish uchun alohida joy tayyorlanadi. Buning uchun katta bo'lmagan, quyosh nuri yaxshi tushadigan va shamol kam ta'sir etadigan joy tanlanadi.

Shu bilan birga tirik oзуqa ko'paytiriladigan hovuz suvi organik moddalar bilan boyitilishi kerak. Ko'paytirilishi rejalashtirilgan tirik oзуqa kulturasi (zooplanktonlar) kuzda tayyorlanib, suv havzasiga yaqin joyda basseynda, sadkalarda saqlanadi. 1 m^2 ga 40 g dan 100 g cha dafniya solinadi. Hovuz suv bilan to'liq to'ldirilgandan so'ng, 60-50 g ammiak yoki 15-20 g mochevina va 25 mg superfosfat suv yuzasiga tekis sepiladi. Tirik oзуqalar (zooplanktonlar) gidrolizlangan achitqilar bilan oziqlantiriladi. Bunda 1 m^3 xajmdagi suvga 0-15 g, keyinchalik har 4-5 kunda 5 g/m^3 miqdorida oзуqa solinadi. Ko'payib, rivojlangan dafniyalar (7-8 kunda) suv havzalariga yoki hovuzlarga 1 m^3 suvga 60-70 g atrofida yuboriladi. Tirik oзуqalarning hammasini (dafniya va boshqalar) birdaniga tabiiy va sun'iy havzalarga baliq va chavoqlarni oziqlantirish uchun sarflash tavsiya etilmaydi. Chunki, tirik oзуqa yetishtirish hovuzchalarida dafniyalarning qayta ko'payishi va rivojlanishi uchun onalik osob'lari qolishi kerak.

Dafniyani ko'paytirish uchun boshqa usullardan ham foydalanish mumkin. Bunda mineral o'g'itlar o'rnida go'ngdan foydalaniladi.

Go'ng tarkibida organik birikmalar bilan bir qatorda suv sharoitida ko'payish xususiyatini yo'qotmagan juda ko'p miqdorda bakteriyalar mavjud bo'ladi. Ilmiy manbaa ma'lumotlariga ko'ra, go'ngning 1 g da 17,5 dan 60 milliardgacha bakteriya xujayralari bo'lishi mumkin. Eng ko'p organik moddalar va mikroblar yangi go'ngda mavjud bo'ladi. Shuning uchun xam hovuz xo'jaliklarida doimo yangi go'ngdan foydalanish maqsadga muvofiq. Yangi go'ng bilan hovuz suvi go'nglanib, moina, dafniyalar o'tqazilgach, birinchi uch sutka ichida foydali bakteriyalar soni 20 marotabaga oshib ketadi.

Ilmiy manbalardagi ma'lumotlarga qaraganda, yangi go'ng ta'sirida bakteriyalar hovuzda bir necha soatdan so'ng ko'paysa, eski go'ng ta'sirida esa 3 kunda ko'payadi [17].

Tirik ozuqalar (zooplankton)ni maxsus dafniya hovuzlarida yetishtirish ishlariga lichinkalar olinishidan avval, ya'ni, aprel oyining boshlarida kirishiladi. Dafniya o'stiriladigan hovuzchalardagi suvning har m^3 ga 1,3-1,5 kg yangi go'ng suv bilan aralashtirilib solinadi. Ot go'ngi o'rnida qush, qoramol, qo'y go'nglaridan ham foydalanish mumkin.

Bir kundan keyin hovuzchalarga tirik ozuqalar (zooplankton) 1 m^3 suvga 8-10 g atrofida qo'yib yuboriladi. Bir haftadan keyin 0,5-0,7 kg go'ng qayta solinadi. Havo harorati 23–25°C bo'lganda ozuqa kulturasi (zooplanktonlar) ikki haftada yaxshi rivojlanadi. Agar barcha tartib-qoidalarga to'liq amal qilinsa har bir m^3 suvda 0,8-1,2 kg atrofida tirik ozuqa yetishtirsa bo'ladi.

Ayrim hollarda dafniya hovuzlarida moina, dafniyalar o'rniga sikloplar rivojlansa, bu hollarda hovuz suvini to'kib tashlab, uni tozalab, yangitdan suv quyiladi va kerak bo'lgan tirik ozuqa (zooplankton) ko'paytirish uchun o'tqaziladi [17].

Zooplankton va bentos organizmlarini ko'paytirish uchun hovuzning ayrim joylariga 1,5 x 1,0 m hajmga ega bo'lgan, qamishdan tayyorlangan bordonlarni qoziqlar yordamida suvning ustki qismiga o'rnatib, ustiga go'ng solib qo'yish ham hovuzlarda tabiiy ozuqa rivojlanishiga yordam beradi.

100 ming dona mayda baliqchalarni boqish uchun 100–200 kg dafniya sarflanadi. Buning uchun 500–600 m² xajmdagi hovuzchalardan foydalaniladi.

Tabiiy tirik oзуqalarni yetishtirishda dafniya bilan baliqlarni birga o'stirish mumkin emasligini baliqchi yoddan chiqarmasligi kerak.

Ko'pchilik suv havzalari gidrobiologik jixatdan suv organizmlariga boydir. Suv organizmlarining oзуqa-trofik sharoitiga qarab, ular tubandagi guruhlarga bo'linadi:

1. Oligotrof - oзуqa moddalari kam ko'llar, ularda organik moddalarning mahsuloti past darajadadir. Bu guruhga Qorako'l, Chatarko'l, Iskandarko'l, Sarichelak kabi ko'llar kiradi.

2. Evtrof - oзуqa moddalar ko'p to'planadigan va organik moddalarga boy ko'llar. Fotosintez jarayoni yuqori. Suvning yuza qatlami kislorodga boy. Suv tubida organik moddalarning chirishi va kislorodning yetishmasligi kuzatiladi. Bu guruhga Olako'l, Sassiqliko'l, Bekobod, Dalvarzin ko'llari misol bo'ladi.

3. Distrof - organik moddalar ortiqcha to'plangan, yetarli darajada chirimagani va oksidlangani tufayli ular gidrobiontlarning hayot faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi. Ko'ldagi ekologik muhit organizmlarning rivojlanishi uchun qulay emas.

4. Mezotrof - o'rtacha oziqa sharoitli ko'llar. Bu guruhga Sonko'l, Yashilko'l, Shorko'l kabilar misol bo'ladi.

Suv omborlari gidrobiontlarining rivojlanishiga ta'sir qiluvchi ekologik omillar. Aslida, suv omborlari daryo suvlarini to'plash uchun quriladigan inshoot hisoblanadi. Suv omborlari pastlik joylarda, daryolar yoki oqar suvli ko'llarga to'g'on qurib suvning oqimi boshqarilishi va suv to'planishi uchun barpo etiladi. Ular daryolarning tor, jarli kam suv bosadigan yoki keng suv yoyilib to'planadigan joylarida quriladi. Shuning uchun ham suv omborlarining xususiyatlari daryolar yoki ko'llar xususiyatlariga o'xshab ketadi. Jumladan, suvning oqimi, tuz miqdori, gaz miqdori, gidrobiontlarning rivojlanishi va tarqalishidao'xshashlik kuzatiladi. Suv omborlarida asta-sekin ularga xos xususiyatlar yuzaga keladi. Ularda

morfologik ko'rinish, gidrologik, gidrokimyoviy tartiblar va biologik gidrosenozlar hosil bo'ladi, ular turg'unlashadi va fasllar bo'yicha o'zgarib turadi.

Suv omborlarida suv sathi katta miqdorda o'zgarib turadi va bu o'zgarish tabiiy sabablar ta'siridan emas, balki insonning xo'jalik faoliyati natijasida yuzaga keladi. Buning oqibatida ko'pchilik suv omborlarining tubi qurib, qo'riq zonalarga aylanib qoladi. Loyqa yuzasiga cho'kkan organizmlar ham asta-sekin quriydilar va nobud bo'ladilar yoki anabioz holatda saqlanib qoladilar. Suvning kelishi bilan ular hayotiy faoliyatlarini tiklab o'sish, ko'payish va rivojlanishni boshlaydilar.

To'g'onga yaqin joylarda suv chuqur va bu yerda uning sekin oqishi kuzatiladi. Bunda suvning yuza qatlami ham suvning oqishida qatnashadi. Uning vertikal qatlamidagi suvning chuqur joylarida saqlanib qoladi. Uncha chuqur bo'lmagan joylarda vertikal qatlamlik buziladi. Suv to'lqinlari vaqtida suv harorati, gazlar, mineral va organik ozuqa moddalar teng taqsimlanadi. Suv omborining to'g'onga yaqin chuqur joylarida (100-120 metr) suvning aralashishi kuzatilmaydi. Shu sababli turli suv omborlarida ularni har xil qismi va chuqurliklarida gidrologik, gidrokimyoviy, biologik jarayonlarning farqi kuzatiladi. Daryo o'zanlarida joylashgan suv omborlarining boshlanish qismida harorat, tuz miqdori, gaz miqdori, mineral va organik moddalar miqdorining, hamda organizmlarning umumiyliigi kuzatiladi. Ammo, bu holat faqat suv omborining to'g'onga yaqin chuqur qismining suv qatlamlaridagina kuzatiladi. To'g'ondan uzoqlashilgan sari asta-sekin farqlanish va har xillik yuzaga keladi. Yoyilib suv to'planadigan suv omborlarida birinchi yillarda suvda erigan kislorodni kamligi va yetmasligi kuzatiladi. Buning sababi suv bosgan joylardagi organik moddalarni biokimyoviy o'zgarish jarayonlariga suvda bor kislorod sarf qilinishi, uning o'rnini bosadigan kislorod hosil qiladigan gulli o'simliklar, fitobentos hamda fitoplanktonni yetarli darajada rivojlanmagani uchun kislorod yetishmaydi. Bunday holat daryo o'zanining jarlik qismlarida yuzaga kelgan suv omborlari tabiatida ham kuzatiladi [33]. Agar suv omborlari daryoning keng joylarida qurilsa va unga turli oqava suvlar tushib tursa, bunday suv omborlarida gidrobionitlarning rivojlanishi tez va yaxshi ekanligi kuzatiladi. Suvda erigan kislorod, suv tubida cho'kma holatida

organik moddalarning to'plangani yuzaga keladi. Bu moddalar o'z navbatida zooplankton va zoobentosga xos organizmlarning ko'payishiga, suv tubida to'planishiga olib keladi va ko'p baliqlarning (zog'ora, sharq oqshasi, oq amur, do'ngpeshona) yaxshi o'sishiga sabab bo'ladi.

Suv bosgan joylardagi organik moddalarning minerallanishi va atrofdan yuvilib turgan azot-fosfor birikmalari, gulli o'simliklar, fitoplankton va fitobentos suvo'tlardan ko'k-yashil, yashillar vakillarining yaxshi rivojlanishiga olib keladi. Ayrim hollarda ko'k-yashil suvo'tlardan afonazomenon, anabena turlarining ko'plab rivojlanishidan suvning "gullashi" yuzaga keladi va suvning rangi ko'k, havo rang hattoki yashil rangda bo'ladi. Suvdan baliq yog'ini hidi keladi, u inson ichishiga yaroqsiz bo'lib qoladi..

Suv omborining morfologiyasi va suv havzasining turli xususiyatlari uning ekologik omillari (suvning loyqa yoki tiniqligi, suv sathini doimiyliigi yoki keskin o'zgarib turishi, haroratni pastligi yoki yuqoriligi) ta'siri asosida ularda gulli o'simliklarning turlicha rivojlanish darajasi kuaztiladi. Jumladan, suvi loyqa daryolar (Amudaryo, Murg'ob) va ularda qurilgan suv omborlarida gulli o'simliklar o'smaydi yoki juda kam o'sadi. Suv bilan oqib keladigan muallaq zarrachalar loy, loyqa o'simliklarni suv tubiga o'rnashishiga imkon bermaydi, yosh niholarni loyqa bosadi yoki yuvib ketadi. Suv tubini turg'un loy-qumli va quyosh nuri o'tadigan joylarida o'simliklarni o'sishi kuzatiladi [23].

Biz yuqorida qayd qilganimizdek suv omborlarida suv sathinin o'zgarib turishi suv havzalari qirg'oqlarida yarim botib va suvga botib o'suvchi o'simliklarni tez-tez qurib qolishiga sabab bo'lsa, kichik, chuqurligi past (1-6 m) suv omborlarini 2-5 yil ichida to'la o't bosib, suvning hajmi 2-3 barobarga kamayadi. Ularda baliq ko'paytirish mumkin bo'lmay qoladi. Tekislik mintaqasida joylashgan suv omborlarining bir qirg'og'ini o't bosgan bo'lsa, ikkinchi qirg'og'ining suv to'lqinlari ta'sirida doimiy yemirilishi natijasida suv loyqaligining ortishi, suv tubini loyqa bosishi kuzatiladi va gulli o'simliklarning o'sishi uchun noqulay ekologik sharoit vujudga keladi.

Tog' mintaqasida joylashgan suv omborlari (gulli o'simliklar kam, havzaning suvi sayoz, suv tubini loy-loyqa bosgan joylari)da suvga yarim botgan o'simliklar onda-sonda uchraydi.

Suv omborlarida gulli o'simliklarni yaxshi rivojlanishi, ularni ko'pligi baliqlarga ozuqa rolini bajaradi. Lekin ularning me'yoridan ko'pligi bir tomondan suv havzasini o't bosishiga, suv hajmini kamayishiga olib kelsa, ikkinchi tomondan o't bosgan havzalarda plankton organizmlar va baliqlarning rivojlanishi uchun ekologik sharoit yo'qoladi. Uchinchi tomondan o't bosgan suv havzalari omborlar turli kasalliklar tarqatuvchi hasharotlarni ko'payish joyiga aylanib qoladi. Suv omborlarini o't bosishidan qutulishning yagona chorasi: havzani chuqur qurish, uni o't-o'simliklardan tozalash, tubini haydash, turli kimyoviy moddalar bilan ishlov berish, tez-tez suvini chiqarib suv tubini quritib turish, loyqa suv bilan to'ldirish va boshqalar. Suv omborlarida plankton organizmlar turli darajada rivojlanadilar. Agar suv ombori sovuq, ozuqa moddalari kam va daryo suvlari loyqali bo'lsa, bunday suv omborlarida fito va zooplankton organizmlar juda kam rivojlanadi yoki bo'lmaydi [30].

Suv ombori tekislik daryolari o'zaniga qurilgan bo'lsa, bahor, yoz, kuzda ularning planktonida ko'k-yashil, yashil pirofita suvo'tlarining vakillari, zooplanktonda eshkakoyoqlilar, shoxmo'ylovli rachkilar ko'p va yaxshi rivojlandi.

Suv omborlarining boshlanish qismida suvning chuqurligi katta bo'lmaydi. Oqishi sekin joylarida ekologik omillar (harorat, gazlar, oziqa moddalar) va plankton organizmlar bir tekisda taqsimlanadi. Agar daryo suvi tiniq bo'lsa u bilan oqib keladigan biogen moddalar ta'sirida suvo'tlarning yaxshi rivojlanishi kuzatiladi.

Suv omborlari to'g'oni atrofida suv chuqurligining ortishi, oqimning pastligi tufayli plankton organizmlarni asta-sekin suv tubi chok'masiga tushishi, suvni yuza qatlamidan biogen moddalarni pastki yorug'lik yetib fotosintez jarayoni o'tadigan qatlamlarga (10-15-20 metr) o'tishi ham kuzatiladi.

Lekin 70-100-120-150 metr chuqurlikda plankton organizmlarning kamligi tufayli to'g'on tubidan chiqqan suvda fito va zooplanktoniga xos organizmlar kam

uchraydi. Ammo uncha chuqur bo'lmagan suv omborlari to'g'oni tubidan chiqadigan fito va zooplankton vakillariga boy, ular suv bilan yuvilib ketadi. Turli suv omborlari tubida o'ziga xos bentos organizmlar rivojlanadi. Suv bosgan joylarda 1-2 yillari suvni sayoz joylarida tuproqda rivojlanuvchi bakteriyalar, suvo'tlar va turli edafauna vakillari tez rivojlanadi.

Lekin suv sathi va uni turli ekologik omillarining o'zgarishi bilan suv tubiga xos doimiy bentos turlar ularning guruhlari yuzaga keladi. Psammofit va pelofit guruh gidrobiosenozlar tarkibi o'rniga boshqa tarkibga xos turlar, loyni kovlab uni ichida yashovchi organizmlar rivojlanadi.

Daryolar tubidagi toshlar ustida rivojlanadigan litofit gidrobiosenozlar tarkibi buziladi. Ular suv omborlari qirg'oqlarida saqlanib qoladi. Suv o'simliklari ustida o'sadigan va rivojlanadigan guruhlar paydo bo'ladi. Suv sathining pasayishi bilan bir necha oy qurib qoladigan suv tubida to'plangan organizmlar (suvo'tlar, zooplankton, zoobentos) quriydi chirydi va loy-loyqani organik modda bilan boyitadi.

Yuqorida qayd qilganimizdek, suv omborlarining ixtiofaunasi daryolar, kanallar, kollektorlar yoki ular bilan bog'liq bo'lgan ko'l baliqlari hisobiga vujudga keladi.

Naxoiy viloyati suv havzalarining gidrologiyasi gidroximik va biologik rejimi ekologik nuqtai-nazardan qaraganda yaxshi. Shuning uchun ularda yetarli darajada baliqchilikni rivojlantirish va olingan baliq mahsuloti bilan aholi talabini qondirish mumkin.

Ushinchi bob xulosasi

Zarafshon daryosi ixtiofaunasi 7 oilaga mansub, 31 tur (kenja tur) baliqdan, Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi 4 oilaga mansub, 18 tur (kenja tur) baliqdan, (ularning 12 turi ovlash ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlardir) va Tudako'l suv ombori ixtiofaunasi 7 oilaga mansub 31 tur baliqdan iborat.

Navoiy viloyatida suv havzalari bioresurslaridan oqilona foydalanib baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish mumkin. Viloyat hududida baliqchilik

tarmog`ini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo`lgan suv sig`imi 250 – 260 mln. $m^3$ , maydoni 2516 *ga* ni tashkil qiladigan Sho`rko`l suv ombori, suv hajmi 1,2 mlrd/ $m^3$ , maydoni 22 ming/*ga* teng bo`lgan To`dako`l suv ombori hamda Aydar-Arnasoy ko`llar tizimiga (180 ming/*ga*) kiruvchi maydoni 140 ming/*ga* bo`lgan Aydarko`l ko`li joylashgan.

Respublikamizda baliqchilik xo`jaliklarini rivojlantirish to`g`risidagi me`yoriy hujjatga (2003 yil 13 avgustdagi № 350- sonli qaror). asosan Navoiy viloyati hududidagi Aydarko`l ko`li, To`dako`l va Sho`rko`l suv omborlari viloyat hokimligi tender komissiyasining qarori bilan uzoq muddatlarga ijaraga berilgan. Aydarko`l ko`li 80 *ga* yaqin, Sho`rko`l suv ombori esa 2 ta fermer xo`jaliklariga baliqchilik bilan shug`ullanishi uchun ijaraga berilgan. Lekin, bu suv havzalarida faoliyat ko`rsatib kelayotgan fermer xo`jaliklari yuqori darajada baliq mahsulotlarini yetishtira olgani yo`q. Mazkur qarorning ijrosini To`dako`l suv omborida tashkil qilingan “Aqua-Tudakul” qo`shma korxonasida ko`rish mumkin. Bu qo`shma korxona baliqchilik sohasiga ilmiy yondoshib, chet yellik mutaxassislarni jalb qilib, suv ombori mahsuldorligini gektariga 18,8 kg yetkazgan. Vaholanki, Aydarko`l ko`li mahsuldorligi gektariga 1,75 kg, Sho`rko`l suv omborida esa bu ko`rsatgich 1,3 kg ga tengdir.

Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtaiy nazardan olganda suv havzalari bioresurslaridan samarali foydalanib, baliqchilik tarmog`ini rivojlantirishda ekstensiv baliq o`stirish usulidan intensiv usulga o`tlsa, respublikamiz axolisining sifatli baliq mahsulotlariga bo`lgan talabi o`z yechimini topadi.

XULOSA

Shunday qilib viloyatimiz suv havzalari bo'lgan Aydarko'l, SHO'rko'l suv va To'dako'l suv omborining asosiy gidrobiologik holatini o'rganish natijasida qo'yidagi xulosalarni qilish mumkin.

1. Zarafshon daryosi ixtiofaunasiga oid ilk ma'lumotlar A.P.Fedchenko, K.F.Kessler, G.V.Nikolskiy, F.A.Turdakov tadqiqotlarida qayd etilgan.
2. Sho'rko'l va To'dako'l suv omborlari gidrobiologiyasi, ixtiofaunasi va ekologiyasi qator olimlar M.A.Abdullayev, J.Urchinov, G.M.Sayfullayev, A.X.Xasanov, X.N.Nuriyev va B.Ye. Jumaboyevlar tomonidan o'rganilgan.
3. Aydarko'l ko'lida esa E.S.Tog'ayev, Yu.A.Golubenko va E.Sh.Gafurovlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib brogan.
4. Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi hozirda, 4 oilaga mansub, 18 tur (kenja) baliqdan iborat. Shundan, 12 tur ovlanish ahamiyatiga ega, 2 turi esa O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi" ga (Cho'rtansifat oqqayroq - *Aspiolucius esocinus*, Turkiston mo'ylovkori - *Barbus capito conocephalus*) kiritilgan.
5. Zarafshon o'rta va quyi oqimda Samarqand va Navoiy viloyatlaridan oqib keladigan sanoat, kommunal-maishiy va kollektor – drenaj suvlarini qabul qiladigan kollektorga aylanadi. Daryoga Chig'anoq kollektori oqova suvlari quyilganidan keyin uning suvi tarkibida ammoniy va nitrit azoti, fenollar va neft mahsulotlari ko'payadi, yuqori to'yingan pestitsidlar miqdorining oshishi ham qayd etilgan.
6. Zarafshon daryosi suvlari sifati 2012 yilga nisbatan deyarli o'zgarmagan va quyidagi moddalar bilan ifloslangan, fenol miqdori bilan ifloslanish darajasi me'yordan 9 martagacha (0,009 mg/l gacha), neft mahsulotlari miqdori 2,2 martagacha (0,11 mg/l gacha), azot nitrit miqdori 9,7 martagacha (0,193 mg/l), mis moddasi 5,2 martagacha (5,2 mg/l) xromning miqdori 2,2 martagacha (2,2 mg/l) oshganligi qayd etilgan. Daryo suvining azot nitritlar

bilan eng ko'p ifloslanganligi Samarqand shaxarida Siyob kollektoridan quyi qismida me'yordan o'rtacha 3,4 marta (0,068 mg/l) va Navoiy shahridan keyingi qismida esa 2,0 marta (0,04 mg/l) oshgan.

7. Bugungi kunda Aydarko'lining turli hududlarida suvdagi tuz miqdori 4-16,5 g/l gacha, o'rtacha 10,2 g/l ni tashkil etadi. Suvning sho'rlanish darajasi 3,2-12,2 g/l gacha o'zgaradi. Eng yuqori sho'rlanish darajasi bahor oylariga to'g'ri keladi. Asta-sekinlik bilan mazkur suv havzasi suvning tarkibida tuz ionlari miqdori ortib bormoqda.
8. Sho'rko'l suv omborining biogen elementlari azot va fosfordir. Azot ko'rsatkichi suv omborining ochiq joylarida 0,01-0,03 mg/l, fosfor ko'rsatkichi 1,001-0,003 mg/l. Ammo, Konimex kollektori va Zarafshon daryosi orqali keladigan suvda azot 0,1 mg/l, fosfor 0,05 mg/l ni tashkil qiladi. Lekin suvning asosiy qismi Amu-Buxoro kanali orqali quyiladi Suv havzasi muhitining ko'rsatkichi pN suv sifatini aniqlashda indikator bo'lib, pN - 7,0 da neytral muhit, pN - 7,0 dan yuqori bo'lsa ishqori muhit (alkoloz) va pN - 7,0 dan kichik bulsa kislotali muhit (atsidoz) hisoblanadi. Sho'rko'l suv omborining pH ko'rsatkichi 7,8-8,2 gacha tebranib turadi. Sho'rko'l ko'li o'rnida suv ombori tashkil qilingandan so'ng, uning gidrologik va gidrobiologik holati o'zgarib, ixtiofaunasi, ozuqa bazasi ham ancha boyidi. Sho'rko'l suv omborining fiziko-kimyoviy rejimi gidrobiontlar uchun qulay muhit hisoblanadi.
9. To'dako'l ombor suvining pH ko'rsatkichi 7,6 – 8,2 ga teng umumiy mineralizatsiyasi xlorid-sulfatli suv sinfiga, kalsiyli suv guruhiga mansubdir.
10. Barcha suv ombori baliqlarning asosiy ozuqa ob'yekti yuqori darajali suv o'simliklari, suv o'tlari, fitoplankton, zooplankton, zoobentos hisoblanadi.
11. Zarafshon daryosi ixtiofaunasi 7 oilaga mansub, 31 tur (kenja tur) baliqdan, Sho'rko'l suv ombori ixtiofaunasi 4 oilaga mansub, 18 tur (kenja tur) baliqdan, (ularning 12 turi ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlardir) va Tudako'l suv ombori ixtiofaunasi 7 oilaga mansub 31 tur baliqdan iborat.

12. Navoiy viloyatida suv havzalari bioresurslaridan oqilona foydalanib baliqchilik tarmog`ini rivojlantirish mumkin. Viloyat hududida baliqchilik tarmog`ini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo`lgan suv sig`imi 250 – 260 mln. m^3 , maydoni 2516 *ga* ni tashkil qiladigan Sho`rko`l suv ombori, suv hajmi 1,2 mlrd/ m^3 , maydoni 22 ming/*ga* teng bo`lgan To`dako`l suv ombori hamda Aydar-Arnasoy ko`llar tizimiga (180 ming/*ga*) kiruvchi maydoni 140 ming/*ga* bo`lgan Aydarko`l ko`li joylashgan.
13. Respublikamizda baliqchilik xo`jaliklarini rivojlantirish to`g`risidagi me`yoriy hujjatga (2003 yil 13 avgustdagi № 350- sonli qaror). asosan Navoiy viloyati hududidagi Aydarko`l ko`li, To`dako`l va Sho`rko`l suv omborlari viloyat hokimligi tender komissiyasining qarori bilan uzoq muddatlarga ijaraga berilgan. Aydarko`l ko`li 80 *ga* yaqin, Sho`rko`l suv ombori esa 2 ta fermer xo`jaliklariga baliqchilik bilan shug`ullanishi uchun ijaraga berilgan. Lekin, bu suv havzalarida faoliyat ko`rsatib kelayotgan fermer xo`jaliklari yuqori darajada baliq mahsulotlarini yetishtira olgani yo`q. Mazkur qarorning ijrosini To`dako`l suv omborida tashkil qilingan “Aqua-Tudakul” qo`shma korxonasida ko`rish mumkin. Bu qo`shma korxona baliqchilik sohasiga ilmiy yondoshib, chet yellik mutaxassislarni jalb qilib, suv ombori mahsuldorligini gektariga 18,8 kg yetkazgan. Vaholanki, Aydarko`l ko`li mahsuldorligi gektariga 1,75 kg, Sho`rko`l suv omborida esa bu ko`rsatgich 1,3 kg *ga* tengdir.
14. Respublikadagi yirik suv havzalariga ega bo`lgan Navoiy viloyati, baliqchilik tarmog`ini ilmiy asosda rivojlantirishi uchun katta qo`layliklarga ega. Mavjud imkoniyatlardan oqilona, zamon talablaridan kelib chiqqan holda, yuksak texnologiyalar asosida ishlar tashkil etilsa, viloyatimiz aholisini sifatli baliq mahsulotlari bilan ta`minlashdek dolzarb muammo o`z yechimini topadi deb hisoblaymiz.
15. Suv havzalari ozuqa-trofik sharoitiga qarab, tubandagi guruhlarga bo`linadi, oligotrof, evtrof, distrof va mezotrof.
16. Shu bilan birga:

- O'zbekiston Respublikasida baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha 2013 yil tadbirlar dasturini bajarilishini ta'minlash;
- muhofaza etiladigan tabiiy hududlar va suv fondi yerlaridan foydalanish, tabiiy suv manbalaridan suv olish o'rnatilgan hajmlariga va qoidalariga rioya qilish va suvni muhofaza qilish mintaqalaridan ekologik havfli ob'ektlarni chiqarish reja-jadvallarini bajarilishini ta'minlash, shuningdek muhofaza etiladigan tabiiy hududlar bo'yicha ishlab chiqilgan me'yoriy hujjatlarni amaliyotga joriy etish usti-dan nazoratni ta'minlash;
- suv resurslari, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, hayvonot va o'simlik dunyosi, shuningdek chiqindilar davlat kadastrini yuritishni yanada takomillashtirish;
- milliy, mintaqaviy va global miqyosda ustuvor ekologik muammolarni, shuningdek suv havzalarini transchegaraviy ifloslanish muammolarini hal etish bo'yicha xalqaro hamkorlik, xalqaro tashkilotlar bilan aloqalarni rivojlantirish;

AMALIY TAVSIYALAR

1. Baliqchilik sohasida iqtisodiyotning "Akvakultura" kabi samarali tarmog'ini rivojlantirish;
2. Baliqchilik tarmog'ini rivojlantirishda ekstensiv(1ga/30 sentnergacha) baliq o'stirish usulidan intensiv (1ga/100 sentnerdan ortiq) usulga o'tish;
3. To'dako'l suv omboridagi "Aqua-Tudakul" Qo'shma korxonasi baliqchilik sohasini rivojlantirishda olib borayotgan ilg'or tajribalarini (chavoqlar yetishtirish, serhosil baliq turlarini ko'paytirish va qayta ishlash) viloyatimizdagi suv havzalariga keng joriy qilish;
4. Sho'rko'l va To'dako'l suv omborlari hamda Aydar-Aynasoy ko'llar tizimidagi barcha suv havzalarini ilmiy asosda to'liq o'rganib chiqish.
5. Ekologik ta'lim va ekologik bilimlar targ'iboti tizimini, shuningdek barqaror rivojlanish uchun ta'lim tizimini joriy etishni davom ettirish;

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Normativ – xuquqiy xujjatlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 13.08 dagi 350-sonli «Baliqchilik tarmog`ida monopoliyadan chiqarish va xususiylashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g`risida»gi qarori.
2. O'zgidromet hisobati, 2004 yil.
3. Arnasoy TIA hisobati, 2005 yil.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 06.02 dagi 15-sonli Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 07.02 dagi Navoiy viloyatida daryoning suvni muhofaza qilish mintaqalaridan 2012 yilgacha ko'chirilishi lozim bo'lgan ekologik potensial xavfli ob'ektlarni chiqarish rejasi.
6. O'zbekiston Respublikasida 2008-2015 yillarda Aydar-Arnasoy ko'llar tizimidan (AAKT) oqilona foydalanish va barqaror ekologik xolatni ta'minlash bo'yicha xarakat dasturi.
7. Концепция и стратегия развития аквакультур и рыболовства в Узбекистане 2008-2016 гг
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011 yil 08.11 dagi 01-03-10-43-sonli majlis Bayoni.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2012 yil 20.01 dagi 03-35-46-sonli topshirigiga muvofiq «2012 yilda Aydar-Arnasoy kullar tizimi suv havzasidan samarali foydalanish, baliq yetishtirish xajmini kupaytirish va baliq zaxiralaridan oqilona foydalanish bo'yicha chora-tadbirlar Dasturi».
10. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Rayosatining 2012 yil 09.02 dagi majlis Bayoni.
11. Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining 2012 yil 04.05 dagi 76-sonli buyrug`i.

12. Navoiy viloyati tabiatni muhofaza qilish qo'mitasining 2012 yil mobaynida olib borilgan monitoring tekshirishlari to'g'risidagi hisoboti. Navoiy shahri – 2012 y.

Darslik va o`quv qo`llanmalar:

13. Jumabayev B.Ye. Sho'rko'l suv ombori ovlanadigan baliqlari morfo-biologiyasi, ekologik xususiyatlari va baliq mahsuldorligini oshirish tadbirlari. Boil. fanl. nomz. diss. O`R FA ZI, 2006. 186 b.
14. Omanov A., Mirzaev U. O'zbekiston baliqlari. –Toshkent: Fan, 1993. -27 b.
15. Ro'ziyev Sh.M., Jumabayev B.Ye. Tugalov B.A. Navoiy viloyati suv havzalarida baliqchilikni rivojlantirish. Navoiy, 2010 y.
16. Komilov B.G., Qurbonov R.B. Baliqchilik (O'zbekiston karp baliqlarini ko'paytirish). Toshkent, 2009 y.
17. Husenov S.Q., Niyozov D.S., Sayfullayev G'M. Baliqchilik asoslari. Buxoro, 2010 y.
18. Qurbonov R.B., Ahmedov H.Yu. Fermer xo'jaliklarida baliq yetishtirish minihovuzlarni barpo etish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2008 y.
19. Абдуллаев М. А., Урчинов Д. У. Промысловые рыбы водоемов низовьев р.Заравшан. -Тошкент: Фан, 1989. -69 с.
20. Гафуров Э.Ш. Особенности естественного воспроизводства основных промысловых карповых видов рыб Айдаро-Арнасайской системы озер: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Тошкент: УзР ФА ЗИ, 2003 г.
21. Камиллов Г.К. Рыбы водохранилищ Узбекистана. - Тошкент: Фан, 1973. -220 с.
22. Козлов В.И., Абрамович Л.С. Справочник рыбовода. Москва, Росселхозиздат-1980 г.
23. Мирзаев У.Т. Морфоэкологические особенности акклиматизированного судака в ирригационных водоемах юга Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. –Тошкент: УзР ФА ЗИ, 1994. -24 с.

24. Нуриев Х.Н. Акклиматизированные рыбы водоемов бассейна реки Заравшана. –Тошкент: Фан, 1985. -104 с.
25. Сабодаш В.М. Разведение рыбы. Москва, 2006 г.
26. Салихов Ю Т. Г.Ихтиофауна бассейна р.Сырдары в условиях антропогенного воздействия. Автореферат дис. к .б. н., Тошкент,1990.
27. Сайфуллаев Г.М. Биология и хозяйственное значение хищных промысловых видов рыб, проникших из реки Амудары в водоемы низовья бассейна реки Заравшан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тошкент: ТошДУ, 1995. –24 с.
28. Тагаев И.С. Экология основных видов семейства карповых рыб и их рол в биотсенозах озер Арнасайской системы бассейна р.Сырдары: Автореф. дис... канд. биол. наук. – М.: ВНИИПРХ, 1991. -22 с.
29. Эгамбердиев В.Р.Пути повшения рыбопродуктивностью Арнасайской системы озер. Ташкент . 1983
30. Юлдашов М.А. Эколого-морфологические особенности восточного леща в условиях водохранилищ юго Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. –Тошкент: ТошДУ, 1994. -22 с.

Ilmiy jurnallardagi maqolalar:

31. Jumabayev B.Ye., Sharipova D.R. Respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirishda akvakulturaning o`rni. Oliy ta`lim tizimida ilm-fan hamkorligining dolzarb masalalari (1-kitob) mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. –Navoiy, 2013.116-117 bet.
32. Jumabayev B.Ye., Sharipova D.R va boshqalar. Suv resurslaridan baliqchilik tarmog`ida foydalanish. Barqaror rivojlanishning muhim ekologik omillari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumanning materiallari. –Buxoro, 2013. 58-59 bet.
33. Mirzaev U.T. O`zbekiston janubidagi suv havzalarida oq sla (Stizostedion lucioperca) balig`ining ovqatlanishi. Hozirgi zamon zoologiya fani va uni o`qitishning ilmiy-uslubiy muammolari: Tez. dokl. –Toshkent, 1993. 120 b.

34. Голубенко Ю.А. Экология судака из Арнасайской системы озер. //Ж. Ўзб. биол. журн. -1977. -№ 4. -С. 49-51.
35. Гинатуллина Е., Мирабдуллаев И. Сезонная сукцессия зоопланктона Айдаро-Арнасайской системы озер. Экологический вестник. 2008 г, №4
36. Мирабдуллаев И.М., Джуманиязова Н.И. Новые данные о зоопланктоне Аралского моря. В кн Сборник статей по проблемам рыбного хозяйства Узбекистана. Ташкент, 2006 г.
37. Нуриев Х.Н. Материалы к распространению и биологии серебряного карася в водоёмах бассейна р.Заравшан. //Биол. осн. рыб. хоз-ва респ. Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. –Фрунзе, 1986. 113-115 с.
38. Сайфуллаев Г.М. Распространение и место в промысле хищных рыб в водоёмах низовьев р.Зарафшан: //Биол. осн. рыб. хоз-ва респ. Средней Азии и Казахстана: Тез докл. –Тошкент, 1983. 215-216 с.
39. Сайфуллаев Г.М. Распространение и биология судака из некоторых водоемов низовья р.Заравшан. Экология животных и растений в среднем и нижнем течении Амударьи: ТДПИ Тез докл. –Тошкент, 1986. 36-42 с.
40. Сайфуллаев Г.М. Плодовитость судака (Стизостедион лусиоперса (Л.)) в водоемах низовьев р.Зарафшан. Экология животных Юго-Западного Узбекистана: ИЗИП АН УзР. Тез докл. –Тошкент, 1989. 31 с
41. Урчинов Дж. Ихтиофауна и рыбный промысел Шуркулского водохранилища. //Биол. осн. рыб. хоз-ва респ. Средней Азии и Казахстана: Тез докл. –Ашхабад, 1986. 317-318 с.
42. Хасанов А.Х., Эргашев М.Р. Некоторые особенности биологии серебряного карася водоемов реки Заравшан. //Биол. осн. рыб. хоз-ва респ. Средней Азии и Казахстана: Тез. докл.–Тошкент, 1983. 248- 249 с.

Internet saytlari

[http:// www.mf.uz](http://www.mf.uz)

Navoiy Davlat Pedagogika Instituti magistranti Sharipova Sayyora Nosirovnaning
“Navoiy viloyati suv havzalarining gidrobiologik holati ” mavzusidagi
dessertatsiya qo'lyozmasiga

X U L O S A

Viloyatimiz suv havzalari bo'lgan Aydarko'l, SHo'rko'l suv va To'dako'l suv omborining bugungi kundagi gidrologik-ekologik xolatini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Chunki baliqchilik sohasini rivojlantirish maqsadida davlatimiz tomonidan chiqarilgan qarorlar asosan aholini baliq mahsulotlariga bo'lgan talab-ehtiyojini uzluksiz ta'minlashga qaratilgan, bu qarorlarning bajarilishi esa suv havzalarining gidrobiologik va ekologik holatini o'rganish bilan bog'liq.

Dissertant S.Sharipovaning “Navoiy viloyati suv havzalarining gidrobiologik holati” mavzusidagi ilmiy ishi viloyatimiz suv havzalari Aydarko'l ko'li, Sho'rko'l suv va To'dako'l havzalarining gidrobiologik (fitoplankton, zooplankton, zoobentos) holatini o'rganishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan.

Ishning birinchi bobida ilmiy adabiyotlar qisqacha tahlil qilinib, M.A.Abdullayev, S.K.Komilov, X.N. Nuriyev, J.Urchinov, G.M.Sayfulloyev, N.Sh. Shamsiyev va B.Jumabayevlarning ilmiy ishlari tog'risida ma'lumotlar to'plagan.

Tadqiqot ishining asosiy mazmuni ikkinchi bobda yoritilgan bo'lib, unda viloyatimiz suv havzalari bo'lgan Aydarko'l ko'li va Sho'rko'l suv va To'dako'l suv omborlarining gidrobiologik holati tog'risida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Jumladan, 2.1. Aydar-Arnosoy ko'llar tizimiining qisqacha gidrobiologik tavsifi, 2.2. Sho'rko'l suv omborining qisqacha gidrobiologik tavsifi, 2.3. To'dako'l suv omborining qisqacha gidrobiologik tavsifi va 2.4. Gidrobiontlar (zooplankton, bentos) baliqlarning tabiiy ozuqalarini adabiyot manbalari orqali o'rgangan hamda ularning baliqchilik xujaliklaridagi ahamiyatini yoritgan.

Ishning uchinchi bobida Navoiy viloyati hududidagi suv havzalari ixtiofaunasini o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda viloyatimiz suv havzalari

boʻlgan Aydarkoʻl, SHoʻrkoʻl suv va Toʻdakoʻl suv omborining biologik resurslardan oqqilona foydalanish tadbirlarni taklif etgan.

Dissertant ilmiy ishi kirish, ushta bob va xulosalardan iborat boʻlib, hajmi 54 betni tashkil qilgan. Shu bilan birga dissertatsiya mazmunini 13-jadval va 4-rasm bilan boyitgan. Rus va oʻzbek tillaridagi 33 adabiyotdan samarali foydalanilgan.

Tadqiqotchi S.Sharipovaning “Navoiy viloyati suv havzalarining gidrobiologik holati” mavzusidagi ilmiy ishi magistrlik dissertatsiyasini tayorlash va rasmiylashtirishning namunaviy tartibiga toʻliq javob berishini hisobga olgan xolda ishni himoyaga tafsiya etaman.

Ilmiy rahbar:

b.f.n. Jumaboyev B.Ye.

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA`LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

Fakultet Tabiatshunoslik

Magistratura talabasi

Sharipova Dildora

Kafedra Umumiy biologiya

Ilmiy rahbar b.f.n. Jumaboyev B. Ye

Mutaxassisligi

O`quv yili 2012-2013

Biologiya o`qitish metodikasi

MAGISTRLIK DISSERTASIYASI ANNOTASIYASI

-mavzuning dolzarbligi; Viloyatimiz suv havzalari bo`lgan Aydarko`l, Sho`rko`l suv va To`dako`l suv ombori hamda Zarofshon daryosining bugungi kundagi gidrologik-ekologik xolatini o`rganish dolzarb masala hisoblanadi.

-ishning maqsad va vazifalari; Ilmiy ishning asosiy maqsadi viloyatimiz suv havzalari bo`lgan Aydarko`l, Sho`rko`l suv va To`dako`l suv ombori hamda Zarofshon daryosining bugungi kundagi gidrologik-ekologik xolatini ilmiy adabiyotlar orqali va qisman tadqiqot orqali o`rganish, hamda gidrobiontlarning suv havzalari biosenozida tutgan o`rnini aniqlash.

**-tadqiqot ob`erti va predmeti;** Respublikamizdagi ancha katta hajmga ega bo`lgan ko`l va suv omborlari viloyatimiz xududida joylashgan. Shu sababli tadqiqot ob`erti va predmeti sifatida viloyatimiz suv havzalari tanlab olindi.

-tadqiqot uslubiyati va uslublari; Mavzuga doir tarixiy, ekologik, ilmiy metodik adabiyotlar, rasmiy me`yoriy hujjatlarni, internet ma`lumotlarini o`rganish va tahlil qilish.

-tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi; Viloyatimiz suv havzalari Aydarko`l, Sho`rko`l suv va To`dako`l suv omborining ekologik xolati adabiyot manbalari asosida va qisman tadqiqot ishlari orqali o`rganildi va yangi ilmiy ma`lumotlar to`planadi.

-tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tatbiqi; Tadqiqot naftijalaridan baliqchilik faoliyati bilan shug`ullanuvchi fermer xo`jaliklariga tatbiq qilish maqsadga muvofiqdir.

-ish tuzilishi va tarkibi; Dissertatsiyaning asosiy mazmuni 75 bet, ish kirish, 3 bob, xulosadan iborat, adabiyotlar ro`yxati 42 ta. Ishda 16 ta jadval, 4 rasm mavjudi.

-xulosa va takliflarning qisqacha umumlashirilgan ifodasi; Viloyat hududida baliqchilik tarmog`ini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo`lgan suv sig`imi 250 – 260 mln. $m^3$ , maydoni 2516 *ga* ni tashkil qiladigan Sho`rko`l suv ombori, suv hajmi 1,2 mlrd/ $m^3$ , maydoni 22 ming/*ga* teng bo`lgan To`dako`l suv ombori hamda Aydar-Arnasoy ko`llar tizimiga (180 ming/*ga*) kiruvchi maydoni 140 ming/*ga* bo`lgan Aydarko`l ko`li joylashgan. Mavjud imkoniyatlardan oqilona, zamon talablaridan kelib chiqqan holda, yuksak texnologiyalar asosida ishlar

tashkil etilsa, viloyatimiz aholisini sifatli baliq mahsulotlari bilan ta'minlashdek dolzarb muammo o'z yechimini topadi deb hisoblaymiz.

-takliflar;

1. Baliqchilik sohasida iqtisodiyotning "Akvakultura" kabi samarali tarmog`ini rivojlantirish;
2. Baliqchilik tarmog`ini rivojlantirishda ekstensiv(1ga/30 sentnergacha) baliq o'stirish usulidan intensiv (1ga/100 sentnerdan ortiq) usulga o'tish;
3. Ekologik ta'lim va ekologik bilimlar targ`iboti tizimini, shuningdek barqaror rivojlanish uchun ta'lim tizimini joriy etishni davom ettirish;

Ilmiy rahbar
Magistratura talabasi

