

VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
BIOLOGIYA KAFEDRASI

UDK-_____

Qoʻlyozma huquqida

FARMONOVA MADINA AʼZAMOVNA

BUXORO VILOYATI QORA-QIR KOʻLIDAGI BALIQLAR TURINI
ANIQLASH VA ULARDAN OʻTXOʻR BALIQLARNI KOʻPAYTIRISH
USHLARI

5A 140103- Ixtiologiya va gidrobiologiya
Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi

Ilmiy rahbar:

biologiya fanlari nomzodi,
dotsent N.E.Rashidov

Buxoro – 2019 yil

**DISSERTATSIYA ISHI BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI TABIIY FANLAR
FAKULTETI BIOLOGIYA KAFEDRASIDA BAJARILGAN**

Ilmiy rahbar	_____	b.f.n. dots. N.Rashidov
Rasmiy opponent	_____	dots. U.Joʻrayev
Kafedra mudiri	_____	b.f.n.dots. B.B.Tohirov
Magistratura boʻlimi boshligʻi	_____	f.-m.f.f.d(PhD) A.A. Toʻrayev
Magistrant	_____	M.A.Farmonova

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

Fakultet	Tabiiy fanlar	Magistratura talabasi	M.A.Farmonova
Kafedra	Biologiya	Ilmiy rahbar	N.E Rashidov
O'quv yili	2017-2019	Mutaxassisligi	5A-140103-
		Ixtiologiya va gidrobiologiya fan yo'nalishlari bo'yicha	

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASINI ANNOTATSIYASI

Buxoro viloyati Qora-qir ko'lidagi baliqlar turini aniqlash va ulardan o'txo'r
baliqlarni ko'paytirish uslublari

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning "Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilinib, «O'zbekbaliqsanoat» uyushmasi tashkil qilindi. Uyushma tomonidan tabiiy va sun'iy suv havzalarini baliqlantirish uchun qimmatli baliq turlarini ko'paytirishni yo'lga qo'yishda baliqchilik tarmog'i tashkilotlariga ko'maklashish, lichinka yetishtirish bo'yicha yangi inkubatsiya sexlari tashkil etish, baliq chavoqlari yetishtirish hajmlarini ko'paytirish, chavoq hovuzlarni modernizatsiya qilish va kengaytirish bo'yicha qator ishlar amalga oshirildi.

Tadqiqot obyekti: Buxoro viloyati Qora-qir ko'li . Ko'lining baliqlar turini o'rganish uchun reja asosida tadqiqot olib borish.

Tadqiqot maqsadi: Hidrobiologik ilmiy-tadqiqot usullari bilan tanishish. Material yig'ish, ko'ldagi baliqlar turini aniqlash va ulardan o'txo'r baliqlarni ko'paytirish uslublarini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Buxoro viloyati Qora-qir ko'lidagi baliq turlarini aniqlash.
2. Fitoplankton miqdorini, biomassasini aniqlash va uning mahsuldorligini ko'ldagi boqiladigan baliq nisbatiga taqqoslash.
3. Qora-qir ko'lidagi baliqchilik xo'jaligi uchun, ayniqsa baliq chavoqlarini fitoplankton bilan boqishda genafond sifatida foydalanish mumkinligini aniqlash.
4. Qora-qir ko'lidagi fitoplankton namunalari olinib, maxsus lotok, basseyn,

xandaklarda ko'paytirish va ulardan baliq chavoqlarini boqishda foydalanish mumkinligini aniqlash

Dissertatsiya ishining ilmiy yangiligi. Qora-qir ko'li hududidagi baliq turlarini (shu bilan birgalikda o'txo'r baliqlarni ham) ilmiy asoslangan holatda o'rganildi;

1. Qora-qir ko'lida mavjud bo'lmagan kollektor suv oqimi orqali kelib qolgan O'rmolovchisimon kenja turkumi- Anabantoidei ilonbosh baliqlar oilasi-Channidae Amur ilonbosh balig'i- Channa argus warpachowskii turi borligi aniqlandi;
2. Qora-qir ko'li kengligi va bir xil suv sathini ta'minlashga doir tegishli chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqish va amalga oshirish;

Tadqiqot natijalarini nazariy va amaliy ahamiyati. Buxoro viloyati Qora-qir ko'lidagi baliq turlarini aniqlash bo'yicha ilmiy izlanishlar ko'p tashkil etilmagan ilmiy yo'nalishdir. Qora-qir ko'li asosida Buxoroda baliqchilik sanoatidagi baliq bilan ta'minlash ulushi oshirish, uni rivojlantirish, o'txo'r baliq turlarini ham ko'lda ko'paytirish bo'yicha tavsiyalar berish.

Tadqiqot usullari: Tadqiqot o'tkazish jarayonida asosan 2 xil sharoitdan, ya'ni dala va laboratoriya sharoitlaridan foydalanildi. Bunda gidroximik, gidrobiologik, ixtiologik metodlardan foydalanildi va quyidagi ishlar qilindi. Suv sifatini aniqlash uchun YS (sho'rlanish va haroratni, kislorodni o'lchaydigan) asbobidan foydalanildi va ko'llarning suvini kimyoviy tarkibini, pestisidlarni o'rganish uchun suv namunalari olindi. (Semenov metodi). Baliqlarni o'rganishda qabul qilingan uslublardan foydalanildi. (Pravdin.I.F. 1966y, Pirojnikov.P.L.1953y). Zooplankton, fitoplankton va bentos namunalari olindi (Jeddi setkasi va cho'lpilar yordamida). Bundan tashqari namunalar joyini belgilashda geoinformatsion sistemalardan foydalanildi. Buning uchun JPS yordamida namuna olinadigan joy koordinatalari belgilandi va Giss dasturlari yordamida xaritalarga kiritildi va fazoviy tahlil qilindi.

Laboratoriya sharoitida umumiy qabul qilingan metodikalarga asosan gidroximiyaviy usullardan foydalanib suvning ionlar tarkibi (Na^+ , K^+ , Ca_2^+ ,

Mg₂⁺, Cl⁻, S₂O₄⁻), biogen elementlar (N₂ va P birikmalari), Ph, pestisidlar o'rganildi (Semenov metodi). Fitoplankton va zooplankton, bentoslarni o'rganishda gidrobiologik usullardan foydalanildi. Baliqlarni o'rganishda esa ixtiologik usullardan foydalanildi.

Gidrokimyoviy metodlar yordamida suv namunalari olinib o'rganildi.

Buxoro viloyati Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasiga qarashli suv muammolarini o'rganish laboratoriyasiga N₂ va P ni o'rganish uchun suv namunalari yuborildi. Bu namunalar 2 yil davomida har oyda bir marotaba ko'ldan olindi. Bunda 2 litrli idish (baklashka) olinib 0,1 M liHCl eritmasi bilan chayiladi, keyin ko'ldan 2 litr suv olinib, sovutgich (cooler) ga qo'yib laboratoriyaga olib kelindi va pH o'lchandi. pH o'lchab bo'lingandan keyin suvning 1 litri filtrlendi, qolgan 1 litri filtrlanmay sovutgichga qo'yildi va aniqlash uchun Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasiga qarashli suv muammolarini o'rganish laboratoriyasiga yuborildi. Ayni shu paytda suv sifatini aniqlash uchun dala sharoitida YS asbobi yordamida suvning harorati, sho'rlanishi, kislorodning 1 litr suvdagi miqdori gr va % da, o'lchandi.

Ixtiologik metodlar yordamida baliqlar namunalari ko'llardan yiliga 3 xil mavsumda, ya'ni bahor, yoz, kuz oylarida ko'llardan baliq namunalari olib o'rganildi.

Dissertatsiya tarkibining tuzilishi. Dissertatsiya ishi kirish, uchta bob, 13 ta jadval, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, 76 bet, 15923 so'z, va ilovalardan iborat.

Ilmiy rahbar:

N.E Rashidov

Magistratura talabasi:

M.A. Farmonova

**Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of
Uzbekistan Bukhara State University**

Faculty: **Natural sciences** *The student of MD level:* **M.A.Farmonova**
Chair: **Biology** *Scientific supervisor:* **N.E Rashidov**
Academic year: **2017-2019 year** *Specialty:* **5A-140103-ichthyology and
Hydrobiology department**

SUMMARY FOR MASTER LEVEL DISSERTATION ON THEME

**“Determination of the type of fish in the Black-rock lake of bukhara region and
their methods of reproduction of herbaceous fish”**

Actuality and necessity of the subject of dissertation. The decision of President of the Republic of Uzbekistan M. Mirziyoyev "On measures to improve the management system of the fisheries network" was adopted, and the Uzbek Association of Fisheries was established. A number of works have been carried out by the association to facilitate the organizations of Fisheries network in the establishment of the breeding of valuable fish species for the breeding of natural and artificial reservoirs, the establishment of new incubation shops for the cultivation of larvae, the increase in the volume of Fisheries cultivation, the modernization and expansion of swimming pools.

The subject of the research: Black Rock Lake in Bukhara region . To carry out research on the plan for the study of the type of fish in the lake.

Purpose of the research: to familiarize with the methods of research in the Hidrobiological. Material collection, determination of the type of fish in the lake, and methods of reproduction of herbivorous fish from them.

Tasks of the research:

1. To determine the types of fish in the Black Rock Lake of Bukhara region.
2. To determine the amount, biomass of phytoplankton and compare its yield to the ratio of fed fish in the lake.
3. To determine whether it can be used as a genaphone for a fish farm in black-and-White Lake, especially when feeding fish pods with phytoplankton.

4 . Samples of phytoplankton from Black Rock Lake can be taken and reproduced in special latoches, pool, ditches and to determine whether they can be used in the feeding of fish shells.

Scientific novelty of the dissertation work. The species of fish in the Black Rock Lake region (along with herbivorous fish) was studied in a scientifically based state;

Object of the research. 1. The presence of a family of eel fish - Channidae Amur eel-*Channa argus warpachowskii* species is found in the subspecies *Anabantoidei*, which came through a flow of collector water that does not exist in the Black Rock Lake;

2. Development and implementation of a plan of appropriate measures to ensure the width of the black-and-White Lake and the same water level;

Theoretical and practical significance of the research findings. Scientific research on the identification of fish species in the Black Sea Lake of Bukhara region is a non-organized scientific direction. To increase the share of fish supply in the fish industry in Bukhara on the basis of black-and-White Lake, to develop it, to make recommendations on the reproduction of species of herbivorous fish in the lake.

Methods of the research: in the process of conducting the study, mainly 2 different conditions were used, namely field and laboratory conditions. Bunda used biochemical, hydrobiological and Ichthyological methods and the following works were done. To determine the water quality, the Ys (measuring salinity and temperature, oxygen) instrument was used, and samples of cuhun water were taken to study the chemical composition of Lake Water, Pesticides. (Semenav method). The methods adopted in the study of fish were used. (Pravdin.I.F. 1966 y, Pirajnikov.P.L. 1953 y). Samples of Zooplankton, phytoplankton and bentos were taken (with the help of Jeddi's set capillary). In addition, Geoinformation systems were used in determining the location of samples. To do this, the location coordinates for sampling using JPS were determined and introduced into the maps using Giss software and spatial analysis was performed.

According to the generally accepted methods in laboratory conditions, the ionic composition of water using biochemical methods (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-}), biogen elements (N_2 and P compounds), Ph, pesticides were studied (Semenov method). In the study of phytoplankton and zooplankton, benthos, the methods of hydrobiological were used. In the study of fish, Ichthyological methods were used.

Water samples were obtained and studied using biochemical methods.

Water samples were sent to study N_2 and P to the water problems Research Laboratory in Buxoro region of Nature Protection Area. These samples were taken from a marotaba lake every month for 2 years. Bunda was taken 2-liter jar (baklashka) and rinsed with 0,1 M HCl solution, then taken 2 liters of water from the lake, put in the refrigerator (cooler), brought to the laboratory and measured pH. after measuring the pH, 1 liter of water was filtered, the remaining 1 liter was placed in the refrigerator and sent to the laboratory to study the water problems associated with the Conservation of nature for clarification. At this time, UV temperature, salinity, oxygen content in 1 litre of water was measured in gr and%, using the Ys instrument in field conditions to determine the water quality.

With the help of Ichthyological methods, fish samples were studied taking fish samples from lakes in 3 different seasons a year, namely Spring, Summer, Autumn.

Structure of dissertation structure. The dissertation consists of three chapters, 13 tables, conclusions, list of references, 76 pages, 15923 words, and applications.

Scientific supervisor:

N.E Rashidov

Master's degree student:

M.A.Farmonova

MUNDARIJA

KIRISH	
I-bo'lim. Adabiyotlar sharhi	
1.1. Baliqlarni o'rganish tarixi.....	
1.2. Karpsimonlar (Cypriniformes)ning umumiy tasnifi.....	
II-bo'lim. Tadqiqot o'tkazilgan joyning tabiiy sharoitlari, tadqiqot materiallari va metodlari	
2.1. Buxoro viloyatining tabiiy sharoitlari.....	
2.2. Tadqiqot ob'ektlari va ularning fizik-geografik va gidrologik xususiyatlari.....	
2.3 Materiallar va tadqiqot o'tkazish ushlari.....	
III-bo'lim. Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi	
3.1 Baliq turlari.....	
3.2 Dominant baliq turlarning xarakteristikasi.....	
3.3 Ozuqa bazasidan foydalanish va baliqlashtirish.....	
3.4. O'txo'r baliqlarning ayrim turlarini oziqlanish xususiyatlari.....	
Xulosa	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	
Ilovalar.....	

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 1 maydagi "Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2039 sonli qarori qabul qilinib, «O'zbekbaliqsanoat» uyushmasi tashkil qilindi. Uyushma tomonidan tabiiy va sun'iy suv havzalarini baliqlantirish uchun qimmatli baliq turlarini ko'paytirishni yo'lga qo'yishda baliqchilik tarmog'i tashkilotlariga ko'maklashish, lichinka yetishtirish bo'yicha yangi inkubatsiya sexlari tashkil etish, baliq chavoqlari yetishtirish hajmlarini ko'paytirish, chavoq hovuzlarni modernizatsiya qilish va kengaytirish bo'yicha qator ishlar amalga oshirildi.

Prezidentimizning 2018 yil 3-fevraldagi 2018-yilda "Baliq mahsulotlari yetishtirish hajmini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3505 sonli qarori imzolandi.

So'ngi yillarda O'zbekistonning ichki bozorini sifatli va arzon baliq mahsulotlari bilab to'ldirish, mahsulotning talabgir turlariga narxlarni bir maromda ushlab turish bo'yicha qator ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Dunyo aholi sonining tez sur'atlarda oshib borishi, ularni qishloq xo'jaligi mahsulotlari jumladan, baliq va baliq mahsulotlariga bo'lgan talabining ham tobora o'sishiga olib kelmoqda. Biroq, ko'pgina mamlakatlarning dengiz va okeanlardan uzoqda joylashganligi hamda chuchuk suv havzalarining cheklanganligi qurg'oqchil hududlarida mahalliy sharoitlarga mos baliqchilik xo'jaliklarini tashkil etish va mavjud suv manbalarida baliqchilikni rivojlantirish uchun yo'naltirishni talab etmoqda. Shunga ko'ra, turli tipdagi suv havzalarida baliqchilikni rivojlantirish va mahsuldorligini oshirish uchun qulay texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tuproq sho'rlik darajasini kamaytirish, qishloq xo'jaligi ekinlarining suvga bo'lgan talabini qondirish uchun Amudaryo suvi ishlatiladi. Sug'orish jarayoni, sho'r yuvish natijasida katta miqdorda sizot suvlari hosil bo'ladi. Bu suvlar yig'ilib katta sun'iy ko'llar hosil bo'ladi. 1978 yilda faqat Buxoro viloyatida kollektor suvlarining hajmi 1494 mln/m³ ni tashkil qilgan. Bu suvlarning yig'ilishidan

quyidagi sun'iy ko'llar hosil bo'lgan bular: Dengizko'l, Qoraqir, Og'itma, Hadicha, Devxona, Zikri, Qumsulton, Zamonbobo. Bu ko'llarning umumiy maydoni 100 - 110 ming/ga, umumiy suv hajmi 5-6 milliard m³ ni tashkil qiladi. Bu suvliklardan baliqchilik uchun 1950-1960 yillardan buyon foydalanib kelinmoqda. Baliq mahsuldorligi 12-16 kg/ga ni tashkil qilgan. Asosan zog'ora, orol qizil ko'zi, turkiston mo'ylavdori, Samarqand xramulyasi ovlangan.

Tadqiqot obyekti: Katta Qoraqir ko'li . Ko'lning baliqlar turini o'rganish uchun reja asosida tadqiqot olib borish.

Tadqiqot maqsadi: Hidrobiologik ilmiy-tadqiqot usullari bilan tanishish. Material yig'ish, ko'ldagi baliqlar turini aniqlash va ulardan o'txo'r baliqlarni ko'paytirish uslublarini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari:

1. Buxoro viloyati Qora qir ko'lidagi baliq turlarini aniqlash.
2. Fitoplankton miqdorini, biomassasini aniqlash va uning mahsuldorligini ko'ldagi boqiladigan baliq nisbatiga taqqoslash.
3. Qora qir ko'lidagi baliqchilik xo'jaligi uchun, ayniqsa baliq chavoqlarini fitoplankton bilan boqishda genafond sifatida foydalanish mumkinligini aniqlash.
4. Qora qir ko'lidan fitoplankton namunalari olinib, maxsus lotok, basseyn, xandaklarda ko'paytirish va ulardan baliq chavoqlarini boqishda foydalanish mumkin yoki yo'qligini aniqlash.

Dissertatsiya ishi bo'yicha adabiyotlar tahlili: mavzu bo'yicha D.Xolmirzayev, P.S. Haqberdiyev, D.R. Shohimardonov, E.S. Shaptaq. "Baliqchilik asoslari" o'quv qo'llanmasi, D.S. Niyozov, A.B.Niyozov, J.S. Sobirovlarning " Buxoro vohasi tabiiy suvliklari-yaylov akvakulturasida sadok usulida intensiv baliq boqish" bo'yicha tavsiyalar, D.Niyozov "Baliq-bitmas boylik" ommabop qo'llanma, I.M.Mirabdullayev, U.T.Mirzayev, A.R.Kuzmetov, Z.O.Kimsanov "O'zbekiston va qo'shni hududlar baliqlari aniqlagichi", V.A.Moisev, D.Yu.Kashkarov "Животный мир Узбекистана(О'zbekistonning hayvonot dunyosi)", A.M.Qobilov "Qora Qir tabiiy ko'lining ixtiofaunasi va

yaylov akvakulturasini tashkil qilish yo'llari" magistrlik dissertatsiya ishi, M.Yarbekov "Havzalarda baliq yetishtirish va mexanizatsiyalashtirish",

O. Adizova "O'zbekiston ko'llari va suv omborlari geografiyasi" va boshqalar.

Tadqiqot usullari: Tadqiqotda ixtiologik, gidrobiologik, gidrologik, ekologik, qiyosiy va statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqot natijalarini nazariy va amaliy ahamiyati. Buxoro viloyati Qora-qir ko'lidagi baliq turlarini aniqlash bo'yicha ilmiy izlanishlar ko'p tashkil etilmagan ilmiy yo'nalishdir. Qora-qir ko'li asosida Buxoroda baliqchilik sanoatidagi baliq bilan ta'minlash ulushi oshirish, uni rivojlantirish, o'txo'r baliq turlarini ham ko'lda ko'paytirish bo'yicha tavsiyalar berish.

Dissertatsiya ishining ilmiy yangiligi. Ishga oid manbalarning tahlili, kuzatishlar, suhbatlar, statistika ma'lumotlarini tahlil qilish va tajriba-sinov ishlaridan kelib chiqqan holda, Qora-qir ko'lida baliq turlari ilmiy asosda aniqlandi. Yangiliklarni rasmiylashtirishdan oldin BuxDU dotsenti, biologiya fanlari nomzodi D.S.Niyozovning Qora-qir baliq ko'lini rivojlantirishdagi takliflarini nafaqat dissertatsiya ishining balki keyingi ilmiy ishlarning asosi deb hisobladim.

Sadok baliqchilik xo'jaligini amalda bajarish ishlari tashkil etish lozim. Buning uchun baliqlashtirish zichligi:

$$27200 \text{ ga} \times 50 \text{ ekz/ga} = 1\,360\,000 \text{ ekz}$$

Qora-qirni baliqlashtirish uchun 1 360 000 ekz segoletka kerak.(1mln 60 ming). 1360000 ekz segoletkani tovar (1000 g) darajasiga yetkazish uchun necha dona sadok kerak bo'lishini quyidagicha hisoblaymiz:

$$1360000 \text{ ekz} : 1875 \text{ ekz}(1 \text{ dona sadok uchun}) = 725 \text{ dona sadok}$$

Qora-qir tabiiy suvligi uchun 725 dona sadok kerak bo'ladi.

725 dona sadok uchun suvlik maydonni aniqlaymiz:

$$25 \text{ m}^2 \times 725 \text{ dona sadok} = 1,8 \text{ gektar}$$

Sadoklarni egallagan maydoni 1,8 gektar bo'lishi talabga muvofiqdir.

1360000 ekz segoletkani tovar (1000 g) darajaga yetkazish uchun omixta yem kerakligi quyudagicha aniqlanadi

1360000 ekz segoletkax5 kg=6800 tonna

Demak, 6800 tonna to'la qimmatli yem kerak bo'ladi.

Xo'jalik uchun 2,5-3,0 mln.ekz chavoq zarur.

Shundan keyin baliq mahsuldorligini aniqlash:

1360000 kg : 27200 ga=50kg/ga

Yalpi baliq mahsuldorligi 1,4 ming tonnani tashkil etadi.

quyidagi ishlarni amalga oshirish lozim deb bilaman.

1. Qora- qir ko'li hududidagi baliq turlarini (shu bilan birgalikda o'txo'r baliqlarni ham) ilmiy asoslangan holatda o'rganildi;
2. Qora-qir ko'lida mavjud bo'lmagan kollektor suv oqimi orqali kelib qolgan O'rmolovchisimon kenja turkumi- Anabantoidei ilonbosh baliqlar oilasi-Channidae Amur ilonbosh balig'i- Channa argus warpachowskii turi borligi aniqlandi;
3. Qora-qir ko'li kengligi va bir xil suv sathini ta'minlashga doir tegishli chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqish va amalga oshirish;

Ishning sinovdan o'tishi. Bajarilgan ilmiy tadqiqot natijalari Buxoro davlat universitetida 2018 yil 23-24 oktyabrda o'tkazilgan Mikroskopik suv o'tlarni va yuksak suv o'simliklarini ko'paytirish, ularni xalq xo'jaligida qo'llash" mavzusida respublika ilmi-amaliy anjumanida "Buxoro viloyati qora-qir ko'lidagi o'txo'r baliqlarni aniqlash va ko'paytirish", "Mavliyon kollektorining suvo'tlari florasi", A.Qodiriy nomli Jizzax davlat pedagogika instituti Biologiya o'qitish metodikasi kafedrasida 2019 yil 14-15 mart kunlari o'tkazilgan "O'zbekiston bioxilma-xilligi, uni saqlashda o'simlik va hayvonot dunyosining roli" mavzusidagi ilmiy-amaliy anjumanida "Qora-qir ko'lidagi baliq turini aniqlash", "Qora-qir ko'lidagi zooplanktonlarni aniqlash", Buxoro davlat universiteti Pedagogika kafedrasida 2018 yil 26 oktyabrda o'tkazilgan "Oliy ta'lim tizimida o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etishda innovasion va texnologik yondashuvlar:muammo va yechimlar" mavzusidagi ilmiy-amaliy

anjumanida “O'quvchilarni o'quv-biluv faoliyatini samarali tashkil etishda interfaol metodlarning o'rni” nomli konfrensiya to'plamlarida tezislar nashr etildi.

Dissertatsiya tarkibining tuzilishi. Dissertatsiya ishi kirish, uchta bob, 11 ta jadval, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, 76 bet, 15923 so'z, va ilovalardan iborat.

I.BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Baliqlarni o'rganish tarixi

Baliq insoniyat uchun nihoyatda qimmatbaho ozuqa manbai hisoblanib, uning odam organizmi uchun ahamiyati beqiyosdir. Shu sababli ham tibbiyot tomonidan odam sog'lom o'sishi uchun zarur bo'lgan me'yor yiliga o'rtacha 16 kg deb belgilangan. 2010 yilga kelib, baliq va baliq mahsulotlarini iste'mol qilish jahon ko'rsatkichi 19 kg ga etdi va o'sishda davom etmoqda. Tibbiyot belgilagan me'yordan kelib chiqadigan bo'lsak, O'zbekiston aholisining bugungi kundagi baliq va baliq mahsulotlarga bo'lgan ehtiyoji 450-500 ming tonnani tashkil etadi. 2017 yilda respublika bo'yicha 85 ming tonna baliq yetishtirilganligini inobatga oladigan bo'lsak, bu mahsulot taqchilligini kuzatishimiz mumkin bo'ladi va bu masalaning yechimi ham tibbiy ham ijtimoiy ahamiyat kasb etadi.

Baliqlar to'g'risidagi ilk asar miloddan avvalgi birinchi ming yillik o'rtalarida Xitoyda nashr qilingan. Shuningdek, baliqlarga oid eng qadimgi ma'lumotlar miloddan avvalgi 6 asrda Hind olimlari, asosan Sustra asarlarida ko'rsatib o'tilgan. Ixtiologiyaga oid ilk ma'lumotlar Aristotel asarlarida ham ko'p uchraydi. Aristotel "Hayvonlar tarixi" asarida baliqlarni alohida sistematik guruhlariga ajratadi; ularning tuzilishi, rivojlanishi va hayot kechirish xususiyatlarini ko'rsatib beradi. Aristoteldan keyin bu sohadagi ilmiy ma'lumotlar faqat XV asrning ikkinchi yarmidan boshlab ko'paya boshlagan. 4-5 asr davomida dengiz va chuchuk suv baliqlari faunasi to'g'risida juda ko'p materiallar to'plandi.(Fransuz-P. Belon va G. Rondele; Italyan- I. Salvini; Shved- P.Arteli, K.Linney,Nemis- M.Blox, I.Myuller, Amerika- G.Bulanje, U.Rigen, J.Normen, Rus-S.P.Krashennikov. P.S.Pallas, Gyuldenshtedt va boshqalar).

XIX asrda Rus olimlari K.M.Ber va N.Danilevskiy Kaspiy, Qora dengiz va Shimoliy dengizlarda baliqchilikni tadqiq qilishdi. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Nemis olimi F.Heynke sel'd balig'ini, Daniyalik olim K.Peterson treska va kambalani Norvegiyalik olim Yu.Yort seld va treskaning ovlanish masalalarini ilmiy jihatdan asoslab berishdi. Rossiyada bu davrda baliqlarni o'rganishga N.M.Kninovichning Murminsk, Kaspiy, Qora dengiz

ekspeditsiyalarning ahamiyati katta bo'ldi. Ixtiologiyaning rivojlanishiga L.S.Berg (baliqlar sistematikasi, tarqalishi, paleontologiyasi), A.N.Seversov (baliqlar anatomiyasi), K.Suvorov(ovlanadigan baliqlar) va boshqalar katta hissa qo'shishdi. Hozir Ixtiologiya sohasida keng miqyosdagi ilmiy tadqiqotlar dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida, jumladan Yaponiya, AQSH, Kanada, Angliya, Fransiya, Rossiya, Norvegiya, Shvetsiya, Daniya, Hindiston, Avstriya, Islandiya va O'rta Osiyoda olib borilmoqda. O'zbekiston baliqlari to'g'risidagi materiallar Nemis olimi S.M.Gersenshteyn asarlarida ham uchraydi. Amudaryo quyi qismida XIX asrning ikkinchi yarmida Xivaning Rossiyaga qo'shilishi bilan ixtiologik izlanishlar boshlangan edi. 1874 yilda Amudaryo va Orol dengizida Arolo-Kaspiy ekspeditsiyasi ish boshlangan edi, unda Peterburg tabiat izlanuvchilar jamoasi ishtirok etgan. Ularning orasida V.D.Alensin, M.N.Bogdanov, K.F.Kessler ma'lumotlarni to'plaganlar. Olingan natijalarga ko'ra Orol dengizi va Amudaryoda 38 ta baliq turi aniqlangan (Kessler 1877). M.N.Bogdanov (1882) Xiva vohasining suv omborlarida baliqlarning 18 turini aniqlangan. 1886 yilda A.M.Nikolskiy Orol dengizi basseynini o'rganib chiqqan, unda u To'rtko'ldan Amudaryo bo'ylab uning del'tasini o'rganib chiqqan. 1899-1903 yilda S.M.Berg Orol dengizi, Sirdaryo, Balkash va Issiqko'l baliqlarini tekshirib "O'zbekiston baliqlari monografiyasi" nomli kitobi nashr qilindi. 1886-1906 yillarda L.S.Berg Orolni hamma tomonini o'rganib chiqqan. 1908 yilda u barcha to'plagan ma'lumotlarni umumiy lashtirgan. 1920 yilda esa u Amudaryo baliqlarining 20 turini o'rganib chiqqan. Shuningdek 1920 yilda Orol ilmiy ekspeditsiyasi tashkillashtirildi va Orol dengizining ixtiologiyasini o'rganganlar. Keyin har yili ular 2 ta guruhga bo'linib, Orolga quyiladigan daryolarning del'talarida ish olib borganlar. D.P.Filotov janubiy qismini, shimoliy qismini esa S.N.Duplakov (1926-1927) boshqarganlar. 1931 yilda Orol baliq xo'jalik stansiyasi ochiq dengiz izlanishlari bo'yicha ish boshlagan edilar, bunda baliqlarning tarqalishiga katta e'tibor berildi. M.I.Markun tomonidan oroldengizining g'arbiy qirg'oqi o'rganilgan. 1935 yilda Nikolskiy (1940),N.A.Gladkov (1935) Amudaryo del'tasidagi asosiy yosh va voyaga yetgan baliqlarni o'rganganlar. G.V.Nikolskiyning 1938 yilda "Tojikiston baliqlari" nomli

kitobi nashr qilindi. 1940 yilda “Orol dengizi baliqlari”, “O'rta Osiyo faunasi va florasini” nomli kitoblari nashr qilindi. 1961 yilgacha respublika baliq xo'jaligi Orol dengizida baliq tutishga asoslangan edi va shu yillari baliqchilar yiliga o'rtacha 25 ming tonna baliq tutishgan. 1960 yillardan boshlab keng miqyosdagi irrigatsion qurilishlar asorati – Orol dengizini ham chetlab o'tmadi, daryo oqimining to'silishi natijasida dengizga kelib tushadigan suv miqdori uning sathidan bug'lanayotgan suv miqdoridan kamligi sababli u tezlik bilan quriy boshladi va uning suvi sho'rlanib, o'zining baliqchilik ahamiyatini yo'qota boshladi.

1960 yillardan boshlab respublika baliqchilik tarmog'iga baliqchilik fanini yaratishni, mutaxassislar tayyorlashni, infrastuktura tuzilmalarini yaratishni, jihozlar, xom-ashyo materiallari bilan ta'minlashni o'z ichiga oladigan baliqchilikni rivojlantirish dasturlari joriy qilina boshladi. Orol dengizi halokati tufayli yo'qotilgan 25 ming tonnadan ortiq baliq butun respublika bo'ylab tashkil qilingan 20 ming gektar maydondagi hovuzlardan olinib boshlandi. Karpsimon baliqlarni poliko'ltura sharoitida o'stirish texnologiyalari ishlab chiqildi va moliyalashtirilishiga qarab yiliga 20 – 28 ming tonna baliq etishtirila boshlandi. Bu ko'rsatkichga suv kam bo'lgan yillar ham o'z ta'sirini ko'rsata olmadi.

Mustaqillikka erishgan dastlabki yillarda asosiy e'tibor mustaqil davlatni barpo etish, uning sarhadlari butunligini ta'minlash kabi muammolarga qaratilganligi sababli baliqchilik tarmog'i muayyan qiyinchiliklarga duch keldi, xom-ashyo materiallari, baliqchilik jihozlarini etkazib berish bo'yicha aloqalar to'xtab qoldi, pirovard natijada baliq yetishtirish hajmi ham kamayib ketdi. Xususiylashtirish masalalaridagi qiyinchiliklar, xo'jalik faoliyat yuritishining to'liq qayta tashkil qilinishi kabi muammolarga qaramasdan, respublika baliqchilari foydalanib kelingan texnologiyalarni saqlab qolishga erishdilar.¹

Mamlakat rivojlangan sari aholini sifatli ozuqa bilan ta'minlash, yangi ish o'rinlarini barpo qilish, iqtisodiy barqarorlikni rivojlantirish kabi masalalar ustuvor ahamiyat kasb eta boshladi. Bu yo'nalishda baliq mahsulotlari etishtirish hajmini oshirishga alohida e'tibor qaratilganligi Respublika Prezidentining 2017 yil 1 maydagi “Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-

¹ S.Q.Husenov, D.S.Niyozov, G'.M.Sayfullayev. “Baliqchilik asoslari” o'quv qo'llanmasi., Buxoro nashriyoti., 2010 yil

tadbirlari to'g'risida" gi PQ-2039—sonli qarorida ham o'z aksini topgan. Ushbu qarorda mavjud tabiiy va sun'iy suv havzalari zaxiralaridan samarali foydalanish, ularni keng qamrovli tadqiq qilish, yangi baliq turlarini mahalliy sharoitga moslashtirish orqali baliq yetishtirish hajmini oshirish vazifasi yuklatilgan.

Ta'kidlash mumkinki respublikada baliq yetishtirish navbatdagi nazariy boshi berk ko'chaga kirib qolganday, bu holat texnologiya shahobchalarini navbatma-navbat rivojlantirish chog'ida namoyon bo'ladi. Bu narsa shuni anglatadiki, yangi texnologiyalarni sifatli rivojlantirishni ularning nazariy jihatdan rivojlanishidan qidirishimiz kerak yoki ko'rsatilgan texnologiyani nazariy jihatdan mumkin emasligini isbotlashimiz kerak bo'ladi. Hozirgi kunda qo'llanilayotgan texnologiyalar baliq mahsuldorligidan yuz martalab yuqori mahsuldorlikka erishishimiz mumkin bo'lgan texnologiyalar, baliq o'stirilayotgan texnologiyalarning yangi intensiv darajasi kerak bo'ladi.

Bugungi kunda respublikamizda baliqchilar tomonidan oq do'ngpeshona (*Hypophthalmichthys molitrix*), karp (*Cyprinus carpio* L), oq amur (*Ctenopharyngodon idella*), chipor do'ngpeshona (*Hypophthalmichthys nobilis*) baliqlari ko'paytirilib parvarish qilinmoqda. Shu bilan birga jahon akvakulturasida 100 dan ortiq baliq turi va boshqa suv hayvonlari ko'paytiriladi².

Ctenopharyngodon idella (Oq amur) Osiyo daryolarining toza suv havzalarida yashaydi. Bu baliq Osiyo, Yevropa, Amerika va Afrikada iqlimlashtirilgan. 1960-1961 yillarda Amudaryoga 4000 ga yaqin bir yoshli oq amur va tolstolobik baliqlari olib kelingan va muvaffaqiyatli ko'paytirilgan (Aliyev 1968). Oq amurni ovqatidan suv o'simliklari topilgan: har xil turdagi ko'l begona o'tlari, qamish. Hamda orol dengizidagi oq amur deyarli suv o'simliklarining barglari va begona o'tlar bilan oziqlangan (Shamshetova, Sagitova 1977). Oq amur chavog'i 7 kunlik paytida 8 mm bo'lib, suzib yuradi va pastki qismdagi ozuqani yeydi. 16 kunlik chavog'i esa planktonni yeydi. 22 kunda ularning uzunligi 14,7 mm bo'ladi va plankton, bentos, ko'plab suvo'tilarini yeydi. Ba'zan baliqning ichaklari filamentos suv o'tisiga to'la bo'ladi. Oq amurning chavog'i kichkina planktonik umurtqasizlar va suv o'simliklari bilan oziqlanadi (Kanada

² S.Q.Husenov, D.S.Niyozov, G'.M.Sayfullayev. "Baliqchilik asoslari" o'quv qo'llanmasi., Buxoro nashriyoti., 2010 yil

arpabodiyoni, qiyoyoq't, suv yong'oqi). Qaysiki ma'noda tamog'idagi tishlari bilan maydalanadigan narsalarni iste'mol qiladi. Quyimozor suv havzasidagi oq amurni ichagidan makrofitlar, xironomida lichinkasi va voyaga yetgani, detritlar va ba'zi zooplankton a'zolari topilgan (Istamova 1968). Xorazm vohasi ichki suv havzalaridagi oq amur suv o'simliklari: qamish, yekan va boshqalar bilan oziqlanadiva aktiv bo'lib ko'p miqdorda yeydi. Shuningdek 1966 yilda oq amur tomonidan Qalajiq va Ullisho'rko'lining qirg'oqlaridagi qamishlar, suv usti va suv osti o'simliklari buzilgan (Haqberdiyev, Hojiniyozova 1977).

1.2. Karpsimonlar (Cypriniformes)ning umumiy tasnifi

Karpsimonlar (*Cypriniformes*) turkumi suyakli baliqlar sinfiga kirib - Yevropa, O'rta Osiyo, Afrika va Shimoliy Amerikada, Avstraliyada tarqalgan. Karpsimonlar turkumi 3 ta asosiy oilaga bo'linadi. Karpsimonlar (*Cypriniformes*) va Laqqalar (*Siluridae*), Gambuziyasimonlar (*Poesilidae*) oilasi. Karpsimonlar oilasining vakillari soda tuzilgan suyakli baliqlar bo'lib, miya qutisining suyaklari yaxshiroq rivojlangan. Suzgich pufagi **ichka** bilan bog'langan. Suzgich pufagining oldingi qismini ichki quloqning labirint pardasi bilan tutashtiruvchi suyakchalar sistemasi –veber apparati bor. Ko'pchiligi chuchuk suvlarda yashaydigan, ba'zan o'tkinchi baliqlar bo'lib, mo'tadil va tropic oblastlarni egallagan. Har xil suv havzalarida -tog', daryolaridan to balchiq ko'llargacha yashaydi.

Karpsimon (*Cypriniformes*) baliqlar daryo, soy, ko'l, suv ombori va ariq kabi asosan chuchuk va ba'zi turlari qisman sho'rroq suvlarda yashaydi. Karpsimonlar issiqsevar baliqlar hisoblanadi. Karpsimon baliqlarning bo'yi 6-8 smdan 180 smgacha yetadi, lekin mayda va o'rta bo'ylilari ko'proq uchraydi. Jag'ida tishlari yo'q, halqum suyaklarida 1 yoki 2-3 qator o'rnashgan tishlari bo'lib, ular ovqatni chaynash vazifasini bajaradi. Og'izning atrofi ustki tomondan faqat jag'oldi suyagi bilan o'ralgan bo'lib, bu suyak ustki jag' bilan qo'shilgan va harakatchandir, mo'ylovi 2-3 juftdan iborat xolos, suzgich pufaklari ichak bilan qo'shilgan, ichaklarida oshqozon va pilorik (ko'r ichak) o'simalari yo'q. Usti yirik tangachalar bilan qoplangan, lekin ba'zilar tangachasiz. Ayrimlari (oq marka)

yirtqich, boshqalari(zog'ora baliq, qilich baliq, tobon baliq va hakoza) umurtqasiz jonivorlar bilan,yana bir xillari (oq amur, xumbosh) o'simliklar bilan ovqatlanadi. Chavoqlari zooplanktonlar, ba'zan zoobentoslar bilan kun ko'radi. Og'iz apparatlari ham yeydigan ovqatlariga qarab turlicha tuzilgan, ba'zilari oldog'iz bo'lsa, boshqalarining og'zi pastga va yana bir xillarini tepaga qaragan. Karpsimon baliqlar chuchuk suvda uchraydi, ko'p uvildirig tashlaydi. Amur chebakchasi kabilar uvildirig'ini qo'riqlab yuradi, ya'ni ularda nasli uchun qayg'urish hodisasi uchraydi. Uvildirig'i tashqarida urug'lanadi. Bir ekologik gruppaga kiradigan turlarining urchish muddati bir-biriga juda yaqin bo'lgani sababli ularda turlar va hatto urug'lar orasida o'zaro chatishib, duragay hosil etish keng tarqalgan. Karpsimonlarning ko'pgina turlari ovlashda katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Karpsimonlarning zog'ora baliq kabi turlaridan chatishtirish, sun'iy tanlash va parvarish qilish yo'li bilan turli ekologik sharoitlarga moslashgan va sifati talabga muvofiq zotlar yetishtirilgan, ba'zi turlari iqlimga ham moslashtirilmoqda, chunonchi xumbosh, oq amur kabilar O'rta Osiyo respublikalarida, jumladan O'zbekistonda keng miqyosda iqlimga moslashtirilgan bo'lib, hovuz-baliqchilik xo'jaliklarida katta iqtisodiy samara ham bermoqda. Kumush tovonbaliqdan esa arslonbosh, telesko'p, kometa kabi chiroyli akvarium baliqlar yetishtirilgan.

Karpsimonlar turkumi – *Cypriniformes*

Karplar oilasi – *Cyprinidae*

Oq amur - *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes)

Tavsifi. Tanasi cho'zilgan, lo'lasimon. Og'zi yarim pastki. Yelka suzgich qanotidagi shu'lalar soni III 7, anal` suzgich qanotida III 7-8 ta. Yon chizig'ida 38-45 tangacha bor. Oyquloq ustunchalari 13-16 ta. Halqum tishlari ikki katorli, yonlaridan bosilgan va kuchli kertiklangan. Uzunligi 1 metrgacha, og'irligi 32 kg gacha boradi.(ilova-1).

Tarqalishi. Tabiiy areali – Amur havzasi, Xitoy suv havzalari. O'rta Osiyo va Qozog'iston suv havzalarida iqlimlashtirilgan. O'zbekistonga oq amur 1960-

1961 yillarda Xitoydan keltirilib, Amudaryoning suv havzalarida iqlimlashtirilgan. Keyinchalik Amudaryodan Amu-Buxoro kanali orqali To'dako'l suv omboriga o'tgan. Hozirgi paytda Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon va Qashqadaryoning suv havzalarida keng tarkalgan bo'lishiga qaramasdan soni unchalik ko'p emas. Amudaryo va Sirdaryonng ayrim qismlarida tabiiy ko'payish hollari uchraydi. Tallimarjon suv omborida o'lchamlari katta, uzunligi 67-87,3 sm, og'irligi 6-10 kg keladigan oq amurlarni ko'plab uchratish mumkin. Oq amur tez o'suvchi baliq bo'lib, Sirdaryo suv havzalarida og'irligi 45 kg gacha boradi.

Morfologiyasi. Jinsiy yetilishi Rossiyaning janubiy viloyatlarida 3-4 yoshida, Krasnodar o'lkasida 4-5 yoshida, Moskva viloyatida esa 7-8 yoshida ro'y beradi. O'zbekiston sharoitida 5-6 yilda yetadi. Urchishi – Amudaryo va Sirdaryoda aprel-may oylarida o'tadi. Serpushtligi 2 mln. Ko'pincha 100000-800000 gacha uvuldiriq beradi, baliqlar uvuldiriqni aprel, avgust oylarida daryo o'zaniga tashlaydi. Uvildirig'i pelagik. Baliq urug'i yopishqoq bo'lmaydi. O'zbekiston sharoitida urg'ochilari 4-5 yoshida uzunligi 55- 65 sm (dumini hisobga olmasdan) va og'irligi 3,5-4 kg bo'ladi, erkaklari 1 yil ertaroq yetiladi. Odatda, nasl beruvchilardan 5 yoshdan oshganda foydalaniladi. O'abiiy hovuzlarda 1 mln tadan ko'p bo'ladi. Me'yoriy serpushtligi 500000 uvuldiriqqa teng. Lichinkalari oldingi 2 hafta mobaynida mayda zooplanktonlar, eng oldin kolovratkalar bilan, so'ngra shoxli qisqichbaqalarning naupliyalari bilan, keyin esa shu qisqichbaqalarning katta organizmlari va planktonning boshqa organizmi bilan oziqlanadi. Voyaga yetganda suv o'simliklari va quruqlik o'simliklarining suv ostida qolgan qismlari bilan, ba'zan baliq chavoqlari bilan ovqatlanadi.

Ahamiyati. Oq amur baliqlari, asosan, yuqori o'simliklar bilan oziqlanadi. Hovuzlarda poliko'ltura sharoitidagi katta zichlikda o'stirishda yoki o'simlik oziqasining tanqisligida hovuzga solinadigan omixta yemdan ham iste'mol qilishi mumkin. Respublikamizda tovar oq amur baliqlarining 2 yillikdagi vazni 5000-6000 gr ni tashkil etadi. 2 yoshga yetganda kunlik oziqa talab qilinishi me'yor ratsioni tirik vaznining 40 % ini tashkil etadi. Harorat 11-12 °C bo'lganda oziqlanishni to'xtatadi. Respublikamizda oq amurga bozorda ehtiyoj katta. Oq

amurning salohiyatidan tegishli foydalanilmoqda. Hanuzgacha oziqlantirish texnologiyasining mukammal ishlab chiqilmaganligi sababli katta hovuzlarda oq amurni yagona me'yor asosida oziqlantirish resepti yo'q. Kichik hovuzlarda yetishtirilsa, kelajakda hovuz baliqchiligining asosiy obyektiga aylantirilishi mumkin. O'zbekiston olimlari va mutaxassislari oldiga qo'yilgan vazifalardan biri O'zbekiston sharoitida yetishtiriladigan o'simliklar bilan oziqlantirish usullarini ishlab chiqarishdan ibora. Oq amur yaxshi meliorator hisoblanadi. Ular zovurlardagi o'tlarni iste'mol qiladi. O'simliklarning qoldiqlari bilan ifloslanishdan saqlashga yordam beradi. Oq amur yuqori o'simliklar bilan oziqlanadi, hovuzlarda uni tezda iste'mol qiladi. Yaxshi natijalarga erishish uchun hovuzlarga o'rilgan o'tlarni solish talab etiladi. Qimmatli ovlanadigan baliq. Baliqchilik xo'jaliklari hovuzlarda sun'iy yo'l bilan urchitib ko'paytiriladi. Suv havzalarini (kanallar, hovuzlar) suv o'simliklaridan tozalashda biomeliorator baliq sifatida foydalaniladi. Bundan tashqari yaxshi o'sish sur'atiga ham ega. Shu sababdan oq amurni baliqchilik xo'jaliklarida ko'paytirish katta natijalar bermoqda.

Karpsimonlar turkumi – *Cypriniformes*

Karplar oilasi – *Cyprinidae*

Oq do'ngpeshona – *Hypophthalmichthys molitrix*

Hypophthalmichthys molitrix (Xumbosh) – Shimoliy va Markaziy Xitoyning suv havzalarida keng tarqalgan. Amur daryosining Shimoliy qirg'oqlarida ham bor (Berg 1948, Nikolskiy 1956). O'rta Osiyoga 1960 yillarda keltirilib Turkmanistonning Qoraqum kanalida iqlimlashtirilgan. Amudaryodan Amu-Buxoro kanali orqali Zarafshon daryosining suv havzalariga va Qarshi magistral kanali orqali Tallimarjon suv omboriga o'tgan. Amudaryo va Sirdaryoda tabiiy holda ko'paymoqda. O'zbekistonning suv havzalarida oq do'ngpeshona 60 yillardan keyin paydo bo'lgan. Hozirgi kunda u O'zbekistonning barcha tabiiy va sun'iy suv havzalarida keng tarqalgan. Do'ngpeshonaning tabiiy rivojlanishi Amudaryo va Sirdaryoda bo'lib o'tadi. Amudaryo quyi oqimidagi suv havzalarda do'ngpeshona oziqning tipik omili sifatida saqlanadi. Suv havzalaridagi mikroskopik suvo'tlari va boshqa suvo'tlari bu baliqning ozig'i bo'lib hisoblanadi.

Tavsifi. Tanasi kumushsimon, tangachalari mayda. Ko'zi tananing o'rta chizig'idan pastroqda joylashgan. Og'zi yuqoriga yo'nalgan. Qorinning qirrasi qorin tomonida, tomoqdan anal teshigigacha cho'zilgan. Yelka suzgich qanotida II-III 7 ta, anal suzgich qanotida II-III 11-14 ta shu'lalari bor, yon chizig'idagi tangachalar soni 109-124 ta. Halqum tishlari bir qatorli. Tana uzunligi 125 sm, og'irligi 36 kg gacha boradi.(ilova-2).

Tarqalishi. Tabiiy areali Amur havzasi, Xitoy hisoblanadi. Tabiiy tarqalish maydoni Osiyoning daryolari va Janubiy Amur, Janubiy Xitoy daryolari hisoblanadi. O'tgan asrning 50-yillarida Amur daryosining o'rtalarigacha tarqalgan. (Qurbonov, 2008). Oq do'ngpeshana Xitoy tekislik suvliklari faunasiga tegishli(Nikolskiy, Verigin,1966). Oq do'ngpeshanan 1960-yilda hozirgi "Baliqchi" baliqchilik xo'jaligiga keltirilgan. Hovuz baliqchilik xo'jaliklaridan Zarafshon, Qashqadaryo, Amudaryo, Sirdaryo havzalarida tarqalgan(Abdullayev 1989, Haqberdiyev 1983, Amonov 1985, Salixov 1984, Komilov 1995).

O'rta Osiyo va Qozog'iston suv havzalarida iqlimlashtirilgan. O'zbekistonga 1961 yili Xitoydan keltirilgan. Sirdaryo va Amudaryoning o'rta oqimi hazalarida tarqalgan. Biologiyasi. 4-5 yoshida jinsiy voyaga yetiladi. Sirdaryoda aprel oyining oxirlarida urchiydi. Serpushtligi 3 mln. va undan ortiqroq uvildiriq atrofida. Uvildirig'i pelagik bo'lib, suvda suzib yuradi va faqat oqimda rivojlanadi. Mikrosuvo'tlari (fitoplankton) bilan ovqatlanadi.

Morfologiyasi. Oq do'ngpeshananing tanasi kumushsimon tangachasi kichik, sikloid tipda. Og'zi yuqoriga qaragan, qorni qirra hosil qiladi va bu qirra anal teshigigacha cho'zilgan, tez o'sadigan, katta baliq. Pelagic va reofill xususiyatga ega. Biologik jihatdan tabiiy sharoitda o'tuvchi baliqlar guruhiga mansub. Do'ngpeshonaning uzunliklari 5-6 yoshda 45-60 sm ga etadi va bu davrda jinsiy jihatdan voyaga etgan hisoblanadi. Xitoy daryolarida do'ngpeshonaning urchish davri aprel oyining ikkinchi dekadasiga to'g'ri keladi. Bu paytda suvning harorati 20 C° ni tashkil qilib, daryo suvining ko'tarilish davriga to'g'ri keladi. Mana shu paytda do'ngpeshona 500 minggacha uvildiriq tashlaydi.

Oq do'ngpeshana tez o'sadigan baliq, tabiiy sharoitda katta o'lchamda uchraydi. Amu-Buxoro kanalida, To'dako'l suv omborida 25-30 kg gacha yetadigan turlari bor. Oq do'ngpeshana mo'tadil suvliklarda asosan 3-5 yoshda maksimal o'sishi qayd etilgan. "Zarafshon" hovuz baliqchilik sharoitida asosan 5-6 yoshda voyaga yetadi. Ishchi serpushtilik 400-600 ming uvildiriq. Ikra kattaligi 1,7-1,8 mm, ikra suvga tushishi bilan 3-4 mm gacha shishadi. Individual nisbiy ishchi serpushtlik 110 ming uvildiriq kg/og'irlik. Baliq tanasining o'lchamidagi farq to 13 (o'rtacha to 5 sm) gacha kattalashadi. E.Lea usuli bo'yicha yosh zotlar orasidagi farq 3-10 (o'rtacha 4-5 sm), lekin yosh kattalashishi bilan xatolik kamayadi to 1,8 (o'rtacha 2,1) smgacha. Oq do'ngpeshana uchun quyidagi tendensiya uchaydi: baliq yosh bo'lganda (1-2 yoshda) R.Li usulida farq kam, yoshi katta bo'lganda E.Lea usulida katta yoshda ancha ko'p bo'ladi. Umuman olganda emperik shkala natijasi shuni ko'rsatadiki, nisbatan katta yoshli baliqlarda E.Lea usuli aniqroq. Oq do'ngpeshananing tana uzunligi va og'irligi kuchli, ijobiy ravishda o'zaro mustahkam aloqada bo'ladi. Bu aloqadorlik quyidagi garfikda keltirilgan Oq do'ngpeshana boshqa karpsimonlar singari jinsiy voyaga yetgunga qadar o'sishdan to'xtamaydi. Lekin adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda 2+, 4+ yoshda nibatan tez o'sadi. Keyinchalik 5+, 6+ yoshlarda nisbatan sekinlashadi. "Zarafshon hovuz baliqchilik xo'jaligi sharoitida 5+ yoshda voyaga yetadi.

Sirdaryo va Amudaryoda suv hajmining ko'tarilgan yoki suv toshgan paytlarida do'ngpeshona uvildirig'ini sochadi. O'zbekiston sharoitida do'ngpeshona 3-4 yoshda jinsiy voyaga etadi va uzunliklari 65-70 sm bo'lganda absolyut serpushtiligi 514-1610 dona uvildiriqni tashkil qiladi.

Do'ngpeshona yaxshi o'sadi. To'dako'l suv omborida 1-2 yoshli do'ngpeshonaning uzunligi 30,8-45,5 sm va og'irligi 437-1449 g ni, 3 yoshdagisi 58 sm va 2860 g ni tashkil qilgan. Amur daryosida do'ngpeshonaning 1 m uzunlikka va 16-20 kg og'irlikka ega bo'lganlari ham mavjud. Tallimarjon suv omborida 10 kg va undan ortiq og'irlikdagilari uchraydi. Chimqo'rg'on suv omborida esa, og'irligi 15-20 kg keladiganlari tanlab ovlanilmoqda.

Voyaga yetgan do'ngpesha balig'i ovqatining 95 % dan ko'pi fitoplanktonlar (diatom suvo'ti), 2 % i zooplanktonlar (Nikolskiy 1956). Yosh baliqlari rotiferalar, suvo'tilari bilan oziqlanadi. 15 mm dan katta bo'lgan baliqlar plankton, suvo'tlarini iste'mol qiladi. (Veregin 1950). May va iyunni boshlarida ko'lining yuzasi maksimal darajada oziq bilan to'lgan bo'ladi. Masalan: 80,4 %. Bu vaqtda asosiy oziq zooplankton (cyclope, zooplankton, rotifera) bo'ladi. Plankton ozuqasining asosiy qismi diatom suvo'tilar, spirogiraga o'xshash ko'k-yashil suvo'tilar tashkil qiladi.

Ahamiyati. Ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliq. Asosan baliqchilik xo'jaliklarida o'stiriladi. Do'ngpeshona fitoplankton, ya'ni mayda suv o'tlari bilan ovqatlanadi va suv havzalarini gullashdan saqlaydi. 3-5 yoshda, uzunligi 72-80 sm, og'irligi 6000-8500 g kattalikdagi zotlar asosan inkubatsion sexda nasl olish uchun ishlatiladi. Inkubatsion absalyut serpushtlik 980-1800 (o'rtacha $1580 \pm 140,5$) uvildiriq. Ishchi serpushtlik iyun oyida 750-800 g/ona baliq uchun yoki o'rtacha 800-1500 uvildiriq. 3-4 yoshli ona zotlarda 100-300 g ni tashkil qiladi. Ishchi serpushtlikning eng yaxshi ko'rsatkichi 6-8 yoshda namayon bo'ladi. O'simlikxo'r baliqlar orasida serpushtligi bilan (800-1500 uvildiriq) oq do'ngpeshana ajralib turadi. Bulardagi uvildiriq massasi 0,7-1,1 kg bir ona baliqdan olinadi. Agar iqlim qulay kelsa(23-23 C) bir mavsumda 3-4 marta inkubatsion sex sharoitida nasl olish mumkin.

Bu baliqning baliqchilik xo'jaliklarida ko'paytirilishi katta iqtisodiy samara bermoqda. Uning yangi tutilganlari, tuzlangan va dudlanganlari xalqimizga ko'plab etkazib berilmoqda.

Qora amur- *Mylopharyngodon piceus*

Tana uzunligi 1 m gacha, og'irligi 30 kg. Tabiiy areali-Amur havzasi, Xitoy suv havzalaridan 1960 –yillarda O'zbekistonga tasodifan keltirilgan. Amudaryo, Sirdaryoda uchraydi. Hamma yashash joyalrida kam sonlidir. Asosan molyuskalar va fitoplanktonlar bilan oziqlanadi. Daryolar oqimida uchraydi. Uvildirig'i pelagik bo'lib suv qatlamida suzib yuradi. Ovlanadigan turga kiradi.(3-ilova)

Chipor do'ngpeshona- *Hypophthalmichthys nobilis*

Tana uzunligi 1,5m, og'irligi 75 kg gacha. Tabiiy areali-Amur havzasi, Xitoy. O'rta Osiyo va Qozog'iston suv havzalarida iqlimlashtirilgan. O'zbekistonga Oq do'ngpeshona bilan birga 1961-yilda Xitoydan tasodifan keltirilgan. Oq do'ngpeshonaga nisbatan kam uchraydi. Fito va zooplanktonlar (qisqichbaqalar, kolovratklar) bilan oziqlanadi. 4-5 yoshda jinsiy yetiladi. Serpushtligi 1,5 mln uvildiriqqacha. Urchish davri Aprel-may oylariga to'g'ri keladi. Ovlanadigan baliq. Xovuz baliqchilik xo'jaligi ob'ekti. Oqdo'ngpeshona bilan duragay hosil qiladi. **(ilova-4)**

Laqqasimonlar oilasi –*Siluridae*³

Laqqalar oilasiga haqiqiy tangachasi bo'lmaydigan –og'zida tishi bo'lgan baliqlar kiradi. Janubiy zonalaridagi daryolarda va O'zbekistonda 2 turi uchraydi. Bular Turkiston va Yevropa laqqasi. Eng yiriklarining massasi 250-300 kg keladi.

Ko'pincha maydalari ovlanadi. Shu 2 turdan Xorazmda Turkiston laqqasi uchraydi

³ D.S. Niyozov, A.B.Niyozov, J.S. Sobirovlarning “ Buxoro vohasi tabiiy suvliklari-yaylov akvakulturasida sadok usulida intensiv baliq boqish” bo'yicha tavsiyalar. Durdona., Buxoro. 2017 yil

II Bob. Tadqiqot o'tkazilgan joyning tabiiy sharoitlari, tadqiqot materiallari va metodlari

2.1. Buxoro viloyatining tabiiy sharoitlari

Buxoro viloyati O'zbekiston respublikasining janubi-g'arbida Zarafshon daryosining quyi qismida, janubi-g'arbiy Qizilqum cho'l maskanida joylashgan. U shimoli-g'arb tomondan qisqa masofada Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasi bilan tutash. Shimol va sharq tomondan katta masofada Navoiy viloyati "halqasi" bilan o'ralgan bo'lib, janubi-sharqiy tomondan Qashqadaryoning Qarnob Qarshi cho'llariga yondoshdir. Viloyatning janubi-g'arbiy chegaralari juda katta masofada Turkmaniston davlati bilan bog'lanadi. Bu yerda chegara Amudaryoga o'ng tomoni bilan yondoshib boradi va Doyaxotin – Qizilrabot oralig'ida (80 km) esa daryo o'zani bo'ylab o'tadi. Bugungi kunda bu chegara juda muhim ma'naviy, ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy mazmunga ega. Hozirgi kunda viloyatning yer maydoni 40,4 ming kv.km. ni tashkil qiladi. Lekin yaqin davrlargacha bu ko'rsatgich katta edi – 143,1 ming kv.km. turli sabablarga ko'ra keyingi o'n yil ichida viloyatga tegishli ma'muriy chegara to'rt marta o'zgartirildi[26].

Ma'lumki Zarafshon vodiysining quyi qismi, ya'ni Karmana tog' oralig'i Darvozasidan to Amudaryo sohiligacha cho'zilgan. Bu joy tabiiy, tarixiy, iqtisodiy va madaniy jihatdan yaxlit bo'lgan zamindir. Mavjud uchta vohaning (Navoiy-Konimex, Buxoro va Qorako'l) sug'orish zavur tarmoqlari bir-biriga payvand bo'lib, yagona zanjirni tashkil qiladi.

Viloyatning hozirgi ko'lami nisbatan kichik joy emas. U Andijon viloyati maydonidan (4,2 ming kv.km) 9-10, Toshkent viloyatidan (15,6 ming kv.km.) 2,5 marta yirikdir. Lekin viloyat hududini to'lig'icha cho'l zonasida joylashganligi, mahalliy sug'orma suv manbalariga ega emasligi, buning ustiga daryoning quyi qismida bo'lishi o'lka tabiatining salbiy sifatlaridan sanaladi. Zarafshon daryosi orqali keladigan oqova va kollektor-drenaj suvlari unda erigan tuz-kimyoviy ashyolar viloyat hududiga oqib keladi va ularning aksariyat qismi shu zaminda

to'planib qoladi. Buning oqibatida ekologik vaziyatni borgan sari keskinlashuviga sabab bo'lmoqda.

Viloyat iqlimi bir necha omillarning o'zaro hamkorligi ta'sirida vujudga keladi. Lekin o'lka hududini geografik o'rni bu borada yetakchi ahamiyatga molikdir. Agar O'rta Osiyo o'lkasini Evrosiyo materigini ichki qismida joylashganligi, Buxoro viloyati hududi esa O'rta Osiyo cho'llarining salkam o'rtasidan o'rin olgan bo'lib, Janubiy (subtropik) cho'llarga xos iqlimiy xususiyatlarga egadir. Xulosa qilib aytganda viloyat hududi uchun subtropik belgilariga xos bo'lgan keskin kontinental cho'l iqlimi xarakterlidir. Kecha bilan kunduz, qish bilan yoz haroratlari o'rtasidagi keskinlik, nisbatan sernam, injiqli bahor, uzoq (VI-XI oylar), quruq, jazirama issiq, o'ta yorug' yoz, qisqa (X-XI oylar) va turg'unsoz kuz, iliq ba'zida ayozli muqim bo'lmagan qish, iqlimning asosiy belgilaridir (1-jadval). Viloyat serquyosh o'lkalardan biri hisoblanadi. Yil davomida quyoshli damlar 2800-3000 soatga etadi (Toshkentda 2852, Termizda 3053 soat). Quyoshdan keladigan radiatsiyaning yalpi miqdori 150-160 kkal ga teng. Foydali haroratning ya'ni o'rtacha kunlik musbat 10 darajadan ortiq bo'lgan haroratning yillik yig'indisi 4800-5100 darajaga boradi. Bu hol o'ta issiqsevar madaniy o'simliklar etishtirish imkoniyatini yaratadi. Viloyatda eng sovuq muddat yanvar, eng issiq esa iyul oylari hisoblanadi.

O'rtacha yillik harorat Buxoroda 14,2, Qorako'lda 15,0 darajaga teng. Viloyat hududida tabiiy namlik etarli emas. Atmosfera, yog'inlarning yillik miqdori 90-150 mm. ni tashkil qiladi. yer betidan mumkin bo'lgan parlanish 2000 mm. gacha etadi. Bu jihatdan Buxoro hududi o'ta qurg'oqchil (arid) zonaga mansubdir. Yog'inlar aksariyat yomg'ir tarzida namoyon bo'ladi.

Buxoro viloyati va unga yondosh joylarda havoning o'rtacha oylik harorati, daraja hisobida

1-jadval

Meteo stansiya lar	Oylar											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Buxoro	-0,0	-2,6	+8,3	+16,4	+22,2	+22,6	+28,0	+25,4	+20,0	+13,0	+6,4	2,2
Qoraqo'l	-0,4	-3,4	+8,9	+16,7	+23,1	+27,5	+29,3	+26,8	+21,1	+13,9	+6,7	-2,0
Oyoqog'itma	-0,6	-1,0	+7,5	+15,9	+23,1	+28,6	+31,3	+28,7	+22,1	+13,6	+5,7	-0,4
Qora qir	-0,1	-2,3	+7,9	+16,6	+23,7	+29,0	+31,5	+29,1	+23,1	+14,4	+7,1	-2,1
Navoi	-1,0	-3,8	+8,4	+15,8	+21,7	+26,3	+28,3	+25,9	+19,9	+13,3	+7,1	-2,7
Tomdi	-2,5	-0,2	+6,3	+15,2	+22,3	+27,7	+30,4	+27,9	+21,2	+12,7	+4,8	-0,9

Qor qoplami surunkali va qalin bo'lmay uzoq saqlanmaydi. Yog'inlarning yil davomida taqsimlanishi nihoyatda notekisdir. Bahor nisbatan eng sernam fasl bo'lib, yillik yog'inning 45-55 foizi shu muddatga to'g'ri keladi. Yoz o'ta quruq. Havoning nisbiy namligi juda pasayadi, iyul-avgust oylarining ba'zi kunlarida bu ko'rsatgich 10-20 foiz kamayadi. O'lkamiz iqlimida mahalliy shamollarning alohida o'rni katta. Ma'lumki yer sharining hamma joylarida shamollarni kuzatish mumkin. Lekin ularning ta'siri aynan cho'l zonasida kuchli namoyon bo'ladi. Bu erdagi issiq, qurg'oqchil iqlim va yarim yalong'och qaqragan tuproq yuzasi shamollarning yaratuvchilik kuchiga qulay imkoniyatdir.

Umuman olganda viloyat iqlimi resurs sifatida bebaho tabiiy boylikdir. Ayniqsa quyoshli damlarning, foydali haroratning yetarlicha bo'lishi o'lka iqlimining ijobiy sifatleri hisoblanadi.

Viloyat hududi cho'l zonasida joylashganligi tufayli doimiy oqadigan suv manbalariga ega emas. Miqdori kam bo'lgan atmosfera yog'inlari aksariyat maydonda oqimlar hosil qilmasdan yer ostiga shimiladi, parlanadi va o'simliklarni o'sishiga sarf bo'ladi. Bahorda ba'zan qishning seryomg'ir pallalarida Quljuqtog' tizmasi, Jarqoq, Saritosh platolar bag'ridagi kichik-kichik soylar qisqa muddatda "jonlanadi". Ularning suvlari uzoqlargacha etmasdan yo'l-yo'lakay sarflanib

tugaydi. Buning ustiga bu umriqisqa suvlarning yemirish ishlari, qum va gil oqiziqlari talaygina maydondagi o'tloqlarni nobud qiladi. Xuddi shu pallalarda viloyatning cho'l zonasidagi taqirli maydonlarda yomg'irlar hisobidan suv jilg'alari va xalqobchalar hosil bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan bular ham "g'oyib" bo'ladi. Buxoro viloyatining suvga bo'lgan talabi azaldan tog'li yerlar hisobidan to'yinadigan Zarafshon daryosi hisobidan qondirilgan. Daryoning yuqori qismida suvga bo'lgan talabning orta borishi tufayli viloyat hududiga yetib keladigan Zarafshon suvining ulushi yillar sari kamayib keldi. Karmana tog' oralig'i yo'lagida uning o'rtacha yillik suv sarfi 1980 yillargacha 100-120 kub. metr sekundni tashkil qilgan bo'lsa, 1990 yillarning boshlarida esa 70 kub. metr sekund atrofida bo'ldi xolos. Hozirgi kunda daryo suvi Navoiy viloyati hududi doirasida batamom tugaydi. Zarafshonning Buxoro viloyatidan o'tgan qismi Markaziy Buxoro zovuri deb nomlangan, oqova va kollektor suvlarini oqizadi.

Zarafshonning quyi qismida vujudga kelgan suv tanqisligi Amu-Buxoro mashina kanalini qazishni taqozo qildi. 1962 yilda Amu-Qorako'l, 1965 yilda Amu-Buxoro kanalining birinchi novbati, 1975 yilda esa ikkinchi novbati (uzunligi 232 km.) foydalanishga topshirildi. Bu kanal Chorjo'y shahri yaqinidan boshlanib Dengizko'l platosi etaklarigacha o'z oqimi bilan keladi. Shundan so'ng kanal suvi bir necha bosqichdan iborat bo'lgan ho'plama stansiyalari orqali yuqoriga qo'tarilib (birgina "Hamza"-I-II ho'plama stansiyalari 50 metrgacha yuqoriga ko'tarib beradi). Tudako'l, Quyimozor va Sho'rko'l suvomborlari tomon oqiziladi va sug'orish shaxobchalari orqali taqsimlanadi. Viloyat aholisi va xo'jaliklarning suvga bo'lgan talabi hozirgi kunda to'la Amudaryo suvi bilan ta'minlanmoqda. Bu suvning miqdori hozirgi kunda birmuncha muqim holga keltirilgan bo'lib, o'rtacha yillik oqim kanalning bosh qismida 145-170 kub. metr sekundni tashkil qiladi.

Ma'lumki Buxoro viloyatidagi sug'orma yerlar uchta maskanda Buxoro, Qorako'l va Qorovulbozor vohalarida mujassamdir. Bu yerdagi obikor yerlarning meliorativ holatini yaxshilash maqsadida zovurlar sistemasi yaratilgan. Ularning aksariyati, ochiq zovurlardir. Har yili bir yarim kub. km. hajmdagi zovur va oqova suvlar vohadan tashqariga chiqariladi. Bu turli darajada sho'rlangan suvlarning

kichik qismi Katta-tuzkon ko'li, Porsonko'l zovuri orqali Amudaryo o'zaniga borib quyiladi. Qolgan asosiy qismi Dengizko'l, Qoraqir, Og'itma kabi botiqlarga-tashlama ko'llarga to'planadi. Xomaki hisoblarga ko'ra bu sun'iy ko'llarda har yili 5 mln. t. atrofida tuz va turli xil zararli ximiyaviy moddalar to'planadi. Bu hol viloyatdagi ekologik vaziyatga salbiy ta'sir etmoqda. Hozirgi kunda O'zbekistonning janubi-g'arbiy qismidagi vohalardan chiqarilayotgan oqova va zovur suvlarini Orol dengiziga oqizish maqsadida "SHo'rdaryo" bosh zovuri jadal sur'atlar bilan qurilmoqda. Uning bir qismi Buxoro viloyati hududidan o'tadi. Kelgusida o'lka doirasidagi zovur suvlarini baliqchilik va tabiatning muhofaza qilish manfaatlarini inobatga olgan holda "Sho'rdaryo"ga yo'naltirish hamda ekologik muhitni tubdan yaxshilash choralarini ko'rishni jadallashtirish lozimdir.

2.2. Tadqiqot ob'ektlari va ularning fizik-geografik va gidrologik xususiyatlari

O'zbekiston ichki suv havzalarining suv yuzasi Orol dengizidan tashqari 800 ming gektardan ortiq. Hozirgi ma'lumotlarga qaraganda O'zbekiston territoriyasida 770 ga yaqin ko'llar mavjud bo'lib, ularning umumiy maydoni 660 ming gektarni tashkil etadi. Ulardan 500 tasi Amudaryo basseynida va 270 tasi Sirdaryo basseynida (SANIGMI "O'rta Osiyo gidrometeriologiya ilmiy tekshirish instituti" ma'lumotlari) joylashgan. Viloyatning janubiy tomonlarida yer osti va tashlandiq suvlarining to'planishi (akkumilyatsiyasi) natijasida bir qancha ko'llar paydo bo'lgan. O'rta hisobda ular 100 tadan ortiq bo'lib, umumiy maydoni 17000 gektarni tashkil qiladi (Haqberdiyev B., 1983). Bu ko'llarning ko'pchiligi irrigatsiya va suvdan foydalanish darajasining pastligi oqibatida ko'p miqdorda yer osti va tashlandiq suvlarning to'planishidan paydo bo'lgan.

Tadqiqot ob'ektlari qilib dastlab ilmiy ishning boshlanishida 2017-2019 yillarda Buxoro viloyatidagi Qora qir ko'li olindi. Qora-qir tabiiy ko'li (ko'llar sistemasi) Buxoro vohasining shimoliy g'arbida, Gazli hududida aholi yashaydigan hudud yaqinida joylashgan. Qora-qir zovur–drenaj suvlari to'planish hisobiga hosil bo'lgan. Shimoliy zovur suvi asosiy manbasi hisoblanadi.(ilova-5).

Ko'ldan suv olinmaydi. Suvning asosiy qismi bug'lanish va filtratsiya hisobiga kamayadi. Ko'lga suv shimoliy kollektor orqali 30-40 m³/sek kiradi, lekin chiqib ketadigan joyi yo'q qish va bahor oylarida kollektor suvining ko'payishi natijasida ko'lning maydoni, mayda ko'lmaklarning hosil bo'lish hisobiga 26,5 – 27,2 ming gektarga yetadi. Yoz oylarining yuqori haroratli kunlarida bug'lanish va filtratsiya yuqori darajaga chiqadi, undan tashqari ko'lga kiradigan suv 5-10 m³/sek gacha kamayishi hisobiga maydon ancha qisqaradi. 10-12 ming gektarga kamayadi. Ko'l sayoz maksimal chuqurligi (Katta qora-qir. **Ilova-6**) 7-8 metr, o'rtacha chuqurligi 2,0-2,5 metr, minimal 0,7-1,8 metr. Maksimal chuqurligi ko'lning 10-12%ni, o'rtacha chuqurlik 15-20% ni qolgan 70-80% ni minimal chuqurlik tashkil qiladi. Qirg'og'i nishab qiyalikdan iborat. Yozda va kuz oylarida sayoz joylari quriydi va efrtofikatsiya kuzatiladi. Natijada barcha gidotafit o'simliklar (xara, rdest, urut, shoxbarg) qurib qoladi. Shu jumladan ko'ldagi barcha gidrobiontlar – mayda baliqlar ham nobud bo'ladi. Shuning uchun ham may – iyun oylarida mayda baliqlarni qutqarish ishlarga katta etibor berish lozim. Yig'ilgan baliqchalarni katta suvlikka qo'yib yuborish zarur. Bunday mayda ko'lmaklar ko'lning Akvarium zonasi(**Ilova-8**)da ko'p. Hosil bo'lgan mayda ko'lmaklar hisobiga “Nodir-al Buxoriy” MCHJ xo'jaligi maydoni 12,5 ming gektarga yetadi.

Ko'lning suvi tiniq, tiniqlik mavsumiy xarakterga ega. Eng yuqori ko'rsatgich 2,8 – 3,0 metr yanvar-fevral oyida kuzatiladi. Yozda ancha pasayadi 50-150 sm. (Sekki diski bo'yicha). Suv harorati havo harorati bilan chambarchas bog'liq. Yil davomida havo haroratining o'rtacha ko'rsatgichi 27 C⁰, suv haroratining ko'rsatgichi 19,2 C⁰ni tashkil qiladi. Suv harorati havo haroratidan past ekanligi **9-ildavda** ko'rinib turibdi. Keyingi yillarda Qora-qir ko'lining suvi qish oylarida muzlashi kuzatilmoqda. 2017 yil dekabr oyining 24 kunidan boshlab qiroqlari muzlay boshladi. Ammo pelagial zona chuqurligi 8-10 metr bo'lgan joylarda to'lqin kattaligi sababli muzlash kuzatilmadi.

Suvdagi erigan kislarod. Suvdagi erigan kislarod ko'rsatgichi asosan fotosintez intensivligidan va suv aeratsiyasiga bog'liq. Suvdagi erigan kislarodning sutka davomida borishini quyidagi 2-jadvalda ko'rish mumkin. Suvda erigan kislarodning o'rtacha ko'rsatgichi 2018 yilda 5,26 mg/l to'yinish ko'rsatgichi 75,1 % ga teng. Faqat kuchli to'lqinda suvdagi erigan kislarod ko'rsatgichi 9,5 – 10,2 mg/lgacha oshadi. Qora-qir ko'lida kislarodni yutish darajasi ancha yuqori. Buning sababi ko'lining eftroflanishidir. Ko'lining chuqurligi 4 – 5 metr bo'lgan joylarda suvda erigan kislarod ko'satgichi ancha past 2,5 – 3,0 mg/lga teng.

Qora-qir ko'lida suvda erigan kislarodning sutkalik ko'rsatgichi(2018y).

Jadval. 2

Vaqt	May		Iyun		Avgust		Sentabr		Dekabr	
	Mg/l	To'yinish ko'rs-chi%	Mg/l	To'yinish ko'rs-chi%	Mg/l	To'yinish ko'rs-chi%	Mg/l	To'yinish ko'rs-chi%	Mg/l	To'yinish ko'rs-chi%
10	3,7	52,8	4,8	68,6	3,8	54,3	4,5	64,0	6,0	85,7
12	4,2	60,0	5,9	84,3	4,0	57,1	5,5	78,6	6,0	85,7
14	6,6	94,3	6,5	92,8	8,5	121,4	6,0	85,7	6,5	92,8
18	5,9	84,3	8,9	127,1	8,0	114,2	4,8	68,6	5,0	71,4
20	4,5	64,0	6,0	85,7	5,3	75,7	3,9	55,7	5,0	71,4
O'rta cha	3,4	48,6	6,42	91,7	5,9	84,3	4,9	70,0	5,7	81,4

Buning sababi suv tubida organik qoldiqlarning ko'pligi va serkulyatsiyaning ozligi yoki amalga oshmasligidir. Suvning kislarodga to'yinishi invaziya orqali amalga oshiriladi. Suv haroratining yuqori bo'lishi va sho'rlik darajasining yuqori bo'lishi suvdagi erigan kislarod miqdorini kamayishiga olib keladi. Suvdagi erigan organik moddaning o'lchov miqdori birligi bo'lib uning oksidlanish ko'rsatgichidir. Suvdagi organikani oksidlanishi uchun ham ancha kislarod sarf bo'ladi.

Muhit reaksiyasi (pH) va oksidlanish. Yozda pH ko'rsatgichi 8,1 ga teng , suv yuzasida avgust , sentabr oylarida 7,8 ga teng bo'ladi. Qiroqda ko'pincha 8,2 – 8,5 ga teng. Oksidlanish ko'rsatgichi 4,98 dan 6,59 mg O₂/l bo'ladi.

Gidrologik xususiyatlari: Ushbu ilmiy tadqiqot olib borilgan Qora qirning Kattaqora qir ko'liga suv oqib kelishini ta'minlovchi kollektorlar, suvning ko'tarilib chiqib turishi, bug'lanishi va yog'ingarchilik kabi omillarga alohida e'tibor berildi va o'rganildi(**10-ilova**).

2.3 Materiallar va tadqiqot o'tkazish uslublari

Bizga ma'lumki, baliqlarning 22 mingdan ortiq turi bo'lib shundan O'zbekiston suvliklarida 74 turi uchraydi. Orolning janubiy qismidagi turlar bilan birgalikda (Xurshutov, Solixov, 2001). Buxoro viloyati xududidagi suvliklarda 36 tur (Abdullaev, 1989) uchraydi. Shundan o'simlikxo'r baliqlarga faqat oq amur va do'ngpeshona kiradi.

O'simlik va hayvonot dunyosi hayotining davomiyligi uzviy ravishda urchish jarayoni bilan bog'likdir. Odamlar hayvonlarning sermaxsul, qimmatbaxo zotlarini ko'paytirish maqsadida tabiiy va sun'iy urchitish usullaridan keng foydalanib kelmoqdalar. Olimlar urchitish ishlarini ekologik va fiziologik usullarga ajratadilar.

Ekologik usul - jinsiy jihatdan yetuk urg'ochi va erkak baliqlar ovlashdan oldin tabiiy sharoitda baliq qanday yashagan va uvildiriq qo'ygan bo'lsa, tutqunlikda ham shunga yaqinroq sharoit yaratiladi. Bu usul baliqchalar orasida tabiiy urchitish usuli deb yuritiladi. Tabiiy nerest usuli orqali asosan karp, zog'ora, lesh va Turkiston mo'ylovkori ko'paytiriladi. Ammo o'simlikxo'r baliqlar ko'l sharoitida tabiiy uvildiriq tashlay olmaydi. Sababi ekologik muhit va sharoitning yo'qligi va bular haqiqiy reofil baliqlar bo'lganligi uchun.

Fiziologik usul - bu usulda har xil preparatlar (nerestin) yordamida baliqlar organizmidagi moddalar almashinuvi jarayoniga va ularning jinsiy mahsulotini tezroq etilishiga ta'sir etib, uni tezlashtiradi hamda uvildiriqlarni sun'iy uyg'unlashtiradi (Axmedov, 2001).

Buxoro viloyatidagi ayrim kichik suv havzalari ilk bor I.A.Kiselev [27,28,29] tomonidan o'rganilgan. Uning ma'lumoti bo'yicha, Ko'hna Buxoro hovuzlari uchun xarakterli bo'lgan suvo'tlar-xlorokokklar bo'lib, ular *Pediastrum duplex*, *P. simplex*, *P. clathratum*, *Tetraedron costatum* var. *palatinum*, *T. limneticum*, *T. lobatum*, *T. trigonum*, *Kirchneriella botryoides*, *Ankistrodesmus falcatus*, *A. longissimus*, *Scenedesmus opoliensis*, *S. quadricauda*, *Crucigenia emarginata*, *C. rectangularis*, *Coelastrum microsporum*, *C. reticulatum*, *Selenastrum gracile*, *Actinastrum hantzschii*, *Dictyosphaerium pulchellum* larni tashkil etadi. Hammasi bo'lib 364 tur, variatsiya va formalar aniqlangan bo'lib, ulardan 30 tasi ko'k-yashil, 97 tasi xivchinlilar, 11 tasi dinofitalar, 108 tasi yashillar, 20 tasi kon'eyugatalar hamda 20 tasi diatom suvo'tlariga oid bo'lgan.

A.E.Ergashev [30,31] Buxoro viloyatidagi kollektor va zovurlar suvo'tlari florasini o'rgangan. Tadqiqotlar natijasida hammasi bo'lib, 365 ta tur va tur xillari aniqlangan bo'lib, ulardan 2 tasi xaralar, 4 tasi pirofitalar, 12 tasi evglenalar, 78 tasi ko'k-yashil, 42 tasi yashil va 157 tasi diatom suvo'tlariga mansub ekanligi va ularning mavsumiy rivojlanishi to'g'risidagi ma'lumotlar ham keltirilgan.

A.M.Muzafarov va K.YU. Musaevlar [32] Zarafshon daryosi havzasida joylashgan Quyimozor va To'dako'l suv omborlari algoflorasini tadqiq qilish natijasida, Quyimozor suv omborida hammasi bo'lib 192 ta suvo'tlarining turlari, tur xillari va formalarini, shu jumladan 40 ta yashil, 38 ta ko'k-yashil, 101 ta diatom, 7 ta evglena, 4 ta pirofit va 2 ta xara suvo'tlari bo'lsa, To'dako'l suv omborida hammasi bo'lib, 202 ta tur va tur xillari aniqlangan bo'lib, ulardan 31 tasi yashil, 52 tasi ko'k-yashil, 106 tasi diatom, 8 tasi evglena, 2 tasi pirofit va nihoyat 3 tasi xara suvo'tlariga mansub ekanligi aniqlangan.

Ma'lumki, tuproqqa solingan mineral o'g'itlardan o'simlik tomonidan faqat azotning 30-40 foizi, fosforning esa 15-20 foizi o'zlashtiriladi [33]. Azot va fosforning qolgan qismlari esa o'simlik tomonidan o'zlashtira olinmaydigan formaga aylanadi va tuproqdan filtrlanib, yerosti suvlari orqali suv havzalariga o'tadi.

Ko'l suvlaridagi suvo'tlarning turlarini aniqlashda quyidagi mualliflarning

aniqlagichidan [34,35,36,37,38,39] aniqlangan suvo'tlari ichidan algologik toza turlarini ajratish uchun quyidagi mualliflarning uslublaridan [40,41] foydalandik. Algologik toza hujayrani ajratib olish uchun namunaga formalin qo'shilmadi.

Dominant turlar karp (*Cyprinus carpio* L)- (70,5%), oq amur (*Ctenopharyngodon idella*)-(29,5%) ning morfologik jihatdan xarakterlash uchun tavsiya etilgan E.K.Suvorov (1948), I.F.Pravdin (1966)lar tavsiya etgan usullardan foydalanildi. Bu asosan karpsimonlar uchun qo'llanildi. Tananing morfometrik ko'rsatgichlari shtangenserkul yordamida (segoletka, voyaga yetgan baliqlar) o'lchovlar bajarildi. Ayniqsa 1 mm gacha voyaga yetgan baliqlalar uchun, mayda baliqlar uchun 0,5 mm gacha.

Tadqiqot o'tkazish jarayonida asosan 2 xil sharoitdan, ya'ni dala va laboratoriya sharoitlaridan foydalanildi. Bunda gidroximik, gidrobiologik, ixtiologik metodlardan foydalanildi va quyidagi ishlar qilindi. Suv sifatini aniqlash uchun YS (sho'rlanish va haroratni, kislorodni o'lchaydigan) asbobidan foydalanildi va ko'llarning suvini ximiyaviy tarkibini, pestisidlarni o'rganish uchun suv namunalari olindi. (Semenov metodi). Baliqlarni o'rganishda qabul qilingan uslublardan foydalanildi. (Pravdin.I.F. 1966y, Pirojnikov.P.L.1953y). Zooplankton, fitoplankton va bentos namunalari olindi (Jeddi setkasi vacho'lpilar yordamida). Bundan tashqari namunalar joyini belgilashda geoinformatsion sistemalardan foydalanildi. Buning uchun JPS yordamida namuna olinadigan joy koordinatalari belgilandi va Giss dasturlari yordamida xaritalarga kiritildi va fazoviy tahlil qilindi.

Laboratoriya sharoitida umumiy qabul qilingan metodikalarga asosan gidroximiyaviy usullardan foydalanib suvning ionlar tarkibi (Na^+ , K^+ , Ca_2^+ , Mg_2^+ , Cl^- , S_2O_4^-), biogen elementlar (N_2 va P birikmalari), Ph, pestisidlar o'rganildi(Semenov metodi). Fitoplankton va zooplankton, bentoslarni o'rganishda gidrobiologik usullardan foydalanildi. Baliqlarni o'rganishda esa ixtiologik usullardan foydalanildi.

Gidrokimyoviy metodlar yordamida suv namunalari olinib o'rganildi.

Buxoro viloyati Tabiatni muhofaza qilish qoʻmitasiga qarashli suv muammolarini oʻrganish laboratoriyasiga N_2 va P ni oʻrganish uchun suv namunalari yuborildi. Bu namunalar 2 yil davomida har oyda bir marotaba koʻldan olindi. Bunda 2 litrli idish (baklashka) olinib 0,1 Mli HCl eritmasi bilan chayiladi, keyin koʻldan 2 litr suv olinib, sovutgich (cooler) gaqoʻyib laboratoriyaga olib kelindi va pH oʻlchandi. pH oʻlchab boʻlingandan keyin suvning 1 litri filtrlandi, qolgan 1 litri filtrlanmay sovutgichga qoʻyildi va aniqlash uchun Tabiatni muhofaza qilish qoʻmitasiga qarashli suv muammolarini oʻrganish laboratoriyasiga yuborildi. Ayni shu paytda suv sifatini aniqlash uchun dala sharoitida YS asbobi yordamida suvning harorati, shoʻrlanishi, kislorodning 1litr suvdagi miqdori gr va % da, oʻlchandi.

Ixtiologik metodlar yordamida baliqlar namunalari koʻllardan yiliga 3 xil mavsumda, yaʼni bahor, yoz, kuz oylarida koʻllardan baliq namunalari olib oʻrganildi.

Buxoro viloyati suv havzalarida asosiy ovlanadigan baliq turlarining roʻyxati

3-jadval

№	Baliqlarning oilasi va turining nomi	Mahalliy nomi	Turning statusi	Ko‘llar va suv ombori								
				Ogirma	Qoraqir ko‘li	Zamon bobo	SHo‘rko‘l s/o	Devxona	Xadicha	Zikri	Dengiz ko‘l	Qumsultonon
I. Caprinidae												
I	Rutilus rutilus aralensis Berg.	Orol Kizilkuz	LC	+	+	+	+	+	+	++	+	+
				+	+						+	
2	Ctenopharyngodon idella (Valencinnes)	Ok Amur	AS*	-	-	-	+	-	-	-	-	-
3	Aspius aspinus (kessler)	Cho‘rtansimon okkayrok	LC*	-	+	-	-	-	-	-	-	-
					+							
4	Aspius aspius teniatus n.iblioides kessler	Orol oqqayrog‘i	LC	-	+	-	-	-	-	-	-	-
5	Karicorhynus capoeto heratensis natio stein dachneri (Kessler)	Samarkand xramulyasi	LC	-	-	-	-	-	++	-	-	-

Buxoro viloyati suv havzalarida asosiy ovlanadigan baliq turlarining ro'yxati												
3-jadvalni davomi												
6	Barbus capito conocephalus Kessler	Turkiston muylabdori	LC	+	-	+	+	-	++	-	-	-
7	Chalcalbumus chalcoides aralensis(Berg)	Orol moybalig'i	LNC	+	+	+	+	+	+	-	-	-
8	Abramis brama orientalis Berg	SHark okchasi	LC	+			+					
9	Abramis sapa (pallas)	Qorakuz	LC	-	+	-	-	-	-	-	-	-
10	Abramis sapa (pallas)	Qorakuz	LC	+								
11	Carassius auratagibelio (Blochin)	Kumushtovon balik	AS	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Cyprinus carpio Sinnalus	Zogora balik	LC	+	+	++	+	+	++	++	+	++
13	Hypophthalmichthys molitrix (Kalens)	Ok dungpeshona	AS	+	-	+	+					
14	Hypophthalmichthys nobilis (Richardson)	CHipor do'ngpeshona	AAS	+	-	+	+					
II. Siluridae												
15	Siluridae Silurus glanis Sinnaeus Channidae	Oddiy laqqa	LC	+	+	+	+	+	-	-	-	-
III. Channidae												
16	Channa argus usar pachonlsski (Berg)	Amur ilonbosh baligi	AAS									+
IV. Percidae												
17	Stizostedion Licioperea (Sinnaeus)	Ok sla	AS	+	+	+	+	+	-	-	-	-

AC - Yunaltirilgan, introduksiya qilingan, ovlanadigan.

AAS - Tasodifan introduksiya qilingan ovlanadigan.

++ - Ko'p sonli

+ - Kam sonli

Bunda Karpsimon baliqlarni o'rganish uchun oddiy ixtiologik metodlardan

foydalanilgan. (Pravdin.I.F. 1966y, Pirojnikov.P.L. 1953y).

Buning uchun dastlab dala sharoitida har xil o'lcham (35,45,55,65 mm) dagi to'rlar bir yil ichida bahor, yoz, kuz oylarida tushdan keyin ko'llarga tashlandi. Keyin ertasiga ertalab ko'ldagi to'rlar va ularga tushgan baliqlar yig'ib olindi.Yig'ib olingan baliqlarning turi aniqlandi, uzunligi maxsus taxtadan

yasalgan o'lchash asbobi yordamida va og'irligi 2 marta (birinchisida umumiy, ikkinchisida ichaklarsiz) tarozi yordamida o'lchandi, keyin baliqlarning ichki qismi scalpel yordamida ochilib yog'liligi, jinsi aniqlandi, yoshi va o'sish jarayonini o'rgandik.

Yoshini aniqlash uchun tangachasidan namunalar olindi. Ozuqa zanjirini o'rganish uchun ichaklarining bosh qismidagi ovqatidan shisha idishlarga olinib formalinda fiksatsiya qilindi va muskulidan (barqaror izatop uchun) 2 grdan namunalar olindi.

Ayrimlaridan ikralar olindi. Dala sharoitida bu namunalar solishtirish va o'rganish uchun suv sifati namunalari, zooplankton, hasharotlar, SPMD –pestisidlarni aniqlash uchun maxsus asbob, xlorofil namunalari bilan bir vaqtda olindi. Barchasi daladan laboratoriyaga olib kelinib sovutgichga qo'yildi.

Laboratoriya sharoitida olingan tangacha namunalari petri idishlarida toza suvda tish cho'tkasi yordamida tozaladik, buyum oynachasiga har bir tur baliqniki alohida qilib joylandi va mikroskop yordamida ko'rib halqalar soni sanaldi va tangachasiga qarab baliq qanday sharoitda yashaganligi o'rganildi, baliqning yoshi, o'sish jarayoni aniqlandi. Ichaklaridan olingan namunalar ham mikroskop yordamida ko'rib qaysi turdagi ozuqalarni iste'mol qilganligi o'rganildi. Barqaror izatopni o'rganish uchun olingan namunalar kodlanib quritish uchun pechkaga qo'yildi. Barcha qilingan va olingan ma'lumotlar blaknotga yozib borildi.

Tananing morfometrik ko'rsatgichlari shtangel serkul yordamida (segoletka, voyaga yetgan baliqlar) o'lchovlar bajarildi. Ayniqsa 1 mm gacha, voyaga yetgan baliqlalar uchun, mayda baliqlar uchun 0,5 mm gacha. Merestik plastik ko'rsatgichlar tana uzunligiga nisbatan, dum suzgichisiz.

Voyaga yetgan baliqlar yoshi va o'sishi Eynar Lea (1910) usuli orqali bajarildi

$$Ln = \frac{Vn}{V}$$

Ln- n yoshdagi baliq uzunligi

Vn- yillik halqadan to tangacha markazigacha (n-yoshdagi)

V- tangacha uzunligi (markazdan tangacha qirrasigacha)

Voyaga yetgan baliqlar yoshi va o'sishi Roza Li (1920) usullari orqali bajarildi.

$$Ln = \frac{Vn}{V}(L - a) + a \quad (1.1)$$

L- Baliq uzunligi dum suzgichisiz

V- tangacha uzunligi (markazdan tangacha qirrasigacha)

Ln- n yoshdagi baliq uzunligi

Vn- yillik halqadan to tangacha markazigacha (n-yoshdagi)

a- tangacha hosil bo'lgunga qadar masofa

Bir halqa bilan ikkinchi halqa orasidagi masofa mikromer orqali MBS – 2 bilan 8x2, 8x4 orqali (okulyar , obyektiv 2,4) aniqlandi. Oraliq halqalar esa “Biolam - Lomo” okulyar mikromer 15x20 orqali hisoblab chiqildi.

Semizlik koefitsenti quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$Q = \frac{W \times 100}{l^3} \quad (1.2)$$

Q – semizlik koefitsenti

W – baliq og'irligi

l^3 – baliq uzunligining kubi

Baliq serpushlik koefitsentini A.I.Bening taklif etgan formula bilan aniqlandi.

$$n = \frac{LW}{S} \quad (1.4)$$

Qora-qir tabiiy ko'li baliq zahirasini aniqlashda A.A.Lapiskiy usulidan foydalaniladi.

$$N = \frac{Su \times b}{St \times \gamma} \quad (1.5.)$$

N – baliq turlari soni

Su – qora-qir suvlik maydoni

b – ovlangan baliq soni

St – baliq ovlangan suvlik maydoni (koefitsent 0,4 ga)

γ – baliq ovlash koefitsenti

Individual absolyut serpushtlik (IAS), ming uvuldiriq va individual nisbiy serpushtlik (INS) ikra/gramm, massa. Ona baliqning serpushtligi va yetilish koefitsenti (Ke,%) ham aniqlandi.

III.BOB. Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi

3.1.Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi

Buxoro vohasining asosiy qismi Qizil-Qumcho'lida joylashgan Turmaniston bilan chegaradosh bo'lib Amudaryoning o'ng qirog'I bilan yonma – yondir. 1969 yilga qadar Zarafshon daryosining suvi bilan taminlangan. Vohada irrigatsiya va melioratsiya jarayonlari rivojlanganligi sababli qishloq xo'jaligida sug'orish ishlari yaxshi rivojlandi. Buning asosiy sababi ABMK – I, ABMK – II va Amu-qorako'l kabi kanallarning ishga tushirilishidir. Amudaryoning o'rta oqimidan suv olinadi shundan keyin Zarafshon daryosidan sug'orish sistemasi Buxoro vohasi uchun o'z faolyatini to'xtatdi. Sug'orish, dehqonchilikni rivojlantirish natijasida Buxoro vohasi ko'p sonli tabiiy ko'llar (tashlandiq suvlar) paydo bo'ldi. Bular To'dako'l va Sho'rko'l suvomborlari, Dengizko'l, Tuzkon, Qora-qir, Og'itma, Sho'rxok, Xadicha, Devxona, Zikri va Qumsulton kabi ko'llar paydo bo'ldi. Bu ko'llardan Sho'rxok suv bilan taminlanmaganligi sababli qurib qolib, 1989 yilda o'z faolyatini to'xtatdi.

L.S.Berg (1949) malumotiga qaraganda yaqin vaqtlargacha Zarafshon daryosi Amudaryoning o'ng irmog'i bo'lgan shu sababli Buxoro vohasi ixtiofaunasi Zarafshon va Amudaryo ixtiofaunasi bilan o'zaro o'xshash.

Quyi Zarafshon ixtiofaunasi to'g'risida birinchi malumot 1841 yilda A.Leman tomonidan keltirilgan. Keyinchalik A.F.Fdshenko (1872), K.F.Keseler (1917), L.S.Berg (1905,1916,1927), F.A.Trudakov (1969), G.V.Nikoliskiy (1938), M.S.Burnashev (1949), A.M.Abdullaev (1953,1957,1969,1999), G.K.Kamilov (1959,1973), A.X.Hasanov (1967), D.Urchinov (1969,1973,1975,1989) lar tomonidan Quyi Zarafshon ixtiofaunasi to'g'risida malumotlar keltirilgan.

Quyi Zarafshon suvliklarida 18 turdagi ovlanadigan baliqlar mavjud. Ship, katta amudaryo kurak buruni ABMK – I, ABMK – II va Amu-Qorako'l mashina kanallarida uchraydi. Baliq turlarining ko'pchiligi suv omborlarida xilma-xil. Buning asosiy sababi Amudaryo bilan bog'liqligidir. Tabiiy ko'llar orasida xilma-xillik Tuzkonda 12 tur uchraydi. Tuzkon tabiiy ko'li Parsonko'l kollektori orqali

Amudaryo bilan aloqador ayniqsa bahor oylarida suv ko'payganda Amudaryodan qorako'z – Abramis sapa Tuzkonga o'tadi.

Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi asosan Shimoliy kollektor ixtiofaunasi hisobiga shakllangan. Shimoliy kollektor ixtiofaunasi Zarafshon ixtiofaunasi bilan bog'liq. Lekin ABMKning tasiri ham bor. Baliq turlari unchalik xilma-xil emas. Chunki yirtqich baliq turlari ko'p sonli. Shu jumladan baliqxo'r qushlar ham ko'p. Shuni belgilash lozimki baliqlashtirish uchun qo'llanilgan material og'irligi o'rtacha 10-15g , agar baliqlashtirish uchun qo'llanilgan materialning o'rtacha og'irligi 12,5 g deb olinsa, baliqlashtirish maqsadida keltirilgan baliqlarning semizlik koeffisienti 0,94 ga teng. Bunday ko'rsatgich bilan segoletkalarni qishdan chiqishi qiyin.

Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi va baliq turlar tarkibi

4-jadval

№	Baliq turlari	Yillar bo'yicha				
		1980	1990	2000	2014	2018
1	Amudaryo katta kurakburuni-Pseudoscaphirychus Kaufman (Bogd)	+	+	-	-	-
2	Orol qizil ko'zi-Rutilus rutulus aralensis (Berg)	+	+	+	+	+
3	Cho'rtansimon oqqayroq – Aspiolucus esocinus (Kess)	-	-	+	+	+
4	Orol oqqayrog'i – Aspius aspius iblioides (Kess)	-	-	+	+	+
5	Turkiston qumbaliqi – Gobio gobio lepidolaemus (Kess)	+	+	+	+	+
6	Samarqand xramulyasi – Varicorhinus heratensis steindachnere (Kess)	+	+	-	-	-
7	Turkiston mo'ylovkori – Barbus copito concephalus (Kess)	+	+	-	-	-
8	Orol moybaliqi – chaecalburnus chalcoides aralensis (Berg)	+	+	+	+	+
9	Sharq tezsuzari – Alburnoides bipunctatus eichwaldi (Fall)	+	+	-	-	-

Qora-qir tabiiy ko'li ixtiofaunasi va baliq turlar tarkibi						
4-jadval davomi						
10	Chiziqli tezsuzar – Alburnoides taeniatus (Kess)	+	+	-	-	-
11	Sharq oqchasi – Abramis brama orientalis (Berg)	+	+	-	-	-
12	Kumush tovon baliq – Carassius auratus gibelio (Bloch)	+	+	+	+	+
13	Zog'ora – Cyprius carpio (Linne)	+	+	+	+	+
14	Tibet yalangbalig'i – Nemachilus stoliczkae (Steindachner)	+	+	-	-	-
15	Orol sanchig'i – Pungitius platydaster (Kess)	+	+	-	-	-
16	Oddiy laqqa – Silurus glanis (Linne)	+	+	+	+	+
17	Oq sla – Lucioperca lucioperca (Linne)	+	+	+	+	+
18	Oddiy gambuziya – Gambusia affinis (Baird et Girard)	+	+	+	+	+
19	Vostraburushka – Hemibarbus lucius (Pub)	-	-	+	+	+
20	Amur ilonbosh balig'i- Channa argus warpachowskii	-	-	-	-	+
21	Oq amur-ctenopharyngodon idella	-	-	-	+	+
22	Oq do'ngpeshona- hypophthalmichthys molitrix	-	-	-	+	+
Jami		16	16	11	11	14

Quyi zarafshon suvliklarida M.A.Abdullayev (1989) 35 turdagi baliqlar haqida ma'lumot berilgan. Qora-qir tabiiy ko'lida 16 tur baliqlar uchragan. Yoki 54,3% ni tashkil qiladi.

Respublika suvliklaridagi umumiy baliqlar 75 turdan iborat. Ushbu turlardan Buxoro vohasida 35 tasini uchratish mumkin. Shulardan 11 ta tur Qora-qir tabiiy ko'lida uchraydi. (Karimov 2008) Hozirgi kunga kelib esa 22 tur borligi aniqlandi.

3.2. Dominant baliq turlarining xarakteristikasi

Orol qizil ko'zi – *Rutulus rutulus aralensis* (Berg)(ilova-11)

O'zbekiston suvliklari bo'ylab keng tarqalgan turlardan biri. Bu tur Qora-qir tabiiy ko'li baliq ovini 60-70% ni tashkil qiladi. Ov jurnali qaydnomasi bo'yicha bu ko'rsatgich barcha MCHJ larda bir xil.

Qora-qir orol qizil ko'zining plastik belgilari. DIII 9-11(ko'pincha 10), AIII 9 11 (ko'pincha 10) 1.1 44-43 (A.S.Berg). tishi bir qatorli 5-6 halqum tishlari deyiladi.

Qora-qir tabiiy ko'li voblasini morfologik belgilarining ko'rsatgichi

5-Jadval

Palstik ko'rsatgichalar	$M \pm m \quad n - 10$	M.diff
Baliq uzunligi (C-siz)	11,8 – 17,5	
Tana uzunligiga nisbatan (C-siz)% hisobida		
Tumshuq uzunligi	$6,30 \pm 0,80$	0,02
Ko'z diametri	$6,0 \pm 0,76$	0,80
Boshning ko'z orqa sohasi	$11,30 \pm 0,20$	7,74
Bosh uzunligi	$22,28 \pm 0,19$	0,87
Ensa sohasida bosh balandligi	$16,80 \pm 0,11$	3,55
Peshona kengligi	$7,60 \pm 0,83$	1,15
Tananing maxsimal balandligi	$30,56 \pm 0,95$	2,91
Tananing minimal balandligi	$11,03 \pm 0,13$	0,91
Antidorsal masofa	$52,05 \pm 0,21$	2,35
Postdorsal masofa	$40,07 \pm 0,19$	0,40
Dum suzgichining uzunligi	$21,08 \pm 0,21$	4,48
Orqa suzgich qanotining asosining uzunligi	$15,56 \pm 0,14$	0,11
Orqa suzgich qanotining asosining balandligi	$21,20 \pm 0,29$	3,30
Anal suzgich qanotining asosining uzunligi	$12,15 \pm 0,14$	0,12
Anal suzgich qanotining asosining balandligi	$14,50 \pm 0,20$	0,25
Ko'krak suzgich qanotining uzunligi	$17,35 \pm 0,12$	3,12
Qorin suzgich qanotining uzunligi	$18,71 \pm 0,26$	6,21
Pektoventral masofa	$25,26 \pm 0,25$	4,65
Qorin va anal suzgich qanotlar orasidagi masofa	$20,48 \pm 0,17$	3,21

Voblani birinchi bo'lib Zarafshon daryosining quyi qismida G.K.Komilov (1958) Moxonko'lda uchratgan. Hozirgi kunda Buxoro vohasining barcha suvliklarida uchraydi. Tekshirilgan voblaning plastik belgilari ixtiologik (Pravdin 1966) usulda o'lchab chiqildi. Bu plastik ko'rsatgichlar adabiyotlarda (Abdullaey M.A.1989) ko'rsatilgan plastik belgilarga mos keladi. Ayniqsa Dengizko'l voblasi bilan mos keladi. 10 ekz voblaning 4 tasi erkak, 6 tasi urg'ochi zot ekanligi yorib ko'rilganda aniqlandi.

Ishda 28 mm qurilma to'rdan olingan vobla 10 dona tanlab olindi. Asosiy maqsad Qora-qir tabiiy ko'li voblasini morfologik belgilari ko'rsatgichlari edi. Adabiyotlardan foydalangan holda Qora-qir voblasini Dengizko'l voblasi bilan solishtirganda quyidagicha farqlandi: tannaning maksimal balandligi, postdorsal masofa ,pektoventral masofa kabilar ko'zga tashlanadi.

Qora-qir voblasini o'sishi va massasining ko'rsatgichi

6-jadval

Ko'rsatgichlar	Yoshi, yil					
	1+	2+	3+	4+	5+	O'rganilgan baliq soni
Qora-qir tabiiy ko'li						
O'rtacha uzunligi sm	7,8	12,5	16,9	20,2	22,8	10
O'rtacha og'irligi g	11,5	25,5	58,5	89,7	115,3	
Og'irlikni o'zgarib tutishi	10-16	21-43	50-70	81-98	110-120	
Dengizko'l tabiiy ko'li						
O'rtacha uzunligi sm	9,6	13,3	13,9	16,1	17,3	68
O'rtacha og'irligi g	23,2	38,9	45,2	96,1	139,0	
Og'irlikni o'zgarib tutishi	20-26	29-51	48,70	92-103	195-115	

Qora-qir voblasini o'sish surati va uni boshqa suvliklar bilan solishtirish (teskari hisoblash bo'yicha)

7-jadval

Suvliklar	Yoshi yil						Mualliflar
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	
Sho'rko'l sumomboro	5,25	9,20	13,0	16,5	17,9	-	Abdullaey M.A
Dengizko'l	6,10	10,06	13,53	16,28	19,04	21,32	Abdullaey M.A
Sho'rok	5,16	8,95	13,27	16,05	18,19	20,19	Abdullaey M.A
Tuzkon	6,91	11,20	14,11	-	-	-	Abdullaey M.A
Qora-qir	7,80	13,14	16,90	20,25	22,8	-	Niyozov D.S, Qobilov A

Qora-qir voblasini o'sish surati va uni boshqa suvliklar bilan solishtirish (teskari hisoblash bo'yicha) 7-jadval davomi							
Ulli-sho'rko'l	5,95	9,56	12,58	14,42	16,44	-	Haqberdiyev
Abdulko'l	5,60	9,05	11,82	13,98	15,83	-	Haqberdiyev
Ovezali ko'li	4,97	8,27	10,92	12,85	15,44	-	Muxammadiyev
Yasxa ko'li	2,60	4,40	6,30	7,80	9,20	-	Aliyev
Farxod suvombori	4,70	8,90	12,0	14,50	-	-	Miksunov

Agar jadvalga etibor bersak qora-qir voblasini o'zining o'sish surati bilan ajralib turadi. Maksimal o'sish yosh 5+ to'g'ri keladi.

Qora-qir voblasining semizlik koeffitsienti 0,94 dan 1,24 gacha o'zgarib turadi. Bu ko'rsatgich iyul va avgust oylariga to'g'ri keladi. Bahorda nerest oldidan semizlik koeffitsienti 2,32 ni tashkil qiladi.

Vobla neresti asosan suv harorati, suvda erigan kislarodga bog'liq, Orol dengizida voblaning neresti aprel oyining boshlariga to'g'ri keladi. (Berg 1929, Nikoliskiy 1940 Lindberg 1947).

Farxod suv omborida , Chust daryosi havzasida aprel may oyida suv harorati 14-16 °C bo'ladi (Maqsunov 1961)

Qora-qir tabiiy ko'lida suv harorati 13,6-14,8 °C ikra tashlaydi. Ikralar asosan gidotafit zonada redst, xara,shoxbarg kabi suv o'tlarga qo'yiladi. Ikra kattaligi 1,0-1,4 mm kattalikda bo'ladi. Ko'payish xarakteriga qarab vobla Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida bir vaqtning o'zida, bahor faslida ikra qo'yadigan baliqlar guruppasiga kiradi. Ikra qo'yish usuli bo'yicha fitofil. Orol dengizida apsalyut serpushtlik 5400-13500 dona ikra (Berg 1949) Yaxsa ko'lida 970-16750 dona (Aliyev 1953), Dengiz ko'lda 8,9-33,1 ming dona, Sho'rko'l suv omborida 3,1-16,6 ming dona ikra qo'yadi. Qora-qir sharoitida apsalyut serpushtlik 20 sm uzunlikda , 115 g og'irlikda 35,3 ming dona ikra nisbiy serpushtlik 306,9 ikra.

V .E .Otechova malumotiga ko'ra (1955) Farxod suv omborida vobla yoz paytida intensiv oziqlanishi qayd qilingan ayniqsa nerst paytida. Ozuqa tarkibi asosan qisqichbaqasimonlar bilan 0+ yoshgacha bo'lgan voblalar istemol qiladi,

katta yoshlari esa makrofitlar, suv o'tlari (suv to'ri, yashil suv o'tlari, diatom suv o'tlari va ko'k yashil suv o'tlari) dentrit xironamid lichinkalari bilan oziqlanadi.

Quyi Zarafshon suvliklarida (Dengizko'l, Tuzkon, Sho'rko'l suvombori) vobla zooplankton bilan asosan Harpacsida (4,5%) oziqlangan. Bentos organizmlardan xironamid lichinkalari (9,5) bilan oziqlangan. Lekin ozuqa spektirining asosiy qismini dentrit tashkil qilgan (75%)suv o'tlari (10%)ni zooplankton (5,5%)ni.

Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida vobla o'zining hammaxo'r baliq ekanligi bilan farq qiladi. Ozuqa spektri 10-12 ozuqa komponentlaridan iborat. Vobla ixtiotrafologiya nuqtayi nazardan bentofag hisoblanadi. Lekin qora-qir sharoitida asosan fitofag hisoblanadi. Ichakdagi ozuqa komponentini 50-60%ni xara shoxbarg, detrit tashkil qiladi. Zooplankton 12,5% , zoobentos asosan xironamid lichinkalari 20,8%, ozuqaning qolgan qismini 6,7%ni mikraskopik suv o'tlari tashkil qiladi.

Turli xil kattalikdagi voblaning Qora-qir tabiiy ko'li va boshqa suvliklardagi serpushlik ko'rsatgichi

8-jadval

Baliq uzunligi (C-siz) sm	Absalyut serpushlik ming ikra		Nisbiy serpushlik ikra dona	O'rganilgan baliq soni
	O'zgaruvchanlik	O'rtacha		
12,8-13,5	3,3-11,9	7,7	140,0	5
14,0-16,3	10,6-13,0	11,9	171,9	3
17,5-22,8	26,1-35,5	30,3	308,7	5
Dengizko'l				
12,0-13,5	8,9-20,0	11,4	190	13
14,0-15,0	9,7-13,7	12,6	175	7
16,0-17,0	24,1-33,1	31,2	96	6
Sho'rok				
16,0-20,0	21,3-27,5	23,9	80	3
Sho'rko'l suv ombori				
11,0-13,0	3,1-7,5	6,1	171	8
14,0-20,0	5,3-16,6	10,2	116	11

Quyi Zarafshon suvliklari voblasining serpushtligi bilan Qora-qir tabiiy ko'li voblasini solishtirgandabu ko'rsatgich Qora-qir ko'lida yuqori ekanligi ko'zga tashlandi.

Yoshi 5+, og'irligi 115 g , uzunligi 22 sm keladigan voblaning absalyut serpushtligi 35,5 ming dona ikra, nisbiy serpushtlik 308,7 dona. Qora-qir voblasiga nisbatan serpushtlik ancha yuqori. Ikra diametri o'rtacha kattaligi 0,8-1,2 mm, (o'rtacha 1,0 mm). O'rta Osiyoning boshqa suvliklardagi vobla bilan solishtirganda serpushtligi ancha past ekanligi malum bo'ldi.

b) Zog'ora baliq – *Cyprius carpio* Linnea(ilova-12)

O'rta Osiyo hududida keng tarqalgan baliq turlaridan biri hisoblanadi. Quyi Zarafshon suvliklarining barchasida uchraydi. Baliq ovining 40-30% ni tashkil qiladi. Shu jumladan Qora-qir tabiiy ko'lini asosiy ovlanadigan baliq turlaridan biri hisoblanadi. Qora-qir – *Cyprius carpio* L (8,53 , 102, 235). Yosh baliqda (malki) tangachadagi segmentlar soni 24-25, dum tanasidagi segmentlar soni 14-15, D III 18-20, AIII 5, **PS** I-I , birinchi jabra yoyida 13-26, halqum tishlari uch qator. 1.1.3-3.1.1. Mo'ylovlar soni ikki juft. Jinsiy dimorfiz aniqlanmadi. Orqa tomoni yo'q, qoramtir zog'ora yoshi kattalashishi bilan nisbatan ko'z diametri, bosh uzunligi, boshning ensa qismidagi balandlik antidorsal masofa orqa anal suzgich qanotlari balandligi va ko'krak suzgich qanotlari uzunligi kichrayadi. Tananing minimal balandligi hamda postdorsal masofa kattalashishi kuzatiladi.

Qora-qir tabiiy ko'li zog'orasini morfologik belgilarining ko'rsatgichi.(C-siz)

9-jadval

No	Morfologik belgilar	Yoshi 3-4 urochi 5 ekz	$\frac{M_1 + M_2}{\sqrt{M_1^2 + M_2^2}}$
Tana uzunligiga nisbatan % hisobida			
1	Tana uzunligi (sm)	26,5– 30,0	
2	Tumshuq uzunligi (f)	8,5± 0,08	7,15
3	Ko'z diametri (o)	4,85± 0,01	5,45
4	Boshning ko'z orqa sohasi (PO)	16,90± 0,15	0,14
5	Bosh uzunligi (c)	23,0± 0,14	6,30
6	Bosh balandligi ensa sohasida (ch)	22,3± 0,12	4,45
7	Peshona kengligi (s)	10,40± 0,11	3,33
8	Tananing maksimal balandligi (H)	26,9± 0,13	8,90
9	Tananing minimal balandligi (h)	16,9± 0,95	2,34
10	Antidorsal masofa (aD)	48,6± 0,28	1,45
11	Postdorsal masofa (pD)	25,8± 0,22	0,03
12	Dum tanasi uzunligi (lc)	20,3± 0,97	1,22

Qora-qir tabiiy ko'li zog'orasini morfologik belgilarining ko'rsatgichi.(C-siz) 9-jadval davomi			
13	Orqa suzgich qanoti asosining uzunligi (hD)	$37,05 \pm 0,21$	1,45
14	Orqa suzgich qanoti balandligi (hD)	$18,05 \pm 0,20$	2,20
15	Anal suzgich qanoti balandligi (hA)	$16,60 \pm 0,14$	0,47
16	Ko'krak suzgich qanoti balandligi (hP)	$17,80 \pm 0,22$	0,47
17	Qorin suzgich qanoti uzunligi (lv)	$20,08 \pm 0,14$	0,52
18	P va V orasidagi masofa	$17,30 \pm 0,19$	4,90
19	V va A orasidagi masofa	$25,07 \pm 0,25$	7,45

Izoh: qavs ichidagi harflar shartli belgilar.

Qora-qir zog'orasini boshqa suvliklardagi zog'orasi plastik belgilari bilan solishtirganda Qora-qir zog'orasining ko'z diametri, boshning ensa sohasi balandligi nisbatan kichikligi, minimal tana balandligi, antidorsal masofa, ko'krak va qorin orasidagi masofa hamda qorin va anal suzgich qanotlari orasidagi masofa kichikroq ekanligi, lekin bosh uzunligi va postdorsal masofa kattaroq ekanligi bilan farq qiladi. Yuqoridagi farqlar bazi bir belgilar bilan, Qora-qir zog'orasi plastik belgilar zog'oraga xos spetsifik ramkadan chiqmaydi. Lekin Qora-qir zog'orasi uzunligi va og'irligining o'sishi bilan nisbatan pastroq ekanligi bilan ajralib turadi.

Qora-qir zog'orasining uzunlikga o'sishi va massasining kattaligi va boshqa suvliklar bilan solishtirilishi.

10-jadval

Ko'rsatgi chlar	Yoshi yillar									Baliq soni
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	
Qora-qir										
O'rtacha uzunlik (sm)	10,8	14,5	18,8	23,3	27,5	30,4				6
O'rtacha oirlik (g)	30,2	129,7	179,2	488,5	551,0	795,1				
To'dako'l suvombori										
O'rtacha uzunlik (sm)	12,4	19,0	23,1	31,0	36,7					283
O'rtacha oirlik (g)	93,0	196,5	340	593	912					
Quyumozor suvombori										
O'rtacha uzunlik	12,8	19,7	25,8	31,6	37,1	42,4	47,4	52,22	56,88	36,7

(sm)										
Qora-qir zog’orasining uzunlikga o’sishi va massasining kattaligi va boshqa suvliklar bilan solishtirilishi.										
10-jadval davomi										
O’rtacha oirlik (g)	88	180	302,4	507,3	838,8	1295	1700	2103	2473	
Sho’rko’l suv ombori										
O’rtacha uzunlik (sm)	11,3	19,5	26,3	31,1	34,5	40,4	43,6	48,6		128
O’rtacha oirlik (g)	25,0	128,5	335	619,4	805	1103	1600	2050		
Dengizko’l										
O’rtacha uzunlik (sm)	10,9	16,3	19,8	26,1	29,3	31,4	33,7	39,0	44	164
O’rtacha oirlik (g)	31,5	102	170	381,3	528,4	744,0	936	1263	1686	
Sho’rxok										
O’rtacha uzunlik (sm)	11,5	15,5	23,0	25,3	31,5	34,7	38,1			158
O’rtacha oirlik (g)	37,6	133,1	251,7	344	6970	993	1337			
Tuzkon										
O’rtacha uzunlik (sm)	10,0	20,1	26,0	32,7	34,2	36,6				89
O’rtacha oirlik (g)	29	132	343,3	566,2	657,5	750,2				

Qora-qir zog'orasi o'zining o'sish uzunligi va massasining nisbatan kichikligi asosan bioekologik sharoit, gidrologik, gidroximyaviy va gidrobiologik rejim va boshqa xususiyatlar ayniqsa ozuqa bazasi bilan chambarchas bog'liq. Zog'ora populyatsiyasini asosiy qismini 3+, 4+ yoshdagi zotlar tashkil qiladi. 5+ 6+ zotlan nihoyatda kam. Ehtimol yuksak suv o'simliklarining ko'pligi katta yoshdagi baliqlarni ovlashga imkyatni bermasa kerak. Semizlik koeffisenti (Fulton bo'yicha) 6+ yoshda 2,85ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatgich Xorazm suvliklarida 3,96ni tashkil qiladi. Qora-qir zog'orasining bu ko'rsatgichi qish va bahor oylarida namayon bo'ladi. Yozda 1,50 ni tashkil qiladi. Qora-qir zog'oraning nerest aprelning birinchi dekasidan boshlanadi va iyun oyining o'rtalarigacha davom etadi. Ko'p yillik kuzatishlar natijasida zog'ora neresti 25 martdan 10 maygacha davom etishi

aniqlandi. Nerest asosan bahorda suv harorati 14-18 °C boshlanadi. Nerestilishalar 0,5-0,6 m chuqurlikda rdest,xara, shoxbarg, suv to'ri o'simliklarida o'tadi.

Biologik jihatdan ikra qo'yish bo'yicha Qora-qir zog'orasi fitofil guruhga tegishli. Ikra qo'yish porsion usulda amalga oshiriladi. Qora-qir ko'lida ikraning birinchi porsiyasi 25 martda boshlanib 25 aprelda tugaydi. Bu muddatda zog'ora o'z ikrasini 60-75%ni tashlab bo'ladi,qolgan porsiya 20-25 mayda kuzatiladi. Fevral mart oylarida ikralar IV rivojlanish etabida bo'ladi.

Qora-qor zog'orasining absalyut va nisbiy serpushligi ekologik sharoit bilan chambarchas bog'liq, suv harorati, suvda erigan kislarod, suv mineralizatsiyasi, aynisa ozuqa bazasi bilan o'zaro bog'liq. Zog'oraning asosiy ozuqasi zoobentos-xironamid lichinkalari, nereis va mizidlardir. Bu ozuqa obyekti Qora-qir ko'lida kam. Shuning uchun ham u yumshoq suv o'tlari, detrit va zooplankton bilan majburiy oziqlanishga o'tgan. Bu jarayon zog'oraning serpushligiga tasir ko'rsatadi. Eng yuqori serpushtlik uzunligi 43,5 sm , og'irligi 1800 g bo'lgan zotlarda 153100 dona nisbiy serpushtlik esa 85,2 dona. Gonadalarining yetilish koeffisienti 4,2 dan to 16,4 , erkak zotlarda yetilish koeffisienti 156dan to 2,95 gacha, ikra massasi 6-8 mg/ekz ikralar diometri 0,8-1,4 mm bo'ladi.

Zog'ora va voblaning oziqlanishi.

Qora-qir zog'orasi ichagi ixtiotrofologik jihatdan tekshirilganda uning ozuqa spektri ancha keng. 32 ta ozuqa kompanentidan iborat. Ichakdagi ozuqani 60-70% ni suv o'tlari (xara,rdest,shoxbarg,suv to'ri) tashkil qiladi. Hayvon organizmi 18-20% ni (asosan xironamid va ninacha lichinkasi imogalari) tashkil qiladi 10-15% detrid va balchiq tashkil qiladi. Xironamid lichinkalaridan Alobesmia monilis, Limnochironomus nervasus, Tanitarsus mancus ozuqa komponentida ustunlik qiladi, zooplanktondan Acantodiaptomus salinus, Harpactosida sp, Ceriodaphania quadragula uchraydi. Ichakning to'lish umumiy indeksi 16,5 dan to 138,7 ‰ gacha. Qora-qir zog'orasi ixtiotrofologik nuqtai nazardan evrifag guruhga mansub. Yosh zog'ora uzunligi 7,5-10 mm asosan zooplankton bilan oziqlanadi – infuzoriya, kolovratkalar, naupli va kopepodalar bilan oziqlanadi. Ichak to'lish indeksi 110‰ dan 159 ‰ gacha.

Zog'ora barcha Buxoro vohasi suvliklarida asosiy ovlanadigan baliq turi hisoblanadi. Baliqlarning biologik klassifikatsiya nuqtayi nazardan qaraganda chuchuk suv balig'i staginofil yoki haqiqiy limnofill hisoblanadi. Qora-qir tabiiy ko'lining asosiy ov obyekti hisoblanadi. Shu sababli tabiiy nerestga asosiy etibor berish zarur. Uzunligi 10-15 sm bo'lgan zog'oraning asosiy ozuqasini yumshoq suv o'tlari tashkil qiladi. Suv o'tlari barcha xironamid lichinkalari, zooplankton, detrid va balchiq tashkil qiladi. Bu uzunlikda zooplankton boshqa uzunlikka nisbatan ko'proq uchraydi, 25-28 sm uzunlikda, ninachi lichinkasining miqdori oshadi, oligaxeta xam uchraydi. Ichakning to'lish indeksi o'zaro o'xshaydi.

Turli xil uzunlikdagi Qora-qir zog'orasining ozuqa tarkibi, og'irligiga nisbatan
% hisobida 11- Jadval

Ozuqa komponentlari	Baliq uzunligi		
	10-15	25-28	30-32
Zooplankton	30,7	10,3	3,4
Yumshoq suv o'tlari	28,9	63,5	79,7
Xironamid	22,1	19,6	9,2
Detrid	9,0	5,5	6,3
Turli organimlar	7,8	2,0	1,02
Balchiq	1,5	0,1	0,5

Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida zog'ora ozuqasini yumshoq suv o'tlari tashkil qiladi. (79,7%)

Zog'oraning oziqlanishi 17-18.03.2019

Uzunligi 23,8 sm, og'irligi 290,5 yoshi 3+ jinsi urg'ochi, ichak uzunligi 58,1 sm. Ichakdagi ozuqa komponentlari.

1. Yuksak suv o'tlari: xara, rdest, shoxbarg, suv to'ri oirligi 3,3 g.
2. Tuban mikroskopik suv o'tlari: Spirogira, klodofora, diatota elandatit, snedra asis, sinedra ulna, rinnilariya sp, senodesmus sp og'irligi 0,1 g
3. Detrid – 2,5 g
4. Qum balchiq – 1,8g
5. Xironamid lichinkalari – Cricotopus sp, Orthocladius sp, Ablobesmia monilis, Limnochironomus nervosus jami og'irligi – 2,8 g

6. Zooplankton – Nauplii, Copepodit, Arctodiaptomus salinus, Harpactosida sp, Chydorus sp haericus, Brachinus sp, Ceriodaphnia reticulata jami og'irligi – 0,8 g

Ichakdagi umumiy ozuqa komponentlari oirligi 11,3 g. Ozuqa spektori 25 ta ozuqa kompanentidan iborat. Ozuqa tarkibini yuksak suv o'tlari – 4 , tuban mikroskopik suv o'tlari – 8 , xironamid kichinkalari – 4, zooplankton – 7 turlardan iborat.

Ichakdagi ozuqa komponentlarining % ko'rsatgichi. Tuban mikroskopik suv o'tlari – 10,6%, detrid – 17,7% , qum balchiq 13,3% , xironamid lichinkalari 22,1% , zooplankton 7,1% tashkil qiladi.

Ichakdagi noozuqabop ozuqa obyekt detrid, qum balchiq tasodifiy ozuqa hisoblanadi. Ichakdagi ozuqa komponentlari umumiy og'irligi 11,3 gni tashkil qiladi. Baliq og'irligi 290,5 g.

$$\frac{290,5}{11,3} \times 100\% = \frac{11,3 \times 100}{290,5} = 3,89\%$$

Ichakdagi ozuqa zog'oraning tana umumiy og'irligini 3,89 %ni tashkil qiladi. Ichak to'lish umumiy indeksi 390 %oo ga teng.

Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida vegetatsiya davomida (210 kun) 2373,0 g ozuqa istemol qiladi. Zog'ora normal o'sishi uchun ozuqa koeffisienti 6 ga teng bo'lsa, zog'ora ozuqa bilan faqatgina 50 % taminlangan. Buning uchun Qora-qir tabiiy ko'lining melyorativ holatini yaxshilash va ozuqa obyektini nersis, molyuska, kolniforniya chuvalchangi kabi ozuqabop turlarni introduksiya qilish yaxshi natija beradi.

Qora-qir voblasining oziqlanishi.

Uzunligi 20,3 sm, og'irligi 195,6 g, yoshi 5+ jinsi urg'ochi ichagining uzunligi 43,8 sm (17-18.03.2019)

Ichakdagi ozuqa koeffisienti

1. Yuksak suv o'tlari: xara, rdest – og'irligi 4,2 g
2. Mikroskopik suv o'tlari: Spirogira sp, suv to'ri sp, ulotrix sp, anabeanna sp, cyclotella comta, ditoma eleangatum, synedra ulva, pinnularia sp – 0,08 g.

3. Detrid – 5,3 g.
4. Qum balchiq – 2,5 g
5. Xironamid lichinkalari: *Limnochironomus nervosus* sp, *chironomus reductus*, *tanytarsus* sp, *polypedilum* sp – og'irligi – 3,03 g.
6. Zooplankton: *Acantodiaptomus salinus*, *nauplii*, *caepodit*, *harpactosida* sp, *cyclopis vicinus*, *ceriodaphnia* sp, *effpiy*, *branchionus* sp, *alona* sp – og'irligi – 1,08 g.

Ichakdagi jami ozuqa og'irligi 13,69 g ozuqa spektiri 25 ozuqa komponentidan iborat. Ichakdagi ozuqa komponentining xilma-xilligi: yuksak suv o'simliklari – 2 tur, tuban mikroskopik suv o'tlari – 8 ta, xironamid lichinkalari – 4 ta, zooplankton – 9 ta turdan iborat. Ichakdagi ozuqa obyektining foiz ko'rsatgichi. Yuksak suv o'tlari 30,67 % , tuban mikroskopik suv o'tlari 0,58 % , detrid 38,71 % , qum balchiq 18,26 % , xironamid lichinkalari 22,13 % , zooplankton 7,89 % dan iborat. Ichakdagi noozuqabop komponentlar detrid 38,71 % , qum balchiq 18,26 % ni tashkil qiladi yoki 56,97 % , o'simliklar 30,67 % , hayvon organizmlar 13,08 % ni tashkil qiladi.

Vobla og'irligi 195,6 g ichakdagi ozuqa og'irligi 13,69 g.

$$\frac{195,6g}{13,69g} \frac{100\%}{x} \quad x = \frac{13,69 \times 100}{195,6} = \frac{1369}{195,6} = 7,00$$

Ichakdagi ozuqa komponentlari og'irligi vobla tana og'irligini 7,00 % ni tashkil qiladi.

$$13,69 : 195,6 = 0,070$$

$$0,070 \times 10000 = 70 \%$$

Vobla ichagining to'lish indeksi 70 % ni tashkil qiladi.

Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida voblaning ozuqa bilan taminlanishi 70 % ga teng. Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida vegetatsiya 210 kunni tashkil qiladi.

$$13,69 \text{ g} \times 210 \text{ kun} = 2874,9 \text{ g}$$

Shu muddat davomida vobla taxminan 3000 g ozuqa istemol qiladi. Shundan xironamid – $3,03 \times 210 = 636,3$ g, zooplankton $1,08 \times 210 = 226,0$ g, yuksak suv o'tlari – $4,2 \times 210 = 882,0$ g , mikroskopik suv o'tlari $0,08 \times 210 = 16,8$ g. noozuqabop

komponentlar hisobga olinmaydi. Demak vobla zog'oraga nisbatan konkurent hisoblanadi.

Samarqand xramuliyasi
***Varicorhinus capoeta Steindachneri* (Kessler)(ilova-13)**

Tasnifi. Tanasi lo'lasimon. Mo'ylabdor baliqlardan og'zi pastga qaraganligi va suv osti qattiq gruntlarini qoplagan o'simliklarni qirtishlab olishga moslashgan, o'tkirlashgan pastki labi bilan farqlanadi. Qorin pardasi qora rangda. Yelka suzgich qanotida III-IV 7-8, anal suzgich qanotida III-IV 5 ta shu'la mavjud. Yon chizig'ida 55-61 tangacha bor. Tana uzunligi 50 sm gacha, og'irligi 2 kg gacha.

Tarqalishi. Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Sirdaryo havzalarida uchraydi. Keyingi yillarda kamayib ketdi.

Biologiyasi. Jinsiy voyaga hayotning 3-4 yilida yetadi. Urchishi may-iyunda, shag'alli gruntlarda oqim mavjud bo'lgan joylarda o'tadi. Suv omborlarida qirg'oqqa yaqin, suv o'simliklarga boy joylarda o'tadi. Serpushtligi 100 ming uvildirig' atrofida uvildirig'i yirik bo'lib, diametri 4 mm atrofida. Yemishining asosni suv osti qattiq gruntlarini qoplangan suv o'tlari, jonivorlarning chiriyotgan qoldiqlari va balchiq tashkil etadi.

Ahamiyati. Orol dengizi havzasi endemisi. Ovlanadigan turga kiradi.

Orol moybalig'i

***Chalcalburnus chalcoides aralensis* (Berg)(ilova-14)**

Tavsifi. Tanasi cho'zinchoqroq va nisbatan past. Og'zi to'griga qaragan. Pastki jag'I oldinga chiqib turadi. Halqum tishlari ikki qatorli:2.5-5.2. Yelka suzgich qanotida III-7-10, anal suzgich qanotida III 14-16 ta shu'la bor. Oyquloq ustunchalari 23-29 ta. Yon chizig'ida 54-72 ta tangachalar mavjud. Umurtqalarining soni 39-44 ta. Tanasining uzunligi 34 sm gacha, og'irligi 370 grammgacha bo'ladi.

Tarqalishi. Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, shuningdek tekislikda joylashgan suv omborlari va kanallarda uchraydi. Ilgari orol dengizida ham bo'lgan.

Biologiyasi. 2-3 yoshida jinsiy voyaga yetadi. Uvildiriqlarini ikki porsiyaga bo'lib tashlaydi. Urchish davri aprel-iyun oylarida, odatda suv havzalarining qumli-loyli, qirg'oq o'simliklarining suv ostida qolgan qismlari mavjud bo'lgan joylarda, chuchuk (11 g/l gacha) suvlarda o'tadi. Asosan zooplankton, ayrim hollarda baliq chavoqlari bilan oziqlanadi.

Ahamiyati. Orol dengizi havzasi endemigi. Qimmatli ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliq. Havaskor baliq ovlovchilar ob'yekti. Hozirgi vaqtda Orol moybalig'ini Xitoyning Shimoliy hududlari suv havzalariga introduksiya qilish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Orol oqqayrog'i

***Aspius aspius iblioides* (Kessler)(ilova-15)**

Tavsifi. Tanasi cho'zinchoq, yon tomonlardan qattiq qisilgan. Og'zi katta, to'g'riga qaragan, pastki jag'i yuqorisidan oldinga chiqadi va yuqori jag' o'ymasining ichiga kiruvchi bo'rtmaga ega. Yelka suzgich qanotida III 8-10 anal' suzgich qanotida III-IV 12-15 ta shu'la bor. Yon chizig'ida 78-89 tagacha mavjud. Oyquloq ustunchalarining soni 8-10 ta. Yelka va dum suzgich qanotlari kulrang bo'lib uchki qismlari nisbatan to'qroq, qolgan suzgich qanotlari sarg'ish, ayrim hollarda ko'krak suzgich qanotidan tashqari barcha suzgich qanotlari qizg'ish rangda bo'ladi. Ko'zining yoy pardasi kumushrang, ba'zan kumushsimon-sarg'ish. Tana uzunligi 80 sm dan ortiq, og'irligi 5 kg gacha bo'ladi.

Tarqalishi. Sirdaryo, Amudaryo va zarafshon havzalarining tekislik qismida joylashgan suv havzalari.

Biologiyasi. Jinsiy voyaga hayotining 4-5 yili yetadi. Urchish davri mart-aprel oylarida, qumli-balchiqli gruntlarda suv oqimi mavjud bo'lgan joylarda o'tadi. Serpushtiligi 25-250 ming uvildiriqni tashkil etadi. Yirtqich baliq, asosan mayda baliqlar bilan oziqlanadi.

Ahamiyati. Qimmatli ovlanish ahamiyatiga ega bo'lgan baliq.

Cho'rtansifat oqqayroq

Aspiolucius esocinus (Kessler)(ilova-16)

Tavsifi. Tanasi cho'zilgan. Boshi yassi. Ko'zlari kichik. Tangachalari mayda. Yelka suzgich qanotida III 8-9, anal' suzgich qanotida III 9-11 ta shu'la bor. Yon chizig'ida 79-94 tagachalar mavjud. Oyquloq ustunchalari 7-10 ta. Halqum tishlarining formulasi:5.3-3.5. Tana uzunligi 58 sm gacha, og'irligi 5 kg gacha bo'ladi.

Tarqalishi. Amudaryo va Sirdaryoning o'rta oqimlari hamda ularning irmoqlari; Qashqadaryo va Zarafshonning quyi qismidagi suv havzalari.

Biologiyasi. Loyqa oqar suvlarda yashaydi. Jinsiy voyaga 6-7 yoshda yetadi. Urchishi-fevral-mart oylarida daryolarning tubi toshli va qumloq joylarida o'tadi. Serpushtiligi-22-190 ming uvildiriq atrofida. Yirtqich, baliqlar bilan oziqlanadi.

Ahamiyati. Orol dengizi havzasi endemigi. Oxirgi yillarda soni keskin kamayib ketgan. Ovlash taqiqlangan. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan.

Turkiston qumbalig'i

Gobio gobio lepidolaemus Kessler(ilova-17)

Tavsifi. Og'zi pastga qaragan, uning uchi ko'zining pastki cheti sathiga teng ravishda joylashgan. Og'zining burchaklarida bittadan yaxshi rivojlangan mo'ylabi bor. Pastki labi o'rtasidan bo'lingan. Dum o'qi baland va kalta. Tanasining yon tomonlarida 8-12 ta dog'lari bor. Yelka suzgich qanotida III 7, anal' suzgich qanotida II 5-6 ta shu'la mavjud. Yon chizig'ida 34-42 tangacha bor. Tana uzunligi 10 sm gacha, og'irligi 15 gramm atrofida bo'ladi.

Tarqalishi. O'zbekiston suv havzalarida keng tarqalgan.

Biologiyasi. Urchishi- porsiyali, apreldan sentyabrgacha, loyli qumli gruntlarda suv oqimi mavjud bo'lgan joylarda o'tadi. Serpushtiligi 500-3000 uvildiriqqacha bo'ladi. Gala bo'lib suzishadi. Ko'pincha suv osti umrtqasizlari, quruqlik o'simliklarining qoldiqlari, jonivorlarning chiriyotgan qoldiqlari, suv o'tlari va boshqa baliqlarning uvildiriqlari bilan oziqlanadi.

Ahamiyati. Orol dengizi havzasi endemigi. Ovlanish ahamiyatiga ega emas.

Kumush tovonbaliq

Carassius auratus gibelio (Bloch)(ilova-18)

Tavsifi. Sazandan farqli mo'yablari yo'q. tanasining yon tomonlari kumushsimon, ba'zan qora. Halqum tishlari bir qatorli 4-4, qisilgan. Yelka suzgich qanotidagi shu'lalar soni III-IV 14-19 ta, anal' suzgich qanotida II-III 5-7 ta. Yon chizig'ida 29-32 ta tangachalar mavjud. Oyquloq ustunchalari 37-53 ta. Tanasining uzunli 37 sm gacha, og'irligi 2 kg gacha boradi.

Tarqalishi. Amudaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo, Zarafshon daryolarining o'rta va quyi oqimlari suv havzalari. Mahalliy tovonbaliqdan tashqari Toshkent va Samarqand viloyatlari baliqchilik xo'jaliklariga 1951 yili Moskva viloyati Savin baliqchilik xo'jaligidan kumush tovonbaliq zoti keltirilib iqlimlashtirilgan.

Biologiyasi. 3-4 yoshida jinsiy viyaga yetadi. Urchish davri apreldan to iyungacha davom etadi. Uvildiriqlarini ikki porsiyaga bo'lib tashlaydi. Serpushtililigi 40-240 ming uvildiriq atrofida. Erkaklari urg'ochilariga nisbatan kam uchraydi, odatda partenogenetik yo'li bilan ko'payadi. Suv organizmlarining barcha guruhlari, detrit, suv o'tlari, shuningdek, o'simlik urug'lari va yuqori o'simliklarning boshqa qismlari bilan oziqlanadi.

Ahamiyati. Ovlanadigan baliq. Sun'iy urchish yo'li orqali kumush tovonbaliqning dekorativ formalari- oltin baliq va uning har xil zotlari (teleskopilar, vualexvostlar, orandalar va boshqalar) chiqarilgan.

a. Ozuqa bazasidan foydalanish va baliqlashtirish.

Oq do'ngpeshona – *Hypochthelmichtys molitrix* (Valen). Qora-qir ko'lining o'rtacha chuqurligi 3,8 metr , bir gektardagisuv hajmi 38000 m³. fitoplanktonning bir gektardagi maxsuldorligi 195,6 – 385,6 kg ni tashkil qiladi. Bizga malumki baliq fitoplankton maxsuldorligini 50% ni istemol qiladi.

Demak : $195,6 : 2 = 97,8$ kg, $385,6 : 2 = 192,8$ kg/ga.

Mavjud fitoplanktondan oqilona foydalanish uchun taxminan qancha oq do'ngpeshona qo'yish mumkin. Oq do'ngpeshonani ozuqa koeffisienti o'rtcha 40

ga teng. Agarda fitoplanktonning o'rtacha maxsuldoligiga ozuqa koeffisientini bo'lsak, tabiiy ko'lni oq do'ngpeshona bilan baliqlashtirish normasi kelib chiqadi.

$$\text{Demak } 97,8 : 40 = 2,4 \text{ ekz/ga ; } 192,8 : 40 = 4,8 \text{ ekz/ga}$$

Agar qora-qir tabiiy ko'lini umumiy maydonini hisobga olib baliqlashtirishni aniqlasak $27000 \text{ ga} \times 5 \text{ ekz} = 135000 \text{ dona}$ 30 – 50 grammli oq do'ngpeshona segoletkasidan kerak bo'ladi.

Oq amur - Ctenopharigodon idella (Val) Yaylov akvakulturasida oq amurni boqishda reyaska va azolladan foydalansa bo'ladi. Azolla va reyaska kabi yumshoq suv o'tlarni ko'paytirish imkoniyati bor. Ayniqsa yoz oylarida har bir metr kvadratda 250 – 300 gramm, vegetatsiya davomida bir gektar hisobiga 450 – 500 tonna ho'l biomassa olish mumkin. (Axmedov 2005 y). Qoraqirda ham maxsus hovuzlar tashkil qilinib ko'paytirilsa bo'ladi.

Suv tubi o'simliklari asosan redest, urut, shoxbarg va xara hisoblanadi. Yozda redest bo'yi 1,0 – 1,5 metr, har bir m^2 100 – 125 ekz/ m^2 , biomassa 5-8 kg/m^2 , urut 45 – 55 ekz/ m^2 biomassasi 2,5 – 4,0 kg/m^2 , shoxbarg 125 – 150 ekz/ m^2 biomassas 1,5 – 2,0 kg/m^2 . jami yuksak suv o'simliklari biomassasi 14 kg/m^2 . Bularning bir gektardagi biomassasi 140 tonnani tashkil qiladi. O'simlikxo'r baliqlar ayniqsa oq amur $\frac{1}{2}$ qismini istemol qiladi. Suv tubi o'simliklari asosan pelagial zonnani egalaydi. Pelagial zona yani doim suv bo'lgan joy 75 – 80 % ni tashkil qiladi yoki umumiy maydonni 20250 gektarini egallab turibdi. Yuksak suv o'simliklari hosil qilgan biomassani umumiy maydonga ko'paytirsak tabiiy ko'ldagi biomassa kelib chiqadi.

$$20250 \text{ ga} \times 140 \text{ tonna/ga} = 2835000 \text{ tonna}$$

Hosil bo'lgan biomassaga qarab o'simlikxo'r baliqlardan oq amur bilan baliqlashtirish normassini aniqlasa bo'ladi. Oq amur bu ozuqani 50% ni istemol qiladi.

$$2835000 : 2 = 1417500 \text{ tonna.}$$

Oq amurning yumshoq suv o'tlari bo'yich o'rtacha ozuqa koeffisienti 30ga teng.

$$1417500 : 30 = 47\,250 \text{ ekz.}$$

Demak tabiiy ko'lga 47250 dona oq amur bilan baliqlashtirilsa bo'ladi, har bir gektaga 2,4 ekz oq amur to'g'ri keladi.

Karp – *Carpio carpio*. Qora-qir tabiiy ko'li sharoitida zoobentos mart, aprel va may oylarida maksimal ko'rsatgichiga ega bo'ladi. Mart oyida uning ko'rsatgichi 425 ekz/m², biomassasi 1,3 g/m² bo'ladi. Aprel oyida 450 ekz/m², biomassasi 1,5 g/m². yozda ko'rsatgichlar ancha pasayadi, miqdori 250 ekz/m², biomassasi 0,7 g/m², eng past ko'rsatgich avgust oyiga to'g'ri keladi. Zoobentos miqdori 150 ekz/m², biomassasi 0,1 g/m². Zoobentosning ko'rsatgichini maksimal o'sishi noyabr oyida kuzatiladi, miqdori 350 ekz/m², biomassasi 0,4 g/m².

Pelofil biotsenozni maydoni yoki yuksak suv o'tlaridan bo'sh joyi kam. Taxminan umumiy maydonni 12% ni tashkil qilsa unda 3240 gani tashkil qiladi. Bu biotsenozning asosiy organizmlari Ablobesmid monilis, Limnochironomus nerisus, Tanytarsus mancus, Stylaria lacustris, Tubifex tubifex bo'lib hisoblanadi. Xironomid lichinkalari 148,3 ekz/m², biomassasi 0,4 g/m², oligocheta miqdori 14,6 ekz/m², biomassasi 0,1 g/m²ni tashkil qiladi. O'rtacha maxsuldorligi 0,5 g/m² bo'lib hisoblanadi. Pelofil biotsenozining o'rtacha zoobentos maxsuldorligi quyidagicha bo'ladi.

$$3240 \text{ ga} \times 0,5 \text{ g} = 1620 \text{ kg/gat eng.}$$

Bizga ma'lumki baliq bu oziqaning 50% ni istemol qiladi.

$$1620 \text{ kg} : 2 = 810 \text{ kg}$$

Zoobentosning ozuqa koeffisienti 6 ga teng.

$$810 \text{ kg} : 6 = 135 \text{ ekz}$$

Pelofil biotsenozidan foydalanish uchun 135-150 ekz/ga karp bilan baliqlashtirish mumkin. Har birining o'rtacha og'irligi 35 g.

Chipor do'ngpeshona – *Aristyctis nobilis* (Rich). Zooplanktonni yalpi maxsuldorligi 203 kg/ga ni tashkil qildi. Barcha baliq turlari chavoq va malkilari zooplankton bilan oziqlanadi. Lekin o'simlikxo'r baliqlardan chipor do'ngpeshona butun hayoti davomida zooplankton bilan oziqlanadi. Shuning uchun ham zooplankton maxsuldorligidan oqilona foydalanish uchun chipor do'ngpeshona bilan baliqlashtirish maqsadga muvofiq. Voyaga yetgan chipor do'ngpeshona

uchun zooplanktonning ozuqa koeffisienti 10 ga teng. (metodik qo'llanma) yosh baliqlar uchun 6 ga teng. Baliq zooplankton maxsuldorligini 50%ni istemol qiladi.

$$203 \text{ kg/ga} : 2 = 101,5 \text{ kg/ga}$$

Demak chipor do'ngpeshona istemol qiladigan zooplankton miqdori 101,5 kg/ga. Mavjud zooplankton miqdorini ozuqa koeffisientiga bo'lsak $101,5 : 10 = 10$ ekz/ga hosil bo'ladi. Bu degani zooplankton maxsuldorligidan oqilona foydalanish uchun har bir gektarni 10 dona chipor do'ngpeshona bilan baliqlashtirish lozim. Katta qora-qirning pelagial maydoni 10 ming/ga, kichik qora-qir 5 ming/ga, akvarium 12 ming/ga maydonni egallaydi.

Katta qora-qirga og'irligi o'rtacha 35-50 g keladigan chipor do'ngpeshonadan 100 ming ekz, kichik qora-qirga 50 ming.ekz/ga va akvariumga 20 ming.ekz/ga bilan baliqlashtirish maqsadga muvofiq. Jami Qora-qir uchun 170 ming.ekz/ga chipor do'ngpeshona kerak bo'ladi.

Qora-qir tabiiy ko'li ozuqa bazasidan oqilona foydalanish maqsadida 2015 yil baliqlashtirish uchun 100-150 g keladigan oq amurdan 47250 ekz, do'ngpeshonadan 35-50 g keladigan oq do'ngpeshonadan 135000 ekz, chipor do'ngpeshonadan 170000 ekz, karp segoletkasidan 2500 ekz baliq jami 354750 dona segoletka kerak bo'ladi. Qora-qirda baliqchilikni rivojlantirish uchun uning biomelyarativ holatini yaxshilash kerak. Tabiiy ko'lni baliqlashtirish ishlari 2007 yildan beri olib borilyapti ammo bu hech qanday natija bermagan.

Qora-qir tabiiy ko'lini baliqlashtirilishi bo'yicha malumot. (BVBKU)

Jadval - 12

Yillar	Baliq turlari	Baliqlashtirish soni (ming /dona)	Jami ming / dona
2014	Karp	27,3	137,0
	Oq amur	82,2	
	Do'ngpeshona	27,5	
2015	Karp	30,0	137,8
	Oq amur	82,7	
	Do'ngpeshona	25,1	
2016	Karp	59,0	297,8
	Oq amur	178,7	

	Do'ngpeshona	60,1	
2018	Karp	254,8	1272
	Oq amur	763,2	
	Do'ngpeshona	254,0	

Qora-qir tabiiy ko'lida 2006 yilidan boshlab 5 ta MCHJ baliq ovlash xo'jaligi faoliyat ko'rsatib kelmoda.

Qora-qir tabiiy ko'li bo'yicha ovlanadigan baliq tarkibi va ov ko'rsatgichi.(BVBKU)

Jadval – 13

Yillar	Maxsuldorlik tonna	Ovlangan baliqlar ulushi % hisobida					
		Vobla	Zoora	Jerex	Oq sla	Oddiy laqqa	Jami
2014	20,5	60,5	30,4	8,7	0,4	0,2	20,5
2015	22,6	77,2	19,2	3,6	0	0	22,6
2016	22,0	61,5	29,7	8,8	0	0	22,0
2018	45,0	63,2	27,7	7,8	0	1,3	45,0
O'rtacha	27,5						110,1

Ovlanadigan baliq turlari orasida inkubatsion sexda etishtirilib baliqlashtirilgan turlardan biror tur jadvalda yo'q. buni Buxoro baliqchilar korxonasi uyushmasi bunday holatga etiborsiz qaragan. Chunki baliqlashtirishdan oldin Qora-qir tabiiy ko'lining gidrobiologik holati hisobga olinmagan.

3.3. O'txo'r baliqlarning ayrim turlarini oziqlanish xususiyatlari

Karpsimon baliqlar oziqlanishiga ko'ra 2 guruhga bo'linadi. Bular o'simlikxo'r va yirtqich baliqlar guruhlari. O'simlikxo'rlari 4 guruhga bo'linadi.

- 1) Bentofag- hasharotlarning lichinkalari, mayda molyuskalar bilan oziqlanadiganlar –zog'ora baliq, oq oqcha.
- 2) Detrit –qoldiqlar bilan oziqlanadiganlar –tobon baliq,

- 3) Planktofag zooplankton va fitoplanktonlar bilan oziqlanadiganlar –humbosh, ola humbosh,
- 4) Fitofag –o'simliklar bilan oziqlanadiganlar oq amur.

Yurtqich baliqlar guruhiga Karpsimonlardan Laqqa baliq, Ilonboshlardan ilonbaliq kiradi. Umuman Karpsimon baliqlar asosan suv o'simliklari (qamish, yekan), suvo'ti -lari (xara. diatom), mayda organizmlar, fitoplankton, hasharotlar va ularning lichinkalari (Chironomidae, Coleoptera, Zigoptera, Anisoptera, Diptera), mayda molyuskalar bilan oziqlanadi. Bu tirik organizmlar bu baliqlarning hayotida katta ahamiyatga ega bo'lib, ozuqa zanjirining asosiy pog'onasiduradilar. 2014-2015 yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishi natijalariga ko'ra Karpsimon baliqlarning ichagidan olingan namunalar tekshirilganda ozuqaning ko'p qismini Chironomidae, Odonata, suv o'simliklaridan Xara, zooplanktonning turlaridan Clodacera tashkil qildi. Taxminan 80 % ini. Qolgan kamroq qismini Coleoptera, mayda molyuskalar, zooplanktonning boshqa turlari, qamish va boshqa o'simliklarning qoldiqlari, qum, tangachalar tashkil qildi.

Qora-qir tabiiy ko'lida sadokda boqish uchun tavsiya etiladigan

baliq turlari Karp-Cyprinus carpio

Karp sadokda Yevropa, Osiyo va ayniqsa yaqin Sharqda muvofaqqiyat bilan boqilmoqda. Karp maxsuldorligi boshqa baliqlar maxsuldorligiga nisbatan yuqori. Tajribali baliqshunoslar Xitoy, Vetnam kabi mamlakatlarda 230 kg/m^3 maxsulot olmoqdalar.

Karpning suv haroratiga nisbatan bo'lgan talabi xuddi kanal afrika laqqalariga o'xshash. Baliqshunoslar sadokni baliqlantirish uchun laqqa uchun ko'rsatilgan ko'rsatmalar foydalanadilar. Sadokda o'tkazish uchun eng yaxshi o'tkazish materiali sifatida 10-12 sm uzunlik, og'irligi 25-35 g dagi baliqlar bilan baliqlantiriladi. Semizlik koeffitsienti 1,79 – 2,0. Karp uchun ishlatiladigan balanslashtirilgan ozuqaning protein 32% bo'lsa maqsadga muvofiq. Sadokda karpni o'tkazish zichligi $75-100 \text{ ekz/m}^3$. Tajribali baliqshunos to 1,5 kg/ekz baliq maxsuloti olmoqdalar.

XULOSA

Prezidentimizning 2018 yil 16 fevralda Buxoro viloyatiga rasmiy tashriflari doirasida Buxoro tumanidagi «Buxoro baliq sanoat» mas'uliyati cheklangan jamiyatida bo'lib, muloqot davomida quyidagi fikrni ta'kidladilar, “Mamlakatimizda aholining baliq mahsulotiga ehtiyojini qondirish, tarmoqda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish, mazkur sohada faoliyat yuritayotgan xo'jaliklar moddiy-texnik bazasini mustahkamlashga alohida e'tibor qaratilmoqda.

...«Buxoro baliq sanoat» mas'uliyati cheklangan jamiyatida ham bu borada ibratli ishlar amalga oshirilmoqda...

...“Buxorobaliqsanoat” tomonidan tashkil etilgan baliq yetishtirish va uni qayta ishlash loyihasi aholini ushbu tansiq mahsulot bilan ta'minlashga xizmat qiladi. Bu xalqimiz rasionini kengaytirish, salomatligini mustahkamlash bilan birga go'sht narxini arzonlashtirish imkonini beradi.

Qo'shimcha yer ajratilishi va zamonaviy texnologiyalar joriy etilishi natijasida korxona quvvati yanada kengayadi. Chavoq etishtirish, baliq go'shtini dudlash, ozuqa ishlab chiqarish, sohadagi xo'jaliklarga xizmat ko'rsatish yo'lga qo'yiladi. Yigirmadan ortiq ish o'rni yaratiladi.

Prezidentimiz Buxoroda tabiiy ko'llar ko'pligi, ularda baliq etishtirishni yanada ko'paytirish mumkinligini ta'kidladi. Buxoro viloyatida bu sohani rivojlantirishga yana 100 milliard so'm ajratish, mutaxassislar tayyorlash bo'yicha ko'rsatma berdi” deb ta'kidlanadi rasmiy nashrlarda⁴.

Yuqoridagilarni inobatga olib quyidagilar xulosalandi:

- Qora-qir tabiiy ko'li uchta alohida-alohida ko'llar sistemasidan iborat bo'lib, 5 ta MCHJ baliq ovlaydigan xo'jaliklar 2006 yildan boshlab faolyat ko'rsatib kelmoqda. Barcha xo'jaliklarda baliq maxsulldorligi 0,8-1,5 kg/ga. Ov asosini vobla, zog'ora tashkil qiladi.
- Qora-qir o'tgan asrning 80-90 yillarda tashlandiq suvlar to'planishi hisobiga hosil bo'lgan drenaj suvlar to'plandigan suvlik. Bu ko'lining suv manbasi shimoliy kollektor hisobladi. Qora-qir tabiiy ko'lar sistemasi shu kollektor

⁴ <http://www.uzbekembassy.in/buxoroda-baliq-yetishtirish-hajmi-ortadi=uz>

orqali suv bilan taminlanadi. Shimoliy kollektorning o'zi baliq zahirasiga boy emas, chunki uning suvi sizot suvlar bo'lib mineral tuzlarga, biogen moddalarga boy. Suvi sho'r 10-12 g/l . Chunki bu kollektor irrigatsion kanallardan suv oladi.

- Baliqchilik xo'jaligini rivojlantirishdagi muammolar. Qora-qir tabiiy ko'lida ikkita muammo mavjud. **Obyektiv sabab.** Ozuqa bazasini mavjud baliqlar uchun etarli emasligi, suvlik ixtiofaunasini kam sonligi, ovlanadigan baliqlarning ko'payish sharoitining noqulayligi. **Subyektiv sabablar.** Baliq ovlanadigan MCHJ xo'jalik ba'zi rahbarlarining sust mutaxasisi, baliqchilik xo'jaligini yuritishga tayyor emas. Xo'jalik rahbarlari baliq ovlashning biologik asoslari to'g'risida tushunchaga ega emas. Faqat baliq ovlash stixiyali usulda olib borilmoqda. Suvlik ixtiofaunasini boshqarish va baliqchilikni rivojlantirish usullari to'g'ri yo'lga qo'yilmagan. Infrastrukturura nihoyatda sust rivojlangan. MCHJ xo'jaliklarini tashkil topganiga 10 yildan oshgan bo'lsa ham “ov qaytarilishi” , “yashovchanlik koeffisienti” to'g'risida umuman tushuncha yo'q. Qora-qir tabiiy ko'lining bio-ekologik xususiyati ayniqsa ovlanadigan baliqlarning populyatsiya tarkibi, o'sish tempi, ko'payish xususiyatlari haqida hech qanday malumotga ega emaslar. Xo'jalikda ov jurnali yo'q bo'lsa ham yuritilmaydi, yillar bo'yicha ovlanadigan baliq turlari tarkibi to'g'risida malumot yo'q. suv sifati, baliq maxsuldorligi va ozuqa bazasi monitoringi umuman o'tkazilmaydi.
- Qora-qir tabiiy ko'li hududida “Ko'l – tovar baliq xo'jaligini” tashkil qilish. Buning uchun “Yaylov akvakulturasini”ni shakllantirish maqsadga muvofiq. Buning uchun yangi loyha ishlab chiqish eng qulay joy tanlab to'liq sistemali baliqchilik xo'jaligini tashkil qilish loyhasi va smeta tuzish. Qilingan ishlardan ijobiy natija olish uchun soha mutaxasislari bilan ish bajarish lozim.
- Qora-qir tabiiy ko'li meliorativ holatini yaxshilash. Buning uchun o'simlikxo'r baliqlardan oq amur va do'ngpeshona kabi 35-150 g li baliqlar

bilan baliqlantirish. 2010 yilda zog'ora 254,8 ming, oq amur 763,2 ming, do'ngpeshona 254 ming dona jami 1 mln 272 ming dona segoletka bilan baliqlantirilgan. bu degani har bir gektariga 47,1 dona baliq to'g'ri keladi. 2011, 2012, 2013 yillar hisobotida bir kilogram o'simlikxo'r baliqlar ko'rsatilmagan. Demak tashlangan o'simlikxo'r baliqlar qirilib ketgan yoki umuman baliqlashtirish noto'g'ri. Baliqlashtirishdan oldin yirtqich baliqlar sonini nazorat qilish. Ko'l yaqinida maxsus hovuzlar tashkil qilish. Hovuzlarda biologik va fiziologik faol moddalarga boy bo'lgan suvo'tlarni ko'paytirib vaqti vaqti bilan ko'lga tashlab turish maqsadga muvofiq bo'ladi deb hisoblayman. Qoraqirni baliqlashtirayotganda lichinkalar kattaligini inobatga olish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. Normativ-huquqiy hujjatlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 1 maydagi "Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2039- sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018 yil 3-fevraldagi "2018-yilda Baliq mahsulotlari yetishtirish hajmini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3505 sonli qaror

II-Darslik va o'quv qo'llanmalar

1. S.Q.Husenov, D.S.Niyozov, G'.M.Sayfullayev. "Baliqchilik asoslari" o'quv qo'llanmasi., Buxoro nashriyoti., 2010 yil;
2. D.S. Niyozov, A.B.Niyozov, J.S. Sobirovlarning " Buxoro vohasi tabiiy suvliklari-yaylov akvakulturasida sadok usulida intensiv baliq boqish" bo'yicha tavsiyalar. Durdona., Buxoro. 2017 yil;
3. D.Niyozov "Baliq-bitmas boylik" ommabop qo'llanma. T., 2013 yil;
4. I.M.Mirabdullayev, U.T.Mirzayev, A.R.Kuzmetov, Z.O.Kimsanov "O'zbekiston va qo'shni hududlar baliqlari aniqlagichi"., Sano-standart., T., 2011 yil;
5. Б.Г.Камилов, У.Т.Мирзаев, З.А.Мустафоев. Садковая аквакультура-перспективная система разведения рыб в Узбекистане. Навруз., Т., 2017 йил;
6. A.P.Rasulov, F.H.Hikmatov, D.P.Aytboyev. Gidrologiya asoslari. Universitet. T., 2003 yil;
7. D.A.Rejepova. O'zbekiston ichki suvlari va ularning ekologik hoatini o'qitish metodikasi. BMI., T., 2013 yil;
8. P.S.Haqberdiyev. Umumiy ixtiologiya. Iqtisod-moliya. 2013 yil;
9. M.Yarbekov. Havzalarda baliq yetishtirish va mexanizatsiyalashtirish. Iqtisod-Moliya. T., 2013 yil;
10. П.А.Моисеев, Н.А.Азизова, И.И.Курбанова. Ихтиология. Легкая и пищевая промышленность. 1981 г;
11. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: Главгидромет РУз, САНИГМИ, 2000. - 252 с.
12. Micklin, P. The Aral Sea disaster// Annual Review of Earth Planet Service, 2007. - vol. 135. - P. 47 – 72.
13. Камилов Б.Г., Салихов Т.В. Оразвити И рыб ногохозяства Узбекистана вусловиях зарегулированного стокарек// Use of geographic information systems and simulation models for research and decision support in Central Asian river basins. Humboldt-kolleg, International Conference, July 6-10, 2004.- Tashkent, Uzbekistan, 2004. – S. 114-115.

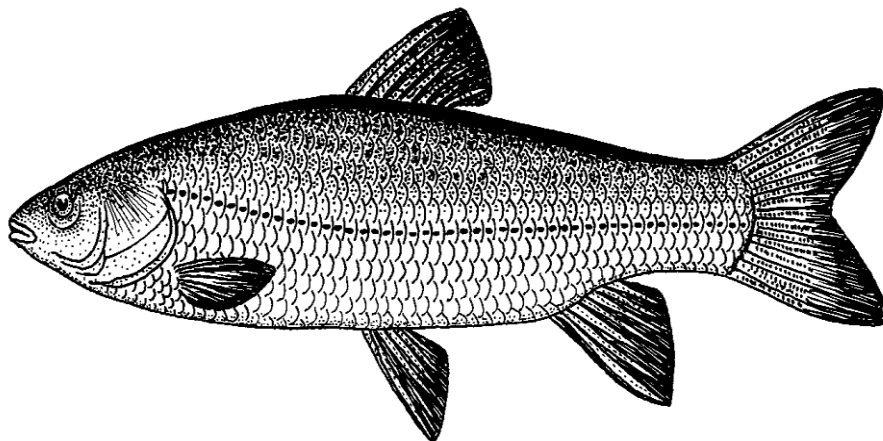
14. Камилов Г.К., Борисова А.Т. Малотценные и сорные виды рыб прудхоза «Калган-Чирчик».- В кн.: Позвоночные животные Средней Азии, Ташкент, Фан, 1966, с. 31-32.
15. Каримов Б.К., Камилов Б.Г., Мароти Упаре, и др. Аквакультура и рыболовство в Узбекистане: Современное состояние и концепсия развития. - Ташкент, ФАО, 2008 а. - 146 с.
16. Каримов Б.К., Р.В. Анрой, П. Буено, Б.Г.Камилов, Д.Р.Шохимардонов. Политика и стратегия развития аквакультуры и рыболовства в Узбекистане (2008 – 2016 гг.) // экологический вестник (Экологияхабарномаси / Экологический вестник Узбекистан). – Ташкент, 2008. - № 4. - с. 5 – 16.
17. Салихов Т.В., Камилов Б.Г. Ихтиофауна бассейна среднего течения Сырдарьи.- Вопросы ихтиологии, 1995, т. 35, С. 229-235.
18. Kamilov, B. Karimov B., Keyser D. The modern state of fisheries in the Republic of Uzbekistan and its perspectives// World aquaculture, 2004. - vol. 35, N 1. - P. 8-13, 71.
19. Kamilov G., Urchinov Zh.U. Fish and fisheries in Uzbekistan under the impact of irrigated agriculture. – In: T.Petr. Inland fisheries under the impact of irrigated agriculture: Central Asia, FAO Fisheries circular, N 894, Rome, FAO, 1995, P. 10-41.
20. Karimov B.K., R.V.Anroy, P,Bueno, B.G.Kamilov, D.R.SHohimardonov. Aquaculture and capture fisheries development policy and strategy of Uzbekistan (2008 – 2016)// ekologicheskiyvestnik (Ekologiya xabarnomasi / Ekologiya xabarnomasi / Ecological herald of Uzbekistan). – Tashkent, 2008. - № 4b. - P. 17 – 27.
21. Антипова Л.В., Дворянинова О.П. и др. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах. Учебное пособие / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова, О.А. Василенко, М.М. Данылиев, С.М. Сулейманов, С.В. Шабунин. — Санкт-Петербург.: ГИОРД, 2011. — 472 с.
22. Гафуров э.Ш., Камилов Б.Г., Курбанов Р.Б., Нурбаев Д.Д. Быт ли рыбному хозяйству в Приарале// экологический вестник.- Ташкент, 2000.- № 4-5.- с. 54-55.
23. Qurbonov R.B. Etti xazinaning biri. Jurnal Agobiznes, Inform 2011. № 01/48 .S 8-9.
24. Niyozov D.S.Buxoro vohasi tabiiy suvliklarining akvako'lturasida sadok usulida intensiv baliq boqish bo'yicha metodik tavsiyalar. - Buxoro, Durdona nashriyoti, 2017. 36 b Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург.: Лан, 2013. — 448 с..
25. Сабодаш В.М. Рыбоводство. М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. — 301 с
26. Корнеев А.Н. Биологические основы индустриального рыбоводства на базе теплых вод энергетических объектов. // Автореферат дисс. ... док. биол. наук. – Москва, 1990.- С.65

27. Жигин А.В. Пути и методы интенсификации выращивания объектов аквакультуры в установках с замкнутым водоиспользованием (УЗВ). // Дисс. на соис. уч. ст. док. селхоз. наук. – Москва 2004, С 331.
28. Аманов А.А. Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных республик. - Ташкент: Фан, 1985.- 160 с.
29. Борисова А.Т. Случайные вселенсы в водоемах Узбекистана.- Вопросы ихтиологии, 1972, т. 12, вып. 1, С. 49-53.
30. ВундсеттелМ.Ф. Ихтиофауна бассейна реки Сырдария (Эколого-зоогеографический анализ) –Москва: Росселхозакадемия, 2006,-307 с
31. Мирзаев У.Т. Голубенко В.А. Состояние промыслов и промысловых запасов облавливаемых видов рыб Айдар-Арнасайских системы озер Узбекистана. // экологические особенности биологического разнообразия. Материалы ИВ международной конференции. Таджикистан г. Худжанд 13-14 мая 2013 года. –С. 81-88
32. Мирзаев У.Т., Голубенко Ю.А. «Изменение структуры промысловых уловов рыб Айдаро-Арнасайской системы озер» - материалы республиканской научной конференции «Теоретические проблемы сохранения биоразнообразия животных Узбекистана», Ташкент, 2013, С.76-78.
33. Курбонов Р.Б., Халпаев И.И. Ўзбекистон минтақасидаги интенсив балиқ етиштириш бўйича таъсирлар. Тошкент, 2011,С.34-46.
34. Киселев И.А. К вопросу об алгологическом насилений хаузов г. Старой Бухары //- Ташкент. Русск. журн.троп. медитсины.1926.-№3.-С.48-64.
35. Киселев И.А. Планктон пруда (хауза) “ Нау” г.Старой Бухары, эго состав и периодичност в связи с изменениями физико-химических условия водной среды // Тр. Узб. ин-та троп. медитсины. – Ташкент. 1930.-Т. 1. вып.1. – С.115-118.
36. Шаумяна В. А. Борба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. – М: Селхозгиз, 1953. – С. 124.
37. Ергашев А.Е. Алгофлора искусственных водоемов Средней Азии.- Ташкент: Фан, 1974. –С. 48-56.
38. Музафаров А.М., Мусаев К.Ю. Материалы к флоре водорослей воде хранилищ бассейна реки Зарафшон // Тр. ТашГУ. 1961. – вып. 187.-С. 235-249.
39. Кузнетсов В. К., Назаров Г. Б., Шарман э.Е. Вынос фосфора к сельскохозяйственных полей весенним поверхностным стоком // Водные ресурсы. – М. 1981. №5. -196с.
40. Андреева В.М. Род Члорелла. Морфология, систематика, принципы классификации.-Л.: Наука 1975. –С. 3-110.
41. Водоросли справочник. –Киев: Наукова думка, 1989. -604с.

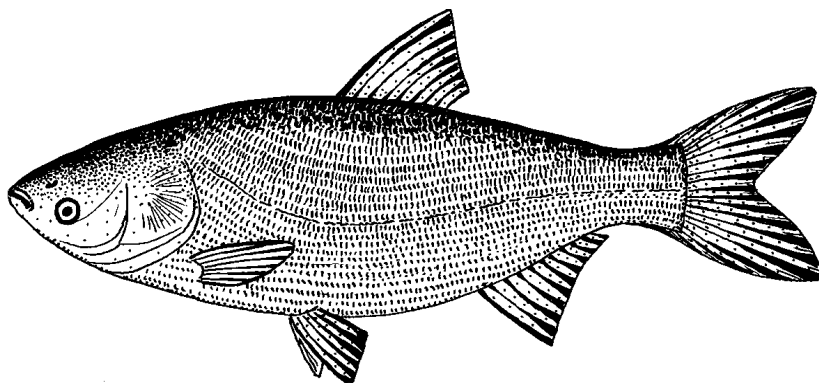
III- Internet saytlari

1. www.darakchi.uz. (Darakchi gazetasining rasmiy sayti)
2. www.ZiyoNET.uz . (ZiyoNET o'quv, ilmiy qidiruv sayti)
3. <http://www.uzbekembassy.in/buxoroda-baliq-yetishtirish-hajmi-ortadi=uz>

Ilovalar



Ilova-1. Oqamur - *Ctenopharyngodon idella*



Ilova-2. Oq do'ngpeshona - *Hypophthalmichthys molitrix*



Ilova-3. Qora amur - *Mylopharyngodon piceus* - Чёрный амур



Илова-4. Chipor do'ngpeshona-*Hypophthalmichthys nobilis*-Пестрый(ушный) толстолобик



Илова-5. Shimoliy zovur–drenaj



Илова-6. Катта қора қир сув ҳавзасининг харитаси

- 9 -

ДАЛОЛАТНОМА

19.08.2017 йил

Тузамиз ушбу далолатномани бизлар, “Ўздаверлойиха” институти Бухоро филиали мухандислари И.Умаров, Ж.Холиков, Пешку тумани ер ресурслари ва давлат кадастри бўлими бошлиғи Ф.Хамроев, “Настарин сервис Бухара” масъулияти чекланган жамияти рахбари С.Шариповлар иштирокида шу ҳақдаким, “Настарин сервис Бухара” масъулияти чекланган жамияти рахбари С.Шариповнинг “Қорақир” табиий сув хавзасининг майдонларига аниқлик киритиб беришни сўраб Бухоро вилояти Ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаси бошлиғи Н.Р.Кенжаев номига ёзган 2017 йил 03 августдаги аризаси, “Ўздаверлойиха” институти Бухоро филиали ҳамда “Настарин сервис Бухара” масъулияти чекланган жамияти ўртасидаги 2017 йил 8 август 30-сонли шартномага асосан “Қорақир” табиий сув хавзасининг сувли ер майдонлари замонавий JPS ўлчов асбоби ёрдамида ўлчаб чиқилди ва қуйидагилар аниқланди.

Бухоро вилоят ҳокимининг 28.06.2017 йил №411-сонли қарорига асосан “Настарин сервис Бухара” масъулияти чекланган жамиятига “Қорақир” сув хавзасининг жами 12000,0 гектар сув ости ер майдони ижарага берилган.

“Ўздаверлойиха” институти Бухоро филиали мухандислари томонидан 2017 йил 18-19 август кунлари ўлчов ўтказилганда жами 12002,0 гектар сувли майдон борлиги аниқланди.

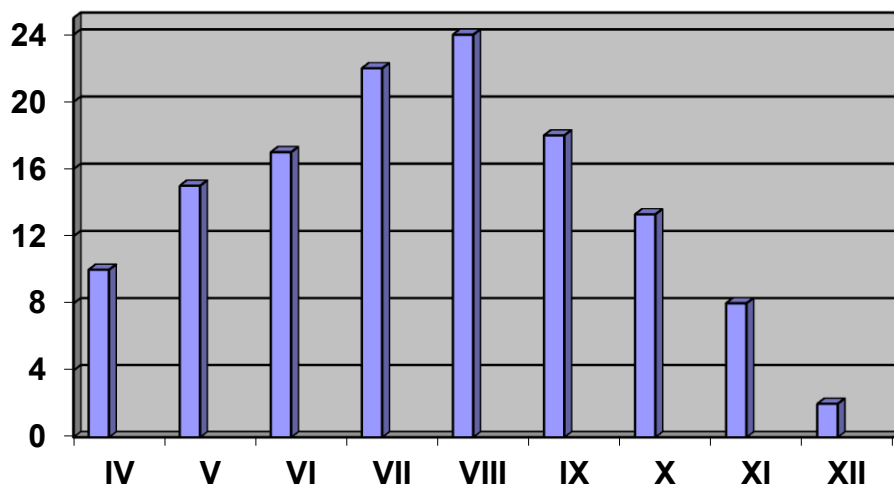
Далолатномани имзоловчилар:

Ж.Холиков
И.Умаров
Ф.Хамроев
С.Шарипов

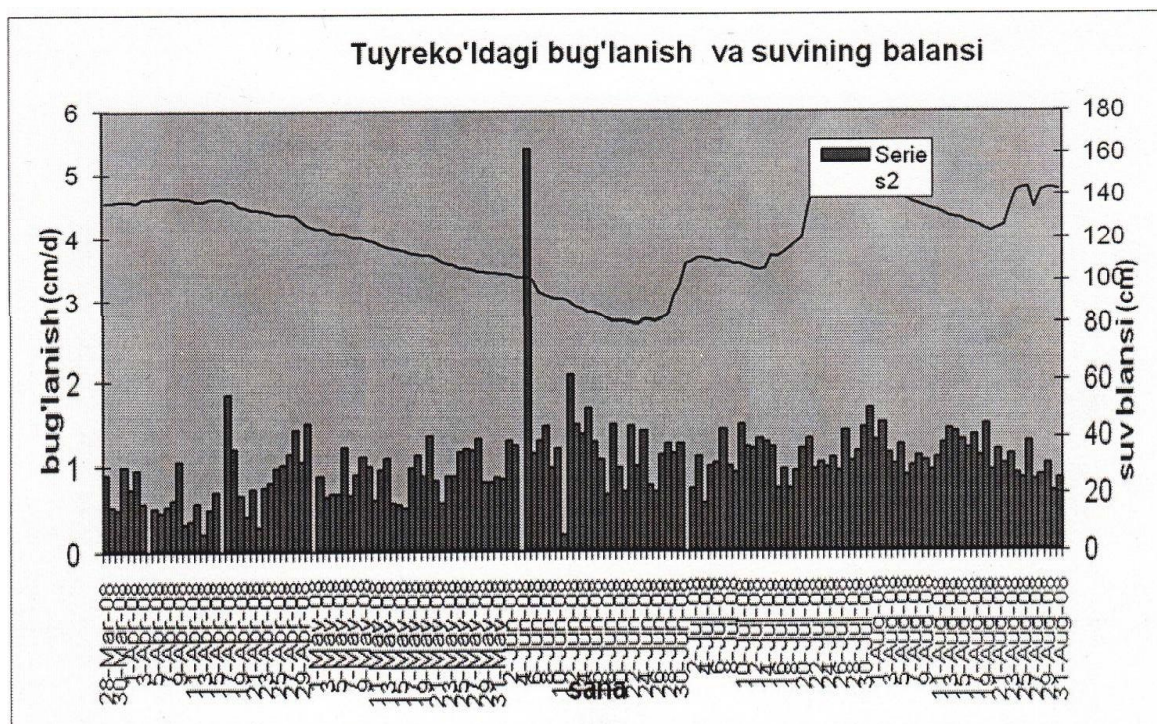




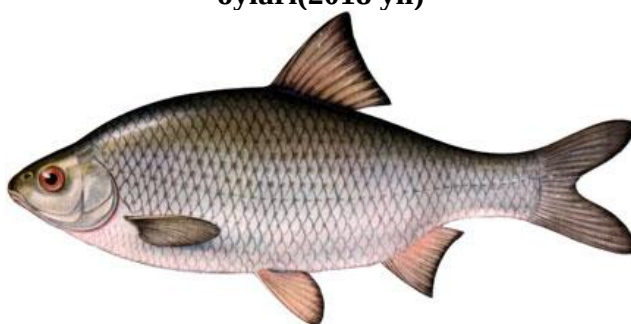
Илова-8. Аквариум қисмининг харитаси



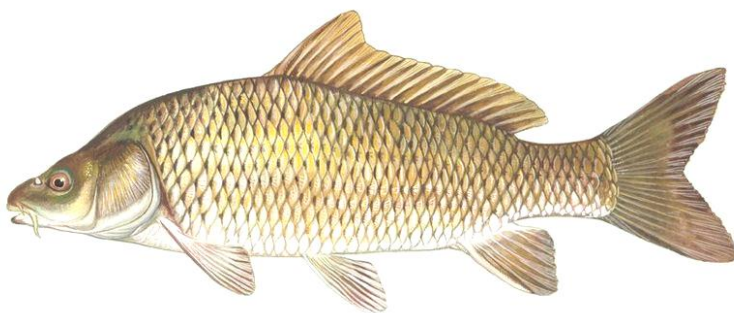
Ilova-9. Qora-qir tabiiy ko'lining o'rtacha suv haroratini ko'rsatgichi



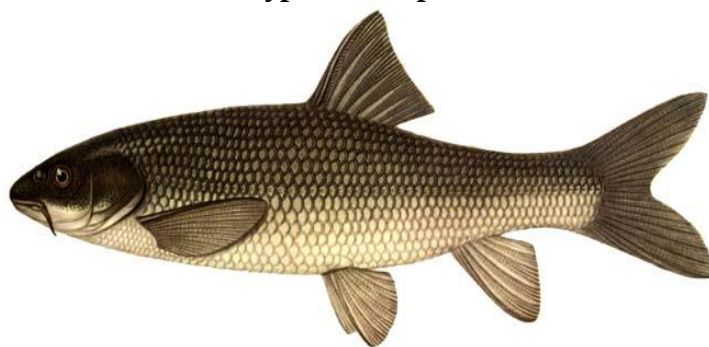
Ilova-10. 1-Diagramma Qora qirdagi bug'lanish (Mart, Aprel, May, Iyun, Avgust oylari(2018 yil)



Ilova-11. *Rutilus rutilus aralensis* (Berg)



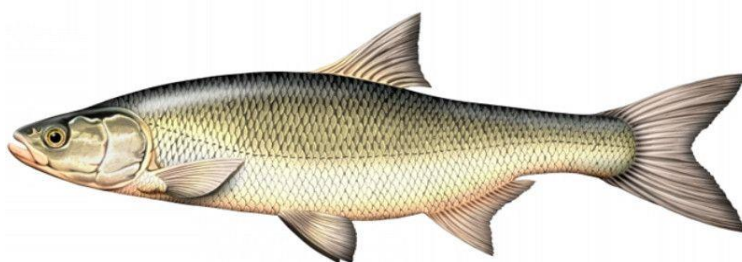
Ilova-12. *Cyprinus carpio* Linnaeus



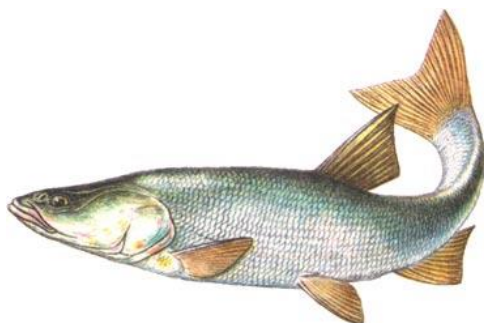
Ilova-13. *Varicorhinus capoeta* Steindachneri (Kessler)



Ilova-14. *Chalcalburnus chalcoides aralensis* (Berg)



Ilova-15. *Aspius aspius iblioides* (Kessler)



Ilova-16. *Aspiolucius esocinus* (Kessler)



Ilova-17. *Gobio gobio lepidolaemus* Kessler



Ilova-18. *Carassius auratus gibelio* (Bloch)



