

## IQLIM KESKIN O'ZGARISHI KUZATILGAN MAVSUMLARDA KOLLEKTOR-DRENAJ SUV RESURSLARIDAN SUG'ORISHDA SAMARALI FOYDALANISH

A.A.Utayev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>tadqiqotchi PhD

O.SH. Egamberdiyev<sup>2</sup>

<sup>2</sup>tadqiqotchi

F.M. Murtazayeva<sup>3</sup>

<sup>3</sup>tadqiqotchi

O.A.Saydullaev<sup>4</sup>

<sup>4</sup>tadqiqotchi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7107602>

### Annotatsiya

Iqlimning o'zgarishi suv resurslariga bo'lgan talabni keskin ortishiga olib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasining asosiy suv manbai transchegaraviy daryolar ulushiga tog'ri kelayotganini hisobga oladigan bo'lsak, bugungi kunda kollektor-drenaj suv resurslaridan samarali foydalanishimiz lozim. Sug'oriladigan yerlarni kollektor-drenaj suvlaridan zamonaviy texnologiya va usullardan foydalangan holda qishloq xo'jaligini suv bilan doimiy ta'minlash nazarda tutilgan. Ikkilamchi suv resurslarini ham suv manbaasi o'rnida ifoda etish lozim.

**Tayanch so'zlar:** irrigatsiya, melioratsiya, sug'orish, kollektor-drenaj, texnologiya, iqlim, resurs

**Kirish.** O'zbekiston Respublikasi hududida qishloq xo'jaligi uchun 20 mln. gektardan ortiq yer maydonlaridan foydalanib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari, sanoat va iqtisodiyot tarmoqlarini zarur homashyo bilan ta'minlamoqda. Sug'oriladigan 3,2 mln. gektar maydonlarning unumdorligini oshirish, meliorativ holatini va suv ta'minotini yaxshilash maqsadida keng ko'lamda irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilib kelinmoqda. Respublikamiz sug'orma dehqonchiligida suv resurslarining tanqisligi kuchayib bormoqda, shuning uchun paxta, bug'doy va boshqa bir qancha qishloq xo'jaligi ekinlarining bir kubometr suvga to'g'ri keladigan haqiqiy hosildorligi pasayib bormoqda. Daryolardagi suv miqdori yildan-yilga qaytarib bo'lmaydigan darajada kamayib bormoqda va bularning hammasi mintaqalarning qishloq xo'jaligida sezilarli darajada namoyon bo'lmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida quyidagilar e'tirof etilgan "Energiya va resurslarni iste'mol qilishni kamaytirish, ishlab chiqarishda resurslarni tejoychi texnologiyalarni keng joriy etish". Ushbu vazifalarni bajarishda kollektor-zovur

suvini sug'orish uchun qo'shimcha manba sifatida jalb qilish imkonini beruvchi innovatsion texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazish muhim o'rin tutadi.

**Ikkilamchi suvlar bilan sug'orish.** Hozirda kollektor-zovur tarmoqlariga kelib tushadigan zax va tashlama suvlar o'n millionlab metr kubni tashkil etib, ularning mineralizatsiyasi (2-7 g/l) unchalik yuqori emas va shu bilan birga ularning tarkibidagi suvda erigan o'g'itlar miqdori daryo suvlarinikiga nisbatan 2-5 barobar ortiqdir. Minerallashganlik darajasi yuqori bo'lgan suvlar bilan sug'orishda, albatta, sug'orish maydonlari zovurlangan va sug'orish me'yorining odatdagidan (20-30%) ko'p bo'lishligi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Biroq bunday suvlar bilan uzoq muddatda sug'orish tuproqlarning sho'rlanishiga olib keladi. Minerallashgan zax va tashlama suvlar bilan sug'orishda, muntazam ravishda ularning minerallashganligi va sifati nazorat qilinishi muhim hisoblanadi (1-jadval) [3].

**Sug'orish suvidagi ba'zi elementlarning yo'l qo'yilgan miqdorlari, mg/l**  
**1-jadval.**

Ko'rsatkichlar	Miqdori	Ko'rsatkichlar	Miqdori
Azot birikmalari	10	Nitrilakril	50
Aluminiy	132	Natriy karbonat	200
Aluminiy sulfat	10	Nitratlar	200
Aluminiy ion	10-100	Nitridlar	0.5
Ammiak	150	Natriy	300
Atseton	40	Natriy xlorid	500
Bariy	4	Rodanidlar	2-5
Benzin	0.1	Rux	1
Bor	1.0	Sulfatlar	600
Vodorod oltingugurt	30	Temir	15-17
Volfram	10	Uran	0.6
Kalsiy	300	Fenol	50
Kobalt sulfat	2-5	Formaldegid	100
Kaprolaktam	200	III valentli xlor	0.5
Kadmiy	0.2	Sian	1
Marganes	1.0	Sianidlar	50
Magniy	300	Efir	30
Mis	3-10	Qalay	0.1
Margimush	0.5	Qorasaqich	5-10

Nikel sulfat	2.5	Qo'rg'oshin	0.1
Neft mahsulotlari	50-100		

Zovur-tashlama suvlarining sifatini tezkorlik bilan nazorat qilish umumiy mineralizatsiya sho'r o'lchagich yordamida, kimyoviy tarkib esa har bir sug'orish tizimida ma'lum holatlar uchun tuziladigan maxsus grafiklar asosida amalga oshiriladi. Minerallashtirilgan suvlarning sifatini yaxshilash maqsadida ularga qo'shiladigan chuchuk suv miqdori quyidagi (1) formuladan aniqlanadi:

$$V_1 = \frac{V_2 \cdot (S_1 - S)}{S_d - S_1}, \quad (1)$$

bu yerda  $V_2$ -minerallashtirilgan suv hajmi, l;

$S_1$  -hosil qilinishi kerak bo'lgan suvlardagi tuz miqdori, g/l;

$S_d$  -zovur-tashlama suvlaridagi tuz miqdori, g/l;

$S$  -chuchuk suvlardagi tuz miqdori, g/l.

Minerallashtirilgan zovur-tashlama suvlari bilan yer ustidan (egatlab, bostirib) sug'orish usulini qo'llash amalda mavjud. Ayniqsa, ular sholi yetishtirish orqali sho'rlangan yerlarning sho'rini yuvishda samarali hisoblanadi (2-jadval) [5].

### **Aralashtirish usuli uchun magistral kollektorlarning va sug'orish manbalarining suv sarflari va mineralizatsiyalari**

#### **2-jadval**

<b>Sirdaryo viloyati magistral kollektorlari</b>					
<b>Kollektor nomi</b>	<b>Q<sub>kol</sub></b>	<b>M<sub>kol</sub></b>	<b>Q<sub>sug'</sub></b>	<b>M<sub>sug'</sub></b>	<b>M<sub>aral</sub></b>
	<b>m<sup>3</sup>/sek</b>	<b>g/l</b>	<b>m<sup>3</sup>/sek</b>	<b>g/l</b>	<b>g/l</b>
<b>Shuruzak</b>	15,52	2,75	14,6	1,2	2
<b>Boyovut</b>	3,84	2,47	2,3	1,2	2
<b>VS-13</b>	4,56	3,02	5,8	1,2	2
<b>Sardoba</b>	5,3	4,02	13,4	1,2	2
<b>Kendik</b>	3,5	2,18	0,8	1,2	2
<b>Ovrajniy</b>	3,3	4,56	10,6	1,2	2

Suvni tejash masalasi so'ngi yillarda eng muhim masalalar qatorida turibdi. Ayniqsa, global isish sharoitida O'zbekiston oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlagan holda vaziyatdan chiqish mexanizmlariga e'tiborini kuchaytirib borishi eng to'g'ri yo'l bo'lishi kerak. Xususan, 430 ming gektar suv tejovchi texnologiyalarni joriy qilish orqali 3 milliard kub metr suvni iqtisod qilish mumkin. Global iqlim o'zgarishi natijasida so'ngi yillarda ko'p kuzatilayotgan suv tanqisligi va irrigatsiya tarmoqlarining yaroqsiz holga kelganligi sug'oriladigan yerlarning

meliorativ holati yomonlashishiga va foydalanishdan chiqib ketishiga olib kelgan. Suv tanqis sharoitda mineralizatsiyalangan kollektor-zovur suvlaridan xavfsiz foydalanish darajasi muammosi haligacha hal etilmagan va qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish uchun har xil tuproq-meliorativ sharoitlarda kollektor-zovur suvlaridan samarali foydalanish bo'yicha innovatsion texnologiyalarni qo'llashga bag'ishlangan tadqiqotlar olib borilmagan. Respublikada yillar davomida irrigatsiya va melioratsiya holati yomonlashuvi natijasida foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni bosqichma- bosqich qayta foydalanishga kiritish, yer osti va kollektor-drenaj suv resurslaridan samarali foydalanish, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish hamda ichki irrigatsiya tarmoqlarini rekonstruksiya qilish orqali suv yo'qotilishini kamaytirish ustuvor vazifa hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini 2020-2030- yillarda rivojlantirishning Konsepsiyasida bu o'z ifodasini topgan [1].

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligini suv bilan taminlovchi manbalar:

- ichki daryolar va transchegaraviy daryolar;
- katta va kichik suv omborlari;
- tabiiy ko'llar;
- yer osti suvlaridan suv oluvchi quduqlar;
- oqova suvlar;
- kollektor-drenaj suvlari.

Ma'lumki sug'oriladigan yerlardan suv manbalari uzoqda joylashgan. Shu sababdan kanallar, ariqlar qazilgan. Respublikamiz hududidagi sug'oriladigan maydonlarda irrigatsiya tarmoqlari sug'orish suvini sug'orish dalasiga yetqazib beradi. Melioratsiya tarmoqlari esa ortiqcha suvlarni sug'orish dalasidan olib chiqib ketadi. Irrigatsiya va melioratsiya tarmoqlari har bir hudud bo'yicha juda keng tarqalgan. 3- jadvalda Sirdaryo viloyatining irrigatsiya tarmoqlarini hududlarda joylashgan uzunligidan bilish mumkinki sug'oriladigan yerga eng yaqin manbaa irrigatsiya va melioratsiya tarmoqlaridir [2] Demak, bu ikki tarmoq orqali sug'orish dalasini suv bilan ta'minlash mumkin bo'ladi. Melioratsiya tarmoqlarini suvi sug'orishga yaroqsiz hududlarda chuchuk daryo suvlariga aralashtirish va biologik usulda tozalash orqali foydalanish mumkin. Bu usul amalda o'z isbotini topgan.

### Sirdaryo viloyati Irrigatsiya tizimi tarmoqlari

3-jadval

№	1	2	3	4	5	6	Shundan	7	8	9	10	Shundan	11
---	---	---	---	---	---	---	---------	---	---	---	----	---------	----

			Tuproq o'zanli	beton qoplam	Lötök tarmoql			Suv	Suv to' suv	dyuker	akvedu	k
1	<b>Boyovut</b>	732,9	553,7	50,1	117,1	12,0	239	183	56			225
2	<b>Guliston</b>	489,2	381,3	41,3	66,6		280	186	71	13	10	265
3	<b>Mirzaobod</b>	1000,4	520,8	13,5	439,1	27	231	179	45	4	3	225
4	<b>Oqoltin</b>	660,9	65,0	206,0	389,9		137	17	15	1	4	126
5	<b>Sardoba</b>	676,6	90,3	60,9	525,4		122	14	18			115
6	<b>Sayhunobod</b>	829,2	731,2	19,5	78,5		259	182	67		10	240
7	<b>Sirdaryo</b>	969,8	861,8	48,9	59,1		243	174	56	8	5	230
8	<b>Hovos</b>	502,3	21,7	34,4	398,9	47,3	311	219	39	40	13	296
	<b>Jami:</b>	<b>5861,3</b>	<b>3225,8</b>	<b>474,6</b>	<b>2074,6</b>	<b>86,3</b>	<b>1822</b>	<b>1344</b>	<b>367</b>	<b>66</b>	<b>45</b>	<b>1722</b>

Sug'orish maydonlaridan maqsadli foydalanish uchun kollektor suvlarining mineralizatsiya miqdori va kimyoviy tarkibiga bog'liq ravishda suvning gradatsiyasi quyidagi 4-jadvalda keltirilgan. Bu gradatsiyaning mualliflari "TIQXMMI" MTU qoshidagi ISMITI(Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy tadqiqot instituti)ning mutaxassislaridir. Jadvaldagi ma'lumotlar turli kollektor va

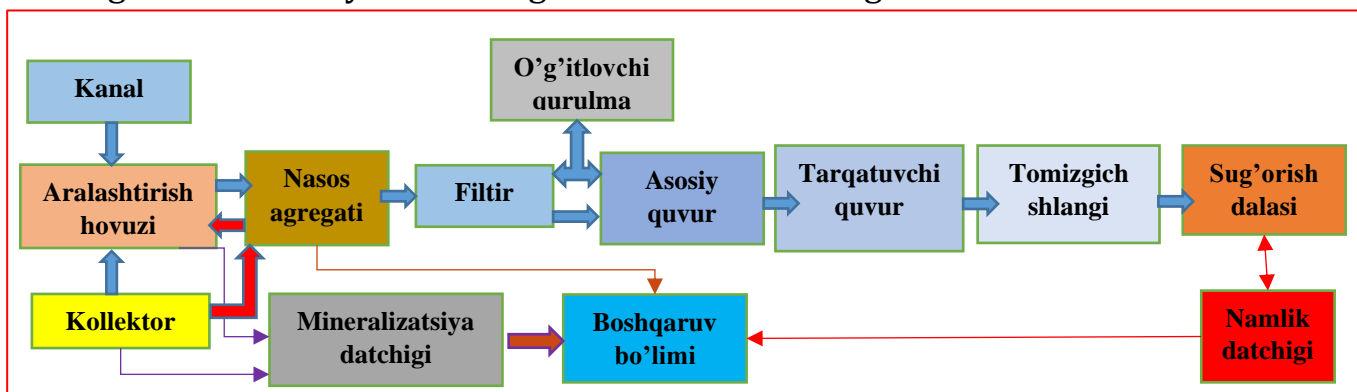
zovurlarning suvlarini ayrim qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishga yaroqliligini baholash imkonini beradi.

### Kollektor-zovur suvlarining mineralizatsiyasi va kimyoviy tarkibiga bog'liq ravishda suvning gradatsiyasi

4-jadval

No	Mineralizatsiyasi, g/l	Kimyoviy tarkibi	Suvning irrigatsion sifati
1	0,5 gacha	Gidrokarbonatli-kalsiyli(G-K) yoki sulfatli-kalsiyli(S-K)	Sug'orish uchun nisbatan qulayroq
2	0,5 dan 1,0 gacha	Gidrokarbonatli-kalsiyli(G-K) yoki sulfatli-kalsiyli(S-K)	Sug'orish uchun yaroqli
3	1,1 dan 3,0 gacha	Gidrokarbonatli-kalsiyli(G-K) sulfatli-natriyli(S-N)	Chegaralangan miqdorda sug'orishga yaroqli
4	3,1 dan 5,0 gacha	Sulfatli-kalsiyli(S-K) sulfatli-magniyli(S-M) yoki sulfatli-natriyli(S-N)	Sug'orishga yaroqsiz
5	5,1 dan 7,0 gacha	Sulfatli-magniyli(S-M) yoki sulfatli-natriyli(S-N)	Faqat ayrim holatlarda chegaralangan miqdorda ishlatish mumkin

2- va 4- jadvallardagi ma'lumotlardan foydalangan holda hozirgi kunda suv tejankor sug'orish texnologiyalaridan foydalanib, kollektor-zovur suvlaridan sug'orishning zamonaviy usulini ishlab chiqish mumkin. Buning uchun 1-rasmdagi sxemadan foydalanib sug'orish ishlarini amalga oshirish lozim bo'ladi



1-rasm. Kollektor suviga kanal(latok) suvini qo'shib tomchilatib sug'orishda foydalanish sxemasi

**Xulosa.** Butun dunyoda iqlim o'zgarishi natijasida suvga bo'lgan talabning ortishi, suv resurslarining kamayishi va mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanishga olib keladi. Yurtimizdagi mavjud kollektor-drenaj suvlaridan qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlash maqsadida va suv tejamkor sug'orish usullaridan foydalansak, suv resurslarimizdan samarali, isrof qilmay foydalangan bo'lamiz. Suv resurslaridan foydalanishda ilmiy yondashish esa eng yuqori samara beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17- iyundagi PF-5742-son Farmoni
2. Suv xo'jaligi vazirligi 2020-yilgi hisoboti
3. Xamidov M.X., Shukrullayev X.I., Mamataliyev A.B. Qishloq xo'jaligi gidromelioratsiyasi Toshkent-2009 y. 182-205 bet
4. Xamidov M.X., Xamidova SH., Urazbayeva I. Sho'rlangan yerlarda g'o'zani sug'orishda yer usti va minerallashgan yer osti suvlaridan qo'shma foydalanish "Agro Processing" jurnali Toshkent-2020 y.
5. Sherov A.G', O'rinbayev S.K., O'razbayev I.K. G'o'za ekinini sug'orishda kollektor-zovur suvlaridan foydalanish "Agro Processing" jurnali Toshkent-2020 y.