

BIR URUG'PALLALI O'SIMLIKLARNI GIDROPONIKA USULIDA O'STIRISH

*Rashidova Zulayho Dilshod qizi
Ibodullayeva Sabina Sunnatillo qizi
Akmalova Sevinch San'atjon qizi
Navoiy Innovatsiyalar Universiteti
Biologiya kunduzgi ta'lim yo'nalishi talabalari*

Annotatsiya: Ushbu maqolada bir urug'pallali o'simliklarni gidroponika usulida yetishtirish jarayonining ilmiy-nazariy asoslari va amaliy qo'llanish imkoniyatlari keng yoritilgan. Maqolada gidroponika usulining afzalliklari (hosildorlikning yuqoriligi, zararkunandalarga chidamlilik, ekologik tozaligi) va ayrim cheklovlari ham yoritilib, bir urug'pallali o'simliklarni yopiq issiqxona, sun'iy yoritish tizimlari va urban qishloq xo'jaligi loyihalarida muvaffaqiyatli yetishtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar berilgan. Olingan ilmiy natijalar kelgusida baqaror qishloq xo'jaligi tizimlarini yaratishda, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda va intensiv dehqonchilik texnologiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Bir urug'pallali o'simliklar, gidroponika, oziqa eritmasi, tuproqsiz yetishtirish, ildiz tizimi, vegetatsiya, issiqxona, urban qishloq xo'jaligi, hosildorlik, bug'doy mayyasi.

Kirish. Zamonaviy qishloq xo'jaligida aholi sonining ortishi, yer va suv resurslarining cheklanganligi, iqlim o'zgarishi kabi omillar oziq-ovqat ishlab chiqarishda yangi, samarali texnologiyalarni joriy etishni talab etmoqda. Ana shunday ilg'orusullardan biri-gidroponika texnologiyasi hisoblanadi. Issiqxona xo'jaliklarida o'simliklarni tuproqsiz sharoitda, ya'ni gidroponika (gidro- va yun ponos- mehnat, ishlash) usulida o'stirish tobora keng qo'llanilmoqda. Gidroponikaning bir nechta usullari bor: suvda o'stirish, shag'al (kerazmit, vermikulit) muhitda o'stirish, torfda o'stirish va qumda o'stirish.

O'simliklarni suvda o'stirish uchun quyidagi tyyorgarlik ishlari amalga oshiriladi:

1. Urug'larni undirish;
2. O'simliklarni o'stirishda ishlatiladigan idishlarni tayyorlash;
3. Ozuqa eritmalarini tayyorlash;
4. Undirilgan urug'larni ozuqa eritmasiga o'tkazish.

O'simliklarni suvda o'stirilganda o'rganiladigan o'simlik turiga qarab asosan Knop, Gelrigel, Pryanishnikov va Belousov eritmalaridan keng foydalaniladi. Ma'lumki, Knop eritmasi universal eritma hisoblanadi. Chunki, uning tarkibida deyarl hamma o'simliklarning o'sishi uchun zarur bo'lgan asosiy makroelementlar bor. Undan tashqari,

bu eritmaning osmotik bosimi kichik bo'lishi bir vaqtda undagi bir va ikki valentli ionlar muvozanat holatda bo'ladi.

Gidroponika-o'simlikni tuproqsiz, suvli muhitda o'stirish usuli hisoblanadi. Ushbu usuldan samarali foydalanish yo'llarining joriy etilishi 1800-yillarga borib taqaladi. Gidroponika usulida ozuqa manbaasi sifatida ko'p qo'llaniladigan makkajo'xori, arpa, jo'xori, javdar va tritikale kabilarning yashil massasini yetishtirish mumkin. Gidroponika usulida yetishtiriladigan yashil massali ozuqalar C, E, K va B guruhi vitaminlarining manbai bo'lib xizmat qiladi. Ular ayniqsa riboflavin va karotinga boy. Gidroponika usulida yetishtirilgan ozuqalarning ozuqaviy qiymati donli ekinlar doni va yashil yem-xashakdan kame mas, ayniqsa mahalliy bug'doyni gidroponika usulida 7 kun mobaynida o'stirib, olingan gidroponik yashil bug'doy bilan tovuqlar ozuqa ratsioni boyitilganda, umumiy ozuqa qiymati 13.4 foizga, tarkibidagi kalsiy 34 foizga oshadi.

Gidroponika usuli quyidagi afzalliklarga ega. Istiqbolli va kamxarajat bo'lgan gidroponik ozuqalardan foydalanish, qishloq xo'jaligi hayvonlarini sifatli tabiiy ozuqa zaxirasini boyitishni va to'yimli ratsion bilan oziqlantirilishini ta'minlaydi. Gidroponika usulida ozuqa yetishtirish tuproqli muhitni talab qilmaydi. Shuning uchun yer maydonini tejash imkonini beradi. Olingan gidroponik ozuqalar parrandachilik fermalariga ratsionni boyitish uchun yetkazib beriladi, natijada har yili import qilinadigan ozuqa sarflanadigan mablag' tejaladi. Gidroponika usulida yetishtiriladigan ozuqalar 7-8 kunda foydalanishga tayyor bo'ladi. Yetishtirish sharoiti va tayyor bo'lishi kam vaqt talab qilganligi uchun parvarishlash nisbatan oson. Bir kilogramm bug'doyni yetti kun davomida yetishtirish uchun ikki litr suv sarflanadi, bu esa suvni tejash imkonini beradi. Tuproqsiz muhitda o'stirilganligi uchun tuproqni boyitishga va turli kasalliklarga qarshi qo'llaniladigan kimyoviy vositalar hamda jarayonlardan voz kechiladi, ularga sarflanadigan mablag' tejaladi. Turli kimyoviy vositalardan hamda yerdan foydalanilmaganligi sababli tuproq ifloslanishining oldi olinadi, ekologik toza mahsulot yetishtiriladi.

Gidroponika usulida yetishtirilgan ozuqalarni yilning 4 faslida ham yetishtirish, uzoq muddat saqlash, yetishtirilgan ozuqalardan nafaqat parrandachilikda, balki qishloq xo'jaligining boshqa tarmoqlari jumladan, baliqchilik, bedanachilik va chorvachilikda ham foydalanish mumkin,

Xulosa. Bir urug'pallali o'simliklarni gidroponika usulida yetishtirish zamonaviy dehqonchilikda yuqori samaradorlikka erishish, resurslardan oqilona foydalanish va yil davomida sifatli hosil olish imkoniyatini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, gidroponika texnologiyasida o'simliklar oziqa moddalari va suvni to'g'ridan to'g'ri ildiz tizimi orqali tez va samarali o'zlashtiradi, bu esa vegetatsiya davrini qisqartiradi va hosildorlikni oshiradi. Shuningdek, bu usul ekologik toza mahsulot yetishtirish, zarakunandalar va tuproq kasalliklarining oldini olish, yopiq issiqxonalar va urban qishloq xo'jaligi tizimlarida keng qo'llash imkonini beradi. Gidroponika tizimlarining moslashtirilgan variantlarini qo'llash orqali don ekinlarini, piyoz, sarimsoq va boshqa bir

urug'pallali o'simliklarning sifati, tizimi va saqlanish muddatini yaxshilash mumkin. Mazkur texnologiyaning afzalliklari uni kelajakda barqaror oziq-ovqat ta'minotini yo'lga qo'yishda, resurs tanqisligi sharoitida yuqori hosil olishda va innovatsion dehqonchilik amaliyotlarini rivojlantirishda muhim vosita sifatida e'tirof etishga asos bo'ladi.

Foydalanilgan adbiyotlar ro'yxati:

1. "First hydroponics experiment video of William Frederick Gericke in 1930s". YouTube. June 25, 2021. Archived from the original on 2021-10-31.
2. "History of hydroponics". Garden Culture Magazine. Retrieved Aug 18, 2022.
3. Manos, Dimitrios-Panagiotis; Xydis, George (May 2019). "Hydroponics: are we moving towards that direction only because of the environment? A discussion on forecasting and a systems review". *Environmental Science and Pollution Research*. **26** (13): 12662–12672. Bibcode:2019ESPR...2612662M. doi:10.1007/s11356-019-04933-5. PMID 30915697.
4. "The future of farming: hydroponics". PSCI. Retrieved Aug 25, 2022.
5. "A simplified hydroponic culture of Arabidopsis". Bio-101. Retrieved Mar 4, 2020.