



UO'K: 567.630+57.04

HOVUZ BIOTSENOZINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЦЕНОЗА ПРУДА****ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE POND BIOCENOSIS****Ahmedova Dilfuza Mahammadovna¹**¹Farg'ona davlat universiteti biologiya fanlari nomzodi, dotsent**Boynazarova Mohinur Avazbek qizi²** ²Farg'ona davlat universiteti Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo'nalishi talabasi**Turdimatova Hafizaxon Sultonali qizi³** ³Farg'ona davlat universiteti Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo'nalishi talabasi**Annotatsiya**

Mazkur maqolada hovuz biotsenozin Farg'ona viloyati Quva tumani "Ziyo-Nemat rivoji" MCHJ ga qarashli baliqchilik xo'jaligidagi hovuz biotsenozini turlar tarkibi va ularning biomassasi o'rganildi. Shu boisdan hovuz biotsenozlari biomassasini oshirishda ekologik omillarni ta'sirini o'rganib 2022-2024 yillarda hovuzda yetishtirilayotgan karpSimonlar oilasiga kiruvchi zog'ora baliq, oq amur baliqlarning kuz va bahor mavsumi bo'yicha mahsuldorligi tahlil va taqqoslandi. Bizning sharoitimizda baliqlarning rivojlanishi yil fasllarining omillariga bog'liq bo'lgan holda, aprel oyida 6 %, iyul–avgust oylarida 30–35%, sentyabr-oktyabr oylarida esa 10–15% ni tashkil etdi. Kuzatuv natijalariga ko'ra, baliq chavoqlarining rivojlanishini maksimal davri ya'ni intensiv o'sishi iyun, iyul va avgust oylarida kuzatildi. Hovuz biotsenozlari va ularning turlarini rivojlanishiga suvning fizik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, harorat, suv tiniqligi, suvda erigan kislorod miqdori, ozuqasi kabi omillar ta'sir etadi. Hovuz biotsenozini mahsuldorligini oshirishda melioratsiya ishlarini to'g'ri olib borish talab etiladi. Buning uchun gidrobiologik, gidrokimyoviy sharoitini yaxshilab, baliq ozuqa resurslarini boyitish muhim omillardan sanaladi.

Аннотация

В данной статье изучены видовой состав и биомасса прудового биоценоза в рыбхозе ООО «Зиё-Немат Риводжи» Кувинского района Ферганской области. Поэтому после изучения влияния факторов внешней среды на увеличение биомассы прудовых биоценозов была проанализирована и сравнена продуктивность карпа и белого толстолобика, выращиваемых в пруду в 2022-2024 гг., в осенний и весенний сезоны. В зависимости от сезонных факторов развитие рыб в наших условиях составляло 6% в апреле, 30-35% в июле-августе и 10-15% в сентябре-октябре. По результатам наблюдений максимальный период развития мальков рыб, то есть интенсивный рост, наблюдался в июне, июле и августе. На развитие прудовых биоценозов и их виды влияют такие факторы, как физические свойства воды, химический состав, температура, прозрачность воды, количество растворенного в воде кислорода, питательные вещества. Чтобы повысить продуктивность биоценоза пруда, необходимо правильно проводить мелиоративные работы. Важными факторами для этого являются улучшение гидробиологических и гидрохимических условий, обогащение кормовой базы рыб.

Abstract

This article studies the species composition and biomass of the pond biocenosis in the fish farm of Ziyo-Nemat Rivodzhi LLC in the Kuva district of the Fergana region. Therefore, after studying the influence of environmental factors on the increase in the biomass of pond biocenoses, the productivity of carp and silver carp grown in the pond in 2022-2024 was analyzed and compared in the autumn and spring seasons. Depending on seasonal factors, fish development in our conditions was 6% in April, 30-35% in July-August and 10-15% in September-October. According to the observation results, the maximum period of development of fish fry, that is, intensive growth, was observed in June, July and August. The development of pond biocenoses and their types is influenced by factors such as the physical properties of water, chemical composition, temperature, water transparency, the amount of oxygen dissolved in water, and nutrients. To increase the productivity of the pond biocenosis, it is necessary to properly carry out reclamation work. Important factors for this are improving hydrobiological and hydrochemical conditions and enriching the fish food supply.

Kalit so'zlar: biotsenoz, intensiv usul, fitoplankton, biomassa zooplankton, hovuz suvi, ekologik omil

Ключевые слова: биоценоз, интенсивный метод, фитопланктон, биомасса, зоопланктон, прудовая вода, экологический фактор

Key words: biocenosis, intensive method, phytoplankton, biomass, zooplankton, pond water, environmental factor

KIRISH

Mamlakatimizni iqtisodiy rivojlantirishning dolzarb muammolaridan biri hududlarda hovuz biotsenozi turlar tarkibi, biomasasini o'rganish, baliq yetishtirishni jadallashtirish va ularning mahsuldorligini oshirish hisoblanadi.

Hozirda respublikamizda mahalliy iqlim sharoitlarini hisobga olgan aholini oziq-ovqatga, sifatli oqsilga bo'lgan talabini qondirish maqsadida sermahsul baliq turlarini ko'paytirish va ularni qayta ishlash hajmlarini oshirish hamda baliq yetishtirishning intensiv usullari amaliyotga joriy etildi.

Bu sohani rivojlantirishga oid vazifalar 2017-yil 1-maydagi PQ 2939-son «Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida», 2018-yil 6-noyabrdagi PQ 4005-son «Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida», 2020-yil 29-avgustdagi PQ-4816-son «Baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar amalga oshirilmoqda [1,2,3,4].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METOD

Malinovskaya, Stuge, A.Ergashev, Sh.Otaboev, R.Sharipov va T.Ergashev, T.A.Ergashev, A.E.Ergashev [5] baliqchilik hovuzlarida baliqlarning ko'payishi, o'sishi va baliq mahsulotlarining ortishi uchun turli tabiiy va sun'iy omillar ya'ni o'g'itlash, ozuqa berish bilan ulardagi birlamchi mahsulotni hosil qiluvchi baktero-zooplankton organizmlarning rivojlanish darajasi, ikkilamchi mahsulotni hosil qiladigan baliqlar sonining ortishiga sabab bo'lishini ta'kidlaydilar. Shu boisdan Farg'ona viloyati Quva tumani "Ziyo-Nemat rivoji" MCHJ ga qarashli baliqchilik xo'jaligidagi hovuz biotsenozi va ularning biomasasi o'rganish hamda baholash maqsad qilib olindi. Buning uchun fitoplankton, suvo'tlar, zooplankton soni umumiy metodlar ya'ni 1m² yuza hisobidan tahlildan o'tkazildi. Yig'ilgan fitoplankton, zooplankton va litoral zonadan to'plangan materiallar aniqlanib, ilmiy manbalar bilan solishtirildi. Hovuz baliqchiligida katta ahamiyatga ega bo'lgan tajribadagi baliqlarning o'sish intensivligi yillar davomida o'rganildi. Tadqiqot o'tkazish jarayonida asosan 2 xil sharoitdan, ya'ni dala va laboratoriya sharoitlaridan foydalanildi. Bunda gidrobiologik, ixtiologik metodlardan foydalanildi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Farg'ona viloyati Quva tumani "Ziyo-Nemat rivoji" MCHJ ga qarashli baliqchilik xo'jaligidagi hovuz hajmi bo'yi 30 m eni 12 m va chuqurligi o'rtacha 1,5 mni tashkil etadi. Mazkur baliq xo'jaligida zog'o'ra baliq, oq amur va talstalob kabi baliq turlari yetishtiriladi. Drabilka qo'shimcha sifatida beriladi. Baliqlar asosan qamish begona o'tlar va suvdagi planktonlar, suvo'tlar bilan oziqlanadi.

Baliqchilik hovuzida suvning harorati fasllar bo'yicha o'zgarib turadi. Havо harorati dekabr oyida, kunning o'rtalarida 9^o S, suvning harorati 12^o yoki bahor faslida may oyida havо harorati +32, suvning harorati +26 atrofida o'zgarib turadi.

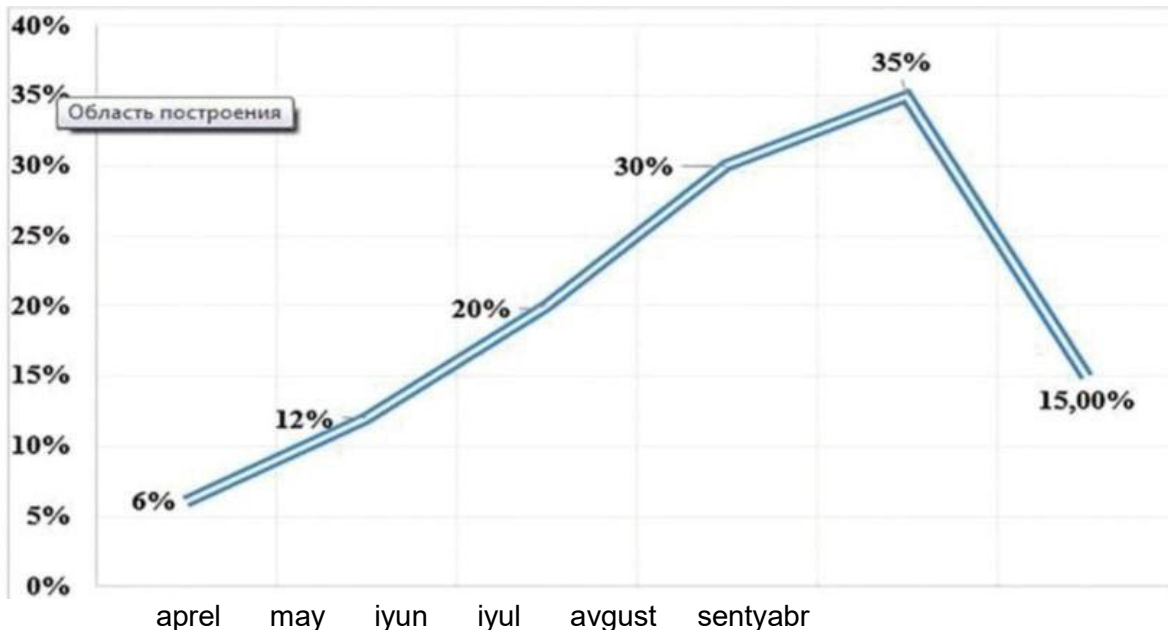
Hovuzlarda baliqlarning ko'payishi, o'simlik va baliq mahsulotlarining ortishi uchun turli tabiiy va sun'iy omillardan o'g'itlash, ozuqa berish va ulardagi birlamchi mahsulotni hosil qiluvchi baktero-fito-zooplankton organizmlarni rivojlanish darajasi, ikkilamchi mahsulotni hosil qiladigan baliqlar soni miqdorini ortishiga sabab bo'ladi.

Baliqchilik hovuzi chuqurliklarida yorug'lik yetib borishi natijasida suv ostida o'tloqzorlar hosil bo'lgan. Ular hovuz tubining tekis va suvi tinch joylariga moslashgan.

Suvo'tlar orasida turlar va tur xillarining soni jihatidan *Bacillariophyta*, *Chlorophyta* va *Cyanophyta* bo'limlarining suvo'tlari uchraydi. Suv o'simliklari ko'p o'sadigan joylar loyqa bo'lib, bu joylarda o'simlik, hayvonlari va ularning qoldiqlari ko'p uchraydi.

Bizning sharoitimizda baliqlarning rivojlanishi yil fasllarining omillariga bog'liq bo'lgan holda, aprel oyida 6 %, iyul-avgust oylarida 30-35%, sentyabr-oktyabr oylarida esa 10-15% ni tashkil etdi. Kuzatuv natijalariga ko'ra, baliq chavoqlarining rivojlanishini maksimal davri ya'ni intensiv o'sishi iyun, iyul va avgust oylarida kuzatildi.

EKOLOGIYA



1-rasm. Baliq chavoqlarining mavsumiy rivojlanishi
(I.H. Ismoilov, A.M. Ummatov, I.B. Isaqov, 2021)
Hovuzda yetishtirilayotgan baliqlarning kuz mavsumi bo'yicha tahlili

1-jadval

Yillar	Baliq turi	Soni	Yoshi	1ta baliq og'irligi (kg)	Biomassasi (kg)	Ozuqasi
2022	Zog'ora baliq	500	0	0,8	400	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	400	0	0,8	320	
	Talstalobik	30	0	0,7	21	
	O'rtacha	310		0,8	240	
2023	Zog'ora baliq	1000	1	1,500	1500	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	800	1	1,400	1120	
	Talstalobik	50	1	1,500	75	
	O'rtacha	617		1,46	898,3	
2022-2023 yillarda o'rtacha	Zog'ora baliq	750		1,100	950	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	600		1,100	720	
	Talstalobik	40		1,100	47,5	

Baliqlar kuz faslida hovuz suvi kamaytirilib tahlil qilinganda, 2022-yilda o'rtacha 500 ta zog'ora baliq, 400 ta oqamur, 30 ta tasltolobik va 1 kg, yaqin uvildiriqlar bo'lib, zog'ora baliqlarning o'rtacha massasi 0,8 kg bo'lib, biomassasi 400 kg, oqamur biomassasi 320 kg, tasltolobik 21 kg ni tashkil etdi. 2022-yilda kuzatilgan baliqlarning o'rtacha biomassasi 240 kg ni tashkil qildi.

2023-yil kuz faslida qayta tahlil qilinganda o'rtacha 1000 ta zog'ora baliq, 800 ta oqamur, 50 ta tasltolobik va 1500ga yaqin uvildiriqlar hisobga olindi. Zog'ora baliqning 1,500, oq amur 1,120, tasltolobik 21 kg bo'lib, mazkur yilda tajribadagi jami baliqlar 898,3kg ni tashkil etdi. 2023 yilda 2022 yilga nisbatan 658,3 kg ortiq baliq yetishtirildi (1-jadval).

Qish faslida hovuzni yuzasi muzlab qolmasligi va O₂ bilan boyitish maqsadida Aerator uskunasi ishlatiladi. Bu uskuna suvni O₂ bilan to'yintiradi va suv yuzasi doimiy harakatda bo'lib turishini ta'minlaydi.

Hovuzda yetishtirilayotgan baliqlarning bahor mavsumi bo'yicha tahlili

2-jadval

Yillar	Baliq turi	Soni	Yoshi	1ta baliq og'irligi(kg)	Biomassasi (kg)	Ozuqasi
2023	Zog'ora baliq	700	1	1,200	840	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	500	1	1,200	600	
	Talstalobik	30	1	1,000	30	
	O'rtacha	410			490	
2024	Zog'ora baliq	1000	2	1,500	1500	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	800	2	1,400	1120	
	Talstalobik	50	2	1,500	75	
	O'rtacha	617			898, 3	
2023-2024 yillarda o'rtacha	Zog'ora baliq	850		1,350	1170	Ko'k-yashil suvo'tlari, planktonlar, drabilka (qo'shimcha sifatida)
	Oqamur	650		1,300	860	
	Talstalobik	40		1,250	52,5	

2023-yil bahor faslida tahlil qilinganda, o'rtacha 700 ta zog'ora baliq, 500 ta oqamur, 30 ta tasltolobik va 2000ga yaqin uvildiriqlar aniqlandi. Bahor mavsumida zog'ora baliq jami 840, oqamur 600, tasltolobik 30 kg bo'lib, o'rtacha 490 kg ga yetdi. Baliqlarning o'rtacha massasi 1,200 kg dan olinib biomassasi tahlil qilindi. 2024-yilda qayta tahlil qilinganda o'rtacha 1000 ta zog'ora baliq 800 ta oqamur, 50 ta tasltolobik va 2500ga yaqin uvildiriqlar qayd etildi. Baliqlarning o'rtacha massasi 1,500 kg, o'rtacha 898, 333 kg biomassa hosil bo'ldi. 2023 va 2024-yillarning bahor faslidagi baliqlarning o'rtacha biomassasi hisoblab chiqildi. Unga ko'ra, zog'ora baliq 1170, oqamur 860, tasltolobik 52,5 kg ni tashkil etdi. Olingan natijalarga ko'ra, shuni qayd etish lozimki, hovuz biotsenozida baliqlar mahsuldorligi iqlim sharoitiga, ekologik omillar ta'sirini optimal bo'lishi bilan izohlanadi (2-jadval). Shuningdek, baliq chavoqlarini o'sish, rivojlanishi eng avvalo suv sharoitiga, harorat, kislorod miqdori, fitoplankton, zooplanktonlarni mavjudligi va uning meyoriga bog'liq bo'ladi.

Hovuz biotsenozi mahsuldorligini oshirishda melioratsiya ishlarini to'g'ri olib borish talab etiladi. Buning uchun gidrobiologik, gidrokimiyoviy sharoitini yaxshilab, baliq ozuqa resurslarini boyitish muhim. Suv sifatini yaxshilash uchun birinchi navbatda suvdagi kislorod rejimi yaxshilanishi kerak. Suvda erigan kislorod (6,5—7,5 mg/l) bo'lganda, baliqlarda bo'ladigan metabolitik jarayonlar ijobiy o'zgarib, mahsuldorligi oshadi. Hovuz suvining kislotaliligi (pH 6,8—7,0) oshishi bilan suv va tuproq muhitini tezlik bilan neytrallash lozim. Buning uchun suv havzasiga belgilangan normaga qarab darhol so'ndirilmagan oxak beriladi. Hovuzlarga suvni iloji boricha suv tinitgich orqali yuborilishi maqsadga muvofiq. Suvdagi muallaq moddalar cho'kmaga tushadi, suv tiniqlashadi, hovuz suvi aynimaydi.

Ma'lumki, baliq boqiladigan hovuz uzoq yillar suv bilan saqlansa suv aynib, suv tubi balchiqlashib, uning kislotaliligi oshadi, baliqlar nobud bo'lib, mahsuldorligi pasayib ketadi. Ko'p yillar baliq boqilishi oqibatida uning tubida katta miqdorda organik moddalar to'planadi. Bu cho'kindilar mikroorganizm ta'sirida chirydi. Suvda erigan kislorod organik moddalarning chirishi uchun sarf bo'ladi, natijada sunda kislorod kamayib ketadi. Shuning uchun hovuzlarni chuqur chizel qilinadi, yoz davomida suv quyilmaydi. Faqat kelgusi yili baliq qo'yishdan oldin suv quyiladi. Insolyatsiyadan so'ng hovuzlarning baliq mahsuldorligi ikki va undan ortiq marotaba oshishi mumkin. Insolyatsiya usulini hovuz sharoitiga qarab har 5 yilda bir marta yoki 7 yilda bir marta qo'llash maqsadga muvofiq.

Baliqchilik hovuzini ohaklash uning ekologik muhitini yaxshilaydi va mahsuldorlikni oshiradi. Ohak suvning kislotalik holatini neytrallaydi. Ohaklashdan oldin hovuz suv va balchiqlik holati tekshiriladi. Agarda pH-5 bo'lsa, darhol so'ndirilmagan ohak bilan ohaklashtirish ishlari boshlanadi. Ohak vodorod ionlari bilan birikib suv pHni neytrallaydi 7,6-8,0. Ohak suvning fizik xususiyatini yaxshilaydi. Ohakning asosiy xususiyati shundaki, u magniy, natriy va kaliylarning zaharli birikmalari bilan birikib ularni zaharsizlantiradi. Ohakning yana bir xususiyati biogen moddalarga

EKOLOGIYA

ta'sir etib uni organizmlar tomonidan yengil hazm bo'lishini ta'minlaydi. Hovuzni ohaklashda so'ndirilgan (CaO), so'ndirilgan ohak (Ca(ON)₂), va ohaktosh CaCO₃ beriladi.

XULOSA

Hovuz sharoitida tabiiy ozuqni (fitoplankton, zooplankton, zoobentos va makrofit) ga asoslangan holda, ekstensiv usulni qo'llab 1—2 t/ga baliq yetishtirish mumkin. Hovuzlarni o'g'itlab, qo'shimcha yem berib, to'liq bo'lmagan jadal usulda hosildorlikni 3—5 t/ga, jadal usulni qo'llab faqat balanslashgan yuqori sifatli, proteini 37—43 % bo'lgan yem ishlatib 10—15 t/ga baliq mahsulotini olish mumkin. Xulosa qilib aytganda hovuz biotsenozini biomassasini oshirish uchun meliorativ tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish talab etiladi.

1. Hovuz biotsenozida baliqlar biomassasini oshirishda avval zooplankton organizmlarni tabiiy holda ko'paytirish, baliq chavoqlari dastlabki zooplankton organizmlar bilan oziqlanishi hisobiga baliq chavoqlarining yashovchanligi oshirish

2. Suvlarini biologik tozalashda yilning iyun-oktyabr oylarida suvlarda o'stirilgan azolla 1 gektar suv yuzasidan bir kecha-kunduzda 150-300 g/m² gacha, yoki 1500-3000 kg gacha ho'l biomassa berishi, azolla tarkibida oqsil 20,8%, klechatka 22,75%, karagin 23,3 % , yog' 0,94% ni tashkil etishi va vitamin V borligi, Ryaska tarkibida 30-35 % oqsil, 4-5 % yog', 20- 30% kraxmal bo'lishi inobatga olgan holda, bu o'simliklarni hovuz biotsenozini biomassasini oshirish maqsadida har bir baliqchilik fermer xo'jaligida o'stirish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF4947-son «O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi farmoni
2. O'zbekiston Respublikasining PQ 2939-sonli «Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori. 2017 yil 1 may
3. O'zbekiston Respublikasining PQ 4005-sonli «Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarori, 2018 yil 6 noyabr
4. O'zbekiston Respublikasining PQ-4816-sonli "Baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 2020 yil 29 avgust
5. T.A. Ergashev, A.E. Ergashev "Gidroekologiya" Toshkent "Asian Book House" 2020
6. Mahammadovna, A. D. (2023). ATROF-MUHIT MUHOFAZASIDA CHIQINDILAR MUAMMOSI VA UNING YECHIMI. *Journal of new century innovations*, 37(1), 194-198.
7. Ahmedova, D. (2023). EKOLOGIK DEHQONCHILIK VA UNING ISTIQBOLI. *Science and innovation*, 2(Special Issue 6), 133-136.
8. Ahmedova, D., & Turdimatova, H. S. (2022). PROBLEMS OF PRODUCTION OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*, 1(12), 12-16.
9. Akhmedova, D., & Nazarov, M. (2019). Influence of environmental factors on bio-ecological features and its productivity".