

**BUG'DOY YETISHTIRISHDA TOMCHILATIB SUG'ORISH
TEXNOLOGIYASINING SUV TEJAMKORLIGINI OSHIRISHDAGI
AHAMIYATI**

UDK 631.674:633.11

Umirzoqov O'ralbek Yorqul o'g'li

Toshkent davlat agrar universiteti

Axmirezayev Shavkat

Toshkent davlat agrar universiteti qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Yum1rzoqov@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur tezisda bug'doy yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasidan foydalanishning suv resurslaridan samarali foydalanishdagi ahamiyati yoritilgan. Sug'orish suvining cheklanganligi sharoitida suvni tejash, tuproq namligini maqbul darajada saqlash va qishloq xo'jaligi ekinlarining suv bilan ta'minlanishini yaxshilash dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Tadqiqotda bug'doy yetishtirishda an'anaviy sug'orish usullari va tomchilatib sug'orish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. Shuningdek, sug'orish rejimini maqbullashtirish, suvdan foydalanish samaradorligini oshirish hamda tomchilatib sug'orish texnologiyasini mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga moslashtirish masalalari ko'rib chiqildi.*

Kalit so'zlar: *bug'doy, tomchilatib sug'orish, suv tejamkorligi, sug'orish texnologiyasi, suvdan foydalanish samaradorligi, tuproq namligi, agrotexnologiya.*

Bug'doy dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutadigan asosiy qishloq xo'jaligi ekinlaridan biridir. Aholi sonining ortib borishi, iqlim o'zgarishi va suv resurslariga bo'lgan talabning kuchayishi bug'doy yetishtirishda mavjud suv manbalaridan oqilona foydalanishni talab etmoqda. Ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda sug'orish suvining samaradorligini oshirish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini

ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. An'anaviy sug'orish usullarida suvning dalaga notekis taqsimlanishi, tuproqning ayrim qismlarida ortiqcha namlanish va sug'orish jarayonida suv yo'qotishlari yuzaga kelishi mumkin. Ushbu muammolarni kamaytirishning istiqbolli yo'llaridan biri tomchilatib sug'orish texnologiyasidan foydalanishdir. Mazkur texnologiya suvni quvurlar va tomizgichlar orqali o'simliklarning ildiz tizimi joylashgan hududga yetkazib berish imkonini yaratadi. Ilmiy tadqiqotlarda bug'doyni tomchilatib sug'orish usuli suvdan foydalanish samaradorligi, o'simliklarning fiziologik holati va hosildorlikka ta'siri nuqtayi nazaridan o'rganilgan. Jumladan, Ma va hammualliflar (2023) tomonidan olib borilgan tadqiqotda tomchilatib sug'orish orqali oziqlantirishning bug'doyning suv va azotdan foydalanish samaradorligiga ta'siri aniqlangan. Wang va hammualliflar (2024) esa kuzgi bug'doyda turli tomchilatib sug'orish me'yorlarini baholab, suv sarfi, hosildorlik va iqtisodiy natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgangan. Shu munosabat bilan bug'doy yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasining suv tejamliligini oshirish imkoniyatlarini o'rganish, uning samarali qo'llash shartlarini aniqlash va mahalliy sharoitlarga moslashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi — bug'doy yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasining suv resurslaridan samarali foydalanishga ta'sirini ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilish hamda suv tejamliligini oshirishga qaratilgan asosiy agrotexnik yondashuvlarni aniqlash.

Tadqiqotning metodologik asosini bug'doy yetishtirish, sug'orish texnologiyalari va suvdan foydalanish samaradorligiga oid ilmiy maqolalar hamda tadqiqot natijalarini tahlil qilish tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan foydalanish nazarda tutildi:

- **Ilmiy adabiyotlar tahlili** — bug'doyni tomchilatib sug'orish bo'yicha mavjud ilmiy natijalarni o'rganish.
- **Qiyosiy tahlil** — an'anaviy sug'orish va tomchilatib sug'orish usullarining xususiyatlarini taqqoslash.

- **Tizimli yondashuv** — sugʻorish meʼyori, tuproq namligi, suv sarfi va oʻsimlikning suv bilan taʼminlanishi oʻrtasidagi bogʻliqlikni baholash.
- **Umumlashtirish** — suv tejamkorligini oshirishga xizmat qiluvchi asosiy texnologik yondashuvlarni aniqlash.

Suvdan foydalanish samaradorligini baholashda don hosilining ekin maydoniga berilgan yoki sarflangan suv miqdoriga nisbati muhim koʻrsatkich hisoblanadi. Sugʻorish suvining mahsuldorligini quyidagi formula yordamida hisoblash mumkin:

$$\text{IWP} = Y / I$$

Bu yerda:

IWP — sugʻorish suvining mahsuldorligi, kg/m³;

Y — don hosili, kg/ga;

I — mavsum davomida berilgan sugʻorish suvi, m³/ga.

Ushbu koʻrsatkich sugʻorish suvining har bir kub metri hisobiga olingan don miqdorini ifodalaydi. Bunda faqat sugʻorish suvi hisobga olinadi. Yogʻinlar va tuproqdagi boshlangʻich namlik ham inobatga olinadigan umumiy suv samaradorligi koʻrsatkichlari bundan farq qiladi. Mazkur tezis adabiyotlar tahliliga asoslangan boʻlib, unda muallif tomonidan oʻtkazilgan dala tajribasi natijalari keltirilmagan. Shuning uchun suv tejalishi yoki hosildorlikning oshishi boʻyicha mahalliy tajriba bilan tasdiqlanmagan miqdoriy natijalar berilmadi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili bugʻdoy yetishtirishda tomchilatib sugʻorish texnologiyasining asosiy afzalliklaridan biri suvni oʻsimlikning ildiz tizimi joylashgan hududga nazorat ostida yetkazib berish imkoniyati ekanini koʻrsatadi. Biroq texnologiyaning haqiqiy samaradorligi tuproq turi, iqlim sharoiti, ekinning rivojlanish bosqichi, sugʻorish rejimi va tomchilatish tizimining texnik parametrlariga bogʻliq. Birinchidan, tomchilatib sugʻorish suvni dala boʻylab taqsimlashni boshqarish imkonini beradi. Toʻgʻri loyihalashtirilgan tizimda suvning oʻsimlik ildizlari joylashgan qatlama yetkazilishi va ortiqcha sugʻorishning oldini olish imkoniyati oshadi. Shu bilan birga, suv tejalishi avtomatik ravishda

kafolatlanmaydi: tomizgichlarning noto'g'ri joylashtirilishi, tizimdagi bosimning notekisligi yoki sug'orish me'yoring noto'g'ri belgilanishi kutilgan samarani kamaytirishi mumkin. Ikkinchidan, sug'orish muddatlari va me'yorlarini o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga moslashtirish muhim hisoblanadi. Bug'doyning tuplanish, naychalash, boshoqlash va don to'lishi bosqichlarida suv bilan ta'minlanish darajasi o'simlikning o'sishi hamda hosil shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli sug'orish jadvalini faqat kalendar muddatlari asosida emas, balki tuproq namligi, ob-havo sharoiti va ekinning rivojlanish holatini hisobga olgan holda belgilash maqsadga muvofiq. Uchinchidan, suv tejamkorligini baholashda faqat berilgan suv hajmini kamaytirish bilan cheklanib qolmaslik lozim. Asosiy vazifa — suv sarfini kamaytirish bilan birga hosildorlikni maqbul darajada saqlash va har bir kub metr suv hisobiga olinadigan don miqdorini oshirishdir. Wang va hammualliflar (2024) tomonidan Xitoyning Guanchjun tekisligida olib borilgan to'rt yillik dala tajribasi turli sug'orish me'yorlarining kuzgi bug'doy hosildorligi, suv mahsuldorligi va iqtisodiy natijalariga turlicha ta'sir qilishini ko'rsatgan. Ushbu natijalar sug'orish me'yorlarini mahalliy sharoitga mos ravishda ilmiy asoslash zarurligini tasdiqlaydi. To'rtinchidan, tomchilatib sug'orish tizimining samaradorligi uning texnik holati va ekspluatatsiyasiga ham bog'liq. Suv tarkibidagi mexanik zarrachalar tomizgichlarning tiqilib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois suvni filtrlash, quvurlar bosimini nazorat qilish, tomizgichlarning suv berish bir xilligini tekshirish va tizimga muntazam texnik xizmat ko'rsatish zarur. O'zbekiston sharoitida ushbu texnologiyani joriy etishdan oldin hududning tuproq mexanik tarkibi, sho'rlanish darajasi, suv sifati, sizot suvlari chuqurligi va bug'doy yetishtirish tizimi o'rganilishi kerak. Xususan, sho'rlangan maydonlarda suvni tejash bilan bir qatorda tuzlarning ildiz zonasida to'planish xavfini ham nazorat qilish talab etiladi.

Tahlillar asosida bug'doy yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasining suv tejamkorligini oshirish uchun quyidagi yondashuvlar muhim deb baholandi:

1. Sug'orish me'yorini tuproq namligi va ekinning rivojlanish bosqichiga mos ravishda belgilash.
2. Tomizgichlar oraliq'i, suv sarfi va ish bosimini mahalliy tuproq sharoitiga moslashtirish.
3. Sug'orish suvining umumiy hajmi va don hosildorligini birgalikda hisobga olish.
4. Tizimning texnik ishonchliligi va ekspluatatsiya xarajatlarini nazorat qilish.
5. Texnologiyani joriy etishdan oldin nazorat variantiga ega dala tajribalarini o'tkazish.

Shunday qilib, tomchilatib sug'orishning suv tejamkorlik salohiyati faqat texnologiyaning o'ziga emas, balki uning ilmiy asoslangan boshqaruv tizimiga ham bog'liq. Ushbu yondashuv bug'doy yetishtirishning suv tejamkor agrotexnologiyasini ishlab chiqish uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ilmiy adabiyotlar tahlili bug'doy yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasidan foydalanish suv resurslarini boshqarish va sug'orish samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri ekanini ko'rsatdi. Texnologiyaning samaradorligi sug'orish me'yori, tuproq namligi, ekinning rivojlanish bosqichi, tomizgichlarning joylashuvi va tizimning texnik holatiga bog'liq. Suv tejamkorligini baholashda sug'orish suvining hajmi bilan bir qatorda don hosildorligi va suv mahsuldorligini ham hisobga olish zarur. Tomchilatib sug'orish texnologiyasini O'zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida qo'llash uchun mahalliy dala tajribalarini tashkil etish, maqbul sug'orish rejimini aniqlash va iqtisodiy samaradorlikni baholash talab etiladi. Kelgusidagi tadqiqotlarda an'anaviy sug'orish va turli tomchilatib sug'orish rejimlarini qiyoslash orqali bug'doy yetishtirishda suv sarfi, don hosildorligi va suvdan foydalanish samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash rejalashtirilishi mumkin. Olingan natijalar bug'doy yetishtirishning suv tejamkor agrotexnologiyasini ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ma, S., Meng, Y., Han, Q., & Ma, S. (2023). Drip fertilization improve water and nitrogen use efficiency by optimizing root and shoot traits of winter wheat. *Frontiers in Plant Science*, 14, <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1201966>
2. Wang, Y., Sun, H., Wang, L., et al. (2024). Optimizing drip irrigation to enhance winter wheat performance: yield, economic benefits, and water use efficiency. *International Journal of Agricultural Sustainability*. <https://doi.org/10.1080/14735903.2024.2437214>
3. Chawla, R., & Balasaheb, K. S. (2023). Optimizing Water Use Efficiency and Yield of Wheat Crops through Integrated Irrigation and Nitrogen Management: A Comprehensive Review. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(11), 4059–4067. <https://doi.org/10.9734/ijecc/2023/v13i113585>
4. Liu, X., Liu, J., Huang, C., et al. (2024). The impacts of irrigation methods and regimes on the water and nitrogen utilization efficiency in subsoiling wheat fields. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108765>