
 <https://doi.org/10.63241/2026141akhv>

UO‘T: 633.18:639.3:632.937

SHOLIPOYALARDA BALIQ YETISHTIRISHNING INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYASINI JORIY ETISH

Otamirzaev Nodirbek G‘ofurjonovich 
q.x.f.f.d., k.i.x.

Mansurov Abdullo 
q.x.f.f.d.

Ergashev Muxammadjon Arabboevich 
q.xf.n., k.i.x.,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada sholi maydonlariga baliq chavoq(200 g)larini tashlash orqali iyun oyida gektariga 80 kg baliq chvoqlari tashlanib 5 oyda qirg‘oq chivini lichinkalari 70-80% ga kamaytirilib, natijada 325 kg baliq hosili olindi. Baliq vazni yakunda 4 marta ortganligi kuzatildi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, sholi agroekotizimida baliq yetishtirishni joriy etish ishlab chiqarish xarajatlarini nisbatan kam oshirgan holda yalpi va sof daromadni sezilarli darajada ko‘paytiradi hamda yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshiradi.

Kalit so‘zlar. Sholi, zararkunanda, agroekosistema, baliq, biologik himoya, hosil.

Аннотация. В данной статье показано, что при выпуске в рисовые чеки рыбной молоди (средней массой 200 г) из расчёта 80 кг на гектар в июне месяце за 5 месяцев численность личинок береговой мухи снизилась на 70–80%. В результате было получено 325 кг товарной рыбы с гектара. Установлено, что масса рыбы к концу вегетационного периода увеличилась в 4 раза. Полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение технологии выращивания рыбы в рисовом агроэкоосистеме способствует значительному увеличению валового и чистого дохода при сравнительно незначительном росте производственных затрат, а также повышает эффективность использования земельных и водных ресурсов.

Ключевые слова: рис, вредитель, агроэкоосистема, рыба, биологическая защита, урожайность.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract. In this study, fish fingerlings with an average weight of 200 g were introduced into rice fields at a rate of 80 kg per hectare in June. Over a five-month period, the population of shore fly larvae decreased by 70–80%. As a result, 325 kg of marketable fish per hectare were harvested. It was observed that the final body weight of the fish increased fourfold by the end of the growing season. The results demonstrate that the introduction of fish culture into the rice agroecosystem significantly increases both gross and net income with only a relatively small rise in production costs. In addition, this integrated approach enhances the efficiency of land and water resource use.

Keywords: rice, insekts, agroecosystem, fish, biological management, crop.

Kirish. Sholi dunyo aholisining deyarli yarmi uchun, ayniqsa, Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoda asosiy oziq-ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi, bu yerda u qishloq xo'jaligi yerlarining katta maydonlarini egallaydi [1].

Sholi dalalarida baliqlarni boqish zararkunandalarga qarshi kurash, tuproq aeratsiyasini yaxshilash va ozuqa moddalarining aylanishini yaxshilash orqali hosildorlikni oshirishga yordam beradi [3].

Integratsiyalashgan sholi-baliq yetishtirish- bu oziq-ovqat xavfsizligi, iqtisodiy barqarorlik va atrof-muhit salomatligini mustahkamlovchi barqaror qishloq xo'jaligi yondashuvi hisoblanadi. jumladan, Hindiston va Xitoyda keng tarqalgan bu qadimgi amaliyot bir vaqtning o'zida sholi va baliqni bir dalada yetishtirishni o'z ichiga oladi. Bir dalada ikki texnologiyani birga qo'llash tabiiy resurslardan samaraliroq foydalanishga olib keladi, bu esa yuqori unumdorlik va ekologik uyg'unlikni ta'minlaydi. Yaqinda ushbu tizim an'anaviy dehqonchilik bilan bog'liq salbiy ekologik ta'sirlarni kamaytirish bilan birga o'sib borayotgan aholini qo'llab-quvvatlash uchun qishloq xo'jaligida muhim ahamiyatga egadir [2,7].

Sholi maydonlarida eng ko'p tarqalgan baliq turlari oddiy sazan (*Cyprinus carpio*), Nil tilapiyasi (*Oreochromis niloticus*) kabilar hisoblanadi. Shu bilan birga, sholi dalalarida qo'shimcha ravishda ko'plab baliq turlari va yovvoyi baliq turlari mavjud. Ular orasida lichinkalar va mollyuskalar bilan oziqlanadigan baliqlar borki, ular bezgak kabi odam yuqadigan kasalliklarga qarshi kurashda katta ahamiyatga ega. O'simlik bilan oziqlanadigan baliq turlari to'g'ridan-to'g'ri begona o'tlar bilan oziqlanadi hamda ular zichligini kamaytirishda muhim rol o'ynaydi.

Turli xil baliq turlari turli zararkunandalarga turli yo'llar bilan ta'sir qiladi. Sholi ekiladigan dalalarda zararkunandalarga qarshi kurash uchun baliq zahiralarning optimal zichligi haqida hech qanday dalil yo'q, ammo yuqoriroq zichliklar samaraliroq deb taxmin qilinadi. Baliqlar patogenlar bilan zararlanish ehtimoli yuqori bo'lgan eski, tashqi sholi barglarini iste'mol qiladilar. Bu sholi o'simliklarini sog'lom qiladi [6].

Xitoyda ba'zi baliq turlari, jumladan xitoy kumush sazan yoki o'txo'r amur kabilar sholi dalalarida boqiladi. Bu baliqlar zararkunandalar bilan oziqlanadi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

(pashsha lichinkalari). Bularni iste'mol qilish orqali zararkunandalar populyatsiyasini kamaytirishga yordam beradi [4].

Yuqoridagilarni inobatga olib Toshkent viloyatida sholipoyalarda baliq yetishtirish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borildi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Xalqaro amaliyotda keng qo'llaniladigan International Rice Research Institute (IRRI) tomonidan taklif etilgan Standard Evaluation System for Rice (SES) [5] uslubida tadqiqotlar olib borildi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Tadqiqot ishi Toshkent viloyati, O'rtachirchiq tumanidagi joylashgan Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti ilmiy tajriba dalalarida olib borildi. Tajriba 6 ta variantda olib borildi. Sholi nihollari unib chiqqach 150-200 g lik baliq chavoqlari tajriba maydoniga qo'yildi. Asosan tajriba maydonida qirg'oq chivini lichinkalari sholi ekinlarida eng zararli zararkunandalardan biri hisolanadi. Lichinkalar sholi poyasini teshib o'sishni sekinlashtiradi va hosildorlikni sezilarli darajada kamaytiradi. An'anaviy insektitsidlar ishlatilishi bilan bog'liq ekologik va iqtisodiy cheklovlar biologik boshqaruv usullarini dolzarb bo'lishiga zamin yaratmoqda. Shu jumladan, sholipoyalarda baliq yetishtirish tizimi zararkunandalarni nazorat qilishda samarali va barqaror ekologik strategiya sifatida e'tiborga molikdir.

Tadqiqot ishida urug'dan ekilgan variantda fenologik kuzatuvlar natijasida tajribada baliq chavoqlarini tashlashdan oldin zararkunandalar soni variantlar bo'yicha kuzatildi. Bunda qirg'oq chivini lichinkalari soni o'rtacha 36,9 tadan 55,3 donagacha borligi aniqlandi. Baliq tashlangan variantlarda lichinkalar soni keskin kamaygan, eng yuqori pasayish sholini ko'chatdan ekilgan gektariga 400 dona baliq variantida kuzatilgan. Bu variantda 21 kunga borib qirg'oq chivini lichinkalari soni 4,7 dona qolganligi aniqlandi.

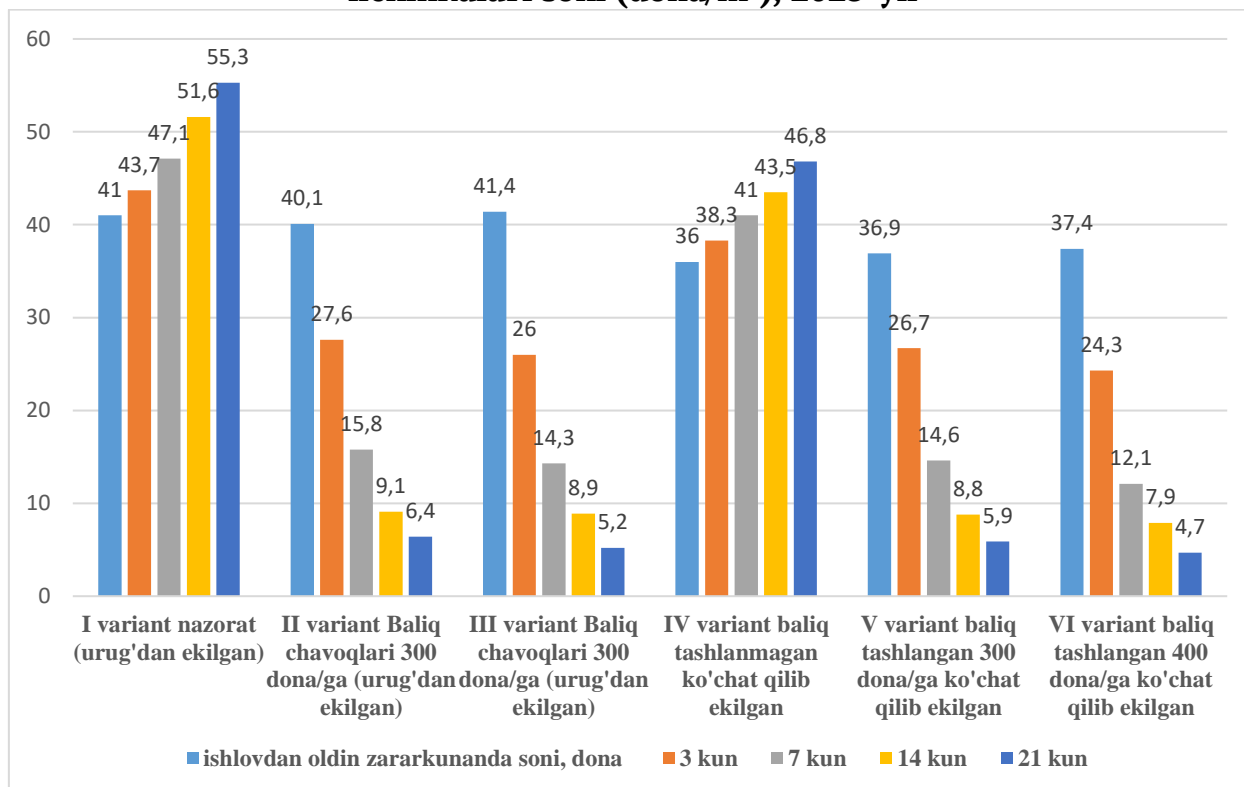
Bu ko'rsatkich sholi-baliq tizimining o'rtacha biologik zichlikda samarali ishlashini ko'rsatadi. Bu o'zgarishlar hosildorlikning sezilarli oshishiga sharoit yaratdi. Ushbu tadqiqot natijalari ham xalqaro ilmiy manbalardagi ma'lumotlar bilan mos keladi va integratsiyalashgan tizimning yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot ishida nazorat (baliqsiz) sharoitida hosildorlik o'rtacha **58,8 s/gani** tashkil etdi. Past natijaning sabablari: begona o'tlarning yuqoriligi, suv qatlamining aeratsiyasi pastligi, Qirg'oq chivini lichinkalarining ko'pligi, oziqa moddalari aylanishining susayishi hisobigadir. Bu sharoit sholi ildizlariga salbiy ta'sir ko'rsatib, fotosintez jarayonining susayishiga olib kelgan. Tadqiqot ishida baliq 400 dona tashlangan variantda hosildorlik 68,5 sentnerga yetdi, bu esa nazoratga nisbatan +16,5%, baliq 300 dona variantiga nisbatan +3,3% yuqori bo'lganligi aniqlandi. Bu variantda qirg'oq chivini lichinkalarining 70-80% kamayishi, suv qatlamining aeratsiyasi 10-15% yaxshilangani, tuproq mikrobiologik faolligining oshishi hisobiga bo'ldi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-chizma

Sholipoyalarda baliq yetishirilayotgan maydonlarda qirg'iq chivini lichinkalari soni (dona/m²), 2025-yil



Tadqiqot ishida ko'chatdan ekilgan sholi maydonlarida baliqlar urug'idan ekilgan maydonlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori o'rtacha vaznga ega bo'ladi. Sholini ko'chatdan ekilgan maydonlarida 300 dona baliq qo'yilgan variantda o'rtacha baliq vazni 867 g, 400 dona baliq qo'yilgan variantda esa 925 g ni tashkil etdi. Shu bilan birga, urug'idan ekilgan sholi maydonlarida 300 dona baliq variantida o'rtacha vazn 533 g, 400 dona baliq variantida esa 525 g ni tashkil etdi.

Tadqiqot ishida Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti tajriba xo'jaligi sholi dala maydonlarida 2024-2025 yillarda 2,1 gektarda biologik kurash maqsadida sholi maydonlariga baliq chavoqlarini tashlash natijasida zararkunandalar 85 %gacha nobud bo'lib, sholi o'rtacha sholi hosildorligi 67,6 sentnerni tashkil etib, zararkunandalarni yo'qotish hisobiga 11,5 sentner sholi hosili saqlab qolingan.

XULOSA.

1. Tajribada sholi maydonlariga baliq chavoq(200 g)larini tashlash orqali iyun oyida gektariga 80 kg baliq chavoqlari tashlanib 5 oyda 325 kg baliq hosili olindi. Baliq vazni yakunda 4 marta ortganligi kuzatildi.

2. Olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki bir gektar maydonga 400 dona baliq chavoqlarini tashlash maqbul hisoblanib, zararkunandalarni kamayishi, ozuqa moddalarining aylanishi, suvning aeratsiyasi, fotosintez faolligi va rizosferadagi mikroflora balansini maksimal darajada yaxshilaydi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Sholi va baliqni birgalikda yetishtirish natijasida umumiy yalpi daromad 56,3 mln so'mni tashkil etdi. Umumiy xarajatlarni chegirandan so'ng sof foyda miqdori 22,9 mln so'mga teng bo'ldi.

4. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sholi agroekotizimida baliq yetishtirishni joriy etish ishlab chiqarish xarajatlarini nisbatan kam oshirgan holda yalpi va sof daromadni sezilarli darajada ko'paytiradi hamda yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Anniepoonam, Sanjoysaha, P. K., Nayak, D. P., Sinhababu, P. K., Sahu, B. S., Satapathy, M., Shahid, G. A. K., Kumar, N. N., Jambhulkar, M., Nedunchezhiyan, S. C., Giri, A. K., Nayakandh, Pathak, & Nrrresearchbulletinno. (2019). Rice-Fish Integrated Farming Systems for Eastern India ICAR-National Rice Research Institute Indian Council of Agricultural Research Cuttack, Odisha 753006.

2. Gurung, T., & Wagle, S. (2006). Revisiting Underlying Ecological Principles of Rice-Fish Integrated Farming for Environmental, Economical and Social benefits. In Our Nature (Vol. 2).

3. Sathoria, P., & Roy, B. (2022). Sustainable food production through integrated rice-fish farming in India: a brief review. In Renewable Agriculture and Food Systems (Vol. 37, Issue 5, pp. 527-535). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1742170522000126>.

4. Rezaul Karim. Weed problems and their management in rice fields of Malaysia: An overview December 2004. Weed Biology and Management 4(4):177 - 186 DOI:10.1111/j.1445-6664.2004.00136.x.

5. International Rice Research Institute (IRRI) tomonidan taklif etilgan Standard Evaluation System for Rice (SES) 2002.

6. <https://www.fao.org/4/y1187e/y1187e33.htm> 2025/

7. <https://www.researchgate.net/publication/391481868> Integrated Rice-Fish