

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 7 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 7

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 7



АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ | JOURNAL OF AGRO PROCESSING

№7 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2023-7>

БОШ МУҲАРРИР: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ
хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор национального
исследовательского университета
“Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства”

Khamidov Mukhammadkhan
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the “Tashken Institute of
Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers” National
Research University

ТАҲРИРИЙ МАСЛАХАТ КЕНГАШИ

Исаев С., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” Миллий тадқиқот университети профессори;

Жоллибеков Б., Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори;

Холиков Б., Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти, профессори;

Авлиякулов М., Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта илмий ходими;

Хасанова Ф., Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти, профессори;

Худайев И., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” Миллий тадқиқот университети Бухоро филиали, профессори;

Палуанов Д., Ислоҳ Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети профессори;

Бегматов И., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” Миллий тадқиқот университети профессори;

Уразкелдиев А., Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти, директори;

Муратов А., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” Миллий тадқиқот университети доценти;

Касымбетова С., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

Атажанов А., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

Алтмишев А., Гулистон давлат университети, доценти;

Ботиров Ш., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

Абдуллаева Х., Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти “Мевали дарахтлар селекцияси ва нав ўрганиш” бўлим бошлиғи катта илмий ходим;

Джуманазарова А., Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти доценти;

Хидиров С., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

Норкулов Б., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

Факрутдинова М., Мирзо-Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети доцента;

Турлыбаев З., Бердақ номидаги Қорақалпоқ Давлат университети доценти;

Уразбаев И., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети доценти;

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Исаев С., профессор Национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”;

Жоллибеков Б. проректор по научной работе и инновациям Каракалпакского института сельского хозяйства и агротехнологий;

Холиков Б., профессор НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии;

Касымбетова С., доцент Национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”;

Атажанов А., доцент Национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Алтмишев А., доцент Гулистанского государственного университета;

Авлиякулов М., старший научный сотрудник НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии;
Хасанова Ф., профессор НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии;
Палуанов Д., профессор Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова;
Худайев И., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства" Бухарского филиала;
Бегматов И., профессор Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Уразкелдиев А., директор Нучно-исследовательского института ирригации и водных проблем;
Муратов А., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";

Ботиров Ш., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Абдуллаева Х., старший научный сотрудник Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М. Мирзаева;
Джуманазарова А., доцент Каракалпакского института сельского хозяйства и агротехнологии;
Хидиров С., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Норкулов Б., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Фахрутдинова М., доцент Национального университета Узбекистана;
Турлыбаев З., доцент Каракалпакского государственного университета имени Бердаха;
Уразбаев И., доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";

EDITORIAL BOARD

Isaev S., Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Jolibekov B. Vice-rector for scientific affairs and innovations of Karakalpakstan Institute of Agriculture and Agro-Technology;
Kholikov B., Professor, Research Institute of Cotton Growing, Seed Growing and Agricultural Technology;
Avliyakov M., Senior Researcher, Research Institute of Cotton Growing, Seed Growing and Agrotechnology;
Khasanova F., Professor, Research Institute of Cotton Growing, Seed Growing and Agrotechnology;
Khudayev I., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University of the Bukhara branch;
Paluanov D., Professor of the Tashkent State Technical University named after Islam Karimov;
Begmatov I., Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Urazkeldiev A., Director of the Research Institute of Irrigation and Water Problems;
Muratov A., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

Kasymbetova S., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Atadjanov A., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Altmishev A., Associate Professor of Gulistan State University
Botirov Sh., Associate Professor of the "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Abdullaeva Kh., Senior Researcher, Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after academician M. Mirzaev;
Djumanazarova A., Associate Professor of the Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnology;
Khidirov S., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Norkulov B., Associate Professor of "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Fakhrutdinova M., Associate Professor of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek;
Turlybaev Z.T., Associate Professor of Karakalpak State University named after Berdak;
Urazbaev I., Associate Professor of the "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

Page Maker | Верстка | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

1. Уразбаев Илхом, Хамидов Мухамадхан ЖАНУБИЙ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИ ЎЎЗАНИНГ МАҚБУЛ СУҒОРИШ ТАРТИБИ.....	5
2. Bozarov I.O., Raxmonov Sh.Q. MASOFADAN ZONDLASH (NDVI) YORDAMIDA O‘SIMLIKLAR O‘ZGARISHINI ANIQLASH – O‘RTA SHIRCHIQ TUMANI MISOLIDA.....	10
3. Равшанов Алишер СУВ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЭҲТИЁЖЛАРИГА МОС ЕТУК КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ СИЁСАТИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ.....	15
4. Шеров А.Г. МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО КАНАЛА.....	26
5. Farokhiddin Uljayev, Yaxshiboyev Mirolimjon IMPROVING THE RELIABILITY OF OPERATION OF THE COMPLEX OF STRUCTURES OF THE KUYGANYAR HYDRAULIC UNIT.....	30
6. Botirov Shavkat SUV TEJOVCHI TEXNOLOGIYALARINI JORIY QILISHGA E‘TIBOR.....	36
7. Khasimbek Isabaev, Ilkhom Urazbaev HYDROMODULUS ZONING OF IRRIVATED LAND OF SOUTH KARAKALPAKSTAN.....	44
8. Butayarov Abduqodir FERMER XO‘JALIKLARDA SUVDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	47
9. Усманов Наиль, Худаев Иброхим, Ахилбеков Мухат МЕТОД ПЛАНИРОВКИ РИСОВЫХ ЧЕКОВ ПО ВОДЕ.....	53




Botirov Shavkat Choriyevich

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”

Milliy tadqiqotlar universiteti,
qishloq xo‘jaligi fanlar nomzodi, dotsent

sh.botirov@inbox.uz

SUV TEJOVCHI TEXNOLOGIYALARINI JORIY QILISHGA E‘TIBOR

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

ANNOTATSIYA

O‘zbekistonda suv tejoyvchi texnologiyalarini joriy qilish bo‘yicha Markaziy Osiyoda 1-o‘rin, dunyoda 13-o‘rinda. Ayni vaqtda mamlakatdagi sug‘oriladigan 4,3 mln.ga maydonning 1,2 mln.ga (28 foizida) suv tejoyvchi texnologiyalar joriy etilgan. Shundan 473,5 ming gektarda tomchilatib, 44,7 ming gektarida yomg‘irlatib, 18 ming gektarida diskret sug‘orish, 569 ming gektarida lazerli tekislash, 133,9 ming gektarida boshqa turdagi suv tejoyvchi texnologiyalar qo‘llanilmoqda.

Kalit so‘zlar: suv tejoyvchi texnologiyalar, sug‘orish suvini iqtisod qilish, tomchilatib sug‘orish (TIS), quvur, tomizg‘ich, tomchi, gravitatsiya kuchi, oqim, bosim.

Ботиров Шавкат Чориевич

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Национальный исследовательский университет,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ВНИМАНИЕ К ВНЕДРЕНИЮ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

АННОТАЦИЯ

Узбекистан занимает 1 место в Центральной Азии и 13 место в мире по внедрению водосберегающих технологий. При этом водосберегающие технологии внедрены на 1,2 млн (28%) из 4,3 млн орошаемых площадей страны. Из них капельное орошение применяется на 473,5 тыс. га, дождевальное орошение - на 44,7 тыс. га, дискретное орошение - на 18 тыс. га, лазерная планировка - на 569 тыс. га, другие водосберегающие технологии - на 133,9 тыс. га.

Ключевые слова: водосберегающие технологии, экономия оросительной воды, капельное орошение (TIS), труба, капельница, самотек, расход, напор.

Botirov Shavkat Chorievich

“Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers”
National Research University, Candidate of

ATTENTION TO IMPLEMENTATION OF WATER-SAVING TECHNOLOGIES

ABSTRACT

Uzbekistan ranks 1st in Central Asia and 13 th in the world in the implementation of water-saving technologies. At the same time, water-saving technologies have been introduced on 1,2 million (28%) of the country’s 4,3 million irrigated areas. Of these, drip irrigation is used on 473,5 thousand hectares, sprinkler irrigation - on 44,7 thousand hectares, discrete irrigation - on 18 thousand hectares, laser leveling - on 569 thousand hectares, other water-saving technologies - on 133,9 thousand hectares.

Key words: water-saving technologies, saving irrigation water, drip irrigation (TIS), pipe, dripper, dripper, gravity flow, flow, pressure.

Kirish: Respublikamizda keyingi yillarda suv tejoychi texnologiyalarga joriy etilishiga etibor bersak 2017 yil 9030 ga tomchilatib, 61157 ga boshqa texnologiyalar, 2018 yil 15103 ga tomchilatib, 64905 ga boshqa texnologiyalar, 2019 yil 34445 ga tomchilatib, 63352 ga boshqa texnologiyalar, 2020 yil 43040 ga tomchilatib, 110761 ga boshqa texnologiyalar, 2021 yil 188684 ga tomchilatib, 115654 ga boshqa texnologiyalar, 2023 yil hozirgi vaqtda 473,5 ming gektarda tomchilatib, 44,7 ming gektarida yomg’irlatib, 18 ming gektarida diskret sug’orish, 569 ming gektarida lazerli tekislash, 133,9 ming gektarida boshqa turdagi suv tejoychi texnologiyalar joriy qilgan. Shundan ko’rishimiz mumkinki 2021 yilga qadar ko’proq tomchilatib sug’orish usuliga nisbatan boshqa suv tejoychi texnologiyalarga e’tibor qaratilgan ekan. 2021 yildan so’ng esa qishloq xo’jaligida suvni tejashda ko’proq tomchilatib sug’orishga e’tibor ko’proq qaratila boshlabdi [2].

Muammoning qo’yilishi: Markaziy Osiyo davlatlari ichida qishloq xo’jaligi ekinlariga O’zbekiston eng ko’p suv ishlatadigan davlat xisoblanadi. O’zbekiston ishlatayotgan suvimizning 80 foizi tashqaridan, 20 foizi esa o’zimizda shakllanadi. Keyingi yillarda qo’shnimiz Avg’oniston xam qishloq xo’jaligini rivojlantirish maqsadida Amudaryodan olayotgan suvning miqdorini oshirishga harakat qilmoqda. Demak bundan ko’rinadiki kelajakda Amudaryodan suv oluvchi hududlarimizda yana suv tanqisligi ortib borar ekan. Shu sababli xam ekin maydonlarimizdan barqaror hosil olish uchun mavjud suv resurslarining har bir litrini o’ylab yani tejamkor sug’orish texnologiyalar orqali sarflashni ta’qozo etmoqda [2].

Tadqiqot Uslubi: O’zbekiston hozirgi vaqtda 4,3 mln.ga da maydonda sug’orma dehqonchilik qilib kelmoqda. Bu sug’oriladigan maydonlarning asosiy suv manbalari Amudaryo va Sirdaryo hisoblanadi. Bu daryolarning suv sesurklarini va qaysi davlatda qancha miqdorda suv shakllanishi qo’yidagi ko’rinishda bo’lmoqda (1-jadval) [1].

1-jadval. Orol dengizi havzasidagi davlatlar hududlarida daryo suvini hosil bo’lishini taxminiy baholash, km³

№	Davlatlar	Amudaryo havzasi	Sirdaryo havzasi	Orol dengizi havzasi bo’yicha jami	
				km ³	%
1	O’zbekiston	5,14	6,39	11,53	10,0
2	Qirg’iziston	4,04	26,79	30,83	27,0
3	Tojikiston	44,18	0,38	44,56	39,0
4	Qozog’iston	-	2,50	2,50	2,2
5	Turkmaniston	2,79	-	2,79	2,4
6	Afg’oniston	22,19	-	22,19	19,4
Jami		78,34	36,06	114,40	100

Yuqoridagi ma’lumotlarni ko’rib chiqadigan bo’lsak Orol dengizi basseynida 114,4 km³ suv shakllanadi. Bu shakllangan suvning 68,5 foizi Amudaryo havziga, 31,5 foizi Sirdaryo havzasiga

to‘g‘ri kelmoqda. Davlatlar o‘rtasida ko‘radigan bo‘lsak Tojikiston 39,0 foiz, Qirg‘iziston 27,0 foiz yani ikkalada 66 foiz suv shakllanar ekan.

Bu shakllangan suvning umumiy taqsimoti 1983 - 1984 yillari ishlab chiqilgan “Amudaryo va Sirdaryo havza sxemalariga” asosan amalga oshirilgan. Ushbu taqsimotga asosan, O‘zbekistonga 71,69 mlrd.m³ suv olishi belgilangan (2-jadval).

2-jadval. 1983 – 1984 yillar Amudaryo va Sirdaryo havzalaridan O‘zbekistonga taqsimlan suv miqdori

№	Suv manbalari	Suv miqdori	
		mlrd.m ³	%
1	Daryolardan	58,6	81,7
2	shundan ichki daryolardan	11,47	19,6
3	Yer osti suvlaridan	10,07	14,0
4	Zovur - oqova suvlaridan	3,02	4,3
Jami		71,69	100

Amudaryo suvlarining taqsimoti 1986 yil qabul qilingan Protokol (Sobiq Ittifoq Melioratsiya va suv xo‘jaligi vazirligi ilmiy-texnik kengashining 1987 yil 10 sentabrdagi 566-sonli Protokoli) amalga oshirilgan (3-jadval).

3-jadval. 1986 yil Amudaryo suvining davlatlar o‘rtasida taqsimoti

№	Davlatlar	Suv miqdori	
		mlrd.m ³	%
1	Tojikistonga	9,5	15,5
2	Turkmanistonga	22,0	35,8
3	O‘zbekistonga	29,6	48,1

Ayni paytda shu hujjat bilan O‘zbekiston va Turkmaniston o‘rtasida amaldagi suv oqimi Kerki gidropostida 50% ga 50% qilib belgilangan.

Farg‘ona vodiysida joylashgan kichik daryolarning suv hajmlari 1981 yil 2 iyunda Sobiq Ittifoq Melioratsiya va suv xo‘jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan mahsus Protokolga asosan taqsimlanadi.

Andijon va Tuyamo‘yin suv omborlaridan chiqariladigan va boshqa davlatlararo kanallardagi suv hajmlarining taqsimoti tegishli loyiha hujjatlari asosida amalga oshirilgan.

Bu hujjatlarning barchasi 1992 yil 18 fevralda Almati shahrida tuzilgan “Davlatlararo suv manbalaridagi suv resurslarini birgalikda boshqarish va muhofaza qilish” haqidagi bitim bilan kuchda qolganligi e‘tirof etilgan.

Orol dengizi havzasidagi suv resurslarini ushbu hududdagi davlatlar o‘rtasida oqilona taqsimlash va boshqarish uchun davlatlararo suv boshqaruvi tashkil etilgan.

Yuqoridagi kelishuv asosida Sirdaryo va Amudaryo havzalarida mavjud suv resurslari davlatlar o‘rtasida quyidagi tartibda taqsimlangan (4-jadval).

4-jadval. Sirdaryo va Amudaryo havzalarida mavjud suv resurslari davlatlar o‘rtasida taqsimlanishi

№	Davlatlar	Jami		Shu jumladan	
		km ³	%	Sirdaryo	Amudaryo
1	O‘zbekiston	56,19	49,1	17,28	38,91
2	Qirg‘iziston	4,41	3,9	4,03	0,38
3	Qozog‘iston	12,29	10,7	12,29	-
4	Tojikiston	12,34	10,8	2,46	9,88
5	Turkmaniston	21,73	19,0	-	21,73

6	Afg'oniston	7,44	6,5	-	7,44
Jami		78,34	36,06	114,40	100

O'zbekiston suv istemoli Sirdaryodan 17,28 km³ va Amudaryodan 38,91 km³ jami 56,19 km³ etib belgilangan.

Keyingi yillarda suv ta'minoti darajasi o'rtacha meyor yani 53200 mln.m³ ga nisbatan yetishmaydiga suv miqdori qay darajada tashkil etganligini ko'rib chiqsak (5-jadval).

5-жадвал. Ўзбекистоннинг ўртача сув истемолига нисбатан етишмаётган сув миқдори

№	Yil	O'rtacha meyor mln.m ³	Amalda olingan suv mln.m ³	Yetishmaydigan (defitsit) mln.m ³	Yetishmaydigan (defitsit) %
1	2008	53200	43870	9330	17,5
2	2011		48751	4449	8,4
3	2014		51794	1406	2,6
4	2018		51003	2197	4,1
5	2020		51217	1983	3,7
6	2021		43662	9538	17,9
7	2022		44268	8932	16,8

O'zbekistonda eng suv tanqis davrlarni taxlil qilsak o'rtacha meyorga nisbatan 2,6-17,9 foizgacha suv yetishmovchiligi kuzatilmoqda. Suv tanqisligini qarasa keyingi 15 yil davomida tez-tez takrorlanayotganligini va keyingi 3 yil davomida uzliksiz taqchil bo'layotganligini ko'rishimiz mumkin.

1983 - 1984 yillari ishlab chiqilgan "Amudaryo va Sirdaryo havza sxemalariga" asosan 71,69 mlrd.m³ suv olishi belgilanganga O'zbekistonda hozirgi vaqtda suv tanqisligini ko'rsak 27,8-39,1 foizga teng bo'lmoqda [1].

O'zbekistonda kelajakda xam suv ko'payib ketish extimoli juda kichik. Sababi 2022 yil mart oyidan Afg'oniston Qo'shtepa kanalini qurilishi boshladi. Qo'shtepa kanali hozir qurilish jarayonida, bu kanal qurib bitkazilib Afg'oniston bu kanal orqali suv olishni boshlasa suv tanqisligi O'zbekisbonda bundanda kuchayishi mumkin. Shu sababli O'zbekistonda yana suv tanqisligi ortishi extimoli mavjud ekan faqat ichki imkoniyalardan foydalangan holda yani to'liq sug'oriladigan maydonlarda suv tejoychi texnologiyalarni joriy qilish orqali suv tanqisligini yumshatish mumkin. O'zbekistonda 2022 yilda suv tejoychi texnologiyalarni joriy qilinishi xisobiga 3 mlrd kub metr suv iqtisod qilindi. Bu iqtisod qilingan suv xisobiga 830 ming gektar takroriy ekin maydonlarini sug'orish imkoniyati yaratildi [7]. Shundan kelib chiqib keyin yillarda suv tejoychi texnologiyalarni joriy qilish uchun davlat tomonida juda ko'pgina imkoniyatlar berilmoqda. Mana shu berilayotgan imkoniyatlarni bir ko'rib chiqsak.

1.PQ-4087-son, 2018 yil 27 dekabr. Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida [3].

Shu qaror asosida

-paxta xom ashyosi ishlab chiqaruvchilariga tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy qilish uchun paxta xom ashyosi ekiladigan maydonning har bir gektari uchun 8 mln so'm miqdorida subsidiyalar taqdim etilayotganligi;

-paxta xom ashyosining mahalliy ishlab chiqaruvchilari, shuningdek tomchilatib sug'orish tizimi ishlab chiqaruvchilari tomonidan olib kiriladigan, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etish uchun zarur bo'lgan butlovchi qismlar va xom ashyo 2021 yilning 1 yanvariga qadar 6-jadvaldagi ro'yxatga muvofiq bojxona bojini to'lashdan ozod etildi.

6-jadval

t/r	Tovarlar nomi	TIF TN kodi
1	Tomchilatib sug'orish tizimi uchun quvur va shlanglar ishlab chiqarish uchun pigment va preparatlar	3206 19 000 0

2	Tomchilatib sug'orish tizimi uchun PVX quvurlar	3917 23 900 0
3	Sug'orish uchun tomchilatish trubkasi, tomchilatib sug'orish tizimi uchun egiluvchan quvurlar	3917 32 000 9
4	Tomchilatib sug'orish tizimini ulash uchun furnitura va fittinglar	3917 40 000

2.PQ-4499-son, 2019 yil 25 oktabr. Qishloq xo'jaligida suv tejavchi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish mexanizmlarini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida [4].

Shu qaror asosida

-2018 yil 27 dekabrda «Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-4087-son qaroriga muvofiq paxta xom ashyosi ishlab chiqaruvchilariga tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy qilish uchun paxta xom ashyosi ekiladigan maydonning har bir gektari uchun 8 mln so'm miqdorida subsidiyalar taqdim etilayotganligi;

-2019 yil 5 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Uzumchilik va vinochilikni rivojlantirish agentligi faoliyatini tashkil etish to'g'risida»gi PQ-4161-son qaroriga muvofiq yangi uzum plantatsiyalarini yaratish maqsadida tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy qilishga uzum ekiladigan maydonning har bir gektari uchun 8 mln so'm miqdorida subsidiyalar taqdim etilayotganligi;

-2019 yil 20 martdagi «O'zbekiston Respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4246-son qaroriga muvofiq yangi bog'lar va issiqxona xo'jaliklarini yaratish maqsadida suv tejavchi sug'orish texnologiyalarini joriy qilishga ekin maydonining har bir gektari uchun 6 mln so'mdan oshmagan miqdorda subsidiyalar taqdim etilayotganligi ma'lumot uchun qabul qilindi.

Yuqoridagi qarorlar asos qilinishi natijasida 2020 yilda 43825 gektarda, shu jumladan:

24859 gektar - paxta ekin maydonlarida;

11498 gektar - mevali ekin maydonlarida;

4987 gektar - uzumzorlarda;

2481 gektar - boshqa ekin maydonlarida suv tejavchi sug'orish texnologiyalarini joriy etish belgilangan.

3.PQ-4919-son, 2020 yil 11 dekabr. Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida [5].

Shu qaror asosida

-mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqarilgan lazerli qurilmaga ega avtomatlashtirilgan yer tekislagich agregatlarini sotib olgan qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga sotib olingan yer tekislagich agregatlari qiymatining 30 foizi Davlat budjetidan qoplab beriladi.

-suvni tejaydigan texnologiyalar joriy qilingan yer maydonlari kamida 5 yil mobaynida maqbullashtirilmaydi, yer uchastkasi yoki uning bir qismi jamoat ehtiyojlari uchun olib qo'yilishiga yerdan foydalanuvchi roziligi asosida sarf etilgan mablag'larning bozor qiymati va olib qo'yish sababli yetkazilgan zararining o'zni to'liq qoplanganidan so'nggina ruxsat etiladi.

Shu qaror asosida 2021 yil yakuniga qadar respublika bo'yicha

-160 ming gektar paxta, 30 ming gektar mevali ekinlar, 15 ming gektar uzum va 5 ming gektar boshqa ekinlar yetishtiriladigan maydonlarda tomchilatib sug'orish;

-14 ming gektar donli ekinlar, 2 ming gektar sabzavot va poliz hamda 2 ming gektar ozuqabop ekinlar yetishtiriladigan maydonlarda yomg'irlatib sug'orish;

-600 gektar paxta yetishtiriladigan maydonlarda diskretli sug'orish texnologiyalarini joriy qilish;

-200 ming gektar ekin maydonlarida, shundan 43 ming gektar sholi yetishtiriladigan maydonlarda lazerli uskuna yordamida tekislashni tashkil etish bayon etilgan.

4.PQ-144-son, 2022 yil 1 mart. Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida [6].

Shu qaror asosida

2022 yildan boshlab qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning quyidagi tartibi belgilandi (7-jadval).

7-jadval. 2022 yildan boshlab suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash miqdori

Suvni tejaydigan sug'orish tizimi turi	Paxta	Don ekinlari	Sabzavot ekinlari va kartoshka	Poliz ekinlari	Ozuqabop, moyli, dukkakli ekinlar va dorivor o'simliklar	Mevali ekinlar	Uzum
Tomchilatib sug'orish	8 000*	x	8 000	1 300	2 500***	6 000	8 000
Keng qamrovli va mobil sug'orish tizimi	x	8 000**	8 000	x	2 500***	x	x
«Sprinkler» tizimi	x	8 000**	8 000	x	2 000***	x	x
Diskretli sug'orish	4 000	x	x	x	x	x	x

*Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatidagi paxta maydonlarida joriy etilgan tomchilatib sug'orish tizimlari uchun 12 000 ming so'm etib belgilanadi.

**Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatidagi donli ekinlar yetishtirish maydonlarida joriy etilgan keng qamrovli hamda «sprinkler» tizimlari uchun 9 000 ming so'm etib belgilanadi.

***Ozuqa ekin yer maydonlarida tomchilatib sug'orish, keng qamrovli va mobil sug'orish hamda «sprinkler» tizimlarini joriy etgan chorvachilik xo'jaliklariga 8 000 ming so'm etib belgilanadi.

Subsidiya mablag'lari 6-jadvalga muvofiq hisob-kitob qilingandan so'ng, hisob-kitob qilingan summaning:

-50 foizi tizim joriy qilingan yili ajratiladi;

-50 foizi kelgusi yili hosildorlik oshishi va uskunalarining ishlatilishiga qarab ajratiladi;

-qo'shimcha 20 foizi uchinchi yilda joriy qilingan tizimni ishlatgan holda yuqori hosildorlikni saqlab qolgan paxta, g'alla va meva-sabzavot klasterlariga to'lab beriladi.

Shu qarorda tomchilatib, yomg'irlatib va diskretli sug'orish tizimlarining sifatlilik darajasini belgilovchi koeffitsiyent orqali subsidiya mablag'larini hisoblash metodi joriy qilindi.

Misol uchun oladigan bo'lsak paxtani tomchilatib so'g'orish uchun subsidiyalarning maksimal miqdori (1 gektar uchun) quyidagi jadvalda keltirilgan (8-jadval).

8-jadval

№	Tizimning tarkibiy qismlari va sifat ko'rsatkichlari	Ko'rsatkich
1.	Hovuz-tindirgich (beton yoki temir-beton qoplamali)	0,08
2.	Nasos stansiyasi	0,1
3.	Filtrlash qurilmasi (gidrotsiklonli, tozalanishi avtomatlashtirilgan qumli gidravlik avtomat filtr va o'g'it berish moslamasi)	0,15
4.	Bosh (magistral) quvurlar (qalin devorli (qalinligi >5,3 mm yoki bosimga chidamliligi >6,0 atmosfera))	0,25
5.	Tarqatuvchi quvurlar (qalin devorli (qalinligi >2,7 mm yoki bosimga chidamliligi >2,4 atmosfera))	0,25
7.	Tomizg'ichli sug'orish shlanglari (qalin devorli (qalinligi ≥0,3 mm))	0,4
9.	Tizimning avtomatlashtirilgan boshqaruvi	0,1
10.	Tomizg'ichli shlang tarqatuvchi va yig'ishtiruvchi uskuna	0,05

11.	Suv hisoblagich	0,1
JAMI		1,48
Subsidiya = 8 000 000 • 1,48 = 11 840 000 so‘m		

Paxtani tomchilatib so‘g‘orish uchun subsidiyalarning minimal miqdori (1 gektar uchun) quyidagi jadvalda keltirilgan (9-jadval).

9-jadval

№	Tizimning tarkibiy qismlari va sifat ko‘rsatkichlari	Ko‘rsatkich
1.	Hovuz-tindirgich (beton yoki temir-beton qoplamali)	0,01
2.	Nasos stansiyasi	0,1
3.	Filtrlash qurilmasi (gidrotsiklonli, tozalanishi avtomatlashtirilgan qumli gidravlik avtomat filtr va o‘g‘it berish moslamasi)	0,05
4.	Bosh (magistral) quvurlar (qalin devorli (qalinligi >5,3 mm yoki bosimga chidamliligi >6,0 atmosfera))	0,15
5.	Tarqatuvchi quvurlar (qalin devorli (qalinligi >2,7 mm yoki bosimga chidamliligi >2,4 atmosfera))	0,15
7.	Tomizg‘ichli sug‘orish shlanglari (qalin devorli (qalinligi ≥0,3 mm))	0,3
9.	Tizimning avtomatlashtirilgan boshqaruvi	0,1
10.	Tomizg‘ichli shlang tarqatuvchi va yig‘ishtiruvchi uskuna	0,05
11.	Suv hisoblagich	0,1
ЖАМИ		1,01
Субсидия = 8 000 000 • 1,01 = 8 080 000 сўм		

Paxtani tomchilatib so‘g‘orish uchun bir gektarga ajratilgan 8 mln so‘m subsidiya mablag‘iga qo‘shimcha 80 ming so‘m yoki 3840 ming so‘m olish mumkin ekan. Yana bir jixatiga e‘bor qaratish lozim yuqoridagi punktlarning birortasi bajarilmasa koeffitsiyent 1,0 dan tushib ketadi. Masalan tizimning avtomatlashtirilgan boshqaruvi 0,1 va suv hisoblagich 0,1 punktlari bajarilmadi. Endi koeffitsiyent 0,81 ga tushdi.

$$\text{Subsidiya} = 8\,000\,000 \cdot 0,81 = 6\,480\,000 \text{ so‘m}$$

Bunda ko‘rishimiz mumkinki paxtani tomchilatib so‘g‘orish uchun bir gektarga ajratilgan 8 mln so‘m subsidiya mablag‘idan 1520 ming so‘m kam mablag‘ olar ekanmiz.

4.PQ-107-son, 2023 yil 1 aprel. Suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida [7].

Shu qaror asosida

2023 yil 1 apreldan boshlab qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning quyidagi tartibi belgilandi:

-tijorat banklari kreditlarining garov ta‘minoti 50 foizgacha, biroq 2,5 milliard so‘mdan ortiq bo‘lmagan miqdorda Tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash davlat jamg‘armasi kafilligi asosida ta‘minlanadi;

-tijorat banklarining milliy valyutada ajratiladigan, foiz stavkasi Markaziy bank asosiy stavkasining 1,5 baravaridan oshmagan kreditlari bo‘yicha foiz stavkasining asosiy stavkadan oshgan, biroq asosiy stavkaning 30 foizidan ko‘p bo‘lmagan qismini qoplash uchun Tadbirkorlik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash davlat jamg‘armasi hisobidan kompensatsiya taqdim etiladi.

2023 yilda xam suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilishni qo‘llab-quvvatlash tartibi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi «Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-144-son qarorida belgilangan tartib saqlab qolindi.

4.VMQ-364-son, 2023 yil 11 avgust. O‘zbekiston Respublikasi hukumatining ayrim qarorlariga qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash

hamda subsidiya berish mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida [8].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Paxta xom ashyosi yetishtiruvchilar faoliyatini yanada qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida» 2023 yil 26 yanvardagi PQ-23-son qarori ijrosini ta'minlash, shuningdek, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash hamda subsidiya berish mexanizmlarini takomillashtirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaror qildi:

-2023 yildan boshlab xorijdan olib kelingan va respublikamizda ishlab chiqarilgan lazerli qurilmaga ega avtomatlashtirilgan yer tekislagich agregatlarini sotib olgan qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilariga yer tekislagich agregatlari qiymatining 30 foizi O'zbekiston Respublikasi Davlat budjetidan qoplab beriladi;

-paxta xom ashyosi yetishtiriladigan maydonlarni nasos orqali sug'orishda sarflanadigan elektr energiyasi xarajatlarining 50 foizigacha qismi O'zbekiston Respublikasi Davlat budjetidan qoplab berilishi belgilangandi.

Natijalari: O'zbekistonda sug'oriladigan 4,3 mln.ga maydonning 1,2 mln.ga (28 foizida) suv tejavchi texnologiyalar joriy etilgan. Shundan 473,5 ming gektarda tomchilatib, 44,7 ming gektarda yomg'irnatib, 18 ming gektarda diskret sug'orish, 569 ming gektarda lazerli tekislash, 133,9 ming gektarda boshqa turdagi suv tejavchi texnologiyalar qo'llanilmoqda.

Xulosa: Orol dengizi havzasida shakllanadigan suv resurslarining 49,1 foizini ishlatadigan, ishlatayotgan suv resurslarining 80 foizi tashqaridan keladigan va bu suv resurslari yildan yilga kamayib borayotgan O'zbekiston sharoitida davlat tomonidan qo'llab quvvatlash orqali to'liq sug'oriladigan maydonlarda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilish bilan suv taqchilligining oldi olinishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Muxamedov A.K., Begmatov I.A. "Suv xo'jaligi va milioratsiyasiga kirish". Toshkent. TIMI bosmaxonasi. 2014.
2. Suv xo'jaligi vazirligi ma'lumotlari.
3. PQ-4087-son, 2018 yil 27 dekabr (<https://lex.uz/ru/docs/4133396>).
4. PQ-4499-son, 2019 yil 25 oktabr (<https://lex.uz/docs/4568384>).
5. PQ-4919-son, 2020 yil 11 dekabr. (<https://lex.uz/docs/5157168>).
6. PQ-144-son, 2022 yil 1 mart (<https://lex.uz/ru/docs/5884584>).
7. PQ-107-son, 2023 yil 1 aprel (<https://lex.uz/docs/-6420836>).
8. VMQ-364-son, 2023 yil 11 avgust (<https://lex.uz/ru/docs/-6567089>).