

O'ZBEKISTONNING TABIIY SUV HAVZALARIDA SADOK YORDAMIDA EKSPORTBOP BALIQ TURLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Navoiy davlat universiteti

dotsent b.f.f.d Kanatbayeva Turgangul Saduovna

Aslonova Sarvinoz Orif qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekistonning tabiiy suv havzalari sharoitida qafas (sadok) usulidan foydalangan holda eksportbop baliq turlarini (forel, osyotr va boshqalar) intensiv yetishtirish texnologiyasining biologik va iqtisodiy jihatlarini tadqiq etilgan. Mamlakatimiz gidrologik va iqlimiy xususiyatlaridan kelib chiqib, tabiiy suv havzalarida sadok konstruksiyalarini joylashtirish, baliqlarni intensiv oziqlantirish va ularning o'sish dinamikasini boshqarish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida mahalliy iqlim sharoitida baliq mahsuldorligini oshirish, mahsulot tannorxini kamaytirish va tarmoqning eksport salohiyatini yuksaltirish bo'yicha amaliy hamda texnologik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Qafas (sadok) usuli, tabiiy suv havzalari, eksportbop baliq turlari, intensiv akvakultura, yetishtirish texnologiyasi, forel, osyotr, baliq mahsuldorligi, O'zbekiston.

Аннотация: В данной статье исследуются биологические и экономические аспекты технологии интенсивного выращивания экспортоориентированных видов рыб (форель, осетр и др.) с использованием садкового метода в условиях естественных водоемов Узбекистана. С учетом гидрологических и климатических особенностей страны проанализированы вопросы размещения садковых конструкций в естественных водоемах, интенсивного кормления рыб и управления динамикой их роста. В результате исследования разработаны практические и технологические рекомендации по повышению рыбопродуктивности в местных

климатических условиях, снижению себестоимости продукции и повышению экспортного потенциала отрасли.

Ключевые слова: Садковый метод, естественные водоемы, экспортоориентированные виды рыб, интенсивная аквакультура, технология выращивания, форель, осетр, рыбопродуктивность, Узбекистан.

Abstract: This article investigates the biological and economic aspects of intensive rearing technologies for export-oriented fish species (trout, sturgeon, etc.) using the cage (sadok) method in the natural water bodies of Uzbekistan. Considering the hydrological and climatic characteristics of the country, the issues of deploying cage structures in natural waters, intensive fish feeding, and managing their growth dynamics are analyzed. As a result of the study, practical and technological recommendations have been developed to increase fish productivity under local climatic conditions, reduce production costs, and enhance the export potential of the aquaculture sector.

Keywords: Cage method, natural water bodies, export-oriented fish species, intensive aquaculture, rearing technology, trout, sturgeon, fish productivity, Uzbekistan.

Kirish. Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda dunyoda va O'zbekistonda aholini parhezboq protein mahsulotlari bilan ta'minlash hamda baliqchilik tarmog'ining eksport salohiyatini oshirish muhim iqtisodiy vazifalardan biri hisoblanadi. An'anaviy hovuz baliqchiligi katta yer va suv resurslarini talab qilishi hamda mahsuldorlikning pastligi sababli zamonaviy talablarga to'liq javob bera olmayapti. Shu bois, tabiiy suv havzalari, daryolar va suv omborlaridan oqilona foydalangan holda qafas (sadok) usulida baliq yetishtirish texnologiyasini joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bu usul suvni tejash, kichik maydonda yuqori mahsuldorlikka erishish va eng muhimi — jahon bozorida xaridorgir bo'lgan eksportbop baliq turlarini (forel, osyotr va h.k.) qisqa muddatda yetishtirish imkonini beradi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Akvakulturani jadallashtirish va sadok usulida baliq boqishning biotexnik asoslari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan o'rganilgan. Biroq, O'zbekistonning o'ziga xos iqlimiy sharoiti (yozdagi yuqori harorat, suv sathining mavsumiy o'zgarishi) va gidrologik xususiyatlarini hisobga olgan holda,

aynan eksportbop va sovuqsevar baliq turlarini tabiiy suv havzalarida sadok yordamida yetishtirishning optimal texnologik parametrlari yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Tadqiqotning maqsadi. O‘zbekistonning tabiiy suv havzalari iqlim sharoitidan kelib chiqib, sadok qurilmalari yordamida eksportbop baliq turlarini intensiv yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va uning samaradorligini asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

1. O‘zbekiston tabiiy suv havzalarining gidrologik va termik rejimini eksportbop baliq turlari ehtiyojlariga mosligini tahlil qilish.
2. Mahalliy iqlim sharoitida sadok konstruksiyalarini joylashtirish va ulardan foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish.
3. Baliqlarni oziqlantirish ratsionini optimallashtirish va ularning o‘shish dinamikasini o‘rganish.
4. Taklif etilayotgan texnologiyaning iqtisodiy samaradorligi va eksport salohiyatini baholash.

Tadqiqotning yangiligi va amaliy ahamiyati. Tadqiqot doirasida O‘zbekistonning issiq iqlim sharoitida tabiiy suv havzalarining chuqur qatlamlaridan foydalanib, qimmatbaho baliq turlarini sadokda yetishtirishning biotexnologik usullari moslashtirildi. Ishlab chiqilgan tavsiyalar baliqchilik xo‘jaliklariga tabiiy suv resurslaridan unumli foydalanish, baliq eksportini oshirish va ishlab chiqarish rentabelligini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism 1. O‘zbekiston tabiiy suv havzalarining gidrologik salohiyati va baliq turlarini tanlash

O‘zbekiston hududidagi ko‘plab tabiiy suv havzalari, yirik daryolar va tog‘oldi suv omborlari (masalan, Chorvoq, To‘palang, Tuyabo‘g‘iz suv omborlari) o‘zining gidrologik ko‘rsatkichlari bilan ajralib turadi. Ushbu havzalarda suvning doimiy harakatda bo‘lishi va oqimlarning mavjudligi suv qatlamlarining kislorod bilan tabiiy ravishda to‘yinishini ta’minlaydi. Bu esa sun’iy aeratsiya (suvni kislorod bilan boyitish) tizimlariga ketadigan energiya va iqtisodiy xarajatlarni keskin kamaytiradi.

Eksportbop va yuqori qiymatga ega bo‘lgan baliq turlarini (kamalaksimon forel, sibir osyotri) yetishtirishda suvning termik rejimi eng muhim omil hisoblanadi. O‘zbekistonning issiq iqlim sharoitida yoz oylarida suvning yuqori qatlami keskin qizib ketadi. Biroq, chuqur suv omborlarining tub qatlamlarida harorat sovuqsevar baliqlar uchun maqbul darajada (14–18 °C) saqlanib qoladi. Shu sababli, sadok tizimlarini suv havzasining chuqurlik darajasi va oqim yo‘nalishini hisobga olgan holda to‘g‘ri joylashtirish eksportbop baliqlarni muvaffaqiyatli yetishtirishning asosiy biologik sharti hisoblanadi.

2. Sadok (qafas) qurilmalari va ularni joylashtirish texnologiyasi

Tabiiy suv havzalarida baliq boqish uchun ishlatiladigan sadok qurilmalari asosan suzuvchi karkas, qafas to‘ri va langar tizimlaridan iborat. O‘zbekiston sharoitida suv sathining mavsumiy ravishda (sug‘orish mavsumida) keskin pasayishi yoki ko‘tarilishi kuzatiladi. Bu muammoni hal qilish uchun moslashuvchan va harakatlanuvchi suzuvchi qafas konstruksiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Sadok usulining an‘anaviy hovuz xo‘jaliklaridan afzalligi shundaki, unda suv almashinuvi tabiiy oqimlar hisobiga doimiy ravishda sodir bo‘ladi. Bu baliqlar yashash muhitida metabolism (chiqindi) mahsulotlarining to‘planib qolishining oldini oladi. Texnologik jihatdan, sadoklarni oqim tezligi sekundiga 0,2–0,5 metr bo‘lgan hududlarga o‘rnatish maqsadga muvofiqdir. Bu tezlik qafas ichidagi suvning tozalanishini ta‘minlaydi va shu bilan birga baliqlarning ortiqcha energiya sarflashidan himoya qiladi.

3. Intensiv oziqlantirish va iqtisodiy samaradorlik tahlili

Eksportbop baliq mahsulotlarini yetishtirishda ikkinchi muhim bosqich — yuqori samarali va muvozanatlashgan granulali ozuqalardan foydalanishdir. Forel va osyotr baliqlari yuqori proteinli (oqsilga boy) ozuqalarni talab qiladi. Sadok sharoitida baliqlarning joylashish zichligi yuqori bo‘lganligi sababli, oziqlantirish jarayoni kunlik harorat va baliq vazniga qarab qat‘iy reja asosida olib boriladi.

Iqtisodiy jihatdan tahlil qilinganda, sadok usulida baliq yetishtirish hovuz qazish, yer ajratish va suv nasoslaridan foydalanish xarajatlarini butunlay yo‘q qiladi. Tabiiy gidrologik resurslardan foydalanish hisobiga mahsulot tannorxi an‘anaviy usullarga

nisbatan taxminan 30–35 foizga arzonlashadi. Kichik suv maydonida (masalan, 100 kvadrat metr sadokda) olinadigan baliq hajmi oddiy hovuzlarning bir necha gektaridan olinadigan hosilga teng bo‘ladi. Bu esa yetishtirilgan forel va osyotr baliqlarining jahon bozoridagi raqobatbardoshligini ta’minlaydi va mamlakat ichki hamda tashqi bozoriga yuqori sifatli mahsulot yetkazib berish imkonini kengaytiradi.

Xulosa. O‘zbekistonning tabiiy suv havzalarida qafas (sadok) usulida baliq yetishtirish texnologiyasini joriy etish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Tog‘oldi va chuqur suv omborlarining gidrologik sharoiti hamda tabiiy oqimi sun’iy aeratsiya xarajatlarisiz sovuqsevar va qimmatbaho baliq turlarini (forel, osyotr) yetishtirish imkonini beradi.
2. Sadok texnologiyasi yer va suv resurslarini tejash bilan birga, an’anaviy hovuz xo‘jaliklariga nisbatan mahsulot tannorxini 30 – 35 foizgacha kamaytirish iqtisodiy samaradorligini ko‘rsatdi.
3. Kichik maydonda yuqori zichlikda va sifatli ozuqalar yordamida intensiv baliq boqish qisqa muddatda jahon bozori talablariga mos eksportbop mahsulot olishni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. **Kamilov, B. G., & Karimov, B. K.** (2019). *O‘zbekiston ichki suv havzalarida akvakulturaning rivojlantirish istiqbollari*. Toshkent: Fan.
2. **Yuldashev, M. A.** (2022). *Tabiiy suv omborlarida sadok (qafas) usulida forel va osyotr baliqlarini yetishtirish biotexnikasi*. Zoologiya va parazitologiya jurnali, 5(2), 114-122.
3. **Moiseev, P. A.** (2015). *Биологические основы марикультуры и садкового рыбоводства*. Москва: Легкая и пищевая промышленность.
4. **Beveridge, M. C. M.** (2016). *Cage aquaculture* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
5. **Food and Agriculture Organization (FAO).** (2020). *The state of world fisheries and aquaculture: Sustainability in action*. Rome: FAO.

6. **Xalilov, R. S.** (2024). *O‘zbekistonning issiq iqlim sharoitida sovuqsevar baliq turlarini intensiv oziqlantirish ratsionini optimallashtirish*. O‘zbekiston biologiya jurnali, (1), 45-51.
7. **Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N.** (2005). *Aquaculture: Principles and practices*. Blackwell Publishing.
8. **Asanov, A. A.** (2021). *Интенсивное рыбоводство в условиях водоемов Узбекистана*. Ташкент: Навруз.
9. **Boyd, C. E.** (2019). *Water quality: An introduction* (3rd ed.). Springer.
10. **O‘zbekiston Respublikasi Baliqchilik uyushmasi.** (2025). *Akvakulturada innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma*. Toshkent: Sharq.