



## BALIQCILIK HOVUZLARI GIDROSENOZLARINING TASNIFI

Yo'ldosheva Dilobar Qodir qizi<sup>1</sup>, Maxmudova Nodira

Abduvohit qizi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TDAU magistranti, <sup>2</sup>O'zMU magistri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5530408>

### MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 15-sentabr 2021  
Ma'qullandi: 20-sentabr 2021  
Chop etildi: 25-sentabr 2021

### KALIT SO'ZLAR

hovuz, gidroflora, suv  
o'tlari, plankton,  
fitoplankton, gidrofauna,  
o'g'it, gidrotsenoz,  
gidrobiont, vegetatsiya

### ANNOTATSIYA

*Maqoladan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, turli suv havzalari mahsuldorligini oshirish uchun olib boriladigan nazariy va amaliy ishlar uchun baliqchilik hovuzlari eng qulay hisoblanib, ularning maydoni, suvning hajmi va har tomonlama boshqarish mumkinligi tufayli ulardan qisqa vaqtda tovar baliqlardan yuqori mahsulot olingan.*

#### *Baliqchilik hovuzlarining gidroflorasi.*

Ayrim uncha katta bo'lmagan hovuzlar chetida qamish, qo'g'a, qorabosh, yakan kabilar o'sadi. Suvga botib o'sadigan o'simliklarga esa g'ichchakning turlari (potamogeton, filiformis, Pcrispus), mirifillium (myriophyllum, spicatum), nayada (najas, marina), shohbarg (ceratophyllum, demersum), zanixella (zannichella, palustris), suvo'tlardan esa xara turkumining vakillari kiradi.

Kichik hovuzlar gulli o'simliklar va ipsimon suvo'tlar ayniqsa suv to'ri (hydrordictyon, reticulatum) kladofora, spirogyra iplari bilan to'lib hovuzni foydasiz havzaga aylantirib qo'yadi. Bunday hovuzlarda plankton organizmlar va shu jumladan baliqlar ham uchramaydi.

Suvi sho'rroq baliqchilik hovuzlarida suvo'tlarni sho'r suvlarga xos turlari

uchraydi. Shunday turlarga Oscillatoria laetvirens, Oguttlata, mastogloi smithii, epithemia sorex kabilar misol bo'ladi.

Ko'pchilik baliqchilik hovuzlarida suvo'tlarning umumiy turlari ko'plab uchraydi. Ularga Pediasmm duplex, Scenedsmus bijigatus, Microcystis aeruginosa, Spirulina, major, nitzschia turlari misol bo'lib, keng tarqalishining sababi hovuzlaridagi ekologik muhitning (maydoni, chuqurligi, harorati, suvning tiniqligi, tuzlar miqdori, o'g'itlarning va boshq) o'xshashligidir.

Shunga qaramasdan ayrim baliqchilik hovuzlarida suvo'tlarning har xil turlari dominantlik qiladi. Masalan, Almata baliqchilik hovuzida ko'k- yashil suvo'tlardan microcystis aeruginosa, oscillatoria princes; Chimkentning



balqichilik hovuzlarida esa yashil evglena (pediastrum simplex, Pboryanum, phacus, pleuronectes) vakillari; O'sh viloyatida joylashgan baliqchilik hovuzlarida diatom va yashil (melosira, granulate, var angustissima, pediastrum, duplex) suvo'tlarining turlari; Toshkent atrofidagi baliqchilik hovuzlarida esa asosan yashil suvo'tlarining (dictyosphaerium, anamalum, coenocystis, planctonica, coenococcus, planctonica) turlari dominantlik qiladi.

Ko'pchilik baliqchilik hovuzlarida juda kam uchraydigan turlar topilgan. Ularga tetrahedron, chonstrictum, botryosphaera, sudatica, romeria, gracils, oscillatoria, utermochliana, phormidium, ergegovici kabilar kirib, ular avallari Sibir, Yevropa, Amerika suv havzalarida ma'lum edi.

O'rta Osiyo hududining shimoliy-sharqiy qismida joylashgan hovuzlarda boreal mintaqada suv havzalariga xos turlarni (anabaena viguieri, oscillatoria exespira, euglena platyaesma) borligi va rivojlanishi aniqlangan. O'rta Osiyoning janubiy hududida joylashgan hovuzlarida suvo'tlarning subtropik va tropik hududlariga xos turlarni (Aulosira fertilissima var tenius Anabaenopsis raciborskii, Zygnemopsis coralinae va boshqalar) rivojlanishi kuzatiladi.

O'rta Osiyo hududida joylashgan baliqchilik hovuzlarida suvo'tlarni ko'p va yaxshi rivojlangan turlarining yo'qligi, bu zonaning yozgi yuqori harorati, suvning past tiniqligi, suvda organik moddalarning kamligi va mineral va tuzlarning ko'pligi, suvning sho'rliigi kabi salbiy ekologik omillarning ta'siri natijasidir. Shu omillardan ayrimlarining yaxshilanishi

bilan ya'ni, hovuzlarga minerl organik moddalar berilishi bilan fitoplanktonga xos turlar soni va ularning miqdori ko'payadi.

O'g'itlangan hovuzlarda kuzatilgan suvo'tlarning son va sifatini ko'payishidan tashqari, ularning hujayralari trixomalari, iplari va koloniyalarining razmeri diaganozga qaraganda 2-3 mk, hattoki 5-10 mk ga kattalashgani kuzatiladi. Biz bu holatni hovuzlarga berilgan azot-fosfor o'g'itlarining ijobiy ekologik ta'siri deb qaradik. O'g'itlangan hovuzlarda fitoplankton suvo'tlarining 356 ta tur va tur vakillari topilgan. Ularga ko'k-yashillar (104), sariq-yashillar (65), pirofitalar (7), evglenelar (22), protokoksimonlar (74), volvokslar (22), ipsimon yashil suvo'tlar (7), desmidiyalari (31), zignemalar (24) kabi guruh vakillari kirgan. Baliqchilik hovuzlari fitoplanktondan: Merismopedia glauca, Microcystis aeruginosa, m pulverea, oscillatoria irrigua, P princes, euglena sanguinea, golenkinia radiate, dictyosphaerium pulhellum, scenedesmus quadricauda, pediastrum duplex va boshqalar keng tarqalgan.

O'rganilgan hovuzlarda ko'pchilik suvo'tlarning turlari yilning ma'lum fasllarida uchraydi va rivojlanadi. Natijada, fasllar bo'yicha suvo'tlar turlarining uchraydigan darajasi o'zgarib turadi. Yoz-kuz faslida o'rganilgan hovuzlarda yashil va ko'k-yashil suvo'tlarining vakillari dominantlik qiladi.

O'rta Osiyo hududidagi baliqchilik hovuzlarida dominantlik qiladigan fitoplanktonlarning rivojlanishiga qarab hovuzlarni quyidagi gidrosenozlarga bo'lish mumkin ya'ni:



- ko'k-yashil suvo'tlar turlari dominantlik qiladigan hovuzlar;
- ko'k-yashil va protokoksimonlar yaxshi rivojlanadigan hovuzlar;
- protokoksimonlarning vakillari dominant hovuzlar;
- protokoksimon desmidiya vakillari dominant hovuzlar;
- evglenalar ko'p hovuzlar
- diatomlar va diatom tillasimon suvo'tlar dominant hovuzlar;

O'rta Osiyo baliqchilik hovuzlari uchun xarakterli narsa kuzda ko'pchilik hovuzlar

quritiladi. Suvi chiqarib yuboriladi. Hovuzning tubiga ishlov berib tozalanadi. Organik o'g'itlar beriladi. Hovuz tubining qurishi bilan suvo'tlar ham quriydi loy-tuproqqa aralashadi. Ularni hujayralari spora va zigotalari saqlanib qoladi. Kelasi yili hovuzlarga suv kelishi bilan suvo'tlar asta-sekin rivojlanishni boshlaydi. Ekologik muhitning yaxshilanishi (suvning tinishi, suv haroratining ko'tarilishi) bilan fitoplanktonning o'sishi, ko'payishi boshlanadi va turlar miqdori:

- bahorda 700-850 ming kl/l;
- yoz faslida 1,150 mlndan 10-11 mln kl/l;
- kuzning oxirida arang 650 ming kl/l;
- qishda esa 1-2 mingdan ortmaydi.

O'g'itlangan baliqchilik hovuzlarida fitoplanktonning umumiy miqdori:

- may oyida 9,3 mln kl/l;
- iyunda 56 mln kl/l;
- iyulda 364,3 mln kl/l;
- avgustda 163,7 mln kl/l;
- sentyabrda 151,4 mln kl/l;
- oktyabrda 107,4 mln kl/l;

-dekabr oyidan aprel oyigacha planktonda uchraydigan suvo'tlarning miqdori 6,1-22,8 mln kl/l atrofida o'zgarib turadi.

O'rta Osiyo hududida joylashgan kichik hovuz va baliqchilik hovuzlarida suvo'tlar turlicha tarkib va miqdorda uchragan. Kichik hovuzlarda jami 389 ta baliqchilik hovuzlarida esa 1044 ta suvo'tlar vakillari aniqlangan. Ular ichida yashillar, diatomlar, ko'k- yashillar turlar soni va ularning miqdori bo'yicha yetakchi guruhlar hisoblanadi.

Tojikistonni baliqchilik hovuzlarida suvo'tlarni 186 ta tur va tur vakillari aniqlangan. Ularga yashillar (1080, ko'k-

yashillar (35), diatomlar (22), evglenelar (18), pirofita (50 va tillasimon (4) suvo'tlar guruhlarining vakillari kiradi.

O'rganilgan hovuzlarda fitoplanktonni umumiy miqdori 250 mln kl/l (biomassasi 200 g/m<sup>3</sup>) gacha yetadi, o'rtacha darajasi 43 mln k/l (biomassasi 50-60 mg/m<sup>3</sup>) ni, baliq mahsuloti-63c/ga.ni tashkil qiladi.

*Baliqchilik hovuzlarining gidrofaunasi.*  
O'rta Osiyoning turli hududida joylashgan baliqchilik hovuzlarining ekologik muhiti



bir-biridan ma'lum omillari (suvning tiniqlik darajasi, sho'rliqi, harorati o'g'itlanishi va boshq) bilan farqlanadi va shu omillar hovuzlaridagi gidrobiontlarning turlar tarkibi, miqdori va ularni mahsulotiga sezilarli darajada ta'sir qiladi.

Toshkent viloyati hududida joylashgan "baliqchi" xo'jaligi hovuzlarida 30 dan ortiq gidrofauna vakillari aniqlangan. Ular ichida kam tuklilar, ninachilar qurti, podenkilar, qo'ng'iz, xironomid va mallyuskalar uchragan.

Hovuzlarda zoobentosining maksimal soni  $4250 \text{ ekz/m}^2$  (biomassasi  $7,9 \text{ g/m}^2$ ) ga yetgan. Ularning eng kam soni  $430 \text{ ekz/m}^2$  (biomassasi  $1,7 \text{ g/m}^2$ ) bo'lgan. Ayrim hovuzlarda zoobentos  $2750-3770 \text{ ekz/m}^2$  (biomassasi  $2,6-6,4 \text{ g/m}^2$ ) kuzga tomon ularning miqdori ( $58-316 \text{ ekz/m}^2$ ) biomassasi ( $0,02-0,4 \text{ g/m}$  kamayib ketadi).

Baliqlarni asosiy oziqasi bo'lmish shoxmo'ylovli qisqichbaqasimonlarni maxsus hovuzlarda ko'paytirilganda, ularni biomassasi  $11,2-47,8 \text{ g/m}^3$  ga, control hovuzlarda esa  $1,9 \text{ g/m}^3$  ni tashkil qilgan. Ular baliqchilik hovuzlarida uchragan gidrofaunaning  $77-89\%$  ni tashkil qilgan, kontrollda esa  $51\%$  darajasida qolgan. Dafniylar ko'paytirilganda ularning biomassasi  $72 \text{ g/m}^3$  ga ular bilan oziqlangan mayday balqilarning og'irligi  $70-85\%$  ga ortgan baliq mahsuloti o'rtacha  $3,5 \text{ s/ga}$  bo'lgan.

Organik ( $1 \text{ t/ga}$ ) va mineral (ammiak selitrasi va superfolat) moddalar bilan kam miqdorda o'g'itlangan baliqchilik hovuzlarida birlamchi mahsulot kuniga  $8,7-9,5 \text{ mg/l}$  ni tashkil qilgan. Kontrollda o'g'itlanmagan hovuzlarda kuniga  $3,7 \text{ mg/l}$  dan oshmagan. Hovuzlar suvida kislorod

$87-1815$  atrofida bo'lgan. Iyundan sentyabr oyi o'rtasida o'g'itlangan hovuzlarda  $7,1-8,7 \text{ t/ga}$  organik modda hosil bo'lgan. O'g'itlanmagan hovuzlarda  $1,4-1,9 \text{ t/ga}$  kontrollda esa  $0,8 \text{ t/ga}$  baliq mahsuloti olingan.

Hovuzlarning zooplanktonida gidrofaunaning  $115$  ta tur va tur vakillari aniqlangan. Ularni  $505$  dan ortig'i kolovrotkalar, shoxmo'ylovlilar  $26$ , eshakoyoqlilar esa  $7$  ta turdan iborat bo'lgan. Hamma hovuzlar planktonida kladoseralarning: *moina rectirostris*, *M Weberi* kabi turlari uchraydi. Zooplankton miqdorini ancha qismi kladosera guruhidan dafniya bosmina turkumlarining vakillari rotoriyalardan esa *keratella filinia* vakillari hosil qiladi. Zooplanktonmiqdorini  $50-85\%$  ini kolovrotka vakillari tashkil qiladi.

May oyidan boshlab o'g'itlangan hovuzlarda zooplankton guruhiga oid hamma organizmlarni rivojlanishi boshlandi. Ularning umumiy miqdori  $2212$  ming  $\text{ekz/m}^3$  bu ko'rsatkich o'g'itlanmagan hovuzlardagi gidrofauna miqdoridan  $25$  barobar ko'pdir. Yoz- kuz fasllarida bu hovuzlarda zoobiomassa  $24,8 \text{ g/m}^3$  ni tashkil qiladi. Zooplanktonni maksimal biomassasi  $178 \text{ m}^3$  ga chiqadi. Fasllar bo'yicha biomassa  $19,2 \text{ g/m}^3$  kontrol hovuzlaridagi ko'rsatkichdan  $10$  barobar ortiq bo'ladi.

Hovuzlarni kompleks o'g'itlaganda zooplanktonning maksimal miqdori  $2992$  ming  $\text{ekz/m}^3$  biomassasi  $55,4 \text{ g/m}^3$  ko'tarilgan. Shunday qilib hovuzlarni organo-mineral moddalar bilan o'g'itlash ularda uchraydigan turli gidrobiontlarning turlar soni va miqdori ortishiga sabab bo'ladi, ya'ni:

Organik va mineral o'g'itlar → fitoplankton → zooplankton → katta-kichik baliqlar



O'g'itlangan turli havzalarda zoobentosni 36 ta turi aniqlangan. Ularni 17 turi xironimidlar qurti bo'lib, ko'p uchraydiganlari Crictopus, silvertis kabi turkumlari kiradi. Bentosga xos gidrofauna vakillari orasida ninachilar, podenok, xironimid qurtlari, kanalar uchrasa, qumloyli biotopda oligoxetlar va xironomidlar tarqalgan.

O'g'itlangan hovuzlarda zoobentos biomassasi ancha yuqori ( $97,94 \text{ g/m}^2$ ) bo'lib, o'g'itlanmagan hovuzlar zoobentosi organizmlar massasidan 30 barobar ortiqdir. Kompleks o'g'itlangan hovuzlarda zoobentosga xos organizmlarning miqdori may oyida  $10100 \text{ ekz/m}^2$ , biomassasi  $2,9-19,3-3,5 \text{ g/m}^2$  gacha yetadi. Iyunda biomassa  $0,6-3,9$ , iyulda  $0,01-6,9 \text{ g/m}^2$  dan oshmaydi. Vegetatsiya davrida o'rtacha biomassa  $10,4-56 \text{ kg/ga}$ , control hovuzlarda  $0,9/11 \text{ kg/ga}$  ni tashkil qiladi.

Hovuzlarda uchraydigan gulli o'simliklar suvo'tlar va mayda hayvonlar baliqlarning asosiy ozuqasi hisoblanadi. Baliqlarning ichaklaridagi ozuqa qoldiqlari analiz qilinganda, plankton va bentosga xos 22 ta har xil organizmlar topilgan. Ular ichida plankton organizmlardan 9 ta tur uchragan. Ularga kladosera, kopepodalar xironomidalar qurti va boshqalar kiradi.

Ikki yillik karp baliq'i ichagidagi oziqani 80% ini gulli o'simliklar, ularni urug'l, 13,2% ini suvo'tlar va 6,8 % ini tabiiy ozuqa tashkil qilgan. Iyun- iyul oylarda karp baliqlari  $4,7-5,2 \text{ g}$  ga o'sadi, kontrolda esa  $2,6 \text{ g}$  ga tengdir.

Baliqchilik hovuzlarida asosan karp, oq do'ng peshona, chipor do'ngpeshona, ular bilan sazan, sudak, ilon baliqlar ham uchraydi. Baliq mahsuloti  $7,6\text{s/gad}$  an  $18-37 \text{ s/ga}$  ko'tarilgan. Bu hovuzlarga intensive ishlov berishning natijasidir.

O'rta Osiyoning baliqchilik hovuzlari asosan qulay iqlimda joylashgan ya'ni bu hududda vegetatsiya davri 9-10 oyga cho'ziladi, hovuzlarda turli gidrofaunaga ozuqa bo'ladigan gulli o'simliklar va suvo'tlarni uzoq vaqt rivojlanishiga yorug'lik issiqlik yetarli. Hovuzlarni organik mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash fito va ular hisobiga zoorganizmlarning yaxshi rivojlanishiga imkon beradi. Shu gidrobiontlarni tarkibi fasllar bo'yicha o'zgarib turadi. Lekin, hovuzlarda uchraydigan turlar tarkibida ularning miqdorida keskin jihatdan (hovuzlar hajmi, chuqurligi, suvning tiniqligi, harorati, ozuqa manbalari umumiylik borligidadir.

Gidrobiontlar hosil qilgan biomassa asosan hovuzlarda uchraydigan baliqlarning ozuqa manbaidir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. " Karimov I.A. "O'zbekiston islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida" Toshkent 1996
2. Anisimov I.M., Lovrovskiy V.V. "Ixtiologiya" Moskva 1986
3. SHaxsiy yordamchi dehqon va fermer ho'jaliklarida chorvachilikni kengaytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. Toshkent 2006
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining qarori va "baliqchilik tarmog'ini monopoliyadan chiqarish va hususiy lashtirishni chuqurlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2003-yil 13-avgust №350