

UDK 631.347.4.001.4:006.354

**YOMG'IRLATIB SUG'ORISH MASHINALARINI QAMROV KENGLIGINI OSHIRUVCHI MOSLAMANI SINOV STENDI VA YOMG'IRLATIB SUG'ORISH MOSLAMASI SAMARADORLIGINI TADQIQ QILISH**

*Omonov Dilmurat Sadievich - katta o'qituvchi  
Toshkent Davlat agrar universiteti*

**Annotatsiya:** Maqolada qamrov kenglikni oshirish qurilmasi bilan jihozlangan yomg'irlatish qurilmasining samarali sug'orish koeffitsienti va suv tomchisini dala yuzasida taqsimlanish bir xilligini xarakterlovchi purkagich haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Yomg'irlatib sug'orish, qamrov kenglik, suv tomchisi, yomg'irlatish normasi, suv miqdori, yomg'iro'lchagich.

**Kirish.** Yomg'irlatib sug'orish - qishloq xo'jaligi ekinlariga suvni yomg'ir shaklida berish usuli; sun'iy yomg'ir hosil qilishda ko'chma yoki ko'chmas yomg'irlatish mashinalari va qurilmalari ishlatiladi. Yomg'irlatib sug'orish bo'yicha tadqiqotlar bir necha mamlakatlarda 19-asrda o'tkazilgan, 20- asr boshlaridan ishlab chiqarishda qo'llanila boshladi. Ko'pgina chet mamlakatlarda (AQSh, Italiya, Germaniya, Vengriya, Bolgariya., Chexiya va b.) Yomg'irlatib sug'orish keng miqyosda qo'llaniladi. Qozog'istonda va Qirg'izistonda ekin maydonlarining katta qismi shu usulda sug'oriladi. Yomg'irlatib sug'orish ayniqsa namlanish beqaror bo'lgan maydonlarda sabzavot, yemxashak, g'alla, texnika ekinlari, meva va rezavorlar yetishtirishda ko'p qo'llaniladi. Sug'orma dehqonchilik zonasida chuchuk va qisman minerallasgan grunt suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan o'tloqi va bo'zo'tloqi tuproqlarda hamda suv o'tkazish qobiliyati yuqori bo'lgan tuproklarda Yomg'irlatib sug'orish qo'llaniladi. Egatlar orqali yoki tuproq sirtidan sug'orishning boshqa turlariga qaraganda yomg'irlatib sug'orish qator afzalliklarga ega o'simlik rivoji uchun qulay sharoit yaratadi, faqat tuproq namligini oshiribgina qolmay, havoning yer yuzasiga yondosh qatlamida ham namlikni ko'paytiradi, havo haroratini pasaytirib, bug'lanish va o'simlik transpiratsiyasi sarfini kamaytiradi. Yomg'irlatib sug'orish o'simlikdagi changni yuvib, ularning nafas olishini, organik moddalar to'planishini kuchaytiradi, o'simlik rivojlanishini yaxshilaydi, barcha fiziologik jarayonlarni faollashtiradi. yomg'irlatib sug'orish reliefi murakkab hamda suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan jinslarda joylashgan yerlarda, tuproq qatlami yupqa joylarda, suvni oqizib sug'orish katta hajmdagi tuproq tekislash ishlarini talab etadigan yoki suv filtratsiyasi sarfi katta bo'lgan dalalarda o'simlik uchun qulay namlikni saqlashga imkoniyat yaratadi.

Yomg'irlatib sug'orishda muvaqqat sug'orish shoxobchalariga ehtiyoj qolmaydi, natijada yer maydonida to'laroq foydalaniladi. Yomg'irlatib sug'orishda oqizib sug'orishga nisbatan grunt suvlari yer yuzasiga yaqin (1—2 m) chuqurlikda joylashgan o'tloqi tuproqlarda sug'orish normasi 1,5—2,0 marta, tipik sur tuproklarda 15—20% ga kamayadi. Yomg'irlatib sug'orish suvni sarflashda tejamkorlik ta'minlash bilan birga suv bilan birga o'g'it berishga imkon beradi, mehnat unumdorligini oshiradi. DDAYuOM markali bitta yomg'irlatish mashinasi sutkasiga 8—10 ga yerni sug'orib, 12—15 suvchining ishini bajaradi. Yomg'irlatib sug'orishni galla, g'oz, beda almashlab ekish kompleksiga kiruvchi beda, jo'xori, sudano't va sh.k. o'simliklar ekilgan maydonlarda ham qo'llash mumkin.

Yomg'irlatib sug'orish samarasi asosan suv tomchilarining jadalligi va o'lchamlariga bog'liq. Tomchilar diametri 1,5—2,0 mm atrofida, yomg'ir jadalligi tuproqning suv o'tkazish qobiliyatidan kichik bo'lganda sug'orishda yaxshi sifatga erishish mumkin. Muayyan sharoit uchun bu ko'rsatkichlar, odatda, tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Mexanik tarkibi og'ir bo'lgan (mas, tipik sur) tuproq sharoitida yomg'ir tezligi minutiga 0,1 dan 0,2 mm gacha, o'tloqiallyuvial, o'tloqibotqoqi tuproklarda 0,25—0,3 mm, o'rta va yengil tuproklarda 0,3—0,4 mm ni tashkil etadi. Sug'oriladigan maydonda suvning bir tekis tarqalishini, ko'lob va oqim hosil bo'lmasligini ta'minlash lozim. Yomg'irlatib sug'orish uchun daryo, kanal va b. suv manbalaridan foydalanish mumkin. Suv keltirgich (kanallar, doimiy suv quvurlari) va tarqatgich (ochiq, yopiq va aralash) tarmoklari orqali sug'oriladigan uchastkadagi yomg'irlatish mashinalari va qurilmalariga beriladi. Yo. s. usuli qo'llanilganda suv keltirgich va tarqatgich tarmoklarni joylashtirishda sug'oriladigan uchastka shakli mumkin qadar to'g'ri burchakli bo'lishi, uning kengligi yomg'irlatish mashinasining qanoti uzunligidan 2 marta katta bo'lishi kerak.

Ariq va suv quvurlari bir biriga parallel joylashtiriladi. Z.J.Xudoyorov, FM. Sattarov, M. N.Mednis, Ahmedov X. A., va boshqalar tadqiq qilgan [1; 2; 3; 4]. O'tkazilgan tadqiqotlar yomg'irlatish mashinalariga ulanib kengqamrovni tashkil qiluvchi purkagichlar bilan jixozlangan qurilmaning zarurligini anglatadi.

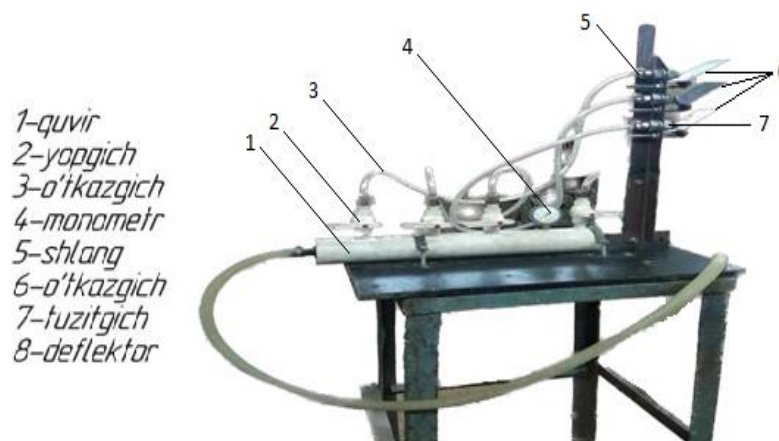
**Muammo va uning yechimi.** Yomg'irlatish mashinalaridan mamlakatimizda keng foydalanishni joriy etish bo'yicha ko'plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. ishlab chiqilgan keng qamrovli yomg'irlatishni tashkil qiluvchi purkagichlar bilan jihozlangan qurilmaning dastlabki laboratoriya-dala sinovlari o'tkazildi.

Sinovlarni o'tkazish uchun maxsus stend ishlab chiqildi va tayyorlandi (1-rasm). Stendda 5 shalangga o'rnatilgan 7 tuzitgichli 6 okazgichlardan (nasadka) iborat. Quvur 1 ga 0.12 MPa bosimda suv berilganda nasadkada suv oqimi tomchilarga parchalana boshlaydi. Suv tomchisining dala yuzasida taqsimlanish quvurdagi suv bosimiga, tuzitgichlining konstruktiv va texnologik parametrlariga bog'liq. Ushbu parametrlarning optimal qiymatlarini aniqlash uchun laboratoriya sinovlari o'tkazildi. Tajribalar "Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy tadqiqot instituti" qoshidagi "Suv

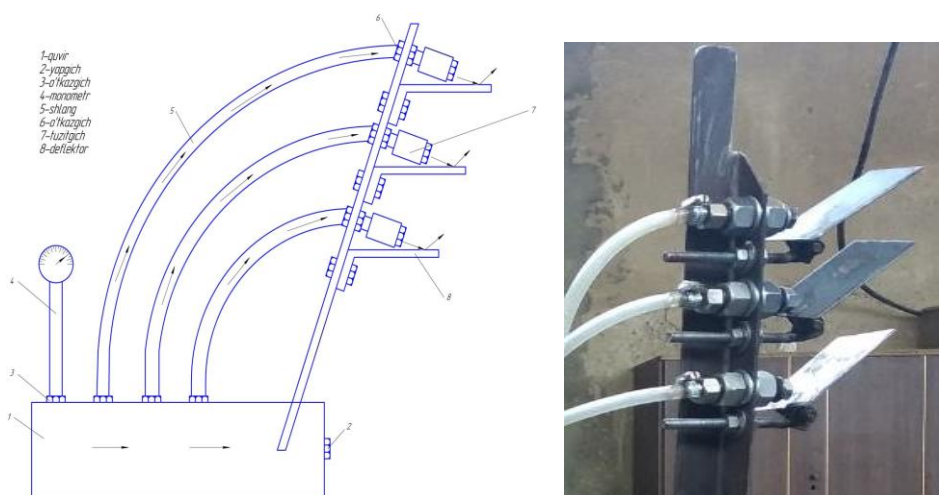
muhandislik markazi” bilan hamkorlikda GOST ISO 11545-2004 o‘tkazildi. Yomg‘irlatib sug‘orish mashinalarining qamrov kengligini oshirish moslamasini texnologik sxemasi 2-rasmda keltirilgan.

**Natija va uning muhokamasi.** Sinovning dastlabki natijalarida yomg‘irlatish qurilmaning  $v_m = 0,02$  m/s;  $0,03$  m/s va  $0,04$  m/s ishchi tezligi imitatsiya qilindi, suv quvuridagi  $P = 0,12$  MPa, purkagich naychasining diametri  $d_n = 6$  mm va deflektor qiyalik burchagi  $\alpha = 25^\circ$  qiymatlarga teng bo‘ldi.

Muhit temperaturasi  $t = 35^\circ$ , shamol yomg‘irlatish yo‘nalishiga qarama-qarshi  $35$  gradusda  $0,7-0,8$  m/s tezlikda esdi. Tajribada purkagich deflektoriga urilib hosil qilingan sun‘iy yomg‘ir  $5.25$  metr qamrovni tashkil qildi.



**1-rasm. Keng qamrovli yomg‘irlatish qurilmasini dastlabki sinash dala-laboratoriya stendi**



**2-rasm. Yomg‘irlatib sug‘orish mashinasining qamrov kengligini oshirish moslamasini texnologik va konstruktiv parametrlarini optimallashtirish uchun stend: Stendda nasadkani joylashishining sxematik ko‘rinishi; Moslamani fotosurati: lan jixozlangan qurilmaning sxematik ko‘rinishi: 1 – quvir; 2 – yopgich; 3-6 – o‘tkazgich; 4 – manometr; 5 – shlang; 7– to‘zitgich; 8- deflektor.**

**Xulosa.** Keng qamrovni tashkil qiluvchi purkagichlar bilan jixozlangan yomg'irlatish qurilmasining dastlabki dala-laboratoriya sinovlari ushbu taklif etilayotgan qurilmani samarali ekanligini ko'rsatdi. Olingan natijalar mamlakatimizda yomg'irlatib sug'orish mashinalarini konstruksiyasini takomillashtirishga va ularni ishlab chiqarishga joriy etishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. EM. Sattarov, M. N. Mednis, Sostoyaniya i perspektivi mexanizatsii i avtomatizatsii poliva xlopchatnika, T, 1976;
- 2.. Olgarenko, G.V. Olgarenko // Melioratsiya i vodnoe xozyaystvo. – 1999. – № 21 – S. 21-22.;
2. Ahmedov X. A Sug'orish melioratsiyasi, T, 1977.
3. Dojdevalnaya mashina «FREGAT» DMU. Rukovodstvo po ekspluatatsii DMU-00.000. RE, SSSR, Moskva, Vneshtorgizdat. Izd. №LO-5812 L-4, zak. 1141. <https://bitbucket.org/amasimner1971/workspace/snippets/AArjd9>.
4. Xudoyorov, Z. J. Yomg'irlatib sug'orishda suv oqimining deflektorli purkagichdagi tezligining o'zgarishi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. Ilmiy-amaliy jurnal № 5 (5) 2022. 186-189 betlar.
5. Xudoyorov, Z.J. Yomg'irlatib sug'orish mashinalari texnologik jarayonini takomillashtirish. Journal of new centery innovations volume – 20 | ISSUE - 1 January- 2023 str 3-6. <http://www.newjournal.org/index.php/new/issue/view/73>.
6. Zafar Khudayorov, Rakhmonberdi Khalilov, Irina Gorlova, Sherzodkhuja Mirzakhodjaev, Azhargul Mambetsheripova. Mathematical model of water drop trajectory in artificial rainfall. E3S Web of Conferences 365, 04011 (2023). CONMECHYDRO - 2022). © The Authors, published by EDP Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/2023365040>