

HAR XIL DARAJADAGI SHO'RLANGAN MAYDONLARDA GO'ZA NAVLARINI TURLI FAZALARIDA SUG'ORISH ME'YORLARI

Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti
“Milliy oliy universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti” tayanch 2-
*bosqich doktoranti **Avezov Shohmirjon Mavlonjonovich,***
Tel: (99893)-657-95-00,
[*shoxmirjon.avezov@mail.ru*](mailto:shoxmirjon.avezov@mail.ru)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada respublikamizda ekilib kelinayotgan g'o'za o'simligining har xil darajadagi sho'rlangan maydonlarda sug'orish me'yorlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *hosildorlik, o'simlik, g'o'za, sizot, sug'orish, faza, namlik, yengil tuproq, qumoq, qum aralash, qumli, og'ir qumoqli soz yerlar, chelangan dalanam sig'imi, konsentrasiya, quruq modda miqdori, sho'rlanish darajasi, sug'orish me'yori, mexanik tarkibi, o'tloq tuproq, yengil tuproq, qumoq, qum aralash, qumli, og'ir qumoqli soz yerlar, barg, shira konsentrasiyasi, egat uzunligi, dala nishabligi, o'qariq, meliorativ, egat, jo'yak, pushta, quvur, sug'orish texnikasi, shlang, yomg'irilatib sug'orish, tomchilatib sug'orish, yer ostidan sug'orish, jo'yaklab sug'orish, egiluvchan sifon va quvurlar.*

2022-yil 27-iyul kuni bo'lib o'tgan Prezident Shavkat Mirziyoyevning paxta parvarishi va o'ta yuqori havo haroratida hosildorlikni ta'minlash masalalariga bag'ishlangan yig'ilishida “dolzarb 30 kunlik” oyligi e'lon qilindi. Oylik 15-iyuldan-15-avgustgacha davom etdi. Oylik doirasida g'o'za navlarining sug'orilishiga alohida e'tibor qaratildi.

G'o'zaning vegetasiya davri davomida suv katta ahamiyatga egadir. Binobarin, suv yetarli darajada bo'lsa, g'o'zaning barcha fazalari normal kechadi. Agarda suv yetishmasa u o'sishdan, hosil tugishdan to'xtaydi, so'liy boshlaydi, hatto qurib qoladi. So'lib qolgan g'o'za esa shona va gullarini tashlab yuboradi. G'o'za ekinlarining suvga bo'lgan ehtiyoji iqlim sharoitiga, tuproqning suv sig'imiga, unumdorligiga, sizot suvlarining joylanish chuqurligiga, sho'rlanish darajasiga, foydalanilgan agrotexnikaga, o'stirilayotgan g'o'za navining biologik xususiyatlariga bog'liqdir. Sug'orish me'yorlari (bir marta sug'orish uchun foydalaniladigan suv miqdori), g'o'zaning rivojlanish davrlarini hisobga olgan holda belgilanadi. Sug'orish me'yori yengil (qumli va qumoq) tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar gektariga 500-600 m³, gullash-ko'sak tugish fazasida 700-800 m³, o'rtacha qumoq tuproqlarda g'o'za gullaguncha 600-700 m³, gullash-ko'sak tugish fazasida 800-900 m³, sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar 700 m³ atrofida,

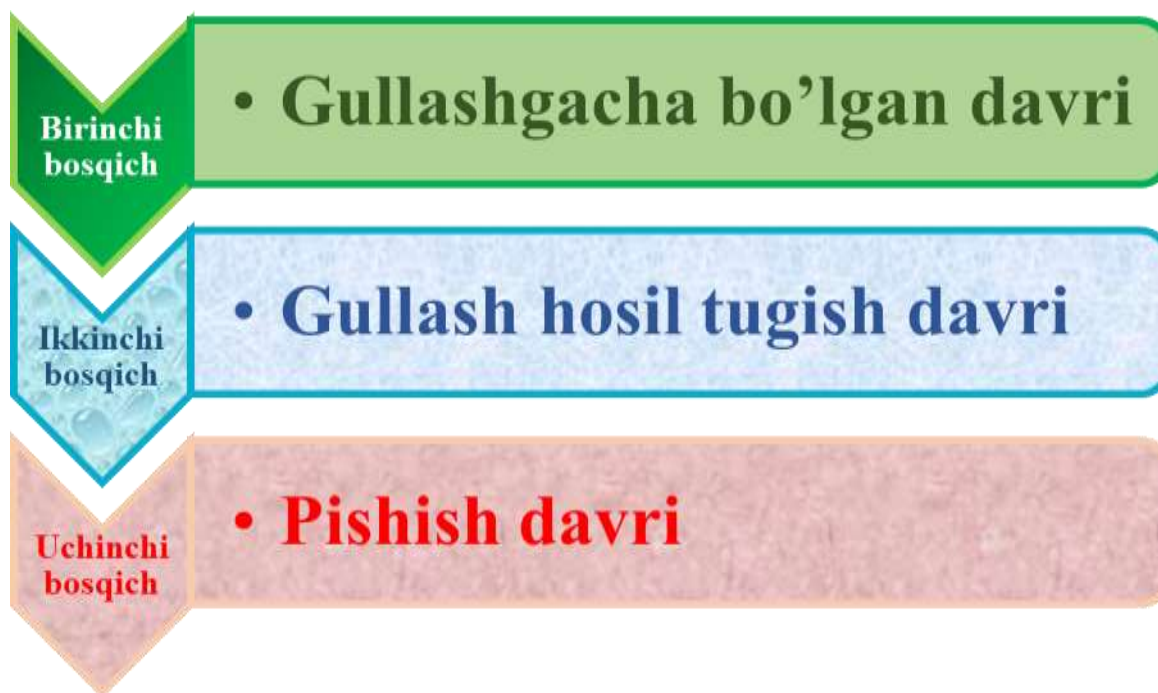
gullash-ko'sak tugish davrida 1000- 1100 m³, chuchuk bo'lgan va qisman sho'rlangan, sizot suvlari nisbatan yaqin joylashgan tuproqlarda esa 700-800 m³ bo'lishi lozim.

G'o'zani sug'orish muddatlarini o'simlikning tashqi alomatlariga qarab belgilash mumkin: gullashga qadar kunning eng issiq vaqtlarida (kunduzgi soat 14-15 da) barglar egiluvchanlik xossasini yo'qotmasa, ya'ni bukkanda ularning o'rta tomiri qirsillab sinmaydigan bo'lsa, dalani sug'orish kerak bo'ladi. Ko'pchilik barglar qoramtir ranggaga kiraboshlashi ham g'o'zani sug'orish lozimligini bildiradi.

G'o'za gullagunga qadar o'simlikning sug'orishga bo'lgan talabi tuproqning namlik darajasiga aniqlanadi. Buning uchun 15-20 sm chuqurlikdan kavlab tuproq olinib, qo'lda dumaloq shaklga keltiriladi, 1,5-2 m yuqoridan yerga tashlanadi. Agarda tuproq tarqalib ketmasa, namlik yetarli ekanini bildiradi, agar sochilib ketsa tezlik bilan sug'orish kerakligini bildiradi.

Sug'orishni uch bosqichga bo'lishimiz mumkin (qarang: 1-rasm):

Birinchi bosqich – gullashgacha bo'lgan davri. Ikkinchi bosqich – gullash hosil tugish davri. Uchinchi bosqich – pishish davri.



1-rasm. G'o'zani sug'orishning uch bosqichi

Sug'orish muddatini tez va oson belgilashimizda o'simlik bargining shira konsentratsiyasini aniqlash qulaydir. Buning uchun kunduzgi (soat 10 dan 17 largacha) o'simlikning o'sish nuqtasidan uchinchi turgan bargi uzib, qo'l kuchi bilan siqilib, shirasi ajratib olinadi va 15-20 daqiqa davomida qo'l refrotometri yordamida dalaning o'zida o'simlik tarkibidagi quruq modda miqdori tekshiriladi.

Barg shirasining tarkibida g'o'za gullagunga qadar 8-9 %, gullash hosil tugish fazasida 10-11 %, hosilning yetilish davrida 12-13 % quruq modda bo'ladigan bo'lsa g'o'za sug'oriladi.

G'o'za gullay boshlagan davrda dastlabki gullari 8-9 hosil shoxida, iyulning oxiri va avgustning boshida 7 hosil shoxida, avgust oyining oxirida esa 4-5 hosil shoxida bo'ladigan bo'lsa g'o'za suvga kelmaganini bildiradi. G'o'zani sug'orish me'yorlari tuproqning fizik xususiyatiga, sizot suvlarining joylashish chuqurligiga, g'o'zaning rivojlanish davrlari va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq bo'ladi.

G'o'zaning gullashgacha bo'lgan fazasida yengil tuproqlarda sug'orishning davomiyligi 12-14 soat, o'rtacha va og'ir tuproqlarda esa 16-18 soat, gullash va hosil tugish davrida 24-30 soat bo'lishi lozim.

Sug'orish me'yorini dala sharoitida boshqarib borish uchun namlash chuqurligini belgilash kerak. Yer osti suvining joylashish chuqurligiga qarab gullashgacha 50-70 sm atrofida, gullash-meva tugayotgan davrida 80-120 sm, pishish fazasida 40-60 sm namlangani yaxshiroq.

Sug'orishni sifatli tarzda o'tkazish va bu jarayonda suvni sarfini kamaytirish uchun egatlarning uzunligiga va har jo'yakka suv oqish miqdoriga katta e'tibor qaratish lozim.

Umumlashtirib aytadigan bo'lsak, g'o'zani sug'orish tartibi to'g'ri belgilanishi zarur, ya'ni cheklangan dala nam sig'imiga nisbatan namlik aksar hollarda 65-70-65, 65-75-60 bo'lib, o'simlikning normal holda rivojlanishiga erishiladi. Bunday sug'orish tartibida g'o'za tuplari to'liq, bosh poyaning uzunligi 90-100 sm, bo'g'im oraliqlari esa 5-7 sm bo'ladi. Bunday sharoitda o'simliklarning hosil organlarini ko'plab to'planganligi ko'rishimiz mumkin. O'simlik tolasidan yuqori hosil olinishiga olib keladigan ko'saklarni o'z tuplarida to'la asrab qoladi. G'o'zani sug'orish miqdori (sug'orish tartibi) tuproqlarning turiga, yer osti suvlarining sathiga va iqlim sharoitlariga to'la bog'liqdir. Qumli shag'al qatlami bo'lgan tuproqlarda g'o'za barchasi bo'lib 9-12 marotaba, shu jumladan, gullaguniga qadar 2-4 marotaba, gullash-ko'sak tugish davrida 5-6 marotaba, pishib yetilishi davrida 1-2 marotaba sug'oriladi. O'rtacha qumoq va sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq tuproqlarda esa barchasi bo'lib 7-9 marotaba, shu jumladan, gullaguniga qadar 2 marta, gullab-ko'sak tugadigan davrida 4-6 marta, pishib yetilish davri mobaynida 1 marta sug'oriladi.

Chuchuk va qisman sho'rlangan hamda yer osti suvi yuza (1-2 m chuqurlikda) joylashgan yerlarda g'o'zani 2-4 marotaba, shu jumladan gullashgacha 1 marotaba, gullash-ko'sak tugish davrida 2-3 marta sug'orish, pishib yetilish davrida esa, sug'ormaslik tavsiya qilinadi.

Yer osti suvlari chuqur bo'lgan yerlarda qator oralari 60 smli maydonlarning g'o'zasi dastlabki ikki sug'orishda va yer osti suvi yaqin joylashgan yerlarda egat

oralab sug'orish lozim. Bunda paxta maydonlarini sifatli tarzda sug'orish va suvni tejab sarflash muhim ahamiyat kasb etadi. Nishabi katta va nishabi o'rtacha bo'lgan maydonlarni dastlab doimiy suv oqimi bilan, suv egatlarining narigi boshiga yetib borganidan so'ng esa eroziya jarayoni ro'y bermasligi uchun oqimni 2-3 baravar susaytirib sug'orish zarur.

G'o'za dalalarini tungi sug'orish ham alohida ahamiyatga egadir. G'o'za maydonlari tunda sug'oriladigan bo'lsa nam tez va tekis ko'tariladi, o'simlik qonib suv icha oladi va eng asosiysi, hosil elementlari to'kilib ketmaydi. Bunda mahalliy o'g'itlar yordamida sharbat usulida sug'orish yaxshi samara beradi.

O'zbekiston Prezidentining 24-fevraldagi qarori bilan mamlakatda suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021–2023-yillarga mo'ljallangan strategiyasi tasdiqlandi. Bunga ko'ra O'zbekistonda sug'orish mavsumida suv tanqisligi sabab uni tejashga qaratilgan chora-tadbirlardan kelib chiqqan holda dalalarni tomchilab sug'orishga, yoki suvni tejash chora tadbir, rejalarini puxta, samarador yo'llarini izlashga va uni amalda qo'llashdan iboratdir.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda, g'o'zaning vegetasiya davomida suv katta ahamiyat kasb etishini hisobga olib, dalalarni rejali sug'orish lozim bo'ladi. Binobarin, suv yetarli bo'lsa, g'o'zaning hayoti normal kechadi. Suv yetishmasa u o'sishdan, hosil tugishdan to'xtaydi, so'liydi, hatto qurib qoladi. So'ligan g'o'za esa shona va gullarini tashlab yuboradi. G'o'za ekinlarining suvga bo'lgan talabi iqlim sharoitiga, tuproqning suv sig'imiga, tuproq unumdorligiga, sizot suvlarining joylanish chuqurligiga, sho'rlanish darajasiga, qo'llaniladigan agrotexnikaga, ekilgan g'o'za navining biologik xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Sug'orish me'yorlari (bir marta sug'orish uchun sarflanadigan suv miqdori), g'o'zaning rivojlanish fazalarini hisobga olgan holda belgilanadi. Sug'orish me'yori yengil (qumli va qumoq) tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar gektariga 500-600 m³, gullash-ko'sak tugish davrida 700-800 m³, o'rtacha qumoq tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar 600-700 m³, gullash-ko'sak tugish davrida 800-900 m³, sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar 700 m³ atrofida, gullash-ko'sak tugish davrida 1000-1100 m³, chuchuk va qisman sho'rlangan, sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda esa 700-800 m³ bo'lishi kerak (qarang: 1-jadval). G'o'za transpirasiyasiga (barg orqali suvni bug'lanishiga aytiladi, bu ko'ratkich 500-800 ga teng bo'ladi) chinbarglik fazasida sutkasiga 10-12 m³/ga suv sarflanadi. Rivojlanish jarayonida barg soni hamda ular yuzasining ortishi natijasida bir gektar maydonda sutka davomida transpirasiyaga suv sarfi ham ortadi, jumladan, shonalash fazasida 30-35 m³/ga, yoppasiga gullash, hosil tugish davrida 80-120 m³/gacha ortadi, pishish fazasida 30-40 m³/ga gacha tushib qoladi.

G'o'zani sug'orish muddatlari o'simlikning tashqi alomatlariga qarab belgilanadi: gullashga qadar kunning eng isigan damlarida (kunduzgi soat 14-15 da) barglar

egiluvchanlik xususiyatini yo'qotmasa, ya'ni bukkanda ularning o'rta tomiri qirsillab sinmasa, dalani sug'orish zarur bo'ladi. Ko'pchilik barglar qoramtir tusga kira boshlanganligi ham g'o'zani suvga kelganligini bildirish alomati hisoblanadi.

1-jadval.

G'o'zaning rijovlanish fazalari bo'yicha sug'orish me'yorlari, m³/ga

№	Tuproq turlari va sizot suvlarining joylanish chuqurligi	Sug'orish me'yorlari		
		G'o'zaning rijovlanish fazalari		
		Gullashgacha bo'lgan davr	Gullash-hosil tugish davri	Pishish davri
1	O'tloq tuproq, sizot suvlarining sathi 1 m.	500-600	700	-
2	O'tloq tuproq, sizot suvlarining sathi 2 m.	600-700	800	-
3	Mexanik tarkibi bo'yicha yengil va o'rtahca qumoq soz va o'tloq tuproq, sizot suvlarining sathi 2-3,5 m.	600-700	800-900	600-700
4	Qum aralash, qumli va biroz shag'al aralash tuproqlar.	500-600	700-800	500-600
5	Mexanik tarkibi bo'yicha o'rtahca va og'ir qumoq tuproqli soz yerlar, sizot suvlari chuqur joylashgan.	700-800	1000-1100	600-700

G'o'za gullashiga qadar o'simlikning sug'orishga bo'lgan ehtiyoji tuproqning namlik darajasiga qarab ham aniqlanadi. 15-20 sm chuqurlikdan olingan tuproq qo'lda dumaloq shaklga keltirilib, 1,5-2 m balandlikdan yerga tashlanganda sochilib ketmasa, namlik yetarli ekanini ko'rsatadi, agar sochilib ketsa zudlik bilan sug'orishni o'tkazish taqozo etiladi.

Sug'orish muddatini tez va qulay belgilashda o'simlik bargining shira konsentrasiyasini aniqlash ancha qo'l keladi. Buning uchun kunduzgi (soat 10 dan 17 largacha) g'o'zaning o'sish nuqtasidan uchinchi barg uzib, qo'l pressi bilan siqilib, shirasi ajratiladi va 15-20 daqiqa moboynda qo'l refrotometri yordamida to'g'ridan to'g'ri dalaning o'zida uning tarkibidagi quruq modda aniqlanadi (qarang: 2-jadval).

Masalan, barg shirasining tarkibida g'o'za gullashiga qadar 8-9 %, gullash hosil tugish davrida 10-11 %, hosilning yetilish davrida 12-13% quruq modda bo'lsa, g'o'za sug'oriladi.

2-jadval.

Sug'orish tavsiya etiladigan tartib-qoidalar

Dalaning nishabligi	Tuproqning suv o'tkazuvchiligi	Go'za qator oralig'i 0,6 va 0,9 m bo'lganda egat uzunligi, m		Go'za qator oralig'i 0,6 va 0,9 m bo'lganda suv oqimi miqdori, sek/1	
		0,6	0,9	0,6	0,9
Katta 0,007 – 0,01	Kuchli	80-100		0,3-0,4	
O'rtacha 0,003 – 0,06	-//-	60-70		0,4-0,6	
Kichik 0,003 gacha	-//-	50-60	100-150	0,7-0,8	1,2-1,5
Katta 0,07-0,01	O'rtacha	110-120		0,2-0,3	
O'rtacha 0,003-0,06	-//-	100-110		0,3-0,4	
Kichik 0,003 gacha	-//-	80-100	150-170	0,4-0,6	0,8-1,0
Katta 0,07-0,01	Kuchsiz	120-150		0,1-0,2	
O'rtacha 0,003-0,06	-//-	110-120		0,2-0,4	
Kichik 0,003 gacha	-//-	100-110	170-200	0,4-0,6	0,6-0,8

G'o'za gullay boshlaganda dastlabki gul 8-9 hosil shoxida, iyulning oxiri va avgustning boshida 7 hosil shoxida, avgustning oxirida esa 4-5 hosil shoxida bo'lganda g'o'za suvga kelmagan hisoblanadi. G'o'zani sug'orish me'yorlari tuproqning fizik xususiyatiga, sizot suvlarining joylanish chuqurligiga, g'o'zaning rivojlanish fazalari va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq bo'ladi.

G'o'zaning gullashgacha bo'lgan davrida yengil tuproqlarda sug'orishning davomiyligi 12-14 soat, o'rtacha va og'ir tuproqlarda 16-18 soat, gullash va hosil tugish davrida 24-30 soat bo'lishi kerak.

Sug'orishni sifatli o'tkazish va bu jarayonda suvni tejash uchun egatlarning uzunligiga va har jo'yakka suv oqish miqdoriga katta e'tibor berish lozim.

Umumlashtirib aytganda, g'o'zani sug'orish rejimi to'g'ri belgilanishi kerak, ya'ni cheklangan dala nam sig'imiga nisbatan namlik ko'p hollarda 65-70-65, 65-75-60 bo'lib, o'simlikning normal rivojlanishiga erishiladi. Bunda g'o'za tuplari to'liq, bosh poyaning balandligi 90-100 sm, bo'g'im oralig'i esa 5-7 sm bo'ladi. Bunday sharoitda o'simliklar hosil organlarini ko'p to'planganligi bilan alohida ajralib turadi. Ular paxtadan yuqori hosil olinishiga imkon beradigan ko'saklarni o'z tuplarida to'la saqlab qoladi. G'o'zani necha marta sug'orish (sug'orish tartibi) tuproqlarning turiga,

yer osti suvlarining sathiga va iqlim sharoitlariga bog'liq. Qumli shag'al qatlami bo'lgan tuproqlarda g'o'za hammasi bo'lib 9-12 marta, shu jumladan, gullashga qadar 2-4 marta, gullash-ko'sak tugish davrida 5-6 marta, pishib yetilishi davrida 1-2 marta sug'oriladi. O'rtacha qumoq va sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq tuproqlarda hammasi bo'lib 7-9 marta, shu jumladan, gullashga qadar 2 marta, gullab-ko'sak tugish davrida 4-6 marta, pishib yetilish davrida 1 marta sug'oriladi. Chuchuk va qisman sho'rlangan yer osti suvi yuza (1-2 m chuqurlikda) joylashgan yerlarda g'o'zani 2-4 marta, shu jumladan gullashga qadar 1 marta, gullash-ko'sak tugish davrida 2-3 marta sug'orish, pishib yetilish davrida esa, sug'ormaslik tavsiya etiladi.

Yer osti suvlari chuqur joylashgan yerlarda qator oralari 60 sm bo'lgan maydonlarning g'o'zasi dastlabki ikki sug'orishda va yer osti suvi yaqin joylashgan yerlarda egat oralab sug'orish zarur. Bunda paxta maydonlarini sifatli qilib sug'orish va suvni tejab sarflash muhim ahamiyatga ega. Nishabi katta va nishabi o'rtacha bo'lgan uchastkalarini dastavval doimiy suv oqimi bilan, suv egatlarining narigi boshiga yetib borganidan keyin esa eroziya jarayoni ro'y bermasligi uchun oqimni 2-3 baravar kamaytirib sug'orish lozim.

Sug'orish me'yorini dala sharoitida boshqarish uchun namlash chuqurligini belgilash lozim. Yer osti suvining joylanish chuqurligiga qarab gullashgacha 50-70 sm, gullash-meva tugish davrida 80-120 sm, pishish fazasida 40-60 sm namlangani ma'qul.

Egatlab sug'orishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishda sifon naylar, egiluvchan quvurlar (shlanglar), ko'chma yarim egiluvchan va qattiq quvurlar, ko'chma sug'orish agregatlari yordamida amalga oshiriladi.

Sifon naylardan foydalanish uchun o'qariqlarda suv sathi dala yuzasidan 10-15 sm yuqori bo'lishi kerak.

Kapronli meliorativ materialdan qilingan egiluvchan sug'orish quvurlarining 0,6-0,9 metr oralig'ida maxsus suv chiqargichlari bo'lib, ular har bir egatga muayyan miqdorda suv tarash uchun moslashtirilishi mumkin. Bunday quvurlarni dala chakkasida yotqizib, sug'orishda foydalanish uchun yotqiziladigan joyini yaxshilab tekislash va kultivatorlarning o'rtadagi bitta okuchnigi bilan ariqcha tortib chiqarish kerak. Quvur shu ariqchaga yotqizilsa, qo'zg'almay turadi, suv bir tekis oqaveradi. Quvur ifloslanib, loyqa bosib qolmasligi uchun uning og'ziga tur o'rnatish, teshiklarini egatlarga engashtirib qo'yish lozim. Bunday egiluvchan quvurlardan nishabi kichik va o'rtacha bo'lgan temir betondan ishlangan novlar hamda yopiq sug'orish shaxobchalari bo'lgan yerlarda foydalanish tavsiya etiladi.

Eskidan sug'oriladigan dalalarda egiluvchan quvurlarga suv kichik bosimli nasos qurilmasi yordamida chiqarib beriladi. Qattiq quvurlarda ham 0,6-0,9 metr oralig'ida suv chiqargichlari bo'ladi.

Egiluvchan va qattiq quvurlarda birinchi galda tog' oldi hududlaridagi paxta maydonlarida foydalangan ma'qul. Alyuminiydan yasalgan quvurlarning diametri 150

mm bo'lib, qisqa seksiyalardan iborat bo'ladi. G'o'zani ilmiy asoslangan tizimda, maqbul me'yorda va mexanizasiyalash usullarini qo'llab sug'orilganda 20-30 % suv tejiladi, paxta ochilishi 5-7 kunga tezlashadi.

Sug'orishda fan va texnika yangiliklarini joriy etish O'zbekiston uchun juda muhimdir. Sug'orishda yomg'irlatib sug'orish o'zining afzalliklarini namoyon etgan DDA-100 M, «Voljanka» kabi yomg'irlatuvchi mashinada xalq xo'jaligida keng qo'llanilib kelinmoqda. Lekin paxtachilikdagi yutuqlari sezilarli bo'lmayotir. Jahon paxtachiligida yomg'irlatib sug'orish bilan bir qatorda tomchilatib sug'orish keng joriy etilmoqda. Bu usulning afzalliklari shundaki, sug'orish soni bir necha bor oshgan bilan yalpi suv sarfi jo'yakka nisbatan 8-10 marta kam bo'ladi. Suv bilan bir vaqtda eritma holatda mineral o'g'itlarni berish mumkin. Begona o'tlar soni kam bo'lib, qator oralariga ishlov berish soni ham kamayadi.

Kelajakda yer ostidan, ya'ni quvurlarni yer ostiga yotqizish bilan sug'orishni joriy etish ham o'z aksini topishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. E.T.Shayxov va boshqalar. Paxtachilik. Darslik, Toshkent, «Mehnat», 1990.
2. M.Muxammadjonov, A.Zokirov. G'o'za agrotexnikasi, Toshkent, 1995.
3. A.I.Shleyxer. Paxtachilik, Toshkent, 1958.
4. A.Shleyxer va boshqalar Paxtachilikdan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar, Toshkent, «Mehnat», 1980.
5. R.Oripov, A.Sanaqulov, I.Islomov. Paxtachilikdan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, Tamannum, 2010.
6. Paxtachilik spravochnigi, Toshkent, «Mehnat», 1990.
3. Коллектив авторов. Интенсивная технология возделывания хлопчатника. Ташкент, 1990.
4. R.Oripov Paxtachilik ma'ruzalar kursi, Samarqand, 2005.
5. R.Oripov, S.Ostonov Paxtachilik (o'quv qo'llanma), Samarqand, 2005.
6. R.Oripov. "Paxtachilik" ma'ruzalar kursi. Samarqand. 2016-yil.
7. Sulaymonov B., Teshayev Sh. "Paxtachilik ma'lumotnomasi" Fan va texnologiya nashriyoti, 2016-y.
8. www.agro.uz<https://agroinspeksiya.uz/>