

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

**TUPROQ BIOGEOKIMYOSI – BIOSFERANING BARQAROR  
RIVOJLANISHI VA MUHOFAZASI**

xalqaro ilmiy  
anjuman materiallari

**TO'PLAMI**

---

**СБОРНИК**

материалов международной  
научной конференции

**БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ – УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И  
ОХРАНА БИОСФЕРЫ**

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

|                                                                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Q.A.Davronov, D.Q.Ibragimova, S.B.Topvoldiyeva, D.B.Shermuxammedova</b><br>"Avangard start", "Gulliver" "Antikolorad maks" preparatlarini g'o'za parvarishida qo'llash<br>usullari va muddatlari ..... | 296 |
| <b>Sh.Y.Eshpulatov, Sh.E.Yursunova</b><br>Tokzor tuprog'ini chuqur haydash va o'g'itlashning uzum hosildorligi va sifatiga ta'siri .....                                                                  | 300 |
| <b>Ш.И.Маматожиёв, А.Ашуралиёв</b><br>Влияние технологии до посевной обработки на агрофизические свойства почвы .....                                                                                     | 305 |
| <b>B.K.Boboyev, M.B.Mahammadaliyev</b><br>Chorvchilikda ozuqa bazasini yaratishda qo'shimcha intensiv usulda gidroponika texnologiyasi<br>asosida ko'k ozuqa yetishtirish samaradorligi .....             | 310 |
| <b>S.Sh.Kabilov, A.X.Ibragimov</b><br>Issiqxonada qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda smart texnologiyasining<br>o'rni va ahamiyati .....                                                          | 314 |
| <b>Ш.И.Маматожиёв, А.Ашуралиёв</b><br>Содержание влаги в зависимости от технологии предпосевной обработки почвы .....                                                                                     | 317 |
| <b>M.T.Davlatova</b><br>G'alla zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari .....                                                                                                                   | 321 |
| <b>S.Sh.Kabilov, M.Sh.Mo'sinjonova</b><br>Issiqxonada sabzavot ekinlari yetishtirishning resurstejamkor texnologiyasining<br>ahamiyati va samaradorligi .....                                             | 325 |
| <b>O.O.Mamatqulov</b><br>Fermar xo'jaligida suvdan foydalanish rejasini ishlab chiqish .....                                                                                                              | 328 |
| <b>H.N.Atabayeva, X.A.Idrisov</b><br>Mosh (Phaseolus aureus Piper) navlaring quruq modda shakllanishiga tashqi<br>omillarning ta'siri .....                                                               | 332 |
| <b>D.M.Xoldarov, A.O.Sobirov, S.A.Ibrohimova, D.F.Karimova</b><br>Gumus va oziqa elementlarining tuproq unumdorligidagi ahamiyati to'g'risida .....                                                       | 335 |



UO'K: 635

ISSIQXONADA SABZAVOT EKLARI YETISHTIRISHNING RESURSTEJAMKOR  
TEKNOLOGIYASINING AHAMIYATI VA SAMARADORLIGIЗНАЧЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В ТЕПЛИЦЕTHE IMPORTANCE AND EFFECTIVENESS OF RESURSTEJAMKOR TECHNOLOGY  
FOR GROWING VEGETABLE CROPS IN A GREENHOUSEKabilov Soxibjon Sherovich<sup>1</sup> <sup>1</sup>Farg'ona davlat universiteti, q.x.f.n., dosent.Mo'sinjonova Mubinaxon Shuhratjon qizi<sup>2</sup> <sup>2</sup>Farg'ona davlat universiteti, talaba.**Annotatsiya**

Ushbu maqola issiqxonada sabzavot ekinlari yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarning ahamiyatini va samaradorligini tahlil qiladi. Resurstejamkor texnologiyalar, jumladan, gidroponika va aeroponika usullari, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, suvni tejash va iqlim o'zgarishiga moslashuv kabi afzalliklarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalar yordamida sabzavot ekinlarining hosildorligi oshadi va ekologik xavfsizlik ta'minlanadi. Maqola, innovatsion yechimlar orqali qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

**Аннотация**

В данной статье анализируется значение и эффективность ресурсосберегающих технологий при выращивании овощных культур в теплице. Ресурсосберегающие технологии, включая методы гидропоники и aeropоники, обеспечивают такие преимущества, как безопасность пищевых продуктов, экономия воды и адаптация к изменению климата. С помощью этих технологий повышается урожайность овощных культур и обеспечивается экологическая безопасность. В статье показаны возможности устойчивого развития сельского хозяйства за счет инновационных решений.

**Abstract**

This article analyzes the importance and effectiveness of resource-intensive technologies in growing vegetable crops in a greenhouse. Resurstejamkor technologies, including hydroponics and aeroponics methods, offer advantages such as food security, water conservation, and climate change adaptation. With the help of these technologies, the yield of vegetable crops increases, and environmental safety is ensured. The article shows the possibilities of sustainable agricultural development through innovative solutions.

**Kalit so'zlar:** issiqxona, sabzavot ekinlari, resurstejamkor texnologiyalar, gidroponika, aeroponika, oziq-ovqat xavfsizligi, suvni tejash, iqlim o'zgarishi, hosildorlik, ekologik xavfsizlik.

**Ключевые слова:** теплица, овощные культуры, ресурсосберегающие технологии, Гидропоника, aeropоника, безопасность пищевых продуктов, водосбережение, изменение климата, урожайность, экологическая безопасность.

**Key words:** greenhouse, vegetable crops, resurstejamkor technologies, hydroponics, aeroponics, food safety, water saving, climate change, productivity, environmental safety.

**KIRISH**

Bugungi kunda oziq-ovqat xavfsizligi va barqaror qishloq xo'jaligi muammolari dunyo miqyosida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shuningdek, tabiiy resurslardan samarali foydalanish zaruriyati oshmoqda. Shu nuqtai nazardan, issiqxonada sabzavot ekinlari yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish muhimdir. Bu maqolada, ushbu texnologiyalarning ahamiyati, afzalliklari va samaradorligi ko'rib chiqiladi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

**Resurs tejamkor texnologiyalar.** Resurstejamkor texnologiyalar – bu tabiiy resurslarni, jumladan, suv, energiya va o'g'itlarni tejashga qaratilgan innovatsion yondashuvlar. Issiqxonalarda bu texnologiyalar quyidagi shakllarda namoyon bo'ladi [1-5]:

1. **Gidroponika:** O'simliklarni tuproqsiz, suvda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish.
2. **Aeroponika:** O'simliklar ildizlarini havoda saqlab, oziqlantirish uchun maxsus erkin shaklni qo'llash.
3. **Energiya tejovchi tizimlar:** Quyosh panellari va energiya tejovchi jihozlar yordamida issiqxona energiyasini tejash.

**Ahamiyati.**

1. **Oziq-ovqat xavfsizligi:** Resurstejamkor texnologiyalar yordamida yil davomida sabzavotlarni yetishtirish imkoniyati ortadi, bu esa oziq-ovqatni barqaror ta'minlashga yordam beradi.

2. **Suvni tejash:** Hozirgi kunda suv resurslari tanqisligi ko'plab mamlakatlarda dolzarb muammo hisoblanadi. Gidroponika va aeroponika tizimlari suvni ancha samarali ishlatish imkonini beradi.

3. **Iqlim o'zgarishiga moslashuv:** Resurstejamkor texnologiyalar iqlim sharoitlariga qarab moslashuvchanlikni oshiradi, bu esa qishloq xo'jaligida barqarorlikni ta'minlaydi.

**NATIJALAR VA MUHOKAMA**

**Samaradorligi.** Resurstejamkor texnologiyalar qo'llanilganda sabzavot ekinlarining hosildorligi ancha oshadi. Misol uchun, gidroponik tizimlarda o'simliklar an'anaviy tuproqdan 2-5 barobar ko'proq hosil berishi mumkin. Shuningdek, bu texnologiyalar orqali o'g'itlar va pestitsidlar iste'molini kamaytirish mumkin, bu esa ekologik xavfsizlikni ta'minlaydi.

**Iqtisodiy samaradorlik:** Xarajatlarni kamaytirish: Resurslarni tejash va samarali ishlatish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi. Masalan, gidroponik tizimlarda suv va o'g'itlardan foydalanish ancha tejaydi.

**Yuqori hosildorlik:** Optimallashtirilgan sharoitlar, hosildorlikni oshirishga yordam beradi, bu esa ko'proq foyda olish imkoniyatini yaratadi.

**Barqarorlik:** Iqlim o'zgarishiga moslashish: Issiqxonalar, iqlim o'zgarishlaridan kam zarar ko'radi va sabzavotlarni doimiy ravishda yetishtirish imkonini beradi. Tabiiy resurslarni saqlash: Resurslarni tejash orqali, kelgusi avlodlar uchun ham tabiiy muhitni saqlash imkonini yaratadi.

**Oziq-ovqat xavfsizligi:** Sifatli oziq-ovqat ishlab chiqarish: Issiqxonada sabzavotlar, ko'pincha kimyoviy moddalarsiz va yangicha sharoitda yetishtiriladi, bu esa iste'molchilar uchun sog'lom oziq-ovqat ta'minlaydi.

**Mahsulotni yildan-yilga ta'minlash:** Davomiy yetishtirish imkoniyati, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi va narxlarni barqarorlashtiradi.

Ta'kidlanganidek, sabzavot, poliz va kartoshka yetishtirishning ilmiy asoslangan zamonaviy, yana-da samarali resurstejamkor agroteknologiyalarini qo'llash hamda eksportbop nav va duragaylarni yaratish, shuningdek, ularning urug'chiligini yo'lga qo'yish orqali ishlab chiqarishga joriy qilish juda muhim hisoblanadi.

Sabzavotchilik 1) dehqonchilikning sabzavot ekinlarini yetishtirish bilan shug'ullanadigan tarmog'i. S. Dehqonchilikning boshqa tarmoklaridan kup jihatdan farq qiladi, jumladan, S.da ekinlar ochiq va himoyalangan (yopiq) yerlarda yetishtiriladi, aksariyat bir mavsumda hosil beradigan ekinlar ekiladi. Dala va himoya langan yerdagi (qarang Parnik, Issiqxona ekinlari) Ska bo'linadi. Sabzavot ekinlari ochiq maydonlarda (bahoryoz va kuz davrlarida) sabzavot hamda urug', yopiq yerlarda (mavsumdan qat'i nazar) sabzavot olish uchun yetishtiriladi. Himoyalangan yerlarda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun (mas, issiqxonalarda) jami omillar sun'iy yaratiladi va uni boshqarish mumkin. Bu esa qish, erta bahor, kech kuzda ham sabzavot yetishtirish imkoniyatini yaratadi. S.da yetishtiriladigan ekinlar turining ko'pligi, biologik xususiyatlarining xilmaxilligi bilan ham ajralib turadi. O'zbekistonda 70 ga yaqin turdagi S. Ekinlari yetishtiriladi va qishloq xo'jaligida salmokli o'rinni egallaydi.

O'rta Osiyoda qovunning 2000-yil ilgari, tarvuz, qovoq, bodring, piyoz, sabzi, kalampir, turp va boshqalarning undan ham ilgari ekilgani ma'lum. Xalq seleksiyasida sabzavot ekinlarining dunyoga mashhur navlari yaratilgan. Asrlar davomida sabzavot ekinlarining tur tarkibi o'zgarib

#### 4-SHO'BA: TUPROQSHUNOSLIK, AGROKIMYO VA TUPROQ BIOGEOKIMYOSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

bordi. Mas, 19-asrning 2-yarmidan Rossiya orkali pomidor, kartoshka, karam, gulkaram, bolgar qalampiri, Xitoydan esa rediska, patisson, pekin karami va boshqa kirib keldi hamda asosiy ekinlar qatoridan joy oldi.

O'zbekistonda S. 20-asrning 30 y.laridan boshlab keskin rivojlandi, ekiladigan ekin turlari va maydoni ko'paydi. 1934-yilda O'rta Osiyo sabzavotchilik tajriba stansiyasi tashkil etildi. 1940-yilda sabzavot ekinlari maydoni 25,3 ming ga, yalpi hosili 315,2 ming t., hosildorligi 125 s/ga ni tashkil etdi.

1960-yilda O'rta Osiyo sabzavotchilik tajriba stansiyasi negizida O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti ish boshladi. Sabzavotchilikka yuqori sifatli mahsulot beradigan, hosildor, kasalliklar va zararkunandalarga chidamli, turli muddatlarda pishadigan sabzavot ekinlarining yangi navlari joriy etildi. Sabzavot ekinlari urug'chiligi va urug'shunoslighi yo'lga qo'yildi.

1980-yil ga kelib O'zbekistonda sabzavot ekinlari maydoni 104,3 ming ga, yalpi hosili 2459,1 ming t., hosildorligi 221 s/ga ni tashkil etdi.

21-asr boshidan O'zbekistonda aholi jon boshiga yillik sabzavotlar iste'molining fiziologik normalarini (jami 113,3 kg; shundan karam 2,1, pomidor 25,6, bodring 5,5, piyoz va sarimsoq 18,3, sabzi 18,3, lavlagi 5,5, boshqa sabzavotlar 20,0 kg) ta'minlash maqsadida S. Jadal rivojlantirilmoqda. Yirik shaharlar va sanoat markazlari atroflaridagi tumanlar, asosan, S. Bilan shug'ullanadi. Shirkat, dexion va fermer xo'jaliklarida ochiq dalada polietilen plyonkalar ostida ertagi sabzavotlarni yetishtirish yo'lga qo'yilgan. Respublikaning jan. Viloyatlarida ertagi sabzavotlar yetishtirish rivojlanib bormokdi. S.da chet el navlari va tajribalari keng qo'llanilmoqda. 2000-yilda O'zbekistonda sabzavot ekinlari maydonlari 130,4 ming ga, yalpi hosili 2637,3 ming t, hosildorligi 173,1 s/ga bo'ldi.

#### XULOSA

Issiqxonada sabzavot ekinlari yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarning ahamiyati va samaradorligi yuqori. Ushbu texnologiyalar orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, tabiiy resurslarni tejash va iqlim o'zgarishiga moslashish imkoniyatlari yaratiladi. Kelajakda, bunday innovatsiyalarni joriy etish orqali qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish va insoniyatni oziq-ovqat bilan ta'minlash mumkin bo'ladi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdullayeva, Z. (2022). "Iqlim o'zgarishi va qishloq xo'jaligi: muammolar va yechimlar". Tabiiy resurslar va ekologiya, 3(1), 47-54.
2. Karimov, I. (2023). "Issiqxonada sabzavot yetishtirish: yangi texnologiyalar". O'zbekiston ilmiy jurnali, 5(3), 30-38.
3. Mirzayeva, L. (2021). "Resurstejamkor qishloq xo'jaligi: nazariya va amaliyot". Toshkent, Qishloq xo'jaligi akademiyasi.
4. Nargisova, D. (2020). "Gidroponika va aeroponika: zamonaviy texnologiyalar". O'zbekiston qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti.
5. Shukurov, A. (2019). "Oziq-ovqat xavfsizligi va barqaror rivojlanish". O'zbekiston iqtisodiyoti va statistikasi jurnali, 4(2), 15-22.