

## SUV RESURLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH SHAROITIDA SUG'ORMA DEHQONCHILIKNI RIVOJLANTIRISHNING ILMIY-AMALIY ASOSLARI

**Amanov Xayrullo Saydullayevich**

Surxon-Sherobod irrigatsiya tizimi boshqarmasi boshlig'ining 1-o'rinbosari

**Amanov Xushvaqt Saydullayevich**

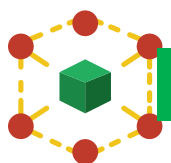
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Agrosanoat majmuasi ustidan nazorat qilish inspeksiyasining Surxondaryo viloyati boshqarmasi Inson resurslarini rivojlantirish va boshqarish bo'yicha bosh mutaxassisi

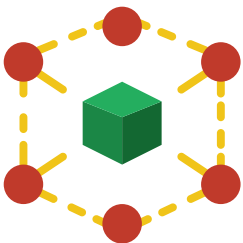
**Annotatsiya:** Ushbu maqolada suv resurslaridan samarali foydalanish sharoitida sug'orma dehqonchilikni rivojlantirishning ilmiy-amaliy asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda sug'orma dehqonchilikning qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidagi strategik o'rni, suv tanqisligi va iqlim o'zgarishi sharoitida yuzaga kelayotgan muammolar hamda ularni bartaraf etish yo'llari yoritilgan. Sug'orish tizimlarining samaradorligi agrobiologik, gidrotexnik, iqtisodiy va ekologik omillar uyg'unligi asosida ko'rib chiqiladi. Suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini joriy etish, sug'orish me'yorlarini ilmiy asosda belgilash, meliorativ tadbirlarni kuchaytirish hamda suv resurslarini integratsiyalashgan holda boshqarish sug'orma dehqonchilikni barqaror rivojlantirishning muhim yo'nalishlari sifatida asoslab beriladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va aniqlashtirilgan dehqonchilik yondashuvlarining sug'orish jarayonidagi ahamiyati ochib beriladi. Tadqiqot natijalari suvdan foydalanish samaradorligini oshirish, hosildorlikni barqarorlashtirish va agrar sohaning uzoq muddatli rivojlanishini ta'minlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** sug'orma dehqonchilik, suv resurslari, suvdan samarali foydalanish, sug'orish texnologiyalari, melioratsiya, suv tejevchi usullar, agrar barqarorlik.

### KIRISH

Sug'orma dehqonchilik qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining eng muhim va strategik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tabiiy yog'in-sochin miqdori yetarli bo'lmagan, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda sug'orishsiz barqaror hosildorlikni ta'minlash deyarli imkonsizdir. Shu jihatdan, sug'orma dehqonchilik nafaqat agrar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qishloq aholisining bandligi va daromadlarini barqarorlashtirish, shuningdek, hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini jadallashtirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Biroq zamonaviy sharoitda sug'orma dehqonchilik tizimi tobora murakkablashib borayotgan suv tanqisligi, iqlim o'zgarishi, yerlarning sho'rланishi va meliorativ holatining yomonlashuvi kabi omillar ta'sirida jiddiy sinovlarga duch kelmoqda.

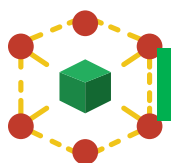


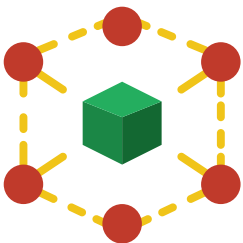


So‘nggi yillarda global miqyosda suv resurslariga bo‘lgan talabning keskin ortishi, sanoat va urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi, aholi sonining ko‘payishi sug‘orma dehqonchilikni rivojlantirishda suvdan foydalanish samaradorligini tubdan qayta ko‘rib chiqishni talab etmoqda. An’anaviy sug‘orish usullari, xususan, ochiq kanallar orqali ko‘p miqdorda suv sarflanadigan yer usti sug‘orish tizimlari bugungi kunda iqtisodiy va ekologik jihatdan yetarli darajada samarali hisoblanmaydi. Suvning katta qismi bug‘lanish, filtratsiya va noto‘g‘ri taqsimot natijasida yo‘qotilayotgani sug‘orma dehqonchilikning barqarorligini pasaytiradi. Shu bois suv resurslaridan oqilona va tejamkor foydalanishga asoslangan yangi ilmiy-amaliy yondashuvlarni joriy etish dolzarb vazifaga aylanmoqda.



1-rasm. Suv resurslaridan samarali foydalanish





Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish faqatgina suv hajmini ko'paytirish bilan emas, balki mavjud suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish orqali amalga oshirilishi lozim. Bu jarayonda agrotexnologiyalarni modernizatsiya qilish, suv tejoychi sug'orish usullarini joriy etish, ekinlar strukturasi hududiy-iqlim sharoitlariga moslashtirish hamda suv-yer resurslarini integratsiyalashgan holda boshqarish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Ayniqsa, tomchilatib sug'orish, yomg'irilatib sug'orish va impulsli sug'orish texnologiyalari suv sarfini keskin kamaytirish bilan birga, hosildorlikni oshirish imkonini bermoqda. Ushbu texnologiyalar tuproqning fizik holatini yaxshilaydi, o'simliklarning oziqlanish jarayonini optimallashtiradi va meliorativ muammolarning oldini olishga xizmat qiladi.

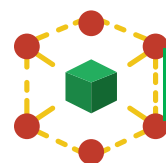
Sug'orma dehqonchilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari agrobiologik, gidrotexnik va iqtisodiy omillarning o'zaro uyg'unligiga tayanadi. Agrobiologik jihatdan ekinlarning suvga bo'lgan ehtiyoji, vegetatsiya davridagi suv iste'moli va stressga chidamliligi chuqur o'rganilishi zarur. Har bir ekin turi va navi uchun optimal sug'orish me'yorlari aniqlanmasa, suvning ortiqcha sarfi yoki yetishmovchiligi hosil sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Gidrotexnik nuqtayi nazardan sug'orish inshootlarining texnik holati, suv taqsimotining aniqligi va boshqaruv tizimining ishonchliligi muhim omil hisoblanadi. Iqtisodiy jihatdan esa sug'orish texnologiyalarining tannarxi, ularning uzoq muddatli samaradorligi va investitsion jozibadorligi tahlil qilinishi lozim.

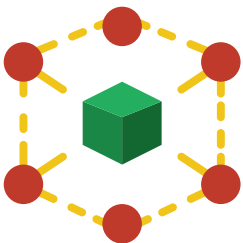
Sug'orma dehqonchilikda suv resurslaridan samarali foydalanish masalasi ekologik barqarorlik bilan chambarchas bog'liqdir. Suvdan noto'g'ri foydalanish yerlarning sho'rlanishiga, grunt suvlari sathining ko'tarilishiga va tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi.

Natijada qisqa muddatli hosildorlik ortishi uzoq muddatda yer resurslarining degradatsiyasi bilan yakunlanishi mumkin. Shu sababli sug'orma dehqonchilikni rivojlantirishda ekologik cheklovlarni inobatga olgan holda suv balansini saqlash, drenaj tizimlarini takomillashtirish va tuproq melioratsiyasini kuchaytirish zarur. Bu yondashuv sug'orma dehqonchilikning barqaror rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, suv resurslaridan samarali foydalanishga asoslangan sug'orma dehqonchilik tizimi nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining iqtisodiy samaradorligini ham sezilarli darajada yaxshilaydi.

Suv tejalishi energiya sarfining kamayishiga, ishlab chiqarish xarajatlarining qisqarishiga va fermer xo'jaliklari daromadlarining oshishiga olib keladi. Shu bilan birga, suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish qishloq xo'jaligida innovatsion rivojlanishni jadallashtirib, ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlaydi.



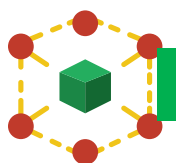


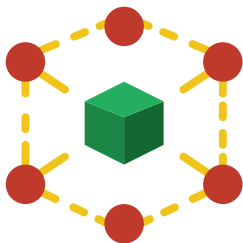
## ASOSIY QISM

Sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish masalasiga tizimli yondashilganda, birinchi navbatda **“suv-yer-ekin-texnologiya-boshqaruv”** zanjirining har bir bo'g'ini ilmiy asosda optimallashtirilishi zarur. Chunki sug'orish tizimining samaradorligi faqat suvni dalaga yetkazib berish bilan cheklanmaydi; u suvning qaysi vaqtda, qaysi me'yorda, qanday usulda, qaysi agrofondan sharoitida berilishi hamda bu jarayonni boshqarishning institutsional mexanizmlari bilan belgilanadi. Sug'orishning an'anaviy modelida ko'pincha **“ko'proq suv = ko'proq hosil”** degan soddallashtirilgan yondashuv ustun bo'ladi. Amaliy tajriba esa suvning ortiqcha berilishi ko'plab ekinlar uchun hosildorlikni oshirmasligini, aksincha, tuproq aeratsiyasini yomonlashtirib, o'simlik ildiz tizimida kislorod yetishmovchiligi keltirib chiqarishini hamda kasalliklar xavfini kuchaytirishini tasdiqlaydi. Shuning uchun suvni ko'paytirish emas, balki suvni boshqarish va suvni **“maqsadli resurs”** sifatida aniq hisob-kitob bilan taqsimlash zamonaviy sug'orma dehqonchilikning metodologik negiziga aylanishi lozim.

Suvdan foydalanish samaradorligi tushunchasi sug'orma dehqonchilikda strategik indikator hisoblanadi. Uning agronomik mazmuni ekin tomonidan ishlab chiqarilgan biomassa yoki hosil birligiga sarflangan suv miqdorini ifodalashdan iborat bo'lsa, iqtisodiy mazmuni mahsulot qiymatiga nisbatan suv sarfi va suvning alternativ qiymatini hisobga olish bilan kengayadi. Shu nuqtayi nazardan, suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini joriy etish nafaqat agrotexnik, balki iqtisodiy samaradorlikni oshiruvchi investitsion jarayon sifatida baholanishi kerak. Tomchilatib sug'orish tizimlari bunga klassik misol bo'lib, ular suvni bevosita ildiz zonasiga yetkazadi, bug'lanish va oqim yo'qotishlarini kamaytiradi, o'g'itlarni suv bilan birga berish imkonini yaratadi va natijada o'simlik oziqlanishi hamda hosil sifati yaxshilanadi. Biroq ushbu texnologiyaning muvaffaqiyati faqat jihoz o'rnatish bilan hal bo'lmaydi; suvning minerallasuvi, filtratsiya tizimi, quvurlarni servis qilish madaniyati, agrotexnika va sug'orish jadvalining ilmiy asoslanganligi bilan belgilanadi. Demak, texnologiya va boshqaruv bir butun kompleks sifatida ko'rilmasa, kutilgan natija to'liq ro'yobga chiqmaydi.

Sug'orma dehqonchilikning ilmiy-amaliy asoslarini mustahkamlashda agroiqlimiy zonalashuv ham alohida ahamiyatga ega. Har bir hududning bug'lanish intensivligi, shamol rejimi, tuproqning mexanik tarkibi, sho'rlanish darajasi, yer osti suvlari sathi kabi omillar sug'orish me'yorlari va usullarini tanlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Masalan, yengil qumoq tuproqlarda suv tez singib ketadi, shuning uchun sug'orish me'yorini qisqartirib, sug'orish sonini ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin; og'ir loy tuproqlarda esa suvning singishi sekin, demak ortiqcha sug'orish botqoqlanish xavfini kuchaytiradi. Sho'rlangan yerlarda sug'orish rejimi tuproq profilidan tuzlarni yuvib chiqarish talabini ham hisobga olishi kerak. Bu esa sug'orish masalasini oddiy agrotexnik operatsiya emas, balki tuproq fizikasi, kimyosi va melioratsiyasi bilan integratsiyalashgan ilmiy muammo ekanini ko'rsatadi.





Sug'orma dehqonchilikni modernizatsiyalashda raqamli boshqaruv va "aniq dehqonchilik" yondashuvlari ham katta imkoniyatlar yaratadi. Masofadan zondlash, vegetatsiya indeksleri, agroiqlimiy stansiyalar, tuproq namligi sensorlari va avtomatlashtirilgan sug'orish jadvali orqali suvni real ehtiyojga mos berish mumkin. Bunda sug'orishning "**kalendar**" modeli o'rnini "**holatga asoslangan**" model egallaydi, o'simlikning stress belgilari, tuproq namligi va ob-havo prognozi hisobga olinadi. Natijada suv tejraladi, hosil barqarorlashadi va resurslar taqsimoti aniqroq bo'ladi. Shu bilan birga, raqamli yondashuvning joriy etilishi kadrlar salohiyati, servis infratuzilmasi va ma'lumot bilan ishlash madaniyati kabi qo'shimcha shartlarni ham talab qiladi. Demak, sug'orma dehqonchilikni rivojlantirishda texnik modernizatsiya bilan bir qatorda, inson kapitali va institutsional muhit ham ustuvor yo'nalish sifatida ko'rilishi zarur.

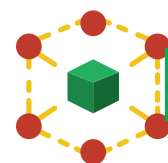
Suv xo'jaligi va sug'orma dehqonchilikning o'zaro bog'liqligi institutsional darajada ham namoyon bo'ladi. Suv resurslarini taqsimlash tizimi, irrigatsiya infratuzilmasining boshqaruvi, suvdan foydalanuvchilar uyushmalari faoliyati, tarif va rag'bat mexanizmlari sug'orma dehqonchilik samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

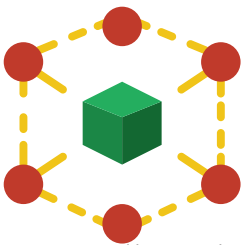
Agar suv taqsimoti adolatli va shaffof bo'lmasa, dalada eng ilg'or texnologiya bo'lsa ham, suvning yetib kelishidagi uzilishlar hosildorlik xavfini oshiradi. Shuning uchun integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish tamoyillari - ya'ni suvni havza darajasida, barcha sektorlar manfaatini hisobga olgan holda boshqarish - sug'orma dehqonchilik barqarorligining muhim kafolatlaridan biri hisoblanadi. Amaliy jihatdan bu suv hisobini kuchaytirish, yo'qotishlarni minimallashtirish, kanallarni betonlash yoki quvurlashtirish, nasos stansiyalarining energiya samaradorligini oshirish, suvni hisoblagichlar orqali nazorat qilish kabi choralar bilan uyg'unlashadi.

Sug'orma dehqonchilikda suvdan oqilona foydalanishning muhim yo'nalishlaridan biri ekinlar strukturasi ilmiy asosda optimallashtirishdir. Suv tanqisligi sharoitida suvni ko'p talab qiladigan ekinlarni cheklanmagan holda kengaytirish resurs bosimini kuchaytiradi. Shuning uchun hududiy ixtisoslashuv, suv sarfi past bo'lgan ekinlar ulushini oshirish, qisqa vegetatsiyali va stressga chidamli navlarni joriy etish, takroriy ekinlarda suv balansini hisoblash ilmiy asoslangan yechim sifatida maydonga chiqadi. Bu jarayonda iqtisodiy motivatsiya ham muhim: fermer uchun yuqori rentabelli ekin tanlovi suv cheklovi bilan muvozanatga keltirilishi zarur. Demak, ekinlar strukturasi boshqarish agroiqtisodiy modellashtirishni talab qiladigan masaladir.

Amaliy tavsiyalar sifatida sug'orma dehqonchilikni suv resurslaridan samarali foydalanish sharoitida rivojlantirish uchun **quyidagi** yo'nalishlar ustuvor deb baholanadi:

- ✓ -suv tejoychi sug'orish texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish va ularni servis tizimi bilan ta'minlash;
- ✓ -sug'orish me'yorlarini ekin biologiyasi va tuproq-iqlim sharoitiga mos ilmiy reglament asosida belgilash;





- ✓ -melioratsiya va drenaj tizimlarini modernizatsiya qilish, sho‘rlanishning oldini olish choralarini kuchaytirish;
- ✓ -suv hisobini raqamlashtirish va dalada real vaqt monitoringini yo‘lga qo‘yish;
- ✓ -suvdan foydalanuvchilarning bilim va ko‘nikmalarini oshirish bo‘yicha doimiy treninglar tizimini yaratish;
- ✓ -suvni boshqarishda shaffoflik va mas‘uliyatni kuchaytiruvchi institutsional mexanizmlarni takomillashtirish.

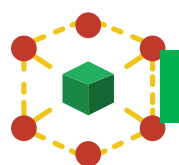
Shunday qilib, sug‘orma dehqonchilikning ilmiy-amaliy rivoji suv resurslarini ko‘paytirishdan ko‘ra, mavjud resurslarni boshqarish madaniyatini yuqori bosqichga ko‘tarish bilan bog‘liq. Zamonaviy sug‘orma dehqonchilikda “suv” oddiy tabiiy resurs emas, balki iqtisodiy qiymatga ega strategik kapital sifatida talqin qilinishi zarur. Aynan shu yondashuv suv tanqisligi kuchayayotgan sharoitda agrar sektor barqarorligini ta‘minlash, hosildorlikni saqlash va oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashning ilmiy asoslangan yo‘li sifatida maydonga chiqadi.

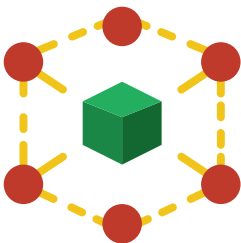
## XULOSA

Olib borilgan ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, suv resurslaridan samarali foydalanish sharoitida sug‘orma dehqonchilikni rivojlantirish zamonaviy agrar siyosatning eng muhim va strategik yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Sug‘orma dehqonchilikning barqarorligi bevosita suvdan foydalanish madaniyati, sug‘orish texnologiyalarining ilmiy asoslanganligi, agroiqlimiy sharoitlarga moslashuv darajasi hamda suv-yer-ekin tizimining kompleks boshqaruvi bilan belgilanadi. An‘anaviy sug‘orish yondashuvlari bugungi suv tanqisligi sharoitida o‘zining cheklanganligini namoyon etmoqda va bu holat ilmiy asoslangan, resurs tejovchi hamda innovatsion yechimlarni keng joriy etishni talab qilmoqda.

Sug‘orma dehqonchilikni rivojlantirishda suv resurslarini ko‘paytirish emas, balki mavjud suvdan foydalanish samaradorligini oshirish ustuvor vazifa sifatida qaralishi lozim. Suv tejankor sug‘orish texnologiyalarini joriy etish, sug‘orish me‘yorlarini ekinlarning biologik xususiyatlari va tuproq-iqlim sharoitiga mos holda belgilash, meliorativ tadbirlarni kuchaytirish va suv hisobini raqamlashtirish ushbu yo‘nalishda muhim ilmiy-amaliy natijalarga erishish imkonini beradi. Ayniqsa, tomchilatib va yomg‘irilatib sug‘orish tizimlari suv sarfini kamaytirish bilan birga, hosildorlik va mahsulot sifatini oshirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda.

Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, sug‘orma dehqonchilikni rivojlantirish masalasi faqat agronomik yoki gidrotexnik muammo emas, balki kompleks iqtisodiy, ekologik va institutsional masala hisoblanadi. Suvdan noto‘g‘ri foydalanish yerlarning sho‘rlanishi, tuproq unumdorligining pasayishi va ekotizimlarning izdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Shu bois sug‘orma dehqonchilikni rivojlantirishda ekologik barqarorlik tamoyillariga qat‘iy amal qilish, suv va yer resurslarini integratsiyalashgan holda boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi.





Xulosa qilib aytganda, suv resurslaridan samarali foydalanish sharoitida sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish zamonaviy agrar siyosatning ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, u ilmiy asoslangan, kompleks va tizimli yondashuvni talab etadi. Ushbu yo'nalishda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar va amaliy islohotlar sug'orma dehqonchilikning barqarorligini ta'minlash, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash va qishloq xo'jaligining uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizov A.A. Sug'orma dehqonchilik asoslari. - Toshkent: O'qituvchi, 2018. - 312 b.
2. Xudoyberdiyev J.Q. Qishloq xo'jaligida suv resurslarini boshqarish. - Toshkent: Fan, 2019. - 280 b.
3. Qurbonov Sh.Q. Melioratsiya va sug'orish tizimlari. - Toshkent: Akademnashr, 2020. - 340 b.
4. Yo'ldoshev B.R. Agrar sohada innovatsion texnologiyalar. - Toshkent: Iqtisodiyot, 2021. - 256 b.
5. Saidov M.M. Suv tejoychi sug'orish texnologiyalari. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. - 228 b.

