

**AQUAPONIKA - YANGI DAVR TEXNOLOGIYASI****Botirov Alisher Erkinovich**

*Akademik M.Mirzayev nomli bog 'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot  
instituti doktoranti (DSc)*

[alikh87.as47@gmail.com](mailto:alikh87.as47@gmail.com)

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-5747-5192>

**Otajonova Hayotxon**

*Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, talaba*

**Annotatsiya.** Maqolada resurs tejamkor yangi davr texnologiyasi akvakultura va gidroponika tizimlarini birlashtirish orqali yaratilgan ajoyib tizim - aquaponika haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** Aquaponika, gidroponika, akvakultura, organik o'g'it, tizim.

**Аннотация.** В статье представлена информация об аквапонике – замечательной системе, созданной путем объединения ресурсо-эффективных технологий новой эры аквакультуры и гидропоники.

**Ключевые слова.** Аквапоника, гидропоника, аквакультура, органические удобрения, системы.

**Abstract.** The article provides information about aquaponics, a wonderful system created by combining the resource-efficient new age technology of aquaculture and hydroponics systems.

**Keywords:** Aquaponics, hydroponics, aquaculture, organic fertilizer, system.

**Kirish.** Aquaponika texnologiyasi joy, suv va energiya tejovchi, atrof-muhitga chiqadigan chiqindilarni kamaytiruvchi tizimdir. Aquaponika tizimlari har qanday miqyosda ham xususiy, ham sanoatda, Manzarali aquaponikadan esa dekaratsiya sifatida mehmonxonalarda, restoranlarva kafelarda, shifoxona va sanatoriylarda, idora ofislarida, dam olish maskanlari - turistik zonalarda foydalanish uchun mo'ljallangan.



Bundan tashqari, ushbu yangi tizim ish o‘rinlarini yaratish, organik mahsulotlarni yetishtirish hamda aholiga yetkazishda samarali hisoblanadi.

### **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

**Aquaponika o‘zi nima?** Aquaponika - suvda yashovchi hayvonlarni yetishtiruvchi tizim - akvakultura hamda suvli muhitda o‘simliklar o‘stirish – gidroponika tizimlarida suvning uzluksiz aylanishini ta‘minlagan holda yuqori samaradorlikka ega tizimdir.

**Aquaponika tarixi.** O‘simliklarni yetishtirishda akvakulturadan foydalanish amaliyoti ming yillar davomida mavjud bo‘lib, Osiyo va Janubiy Amerika bu usulni qo‘llagan birinchi sivilizatsiya hisoblanadi.

Taxminan 900 yil oldin Meksikadagi aholi Texcoco ko‘li terassalarida dehqonchilik qilishgan. Ko‘l tubida baliq chiqindilari parchalanishi natijasida hosil bo‘lgan suv va organik moddalardan foydalanilgan. 1970-yillarning oxirida Shimoliy Amerika va Yevropada ham baliq yetishtirishda foydalanilgan suvdan sabzavotchilikda foydalanish mumkinligini ko‘rsatadigan ilmiy tadqiqotlar paydo bo‘la boshladi.

2001- yilda Virjiniya orollari universitetida doktor Jeyms Rakosi birinchi tijorat aquaponika tizimini ishlab chiqdi.

Hozirgi kunda aquaponika tizimidan ko‘p foydalanadigan yetakchi mamlakatlar qatoriga AQSH, Kanada, Avstraliya va Meksika kiradi [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

### **NATIJALAR VA MUHOKAMALAR**

**Aquaponika qanday ishlaydi?** Hozirgi kunda aquaponika tizimi bilan dunyoning rivojlangan mamlakatlaridagi soha mutaxassislari tadqiqotlar o‘tkazmoqda. Aquaponika yuqorida aytib o‘tganimizdek, gidroponika usulida o‘simlik yetishtirish hamda akvakultura usulida baliq yetishtirish tizimlarini o‘zida mujassam etgan yuqori samaradorlikka ega barqaror tizimdir. Aquaponikaning ishlash tizimiga keladigan bo‘lsak, akvariumda yoki akvakulturada yetishtirilayotgan baliq chiqindisiga boy bo‘lgan suv nasos va maxsus politilen turbalar yordamida yuqorisiga joylashtirilgan o‘simlik o‘stiriladigan muhitga yuboriladi. Baliq chiqindisi o‘simlikning o‘sishi va

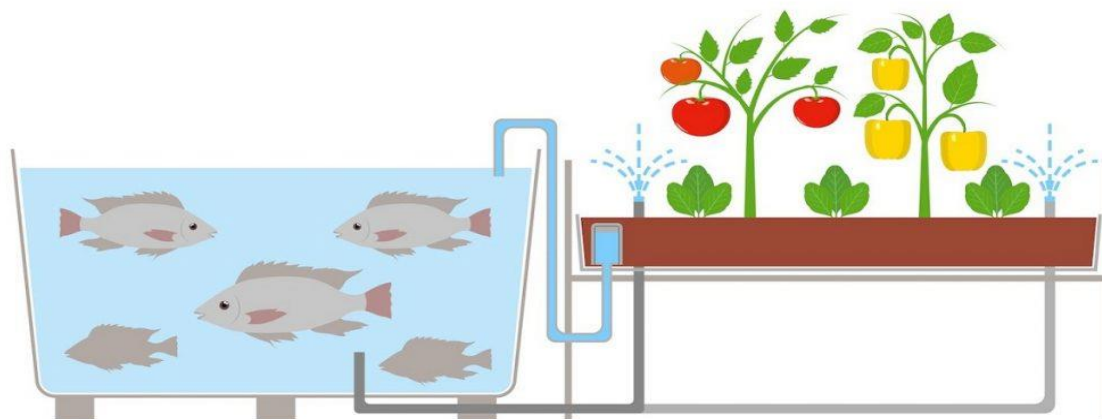


rivojlanishi uchun muhim bo'lgan organik o'g'it bo'lib hisoblanadi. Shu bilan birga, o'simlik ildizlari oziq moddalarni so'rib olish orqali suvni tozalaydi va toza suv qaytib baliq yetishtiriladigan muhitga tushiriladi. Buning natijasida har hafta suvni almashtirish zaruratini yo'q qiladi. Tizim an'anaviy ekin ekishga nisbatan suvni 90% ga tejaydi va chiqindilarni butunlay yo'q qiladi (1-rasm).

**Aquaponikaning afzalliklari.** Aquaponikaning bir qancha ijobiy tomonlari mavjud. Ushbu tizimlarning ekologik va iqtisodiy foydalari, masalan, suvdan foydalanish barqaror dehqonchilik uchun muhim omillardir.

**1. Suv tejamkorligi.** Akvaponikaning asosiy afzalligi shundaki, tizim an'anaviy qishloq xo'jaligiga qaraganda 10 baravar kamroq suv ishlatib, suvni tejaydi. Qayta aylanish tizimi suv chiqindilarini minimallashtiradi va baliq ozuqasi kabi boshqa elementlarni qayta ishlatishga imkon beradi.

**2. Iqlimga moslashish.** Garchi ko'plab yangi texnologiyalar barqaror deb e'lon qilinsa-da, lekin aslida iqlimga chidamli emas. Dunyo aholisining o'sishi va oziq-ovqat xavfsizligining kuchayishi bilan iqlimga moslashgan dehqonchilik usullari har qachongidan ham muhimroqdir. *Aquaponics* - bu haqiqatan ham iqlimga moslashgan etishtirish usuli bo'lib, ishlab chiqaruvchilarga energiyani tejash uchun tuzatishlar kiritish imkonini beradi. Aquaponika boshqariladigan sharoitlarga ega yopiq tizim bo'lganligi sababli, harorat o'zgarishi kabi iqlim o'zgarishiga moslasha oladigan usullardan foydalanish oson .



**1-rasm.** Aquaponika sistemasi va uni ishlashi.

**3. Iqtisodiy jihatdan foydali.** Barqaror qishloq xo'jaligini iqtisodiy rag'batlantirish nafaqat moda emas, balki qabul qilingan o'sish usuli sifatida uning uzoq umr ko'rishining kalitidir. *Aquaponics* nafaqat samarali, balki foydali. *Aquaponics* tez rivojlanayotgan sanoat bo'lib, kichik va yirik ob'ektlarga o'rnatilishi mumkin. O'rnatishning boshlang'ich qiymati biroz qimmat bo'lishi mumkin bo'lsa-da, bu endi bir xil miqdordagi mahsulot bilan ikki xil hosilni sotishi mumkin bo'lgan paxtakorlar uchun foydali sarmoyadir.

**4. Kimyoviy moddalarsiz.** Boshqa gidroponika tizimlari singari, akvaponika ham pestitsidlardan foydalanishni talab qilmaydi. Darhaqiqat, har qanday kimyoviy vositadan foydalanish baliqni kasal qilishi mumkin, shuning uchun paxtakorlar suv sifatiga nisbatan juda ehtiyot bo'lishlari kerak! Kimyoviy moddalardan foydalanmaslik nafaqat kirish xarajatlarini kamaytiradi, balki atrof-muhit va inson salomatligiga ko'p foyda keltiradi.

**5. Ekologik manfaatlar.** Aquaponikaning ekologik foydalari bu o'sib borayotgan tizimning eng jozibali xususiyatlari hisoblanadi. Aquaponika juda kam suv va umuman juda kam quvvat talab qiladi. Bu yopiq tizim bo'lgani uchun chiqindi va suvning ifloslanishi yo'q. An'anaviy dehqonchilikka qaraganda bir kvadrat futga



o'simlik yetishtirish ham yuqori , bu esa ko'proq aholi uchun ko'proq oziq-ovqat etishtirish uchun juda muhimdir.

### **Xulosa**

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, hozirgi kunda tabiiy resurslarning kamayib ketayotganini, iqlim o'zgarishini va aholi sonini ortishini hisobga olgan holda mavjud resurslardan unumli foydalanish asosida yangi yangi texnologiyalarga kundan kunga talab ortib bormoqda. Mana shunday texnologiyalardan biri aquaponika tizimi ham resurs tejankor tizim hisoblanadi. Aquaponikadan foydalanishning yana bir afzallik tarafi shundaki, bir vaqtning o'zida ham o'simlik ham baliq yetishtirish imkoniyati mavjudligi bois bu tizim qo'llanilganda aholi daromadi oshishiga erishiladi.

### **REFERENCES**

1. Botirov, A., & Otajonova, H. (2023). MOMORDIKANING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA XALQ XO 'JALIGIDAGI AHAMIYATI. Academic research in educational sciences, 4(2), 52-55.

2. Ботиров, А., & Отажонов, Х. (2023). Momordika yetishtirishda smart texnologiyalarning o'rnini. Актуальные проблемы пустынного животноводства, экологии и создания пастбищных агрофитоценозов, 1(1), 234-236.

3. Fruscella, L., Kotzen, B., & Milliken, S. (2021). Organic aquaponics in the European Union: towards sustainable farming practices in the framework of the new EU regulation. Reviews in Aquaculture, 13(3), 1661-1682.

4. Botirov, A. E., & Xalmirzayeva, L. B. (2022). UNABI (ZIZIPHUS MILL): DEVELOPMENT, RECENTLY AND NOWADAYS. Academic research in educational sciences, (Conference), 194-198.

5. Ботиров, А. Э. Улуғбек Матниёзович Бойжонов, Гулрабо Абдуллаевна Рустамова, & Норкул Муродилло Ўғли Қуйсинбоев (2022). ШАФТОЛИНИНГ ТУРЛИ НАВЛАРИНИ КАСАЛЛИК ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ ЧИДАМЛИЛИГИНИ ЎРГАНИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ. Academic research in educational sciences, 3(7), 176-182.

6. <https://www.jardineriaon.com/uz/akvaponika.html>

7. <https://pin.it/2VUSc68KQ>