

O'ZBEKISTON SHAROITIDA AKVAPONIKA XO'JALIGINI TASHKIL ETISH VA EKOLOGIK SOF OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI YETISHTIRISH

Asatov Shuhrat Ismatovich, proffesor,
Baxriddinova Husnimohposhsho Nuriddin qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Akvaponika qishloq xo'jaligi yo'nalishining yuqori texnologiyali yangi va samarali turi hisoblanadi. Bu usul suv hayvonlari hamda sabzavot mahsulotlari yetishtirishni o'zida jamlaydi. Akvaponika asosan sun'iy ekotizim birligi suv hayvonlari baliq o'simliklar hamda bakteriyalarni o'z ichiga oladi. Bunday tizim ekologik sof bo'lib "baliq-o'simlik" ekotizimiga asoslangan holda ishlaydi. Ushbu tizimda suv hayvonlari yani baliqlar, o'simliklar uchun oziqlanish muhitini yaratadi o'simliklar esa o'z navbatida baliq o'sadigan suvni tozalab turadi. Suv hayvonlari o'zlaridan hayoti uchun toksik zararli bo'lgan azotli fosforli va kalliylil birikmalar chiqaradilar. Suvda bunday birikmalarni to'planishi asosiy muomolardan xisoblanadi. Ajralib chiqqan bu birikmalarni ko'payib ketishi suv hayvonlari uchun juda katta xavf tug'diradi. Lekin bu birikmalar akvaponikada ozuqali eritmalar tasyyorlashda juda zarur va ularni suvda aralashtirgan holda foydalaniladi.

Kalit so'zlar : Baliq, akvaponika, evtrofikatsiyasiga, akvakultura, kansentratsiya, chiqindi, gidraponika biyofeltr, nasilchilik, modda, sump, qoldiq, ifloslanish, hosildorlik, bakteriya, ammoniy nitrat, nitrat, nitrit, eritma, amiyak, serkulyatsiya, pamidor, qalampir qulupnay, karam, ko'kat.

Аннотация. Аквапоника - высокотехнологичный эффективный вид сельскохозяйственного направления. Этот метод концентрируется на выращивании водных животных и овощей, в то время как Аквапоника в основном представляет собой искусственную экосистему, состоящую из водных животных, рыб, растений и бактерий. Такая система работает на основе экосистемы "рыба-растение", будучи экологически чистой. В этой системе водные животные т.е. Рыбы создают питательную среду для растений в то время как растения, в свою очередь, очищают воду, в которой растут рыбы. Водные животные выделяют из себя азотно-фосфорные и калийные соединения, токсически вредные для их жизнедеятельности. Накопление таких соединений в воде является одним из основных проблем. Чрезмерное количество этих секретируемых соединений представляет огромную опасность для водных животных. Но эти соединения необходимы при приготовлении питательных растворов в аквапонике и используются при смешивании их с водой.

Ключевые слова: Рыба, аквапоника, аквакультура, концентрация, отходы, гидрапоника биофелтр, селекция, вещество, отстойник, остаток, загрязнение, урожайность, бактерии, нитрат аммония, нетрат, нетрит, раствор, аммиак, серкуляция, томаты, перец клубника, капуста, зелень.

Abstract. Aquaponics is a high-tech effective type of agricultural direction. This method concentrates on the cultivation of aquatic animals and vegetables, while Aquaponics is basically an artificial ecosystem consisting of aquatic animals, fish, plants and bacteria. Such a system works on the basis of the "fish-plant" ecosystem, being environmentally friendly. In this system, aquatic animals, i.e. fish, create a nutrient medium for plants, while plants, in turn, purify the water in which fish grow. Aquatic animals secrete nitrogen-phosphorus and potassium compounds that are toxically harmful to their vital functions. The accumulation of such compounds in water is one of the main treats. Excessive amounts of these secreted compounds pose a huge danger to aquatic animals. But these compounds are necessary in the preparation of nutrient solutions in aquaponics and are used when mixing them with water.

Keywords: Fish, aquaponics, aquaculture, concentration, waste, hydroponics biofilter, breeding, substance, sedimentation tank, residue, pollution, yield, bacteria, ammonium nitrate, netrate, netrite, solution, ammonia, circulation, tamato,pepper strawberry, cabbage, greens.

Kirish. Hozirgi kunda aholi sonining ortib borishi, ekologik muammolar, eshik taqillatib turgan suv tanqisligi muammosi, tuproqning sho'rlanishi kabi bir qator muammolar ostonasida turibmiz. Bu muammolar o'z navbatida qishloq xo'jaligi soxasiga o'z ta'sirini o'tkazib qolmasdan jiddiy muammolarga sabab bo'lishi mumkun. Statistik ma'lumotlarga qaraganda, 2030-yilgacha bo'lgan vaqtda suv tanqisligi tufayli qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish salohiyati 60% ga tushib ketishi mumkun. Bu esa soha mutaxassislarni jiddiy chora-tadbirlarni ko'rishga chorlaydi.

Aholini uzluksiz sifatli va 100% ekologik sof mahsulot bilan ta'minlash dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Bu muammoga

yechim sifatida O'zbekiston sharoitida akvaponika xo'jaligini tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Asosiy qism. Akvaponika xo'jaligi o'zi nima? Akvaponika bu - sabzavot o'simlik baliq va bakteriyalarning simbioz yashashidir. Bu ekotizimda baliqlar yegan ozuqasini qayta ishlaydi, natijada baliq yashayotgan suv tarkibida ammoniy nitrat miqdori ortib ketadi, bu esa baliq hayoti uchun xaffi hisoblanadi. Biz bu suvdan unumli foydalanishimiz mumkun, buning uchun akvaponika usuliga murojaat qilamiz. Baliqlar ifloslantirgan suvni ikki bosqichli filtdan o'tqazamiz. Birinchi bosqichli filtr quyqa yig'uvchi filtr bo'lib bunda suvda uchraydigan quyqalarni ushlab qoladi.

So'ngra bu suv ikkinchi filtrga junatiladi ikkinchi filtr biyofiltr bo'lib, bunda bakteriyalar suv tarkibidagi ammoniy nitratni nitrit va nitrat darajasigacha parchalaydi. Mineral ozuqaga boy suvni o'simliklarga quyamiz. Tayyor suvda erigan ozuqani o'simliklar oson o'zlashtiradi. Natijada, suv toza holga keladi. Bu suvni qaytarib baliqlarga quyamiz. Bu o'ziga xos sirkulyatsiya. Bu usul to'liq avtomatlashtirilgan tarzda ishlaydi.

Hozirgi kunda akvaponika dunyoning rivojlangan mamlakatlari tashkil etilgan. Bundan tashqari Xitoyda 200 gektar Arabistonda 27 gektar akvaponika tizimida hosil yetishtirilmoqda. Kanadada akvaponika bo'yicha mutaxassis tayyorlaydigan institut qurilmoqda.

Akvaponikada bir vaqtning o'zida baliq va sabzavot ko'kat mahsulotlarini yetishtirsa bo'ladi. Yetishtirilgan mahsulotlar 100% ekologik toza mahsulotdir. Akvaponikada ko'katlarning barcha turlarini pomidor, qalampir, qulupnay va karamning barcha turlarini yetishtirish mumkin. Bundan tashqari, baliq va baliq mahsulotlarini ham odatdagi usuldan tezroq va samaraliroq yetishtirish mumkin. Eng muhimi akvaponikada yilning xohlagan mavsumida uzluksiz oziq-ovqat mahsuloti yetishtirish imkoniyatiga egamiz. Bu amaliyotni boshlashda forel baliq'i va salat bargini yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Forel baliq'i 17-18°C suvda yaxshi yashaydi va rivojlanadi. Salat bargi uchun bu harorat qulay hisoblanadi. Salat bargi issiqxonalarda 35 kunda iste'molga tayyor bo'lsa akvaponikada 28 kunda tayyor bo'ladi. Bu ishlab chiqarish atrof-muhitga zararsizdir.

Akvaponika bir vaqtning o'zida ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish uchun bir nechta tarkibiy qism va tizimlarga muhtoj Akvaponikada zarur bo'lgan materiallar.

Keling, asosiy elementlarning nima ekanligini ko'rib chiqaylik: Naslchilik tanki: baliqlar oziqlanadigan va rivojlanadigan joyni anglatadi. Uni kichik yashash muhiti deb hisoblash mumkin

Qattiq moddalarni olib tashlash: Bu baliq iste'mol qilmaydigan barcha ovqatlarni yo'q qilish va eng yaxshi cho'kindilarni guruhlash uchun ishlatiladigan birlikdir. Bio filtri: Boshqa suv muhitlarida bo'lgani kabi, atrof-muhitni nitrifikatsiya qila oladigan bakteriyalarga ehtiyoj bor. Bakteriyalar ammiakni ozuqa sifatida

o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan nitratlarga aylantirish uchun javobgardir.

Gidroponik quyi tizimlar: Bu suvda mavjud bo'lgan ozuqa moddalarini singdirishi tufayli o'simliklar o'sadigan tizimning bir qismidir. Substratning biron-bir turi bo'lmaganligi sababli, u biologik mavjud bo'lgan ozuqalarni saqlab turishi kerak.

Sump: Bu gidroponik tizimning eng past qismi. Bu suvni qaytarib beradigan tanklarga qaytaradigan va doimiy oqimni o'rnatadigan qismdir.

Akvaponikani amalga oshirish uchun qanday elementlar kerakligini tahlil qilamiz. Nitrifikatsiya ushbu texnikaning eng muhim elementidir. Bu ammiakning nitratlarga aerobik konversiyasini o'z ichiga oladi. Ushbu nitratlar baliq uchun suvning toksikligini kamaytirish uchun javobgardir. Bundan tashqari, ushbu nitratlar o'simlik tomonidan yo'q qilinadi va uning oziqlanishi uchun ishlatiladi. Baliq metabolismning yon mahsuloti sifatida doimo ammiakni to'kib yuborishi mumkin. Shuning uchun ikkala tomon ham doimiy oqim va simbiotik munosabatlarni yaratadilar.

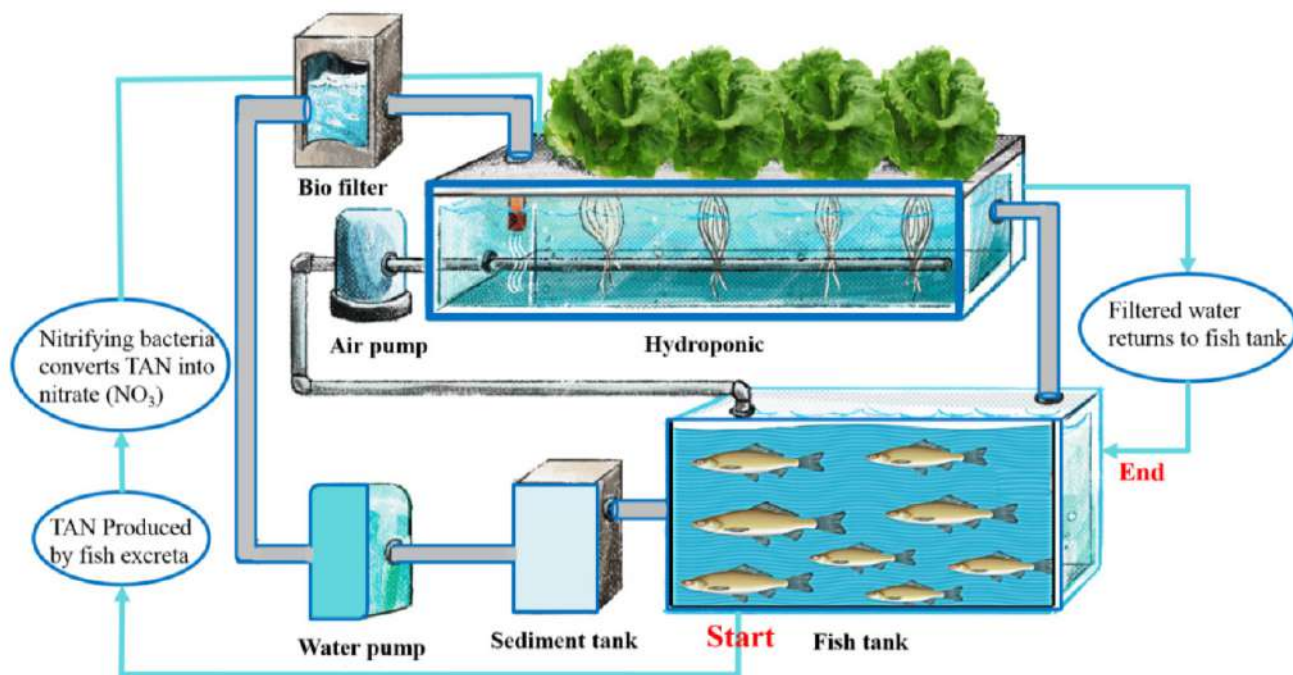
Baliq chiqaradigan ammiakning katta qismini filtrlash kerak. Va katta konsentratsiyalarda ammiak toksik bo'lib, baliqlarni o'ldirishi mumkin. Akvaponikaning afzalliklari bor bakteriyalarning ammiakni boshqa azotli tarkibiy qismlarga aylantirish qobiliyati. Ya'ni, agar biz gidroponika tizimimizning samarali bo'lishini istasak, biz quyidagi quyi tizimlarga ehtiyoj sezamiz:

- Gidroponikada o'simliklarni yetishtirish
- Asosiy akvakultura texnikasi bilan baliq yetishtirish

Umumiy foydalar:

Ushbu zamonaviy amaliyotdan olinadigan foyda miqdorini eslatib o'tishdan qochib qutula olmaymiz. Aynan texnologiya bizga katta foyda va ishlab chiqarish va iqtisodiy rentabellik samaradorligini olishga imkon berdi. Keling, akvaponikaning turli xil afzalliklari nimada ekanligini tahlil qilaylik:

Hosildorlik gidroponik usulda yetishtirishdan yuqori. Shuni ham ta'kidlash kerakki, texnologiya ustun bo'lganligi sababli ishlash barqarorlashadi.



Akvaponikada zarur bo'lgan materiallar.

Bu an'anaviy qishloq xo'jaligiga qaraganda yuqori hosilga ega. Har qanday turdagi qoldiq bilan ifloslanish yo'q. Bu atrof-muhit ifloslanishi sharoitida juda muhimdir. Bu baliqni ham, ekinlarni ham ifloslantirmasdan etishtirishning bir usuli. Boshqa an'anaviy dehqonchilik tizimlari bilan taqqoslaganda suv iste'moli ham minimaldir. Suv sarfini kamaytirish resirkulyatsiya tizimiga bog'liq. Suvdan yo'qolgan yagona narsa - bu qayta ishlash.

Oziqlantiruvchi eritmalardan foydalanishga hojat yo'q gidroponikada bo'lgani kabi. Hidroponik ekinlarda o'simliklar uchun ozuqaviy moddalarga boy bo'lgan eritma kerak. Bu holda baliq tomonidan ishlab chiqarilgan organik moddalar ishlatiladi. Sizga atrof-muhitni ifloslantirish yoki o'g'itlardan foydalanish odatiy qishloq xo'jaligida sodir bo'lishiga o'xshamaydi. Ehtimol, ba'zi joylarda, mavjud suv turiga qarab, temir, kaltsiy va kaliy kabi ba'zi elementlarini qo'shish kerak.

Ishlab chiqarilgan baliqlarning sog'lig'i yaxshi. An'anaviy akvakulturada o'sadigan baliq va baliq mahsuloti hajmi ham yuqori. Baliq chiqindilarni zararsizlantirishga hojat qolmasa, ular hayot sifatini oshirishi mumkin. Ushbu baliqlar dengizga yoki hech qanday chuchuk suv oqimiga chiqarib yuborilmaydi va shu sababli suvlarning evtrofikatsiyasiga yo'l qo'yilmaydi.

Juda oz joy ishlatiladi va eng yaxshi sifatli sabzavot va baliqlarni ishlab chiqarish mumkin.

Atrof-muhitdagi zararkunandalar va kasalliklarga qarshi turish uchun juda muhimdir.

Xulosa. Yuqoridagilardan quyidagi xulosalar chiqarish mumkin:

- Akvaponikadan foydalanish respublika aholisini ekologik jihatdan sof mahsulotlar, baliq hamda sabzavotlarni yetishtirish imkonini beradi.

- Bu usuldan foydalanish suv sarfini 40% ga kamaytiradi
- Akvaponika xo'jaliklarni tashkil etishda xarajatlar birmuncha yuqori olinadigan ekologik sof mahsulotlarni sotish hisobiga tez qoplanadi.

- Akvaponika baliq va ekinlarni yetishtirishning eng zamonaviy usullaridan biridir. Umid qilamanki, ushbu ma'lumotlar yordamida siz akvaponikaning afzalliklari va xususiyatlari haqida ko'proq bilib olishingiz mumkin. Akvaponika O'zbekiston uchun kerakli usul kelajakda yosh avlodga o'zimizdan yaxshi bog' qoldirmog'imiz lozim.

- Respublikamizga bu usulning qo'llanilishi rivojlangan xorijiy mamlakatlar qatoriga qo'shilish imkoniyatini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. ОГАУ «ИКЦ АПК» АКВАПОНИКА – ТЕХНОЛОГИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БУДУЩЕГО. Белгород-2015.
2. Shawn Paul. Step by step aquaponics. 2019
3. McGee & Stuckey's the bountiful container : a container garden of vegetables, herbs, fruits and edible flowers. New York. 2002.
4. B.G.Kamilov, I.I.Xalilov. O'zbekiston sharoitida daryo forelini yetishtirish. Toshkent. 2014.

ZARARKUNANDALARGA CHIDAMLI BO'LGAN G'O'ZA KOLLEKSIYASI NAMUNALARINING IKKI YILLIK TEZPISHARLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Z.O.Asqarova,

Toshkent Davlat agrar universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kolleksiya namunalarining 2022-2023 yillik tezpisharlik ko'rsatkichlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: G'o'za, namuna, belgi, vegetatsiya.

Аннотация. В этой статье анализируются годовые показатели скороспелости коллекционных образцов на 2022-2023 годы.

Ключевые слова:хлопок, образец, знак, вегетация.

Annotation. In this article, the analysis of the two-year acceleration indicators of the collection of cottons.

Key words: Cotton, sample, sign, vegetation.

Kirish. Dehqonchilik nafaqat O'zbekistonda, balki dunyo bo'ylab uzoq o'tmishga borib taqaladi. Dunyo aholisi sonining ortib borishi qishloq xo'jaligining, jumladan, paxtachilikning rivojlanishini taqozo qiladi. Respublikamizda qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo'yicha bir qator qonunlar mavjud.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligiga bo'lgan e'tibor, sharoit nafaqat insonlarning turmush tarzini yaxshilash uchun, balki ilm-fan ravnaqi uchun ham dolzarbdir. Yurtboshimizning "Qishloq xo'jaligini ilmiy yo'lga qo'ymas ekanmiz, sohada rivojlanish bo'lmaydi" degan so'zlarida teran ma'no yashiringan. Paxtachilik o'z ichiga turli yo'nalishlarni oladi. Shu qatorda g'o'za seleksiyasida olib borilgan va olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar respublika iqtisodiyotiga naf keltirmoqda.

G'o'za o'simligi haqida qisqacha to'xtalsak, F.Mauer ma'lumotlariga ko'ra, g'o'za Gossypium avlodiga mansub 35

turni o'z ichiga oladi. Asosan 4ta tur dunyo bo'ylab ekilmoqda. G'o'za-texnik o'simlik. Undan xalq xo'jaligida foydalanish uchun ko'plab mahsulotlar olinadi. Kiyim-kechak, oziq-ovqat, maishiy mahsulotlar, deyarli 200 dan ortiq mahsulotlar olinadi. Go'za asosan tolasi uchun o'stiriladi. Undan tashqari, chigitidan yog' olinadi. Texnikada, qishloq xo'jalik mollariga ozuqa sifatida unumli foydalaniladi.

G'o'za dunyo bo'yicha 70ga yaqin mamlakatlarda o'stiriladi. Har bir mintaqah o'ziga xos iqlim sharoitidan kelib chiqib g'o'za o'simligi ekiladi va parvarishlanadi. Dunyo bo'yicha yetarli paxta yetishtiruvchi davlatlar-AQSH, Xitoy, Hindiston, Misr, Ozarbayjon, O'zbekiston, Afrika davlatlari va boshqa davlatlar.

Har bir o'simlik o'sib rivojlanishi-ya'ni vegetatsiya davrida ko'plab kasallik va zararkunandalar bilan zararlanaadi. Bu esa hosildorlikning 20%dan ko'prog'ini yo'qolishiga sabab bo'ladi.