



## QUYI AMUDARYO O'SIMLIKXOR BALIQLARNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

---

*Qoraqalpoq davlat universiteti  
Genjebaev Miras Sarsenbay o'gli*

**Annotatsiya:** Dunyodagi hozirgi vaziyatni hisobga olgan holda olimlarning xabar berishicha keyingi yillarda dunyo aholisining chorak qismida oziq-ovqat taqchilligi kuzatilishi mumkin. Bunga sabab qilib iqlim o'zgarishi va jahondagi siyosiy vaziyat ko'rsatilmogda. Oziq-ovqat muammosini yechimlaridan biri kam xarajat, lekin serdaromad bo'lgan baliqchilik xo'jaliklarini tashkil qilishdir. Ushbu maqolada o'simliklar bilan oziqlantiriladigan baliqchilik xo'jaliklari haqida so'z yuritiladi.

**Tayanch so'zlar:** o'simlikxo'r baliqlar, ryaska, baliqchilik xo'jaliklari.

**Аннотация:** Принимая во внимание текущую ситуацию в мире, ученые сообщают, что четверть населения планеты может столкнуться с нехваткой продовольствия в ближайшие годы. Причина этого – изменение климата и политическая ситуация в мире. Одним из решений продовольственной проблемы является создание дешевого, но высокопродуктивного рыболовства. Эта статья о рыболовстве на растительном корме.

**Ключевые слова:** растительноядные рыбы, ряска, рыболовство.

Dunyo aholisi soni tezlik bilan oshib bormoq. Tabiiyki bu, resurslar cheklangan sayyoramizda oziq-ovqat muammosini keltirib chiqarmoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, dunyoda qariyb 690 mln kishi to'yib ovqatlanmaydi, besh yoshgacha bo'lgan 144 mln bola bo'yi me'yordan pastdir, besh yoshgacha bo'lgan 47 mln bola vazni me'yordan pastdir. Bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki dunyo aholisining qariyb 10% qismi to'yib ovqatlanmas ekan. Bu global muammoning eng yaxshi yechimlaridan biri kam sarf, lekin serhosil bo'lgan baliqchilik xo'jaliklarini tashkil etishdir. O'simlikxo'r baliqlar populyatsiyasidan tashkil topgan xo'jalik eng samarali usul xisoblanadi.

Baliqchilik – qishloq xo'jaligining yuqori rentabelli tarmog'i hisoblanishi bilan birga aholini oqsil va almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy bo'lgan baliq va baliq mahsulotlari bilan talabini qondirish bilan birga ularning turmush darajasini oshirish, qishloq hududlarida iqtisodiy imkoniyatlarini oshirish, yangi ishchi o'rinlari tashkil etish hamda aholining daromadlarini ko'paytirishga xizmat



qiladi. O'simliklar bilan oziqlanadigan baliqlar polikulturasidan tashkil topgan xo'jaliklar ayniqsa samarali hisoblanadi. Bunda baliqlar turini to'g'ri tanlashga va ozuqa bazasini mustahkamlashga e'tibor qaratishimiz zarur.

So'nggi yillarda respublikamizda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish, jumladan, ichki bozorni sifatli va arzon baliq mahsulotlari bilan to'ldirish, oziq-ovqat mahsulotlarining talab yuqori bo'lgan turlariga narxlar barqarorligini ta'minlashga qaratilgan maqsadli dasturlar qabul qilindi va amalga oshirilmoqda. Natijada mamlakat miqyosida 3 mingdan ortiq baliqchilik xo'jaliklari faoliyati yo'lga qo'yildi. Baliqchilik xo'jaliklarini rivojlantirishni tizimli qo'llabquvvatlash maqsadida tijorat banklari tomonidan kreditlar ajratilmoqda va ushbu kreditlar suv omborlarida hamda tabiiy havzalardagi sun'iy qurilmalarda intensiv usulda baliq yetishtirishning zamonaviy texnologiyalarini joriy etishga yo'naltirilmoqda. Baliqlar va boshqa suv hayvonlarining o'sishi, sog'lig'i va ko'payishi, birinchi navbatda, ular yetishtiriladigan madaniyat tizimidan qat'iy nazar, miqdori va sifati bo'yicha ozuqa moddalarining etarli darajada ta'minlanishiga bog'liq. O'stirilayotgan turlarning ozuqa moddalari va energiyaga bo'lgan talablari qondirilishi va tizimning ishlab chiqarish maqsadlariga erishishi uchun xom ashyo (ozuqa, o'g'it va boshqalar) ta'minlanish muhim. Oziq moddalarga bo'lgan talablar to'g'risida to'liq ma'lumotlar faqat cheklangan miqdordagi turlar uchun mavjud. Bir necha baliq va qisqichbaqalar turlari uchun protein va lipidlarga bo'lgan ehtiyoj va uglevodlardan foydalanish nisbatan yaxshi o'rganilgan bo'lsa-da, aminokislotalar, yog' kislotalari va minerallar kabi mikroelementlarga bo'lgan talablar to'g'risidagi ma'lumotlar faqat eng ko'p yetishtiriladigan go'shtli va tanlangan baliq turlari uchun mavjud. Bu baliqchilik fermer xo'jaliklari uchun kam harajatli texnologiya hisoblanib, ushbu texnologiya boshqa faoliyat turlarining chiqindilarini utilizatsiya qilgan holda katta sarf-harajatlarsiz qo'shimcha daromad manbaiga ega bo'lish imkonini beradi. Suv o'simliklarining biomassasi o'simlikxo'r baliqlarni oziqlantirish uchun yo'naltiriladi.

Quyida Quyi Amudaryo o'simlikxor baliqlarning bioekologik xususiyatlarini Oq Amur misolida tahlil qilamiz. Vatani Amur va boshqa Uzoq Sharq daryolari hisoblanadi. Iliq suvni sevadi. Yirik, tez o'sadigan baliq, tanasi torpedasimon, tangachalari yirik-yirik. Tabiiy hovuzlarda uzunligi 1m ga yetadi, og'irligi 30 kgga yetadi va undan ko'proq ham o'sadi. Jinsiy yetilishi Rossiyaning janubiy viloyatlarida 3-4 yoshida, Krasnodar o'lkasida 4-5 yoshida, Moskva viloyatida esa 7-8 yoshida ro'y beradi. Serpushtligi 2 mln. Ko'pincha 100000-800000 gacha uvuldiriq beradi, baliqlar uvuldiriqni aprel, avgust oylarida daryo o'zaniga tashlaydi.



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. Tabiiy hovuzlarda 1 mln tadan ko'p bo'ladi. Me'yoriy serpushtligi 500000 uvuldiriqqa teng. Yetilgan ota-ona baliqlarga ineksiyon gormon (odatda LRH-A) yuborilgandan so'ng, urug'lantirish tankiga (diametri 6-10 m va suv chuqurligi taxminan 2 m bo'lgan dumaloq sement tanki) chiqariladi. Urug'lanish davrida suvning aylanishi saqlanib qoladi. Tuxumlar qo'lda yoki tortishish bilan inkubatsiya yo'laklariga yoki bankalarga o'tkaziladi. Katta miqyosli ishlab chiqarish uchun odatda lyuk yo'llari (dumaloq yoki ellips shaklidagi tuzilmalar) ishlatiladi. Yo'laklarning kengligi odatda 0,8 m, chuqurligi esa 0,8-1,0 m. Suv kirishlar suv aylanishini ta'minlash uchun bir xil yo'nalishda va pastki qismga taxminan 15 ° burchak ostida teshiklari bilan pastki qismiga o'rnatiladi. Ish paytida suvni to'kish uchun ekranlar ichki devorga o'rnatiladi. Pastki qismidagi teshik orqali suvni to'liq to'kish mumkin. Tuxum va lichinkalarni suv ustida turish uchun inkubatsiya davrida joriy oqim saqlanadi. Hindistonda oq amurning urug'ini yetishtirish uchun quruq yoki nam tozalash usullari qo'llaniladi. Gipofiz ekstrakti yoki ovaprim kabi sintetik vositalar ineksiya uchun ishlatiladi. Tuxumlarni inkubatsiya qilish davrida va chavoqlarni saqlashda sanitariya talablariga rioya qilinmasligi natijasida havzadagi organizmlarda turli xildagi mikozi kasalliklar (*Saprolegnia* va *Achlya* avlodiga mansub zamburug'lar natijasida) kelib chiqadi. Bu vaqtda malaxitli yoki tuzli vannalar keng foyda beradi. Oq amur chavoqlarining ozuqa spektri ancha keng. Bular ekzogen oziqlanishga o'tishining birinchi kunlarida kolovrotkalar va naupliuslardan boshqa, kopepodnlarni, basminalarni xamda moyna va seriodafniyalarning yosh zotlarini xam iste'mol qiladilar. Postembrional rivojlanishning birinchi bosqichidan boshlanib 9 mm uzunlikda bo'lgan chavoklar suv xavzasidagi barcha zooplanktonlarni istemol kiladilar. O'simlikxo'r baliklar chavoqlarini o'stirish uchun 1,0 ga cha bo'lgan, chuqurligi 0,5- 0,7 metr bo'lgan xovuzlar tanlangani ma'qul. Bir necha haftadan so'ng ozuqasi tarkibida mayda o'simlik organizmlari paydo bo'ladi. Ulg'aygani sari oziqlanishida jonli organizmlar soni kamayib, o'simlik organizmlari ko'payadi. Bir yozli baliqchalar va katta baliqlar yuqori o'simliklar bilan oziqlanadi. Hovuzlarda polikultura sharoitidagi katta zichlikda o'stirishda yoki o'simlik ozuqasining tanqisligida hovuzga karp uchun solinadigan omuxta yemni ham iste'mol qilishi mumkin. Oq amur tez o'sadi, O'zbekistonda ikki yillik davriylik qabul qilingan sharoitda tovar baliqlar vazni 500-1500 grammni tashkil qiladi. 2 yoshga yetganda kunlik ozuqa talab qilinishi me'yor



ratsioni tirik vaznining 40 % ini tashkil etadi. Harorat 11-12 °C bo'lganda oziqlanishni to'xtatadi. 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. Hozirgi kunda baliqchilikda u oq do'ngpeshonaga qo'shimcha baliq hisoblanadi. Oq amurning salohiyatidan baliqchilikda tegishli foydalanilmayapti. Asosiy sabab—oziqlantirish texnologiyasining mukammal ishlab chiqilmaganligidir. Katta hovuzlar sharoitida oq amurni ozuqa bilan ta'minlash qiyin, kichik hovuzlarda yetishtirilsa kelajakda bu baliq hovuz baliqchiligining asosiy ob'ektiga aylanishi mumkin. Baliqchilikni rivojlantirish ilmiy tajriba stantsiyasida O'zbekistonda yetishtiriladigan o'simliklar bilan oziqlantirish usullarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar boshlangan va amaliy ishlar olib borilmoqda. Oq amurni oziqlantirish uchun turli xil o'simliklar — beda, jo'xori poyasi va boshqalardan foydalaniladi. Ratsional oziqlantirish uchun o'simliklarni kesib, maydalab, yanchish va shu holda hovuzga solish kerak. Oq amur uchun o'simliklar mayda bo'lakchalarga kesilgan, maydalangan bo'lishi yaxshi samara beradi. Bunda ozuqalarni juda ham mayda bo'lakchalarga maydalash shart emas, chunki:

1) oziqaning juda ham mayda bo'lakchalari suvda tezda erib ketadi, ya'ni yo'qoladi; 2) baliqlarning oziqanishi qiyinlashadi; 3) katta bo'lakchalarini esa baliqlar topolmay qolishi mumkin va suvda chirish boshlaydi. Oq amur uchun ozuqa sifatida o'simliklarning yashil qismlari, barglari, mevalari, dukkakli o'tloqzor o'simliklarning donlari (urug'lari), changalzor, daraxtlar, jumladan, meva hamda sabzavotlardan, suv o'tlari: suvli giatsint, ryaska, pistiya va boshqalardan foydalanish ham iqtisodiy, ham ozuqaviy jihatdan yuqori foyda beradi.

Oq amur balig'i uchun asosiy ozuqa- yuksak o'simliklar ekanligini hisobga olsak, kutilgan natija olish uchun hovuzlarni o'g'itlashni o'zi kifoya. Buning uchun organik va mineral o'g'itlar qo'llaniladi. Organik o'g'itlar – go'ng, kompost, qush axlati, ko'k (qamish va o'simlik qoldiqlari) o'g'itlar – to'liq o'g'itlar hisoblanadi. Ularning tarkibida barcha kerakli biogenlar – azot, fosfor, kaliy, kalsiy va hokazolar mavjud, bakteriyalar va ba'zi bir umurtqasizlar uchun esa u bevosita ozuqadir.

Bugungi kunda jahon mamlakatlarida baliq maxsulotlarini iste'mol hajmi aholi jon boshiga 21 kg ni tashkil etmoqda. Yaponiya, Norvegiya kabi dengiz bo'yi davlatlarida baliq va baliq maxsulotlari iste'mol hajmi 1 kishi uchun 60 kg ni tashkil etmoqda [1]. Tibbiyot nuqtayi nazaridan bir kishi uchun bir yillik baliq iste'mol hajmi



minimal 12 kg ni tashkil etishi kerak. O'zbekistonda yetishtirilayotgan baliqlardan karp, oq amur va tilyapiya baliqlar hamda 8 xil turdagi dekorativ baliqlar ryaska suv o'ti bilan oziqlanishi mumkin.

Dunyo aholisi soninnig tez sur'atlarda oshib borishi ularning qishloq xo'jaligi mahsulotlari, jumladan baliq va baliq mahsulotlariga bo'lgan talabining ham tobora o'sishiga olib kelmoqda. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda faqat uning miqdor ko'rsatkichini emas, balki ularning salomatligini ta'minlovchi sifat ko'rsatkichiga ham alohida e'tabor berilmoqda. Ushbu dolzarb masalani yechimida baliq va baliq mahsulotlarining o'rni kata. Baliqchilik mamlakat aholisini parhez go'sht mahsuloti bilan ta'minlashda muhim o'rin tutadi, chunki baliq go'shti tarkibi inson organizmi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar, mineral moddalar va boshqa turdagi yengil hazm bo'luvchi to'yimli moddalarga boy. Insonning go'sht mahsulotlari hisobiga qabul qiladigan oqsillarning 18-20% suvda yashovchi organizmlarga, asosan baliqlarga to'g'ri keladi. Baliqlar tarqalishida va yashaydigan zonalarida suv temperaturasining ahamiyati ham katta hisoblanadi. Baliqlar suv temperaturasining ahamiyatiga ko'ra ikkiga bo'linadi: Evriterm - mo'tadil iqlimli zonalardagi suv ekosistemalarida tarqalgan baliqlar; Stenoterm - qutb va tropik zonalardagi suv ekosistemalarida tarqalgan baliqlarga bo'linadi. Suvdagi kislorodning miqdorining ahamiyatiga ko'ra ham baliqlar o'z navbatida 4 ga bo'linib ketadi: kislorodni juda ko'p talab qiluvchi baliqlar, ya'ni 1 litr suvda 7-11 sm kub kislorod bo'lgan suvlarda yashaydigan baliqlar hisoblanib ularga kulmoy, kumja, peskar, nalim kabi baliqlar misol bo'ladi; ko'p kislorod talab qiluvchi baliqlar, ya'ni 1 litr suvda 5-7 sm kub kislorod bo'lgan suvlarda yashaydigan baliqlar hisoblanib ularga xarius, golavl, toshbaliqlar misol bo'ladi; nisbatan kam kislorod qabul qiluvchi baliqlar, ya'ni 1 litr suvda 4 sm kub kislorod bo'lgan suvlarda yashaydigan baliqlar hisoblanib ularga chavoqbaliq, olabug'a, plotva kabi baliqlar misol bo'ladi; o'ta kam kislorod talab qiluvchi baliqlar, ya'ni ular kislorodi juda kam bo'lgan oqmas suvlarda yashaydi, ya'ni bunday suvlarning 1 litrida 0,5 sm kub kislorod bo'ladi, bunday suvlarda zog'ora baliq va tovon baliq yashaydi. Keltirilgan ma'lumotlardan shuni xulosa qilishimiz mumkinki, baliqlar inson hayotida oziq ovqatning asosiy qismi va ozuqa zanjirining asosiy bo'g'ini hisoblanadi. Baliqlar tarkibida uchraydigan ko'plab vitamin, oqsil va yog'lar tibbiyatda ham katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Shuning uchun ham baliqlarning ekologik ahamiyatiga katta e'tibor qaratib, ular uchun kerakli, qulay sharoitni yaratishimiz kerak. Zero har bir yaratilgan qulay sharoit ko'plab qimmatli turlarni tarqalishiga va baliqlarning suv havzalarida ko'payishiga olib keladi. Suv havzalarida mavsumiy muz



qoplamlarining hosil bo'lishi baliqlar uchun ham ijobiy, ham salbiy rol o'ynaydi. Avvalo, muz qoplamlarisuvning pastki qatlamlarini havoning sovuq haroratidan himoya qilib, suvning tubigacha muzlashiga to'sqinlik qiladi. Bu holat baliqlarni qishda havo harorati nihoyatda past bo'lgan joylarga tarqalishiga imkon beradi. Bular barchasi muz qoplamlarining baliqlar hayotiga ijobiy ta'siri bo'lsa, shu bilan bir qatorda baliqlar hayotida muz qoplamlarining salbiy tomonlari ham mavjud. Muz qoplamlarining baliqlar hayotiga salbiy tomonlaridan biri suv havzalarini kisloroddan to'sib qo'yishi natijasida ko'pgina suv havzalarida chirish jarayonlari natijasida kislorod miqdori juda ham kamayib ketib, baliqlarning nafas olishida kislorod miqdori yetishmasligi hodisasi MDHning ko'pgina oqmaydigan va sekin oquvchi suv havzalarida tez-tez takrorlanib turadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Dadayev. S, Saropov. Q. "Zoologiya (Xordalilar 2-qism)". - T.: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent - 2011
2. To'xtayev. A. "Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish". - T.: O'qituvchi nashriyoti. Toshkent - 1994
3. To'xtayev. A. "Ekologiya". - T.: O'qituvchi nashriyoti. Toshkent - 1998
4. To'xtayev. A.C. "Ekologiya". - T.: O'qituvchi nashriyoti. Toshkent - 2001
5. Мирзакаримова М. М. Умумтаълим фанларини тадбиркорликка йўналтириб ўқитиш тизими //Science and Education. - 2020. - Т. 1. - №. 4. - С. 97- 103.