

# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 3 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 3

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 3



# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ | JOURNAL OF AGRO PROCESSING

№3 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2023-3>

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”

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

## ТАҲРИРИЙ МАСЛАХАТ КЕНГАШИ

**. саев СҲҲ**, қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети профессори;

**Ахмедов ДҲҲ**, биология фанлари доктори, Пахта  
селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта  
илмий ходими;

**Мамбетназаров БҲҲ**, қишлоқ хўжалиги фанлари  
доктори, Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат  
университети академиги;

**Равшанов АҲҲ**, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,  
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти  
директори;

**Нурматов ШҲҲ**, қишлоқ хўжалик фанлари доктори,  
Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш маркази  
директори;

**Авлияқулов МҲҲ**, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори  
(DSc), Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта  
илмий ходими;

**Каримов ШҲҲ**, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа  
доктори, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта  
илмий ходим;

**Муратов АҲҲ**, техника фанлари номзоди (PhD),  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети доценти;

**Касымбетова СҲҲ**, техника фанлари номзоди (PhD),  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети доценти;

**Бекчанов ФҲҲ**, техника фанлари номзоди (PhD),  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети доценти;

**Муродов ШҲҲ**, иқтисодиёт фанлари номзоди (PhD),  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети доценти;

**Худайев ИҲҲ**, техника фанлари доктори (DSc) номзоди,  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети Бухоро филиали;

**Матякубов БҲШ**, қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,  
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети профессори;

**Атажанов АҲ**, техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент  
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш  
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети  
доценти;

**Аманов БҲТ**, техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент  
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш  
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети  
доценти;

**Улжаев ФҲБ**, техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент  
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш  
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети  
доценти;

**Гадаев НҲН**, техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент  
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш  
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети  
доценти;

**Гуломов СҲБ**, техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент  
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш  
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети  
доценти;

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

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Исаев СҲҲ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
национального исследовательского университета  
“Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства”

**Ахмедов ДҲҲ**, доктор биологических наук, НИИ  
хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший  
научный сотрудник;

**Мамбетназаров БҲС**, доктор сельскохозяйственных наук,  
академик Каракалпакского государственного университета  
имени Бердака

**Муродов ШҲМ**, к.э.н., (PhD), доцент “Ташкентского  
института инженеров ирригации и механизации  
сельского хозяйства” Национальный исследовательский  
институт.

**Худайев ИҲК**, доктор технических наук, доцент  
национального исследовательского университета  
“Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства” Бухарского филиала

**Матякубов БҲШ**, доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор национального исследовательского  
университета “Ташкентский институт инженеров  
ирригации и механизации сельского хозяйства”

**Равшанов АҒӘ**, доктор сельскохозяйственных наук, директор научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;  
**Нурматов ШНҒ**, доктор сельскохозяйственных наук, директор Центра сортоиспытаний сельскохозяйственных культур;  
**Авлиякулов МеАғ**, доктор сельскохозяйственных наук, НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший научный сотрудник;  
**Каримов ШҒАғ**, доктор сельскохозяйственных наук (DSc), старший-научный сотрудник научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;  
**Муратов АрҒ**, к.т.н., (PhD), доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";  
**Касымбетова СҒАғ**, кандидат технических наук, (PhD), доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";  
**Бекчанов ФҒАғ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

**Атажанов Ағ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"  
**Аманов БҒҒ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"  
**Улжаев ФҒБ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"  
**Гадаев ННҒ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"  
**Гуломов СҒБ**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"  
**Уразбаев ИҒК**, кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

## EDITORIAL BOARD

**ИҒҚ С**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**АҒЦОҒШЯД**, doctor of Biological Sciences, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;  
**МҚЦЮЖКҒЫ ВҒС**, Doctor of Agricultural Sciences, Academician of Karakalpak State University named after Berdak;  
**РКҒКҒЧЯғ**, Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Research Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute;  
 Nurmatov Sh., Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Center for Variety Testing of Agricultural Crops;  
**АҒҒКҒШЯМ**, Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;  
**КҒҒШЯС**, Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Senior Researcher, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology;  
**МЮҒШЯР**, doctor of philosophy (PhD) technics, associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers";  
**КҒҒЦЮШЯ СҒАғ**, doctor of philosophy (PhD) technics, associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers";  
**УҒҒҒҒО ИҒК**, "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**ВОДКҒШЯғ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

**МЮҒШЯ СҒМ**, doctor of philosophy of economic sciences (PhD), associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers".  
**КҒЦЮШ Яғ**, Bukhara Institute of Natural Resources Management of the National Research University of Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers  
**МҚҒҚОШЯғ** Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**АҒҒКҒШЯАғ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**АЦКҒ ВҒҒ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**УҒҒО ФҒВ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**КҒҒО ННҒ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;  
**ГЮЦЯ СҒВ**, candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

Page Maker | Верстка | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

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

ЕНЕВКҒКҒШЯСОНШЯҒШЯ а а ҒҒҒҒҒҒҒ  
 Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
 Amir Temur Street pr.1, House 2.  
 Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
 Phone: (+998-94) 404-0000

## МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

<b>ҚҒ уламов Сардор, Расулов Иззат</b> ВОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	5
<b>ҚҒВОИМКЧШЯКБННН</b> NASOS AGREGATIDAN OLINGAN VIBRO SIGNALNING MATEMATIK MODEL.....	10
<b>ЗҒ Дурдиев Нормат, Яхёева Нафиса, Ражабов Нурмамат</b> ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ СУВ ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ.....	20
<b>4Ғ Бекмуродов Хумойиддин, Шадманов Джамолиддин, Хайдаров Туйгун, Утепов Бурхон</b> ҒЎЗАГА ҲАМКОР ЭКИННИ ПАРВАРИШЛАШДА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ.....	27
<b>5Ғ Каримов Максуд</b> ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ДАМБЫ ВРЕМЕННОГО ОРОСИТЕЛЯ.....	33
<b>6Ғ Матякубов Бахтияр, Хамидов Ахрорхон</b> КОЛЛЕКТОР-ЗОВУР СУВЛАРИ ШАКЛЛАНИШИНИ КАМАЙТИРИШДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ.....	36
<b>7Ғ Хамидов Мухаммадхон, Уразбаев Илхом</b> ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЖАНУБИЙ ТУМАНЛАРИНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИ ГИДРОМОДУЛЬ РАЙОНЛАШТИРИШНИНГ СУВ САТХИ ВА МИНЕРАЛИЗАЦИЯСИГА ТАЪСИРИ.....	43
<b>8Ғ Хамидова Шахноза Мухаммадхоновна</b> ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ФИТОМЕЛИОРАЦИЯНИНГ САМАРАДОРЛИГИ.....	53
<b>9Ғ Хамидова Шахноза Мухаммадхоновна</b> КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ «КРОШКА» НАВИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИ.....	59



. уламов Сардор

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Национальный исследовательский университет, доцент

**Расулов Иззат**

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Национальный исследовательский университет магистрант

### ВОДОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



#### АННОТАЦИЯ

В нынешнем мире особую важность приобретает вопрос рационального использования воды. Уделяют пристальное внимание этому аспекту и в нашей стране, где процветает сельское хозяйство. В современных условиях, конечно, необходимо совершенствовать орошаемое земледелие, которое предполагает использование большого количества воды.

**Ключевые слова:** глобальное потепление, КПД, экономия воды, водосберегающие технологии полива, аридные зона

#### ГИЎКЦИЯКЫШЫ

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства” миллий тадқиқотлар университети, доцент

#### ГИЎКЦИЯКЫШЫ

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства” магистрант

### AA TERISAVING TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE

#### ANNOTATION

In the current world, the issue of rational water use is becoming increasingly important. Significant attention is paid to this aspect in our country, where agriculture is thriving. In modern conditions, of course, it is necessary to improve irrigated agriculture, which requires a large amount of water.

**Keywords:** global warming, efficiency, water saving, water-saving irrigation technologies, arid zone

Гуламов Сардор

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқотлар университети, доцент

Расулов Иззат

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқотлар университети, магистранти

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУВ ТЕЖАМКОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

### АННОТАЦИЯ

Ҳозирги замонда сувдан оқилона фойдаланиш масаласи алоҳида аҳамиятга эга Қишлоқ хўжалиги гуллаб-яшнаган мамлакатимизда бу жиҳатга жиддий эътибор қаратинг. Замонавий шароитда, албатта, кўп микдорда сувдан фойдаланишни назарда тутувчи суғорма деҳқончилиқни яхшилаш керак.

**Калит сўзлар:** глобал иқлим ўзгариши, самарадорлик, сувни тежаш, сувни тежайдиган суғориш технологиялари, қурғоқчил зоналар.

В Центральной Азии, возможно, больше, чем где-либо еще, энергия, вода и продовольствие неразрывно связаны. Орошаемое земледелие имеет ключевое значение для жизнедеятельности Узбекистана. В условиях аридного климата орошение является основой продовольственной безопасности, благосостояния сельского населения, охраны и повышения продуктивности земель, а также базой развивающегося быстрыми темпами аграрно-промышленного комплекса (АПК) который базируется на развитии сельскохозяйственной инфраструктуры, энергооборуженности села и прогрессирующих маркетинговых связях, ориентированных как на удовлетворение потребностей собственного потребления, так и на развитие экспортного потенциала. Водные ресурсы региона полностью вовлечены в хозяйственное использование. Сезонный недостаток воды и загрязнение водных ресурсов являются сдерживающим фактором социально-экономического развития региона.

Раньше дефицит воды ощущался раз в десять лет, позже – каждые четыре года, в последнее время водный кризис перерос в проблему мирового масштаба. Мы почти каждый день видим новости о катастрофическом истощении водных ресурсов на всех континентах. По данным АКСУ, в США доля заброшенных из-за засухи хлопковых полей достигает 40%. По прогнозам аналитиков, в США урожай хлопка в этом году сократится примерно на 8%. Бразилия столкнулась с еще большим падением урожая на 30%. Из-за засухи испортилось около 400 тысяч тонн запасов хлопка. Индия являясь третьим в мире экспортером хлопка, в этом году вынуждена его импортировать из-за засухи.

Учитывая крайне непростую ситуацию с водными ресурсами во всем мире постоянно разрабатываются и внедряются технологии водосбережения.

Исследования показали, что самым дешевым методом дополнительного получения объема воды оказалось внедрение водосберегающих технологий орошения, который составил всего 5 долларов США на получение 1000 м<sup>3</sup> воды.

Ограниченность водных ресурсов в условиях изменения климата заставила обратить серьезное внимание на повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения с переходом на прогрессивные водосберегающие технологии.

В нашей стране сельскохозяйственные культуры орошаются в основном традиционным методом – по бороздам. Так было до недавнего времени и в фермерском хозяйстве «Тойир кизи Хабиба» Навбахорского района Навоийской области, в котором на протяжении последних двадцати лет занимаются возделыванием зерна и хлопчатника. Учитывая обостряющийся дефицит воды, в прошлом году в ФХ стали внедрять ресурсосберегающие технологии. В частности, на 30 га земельных площадей из 88 га установили систему капельного орошения, оформив банковский кредит на 750 млн сумов. На каждый гектар направлено 40 млн сумов субсидий.

Водосбережение сегодня является основным принципом перехода к интегрированному управлению водными ресурсами и основой рационального водопользования. Основными



задачами водосбережения являются: экономия оросительной воды, повышение эффективности использования оросительной воды, улучшение продуктивности использования воды и земли и др.

Для решения проблемы экономии оросительной воды разрабатываются различные направления водосбережения:

К<sub>ф</sub> Оптимизация доли орошаемых земель в общей площади сельскохозяйственных угодий

к<sub>ф</sub> Оптимизация структуры посевов

З<sub>ф</sub> Снижение водопотребления сельскохозяйственных культур на единицу урожая за счет улучшения сортов растений и качества семян, обеспечения минеральными и органическими удобрениями, повышения культуры земледелия.

4<sub>ф</sub> Рациональная организация территории, позволяющая сократить протяженность оросительной сети

5<sub>ф</sub> Повышение КПД оросительной сети за счет снижения потерь воды в ней

6<sub>ф</sub> Четкое соблюдение планов водопользования

7<sub>ф</sub> Совершенствование техники полива

8<sub>ф</sub> Улучшение организации труда на поливе и повышение квалификации поливальщиков

9<sub>ф</sub> Стимулирование мер по экономии воды

К<sub>0ф</sub> Использование на орошение других источников воды – сточных, дренажных, сбросных и др.

К<sub>кф</sub> Регулирование поверхностного и подземного стока

К<sub>кф</sub> Применение агролесотехнических мелиораций

### Основные критерии оценки эффективности водосбережения

**КПД техники поверхностного полива** характеризует эффективность использования оросительной воды в процессе вегетационных поливов при данной технике полива на данном поле:

$$E_{\text{КПД}} = (A_{\text{поп}} - T_{\text{г}}) / A_{\text{поп}}$$

где

$E_{\text{КПД}}$  – КПД техники поверхностного полива

$A_{\text{поп}}$  – водоподача на поле в период вегетации, м<sup>3</sup>/га

$T_{\text{г}}$  – потери воды на глубинную инфильтрацию за пределы корнеобитаемой зоны, м<sup>3</sup>/га

$T_{\text{с}}$  – потери на поверхностный сброс за пределы поля, м<sup>3</sup>/га

**Эффективность использования оросительной воды на уровне поля в период вегетации** характеризует эффективность использования оросительной воды в процессе вегетационных поливов, с учетом возврата в виде капиллярной подпитки с поверхности грунтовых вод в корнеобитаемый слой, части оросительной воды, профильтровавшейся при поливах ниже границы корнеобитаемой зоны:

$$E_{\text{у}} = (E_{\text{КПД}} * A_{\text{поп}} + G_{\text{г}}) / A_{\text{поп}}$$

где

$E_{\text{у}}$  – эффективность использования оросительной воды (поданной в период вегетационных поливов) на уровне поля

$G_{\text{г}}$  – возврат оросительной воды в виде капиллярной подпитки корнеобитаемой зоны с поверхности грунтовых вод, м<sup>3</sup>/га

Такое разделение введено для того, чтобы расчленил безвозвратные для водопотребления хлопчатника на поле индикаторе потери на поверхностный сброс ( $T_{\text{с}}$ ) и глубинную инфильтрацию ( $T_{\text{г}}$ ) от части потерь оросительной воды на глубинную инфильтрацию, которая возвращается в виде капиллярной подпитки корнеобитаемой зоны с поверхности грунтовых вод ( $G_{\text{г}}$ ). Эти «относительно полезные» потери (в условиях нормальной дренированности) присущи поверхностному орошению и участвуют в водопотреблении сельхозкультур. Таким образом, общая эффективность использования оросительной воды на уровне поля в условиях существования подпитки из грунтовых вод

выше КПД техники полива Однако, при планировании водоподачи на уровне поля, необходимо ориентироваться на КПД техники полива

Этот показатель зависит от применяемых способа и техники полива, уклона поля в направлении полива (для поверхностных способов орошения) и водопроницаемости почвогрунтов

**Общая эффективность использования оросительной воды на уровне поля** характеризует степень соответствия полной водоподачи на поле (влагозарядка+вегетационные поливы) требованиям сельхозкультуры на орошение, т.е. водопотреблению сельхозкультурой на достигнутый уровень урожайности за вычетом суммы эффективной части атмосферных осадков за вегетационный период

$$E_{\text{KOH}}(\text{TOTAL}) = \text{CIAR} / A_{\text{POH}}(\text{TOTAL})$$

где

$E_{\text{KOH}}(\text{TOTAL})$  – эффективность использования оросительной нормы X

CIAR – Требования сельхозкультуры на орошение, м<sup>3</sup>/гаX

$A_{\text{POH}}(\text{TOTAL})$  – Объем поданной на поле воды (брутто), м<sup>3</sup>/га

### Список используемой литературы

КҒ Разработка методических указаний по рациональному использованию воды и способам водосбережения в Ташкентской и Сурхандарьинской областях: Отчет о НИР (заключительный) / САНИИРИХотвг испг Новикова АҒВҒ – Ташкент, ҝ0Қ8

кҒ Разработка и исследование способов орошения в предгорной и равнинной зоне в целях водосбережения и охраны почв при негативных явлениях опустынивания и снижения плодородия почв орошаемых земель в Республике Узбекистан: Отчет о НИР (заключительный) / САНИИРИХотвг испг Новикова АҒВҒ – Ташкент, ҝ0Қ9Ғ

3Ғ I УҒҒЛЮЯ, S КҒЫЦЛОШЯГ АҒСИҒИЧШЯГ ШШЧҒШЯҒОЯОХШЦДЭШВРНЮСЧМХ ЦОСШННННҚЦПМЖШЧШЛШЦШНЧЭШҚД ТИ ЭОХШАБҒКҒК ШАЦЮННҒҒ ЕЮШНҚО ЛШӨҒШМШОЖҒКЧНСХЧМХМОНМО7 (к), 844Ғ849

4Ғ М КСҚТНШЯҚ ІҒЛЮЯ, I УҒҒЛЮЯ, U ІҒҚШЯА ІЧҚШЯГ МКЦҚҒЮХЯЦЦПҚШЧШП РОПШЦКЭШЧОСЧШҒСҒ ШШНОҒКЧКЮ ЮӨ ША КӨЫЫШНОҒ ЕЮЫНҚО ЛШӨҒШМШ МШОЖҒКЧНСХЧМХМОНМО7 (к), Қ639Қ648

5Ғ МК КСҚТНШЯҚ ІҒЛЮЯ, ІК УҒҒЛЮЯ, UR ІҒШЦЯА N ІЧҚШЯҒ ВҒННШЦНЮЖПҒКӨН ЖЧН ШПСОЫШОӨН НБЭМЬ ШПСОЮЦЮНМШПФКҒФЦФБЧ ЮӨР ЭОРОШВЦОМХ ТШШЦКЭШЧЬБЭЦ МКЭШЧШПОРТЧҒЦКЦҒЕЮЫНҚО ЛШӨҒШМШОЖҒКЧНСХЧМХ МОНМО7 (к), Қ649Қ657

6Ғ I УҒҒЛЮЯ, S КҒЫЦЛОШЯГ АҒСИҒИЧШЯГ МҒОЧҒ S МҒНЮҒҒЮЧНЦОНВШПОМЯО ЮӨ ША КӨЫЫШНОҒ ШПҒКӨН ЖЧНЬЧ ШШОҒКҒФЦФБЧ АЧЧҒ ШШЭОРОШЦЧҒЧ ШШЦ ПШОХВТШПРВ5037Ғ5044

7Ғ I УҒҒЛЮЯ, S КҒЫЦЛОШЯКА МКЦКХОЯ, G АҒСИҒИЧШЯҒ ВҒННШЦНЮЖПҒКӨН ШШОӨН ФКҒФЦФБЧ КЧНШЦКХМШПЧПҒКЭШЧОРТЦ АЧЧҒ ШШЭОРОШЦЧҒЧ ШШЦ ПШСОХ ВТШПРВ5055Ғ506Қ

8Ғ М КСҚТНШЯҚ ІҒЛЮЯ, I УҒҒЛЮЯ, U ІҒҚШЯ, А ІЧҚШЯГ МКЦҚҒЮХЯҒСОУЬОП ІЧЧШЯҒОТОСЧШҒСҒ ІЧ А КӨЫЬО ІЧ СШЧЕНШЧЮПА СШПҒООПА КӨЫРЫШНОҒ НЯОНЧКӨҒЯШҚХСҒ & СҒОНЧХШБЛШӨҒENVEO, 5Қ90Ғҝ0Қ

9Ғ М КСҚТНШЯ, УҒҒЛЮЯ, S БҚТНШЯҒ ВҒННШЦНЮЖПҒКӨН ШШПҒКӨН ЖЧНЬЧ ШШО КҒФЦФБЧ КЧНШЦКХТҒКЭШЧОРТЦОПШМЭҒНАП СШЧВЯӨРШШОНЧРЬҝ6Ғҝ (К), 0300ҝ3

Қ0Ғ М КСҚТНШЯҒ МКЭҚЮЛШЯГКНЮЯ, К ІҒЛЮЯ, I УҒҒЛЮЯҒДОЯОХШЦДЭШМЧЭТМ ЛҒСНПҒКЭШЧЬБЭЦШЧВҒННШЦНЮЖБЭМЬ ШПРСІКҒЧ ПҒКӨНКӨЫШЛЮФВЕРТШЧ ЛҒСНШЧМШЦЦОСЧШҒСҒҒ E3S А ОШШШНЮМЬ 365, 0Қ009



- ҚҚҒ I УБҒЛЮЯ, М КСКЦТНШЯНВНШЦНОЖИЧРШЫРКОНЖЧНБЧЫШОФЖФЖЦФКЧКН  
 ЭОШЩКХЦШНОПНШДЧБРКШНСШДІСМОЧМОК (К)
- ҚҚҒ ИҢҒ Уразбаев, АҢБҒ МаматалиевҒ Режим орошения хлопчатника на орошаемых землях в южном районе каракалпакстанаҒ Наука, инновации, образование: актуальные вопросы ББІ века, 9қҒ94
- Қ3Ғ ИҢҒ Уразбаев, АҢМҒ Хамидов, ШҢМҒ ХамидоваҒ Жанубий қорақалпоғистонда суғориладиган эрларни гидрофмодулли раёнлаштириш ва пахта учун оптимал суғориш режимигҒ Журнал агро процессинг 3 (4)
- Қ4Ғ М SCҒЛШШЧ MELIORATSIBA QILINADIGAN BERLARDA TUPROQ SHO'RLANISHINI MASOFAVIB VAHOLASH USULLARI АГРО ПРОЦЕССИНГ 4 (4), 4қҒ48
- Қ5Ғ S ІБҒЯ, SH МКҢҒЯ, Г QШНШЯМШНМР ЭСОКТЫШЫЧШЧНОБҒ ЛВ ЭОШШЫШЩКЭ РЫПАМР ТЫКҒОНЧӨРҒСШЧШЭОКШБ6 КЦЩҒС КНЛЮНРОШӨШШБҒМХРОЯДА Ъ ISSNҒк394Ғ5Қк5 VШЖ
- Қ6Ғ ВОРЦКЭЯІҒ, ВШШЦЯSҒ, МКЦКХХЯ, АҒ, ДҢҢҒЯ, ОҒ ЕБЖЛЖСЦОЭШШЩНБҒЭ ШП ЭЧВОНРЦЭШЩКМСНОБҒКЭШЖЧӨРҒЯТЪ ТЫРКЭШЧЕ3S А ОШЩШЧӨЯМЪ, Қ0Қ3, 365, 0303қ



UDK 6кК65:6кК689НК

ВОДМКЧИЯ FKБЪННН АЭКЛКЪОЯМС,  
PCDF, "TIQB MMI" MTU ИШОНТ

### NASOS AGREGATIDAN OLINGAN VIBRO SIGNALNING MATEMATIK MODELI

 [СЭИ/ГБНШШЫК05к8КfОШНН00000](https://doi.org/10.26907/2181-9904.2023.02.00000)

#### ANNOTATSIBA

ЦЦЦЦЦР БКЪКТС ЫШЧОНКЫШЖТИ ЦКЫШККЭЛЫТС НКРЧШЕБДТЩОНКЫРЧКХ  
 ЖЫКЕСНТР ЦКЭЦКЭФ ЦШНО ЭЯЫТ ЛЫРКЧ ReKX УНЬШЧКНН БРЧЖЖНТ ЫРЧЮЯМЖ  
 хаКФЭНТСЫШЛРКРЖ СШЖ ЮЖНТР ЦКЭЦКЭФ CodeX ЫОЖКЧ QЮБКЧ ЦКЭЦКЭФ CodeX  
 ШЪКЫЧЮЯМН БРЧЖЖkaНФКЧШМПеБЕСЦЮФЧОХРРЧЧКЖЖНТЭСХЖКЯВКОЖКЧ  
 CodeXТРКдеФЯЖРТЪНЪРКЧ

ККЖННЖЫЯТЫНРЧШЕБДКФЪХЫШЦЭЖЮБЮЖБРЧЖЖЯТЫЕЖЧТСХЯТЫЕХФХ  
 ЦКЭЦКЭФ CodeXЧЫШЖНРЧШЕБДКТСШМХФЖНКРКХЪОЖКЪСЖЦКЪ ЫПКСОЭЦШЖРХ  
 ЯТЫЕВКПеФВРЦКБФ

Бекчанов Фахриддин Атабаевич,  
PCDF, доцент, "ТИИИМСХ" НИУ

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВИБРОСИГНАЛА НАСОСНОГО АГРЕГАТА

#### АННОТАЦИЯ

Закона сохранения количества движения, в работе приводится описание разработанной математической модели распространения сигнала при вибродиагностике. В начале исследована задача о распространении сигналов, которая сведена к решению задачи о распространении волн. Согласно анализа экспериментальных результатов исследованый установлено, что необходимо учитывать затухающий характер сигналов. С этой целью разработана математическая модель, которая позволяет решать задачу о распространении затухающих сигналов. Сравнительный анализ позволяет сделать вывод об адекватности построенной модели.

**Ключевые слова:** вибродиагностика; акселерометр; оборудование; сигнал; виброускорение; виброскорость; математическая модель; насос; диагностика; надежность; испытание; устройство; вероятность безотказной работы; спектрограмма вибрации.

ВОДМКЧИЯ FKБЪННН АЭКЛКЪОЯМС,  
PCDF, КЫБЪЖЭШШЫСЫЫНRU "ТИАМЕ"

### MATHEMATICAL MODEL OF THE VIBRATION SIGNAL OF THE PUMP UNIT



$$u(x, t) = X(x)Y(t)X \tag{4}$$

ЛЮЕЫК X(x) – ПКЪХ ШРКНОЯМПОЧФКЪХ

В(Э – ПКЪШРКНОЯМПОЧФКЪ

(К) ЭЧРКЦКРК(4) ЭЧРКЦКЧТЬНЪС ЧКЪНКЪЮНПРТПШНКШЦТ:

$$\frac{X''(x)}{X(x)} = \frac{K \ddot{Y}(t)}{a^k Y(t)} = -\lambda X \tag{5}$$

ЛЮЕЫК λ – НШЦЪ ЪЦКЭШКЛ, ЮЧРЪСШКЪНГ'ЪНКСЕМС ЧНКЧТЖmТЪЖКННКевТЧРТ КЦКЖЫНРЪОХРТОМОЦТНОЪСШКШКЦТ:

(5) ТШННКЧТЬКЪСЮМОИПЕЧВКХЭЧРКЦКШКЦТ:

$$X(x) \text{ ЯК } Y(t)X$$

$$X''(x) = \lambda X(x) = 0 \tag{6}$$

$$\ddot{Y}(t) = a^k \lambda Y(t) = 0 \tag{7}$$

ВЮЧННЕРНЪЯ ЯКШСЧРМСБЖНТШШКЦТ:

(3) КЧЪЧРК, λ ЪЦКЭНКЪЮНПРКЭЧР:

$$\lambda_n = \left( \frac{\pi \cdot n}{l} \right)^k X \tag{8}$$

(К) ЦКЪЖЧНРСФШЦКРК емЦТЦКЯУОН:

$$X_n(x) = \text{БН} \frac{\pi \cdot n}{l} x X \tag{9}$$

ТКНЪШРЖКЖБ VТШНРЧШНРЕЖМТШЧКЕСТЯТШПЧКХЦФБНРЭСХННТШК

ТННВ(Э ННВ ПОЧФВТОМОФРШЧШФЪШФЮФЪШ) БЮНРТОШНТСРК ОРК

$$Y(t) = \frac{a_o}{\kappa} + \sum_{k=\kappa}^{\infty} \left( a_k \text{МВ} \left( \frac{\kappa \pi k}{T} t \right) + b_k \text{БН} \left( \frac{\kappa \pi k}{T} t \right) \right), \tag{K0}$$

ЛЮЕЫК Ф– РНЦШФКОМОИФШЦЪЧЭ

$$a_k = \frac{\kappa}{T} \int_0^T Y(t) \text{МВ} \left( \frac{\kappa \pi k}{T} t \right) dt, \quad b_k = \frac{\kappa}{T} \int_0^T Y(t) \text{БН} \left( \frac{\kappa \pi k}{T} t \right) dt, \tag{KК}$$

$$Y(t) = A_o + \sum_{k=\kappa}^{\infty} A_k \text{МВ} \left( \frac{\kappa \pi k t}{T} - \varphi_k \right), A_o = \frac{a_o}{\kappa}, \text{ФШВМСКЦТНН}$$

РШЖФШННКЭТЦНК(К) БШШБЛОШНТСРКРК

$$Y(t) = A_o + \sum_{k=\kappa}^{\infty} A_k \text{МВ} \left( \frac{\kappa \pi k t}{T} - \varphi_k \right), \quad A_o = \frac{a_o}{\kappa} X \tag{Kк}$$

ЛЮЕЫК  $A_k = \sqrt{a_k^k + b_k^k}$  ФреФНРФРКЦШЧШК

$$\varphi_k = \text{arctg} \left( \frac{b_k}{a_k} \right) \text{ФреФФРКЦШЧШНРЛШСЧРМСККБ}$$

ФКЛШРКННБНМТРКЦШЧШКБЗКП=K/T (ГБ) РКВШФЖЧЦКМСБЗКП ω<sub>к</sub>=Kπ/T (ННБФ)РКРКЛШКЦТ:

IxtЪШШФШЦКЦРКСКЧТЬЖЛКЧКЧТЬКНРКЪЦКЭТЛВКЭЧРdeЛШКЦТФУБСЛЮ ЪЦКРКЛЧ БЮНРТОШНТСН(7) ЭЧРКЦКемЦТЦШКЖНТ

ШНРМСТЪЖФЯКЛБкiЖФЮМКЭЧРКЦК(к) ЧТхуЮБ емЦТЖБП'ТННБТКНК ЖНЯЮБЦТ:

$$u(x,t) = \sum_{n=K}^{\infty} \left( A_n \sin \frac{\pi \cdot n}{l} a \cdot t + B_n \cos \frac{\pi \cdot n}{l} a \cdot t \right) \sin \frac{\pi \cdot n}{l} x$$

Матрица коэффициентов  $A_n$  и  $B_n$  определяется из граничных условий задачи. В частности, для задачи Дирихле (3) справедливы следующие соотношения:

$$A_0 \frac{\partial^u y}{\partial x^u} + A \frac{\partial^k y}{\partial x^k} + \kappa B \frac{\partial^k y}{\partial x \partial t} + C \frac{\partial^k y}{\partial t^k} + D \frac{\partial y}{\partial x} + Ey = 0 \quad (K3)$$

$$\text{Легко видеть } A_0 = -\frac{E_0 y}{T} \quad A = V_K^k + V_0^k \quad B = -V_0 \quad C = -KX$$

$$D = \frac{\partial v_0}{\partial t} + \left( \frac{\partial P}{\partial x} \right) T \quad E = \omega_e^k \quad V_n^k = \frac{P}{T} \quad (K4)$$

Из уравнения (3) следует, что для задачи Дирихле (3) справедливы следующие соотношения:

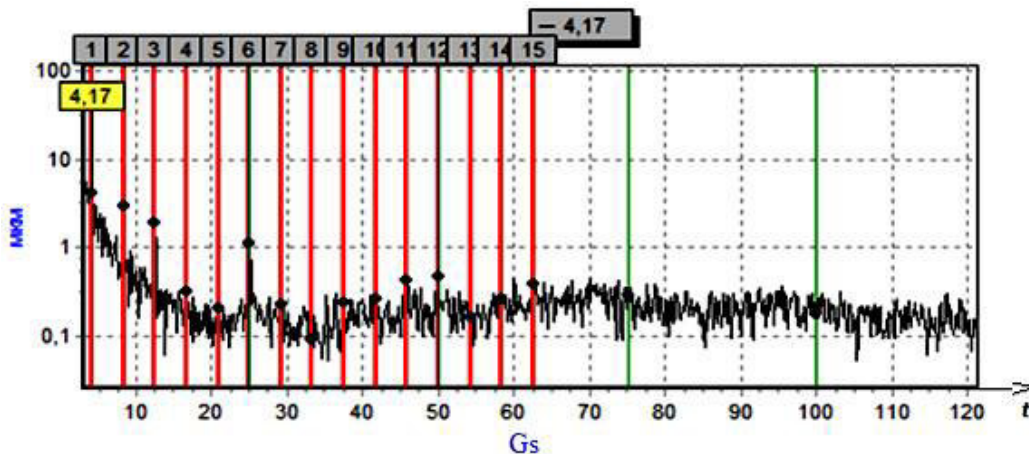
$$\frac{d^k y_n}{d \cdot t^k} + B_n \frac{d \cdot y_n}{d \cdot t} + C_n y_n = F_n(t) \quad (K5)$$

Из уравнения (5) следует, что для задачи Дирихле (5) справедливы следующие соотношения:

(5) справедливо для задачи Дирихле (5):

$$t = 0 \quad y_n = y_n(0) \quad \dot{y}_n = \dot{y}_n(0)$$

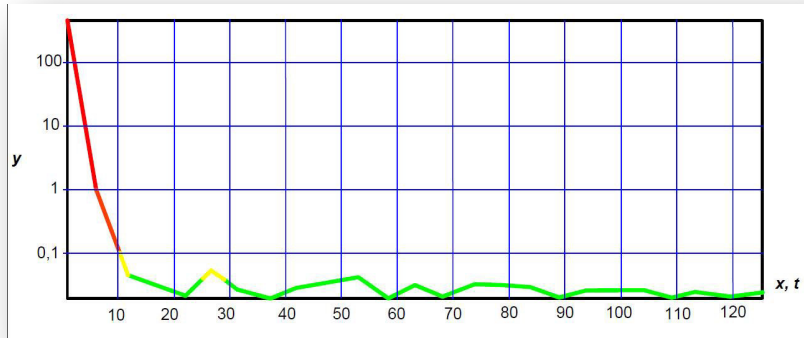
Анализ полученных результатов (4) и (5) показывает, что для задачи Дирихле (4) справедливы следующие соотношения:



Следует отметить, что для задачи Дирихле (5) справедливы следующие соотношения:

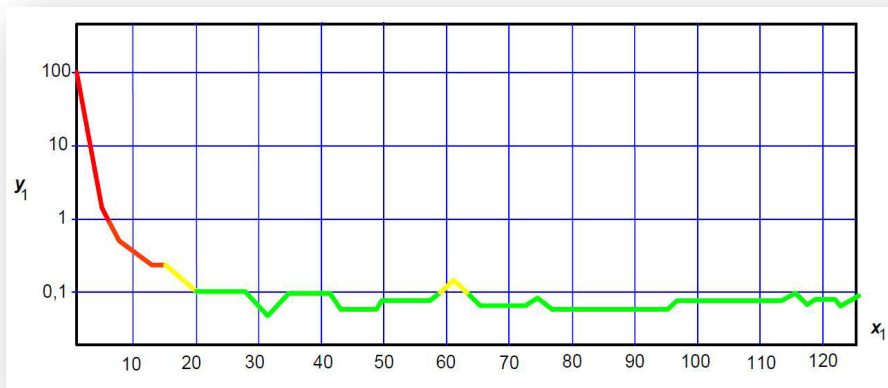
“Следует отметить, что для задачи Дирихле (5) справедливы следующие соотношения:”





**КЫЖЫК ТУУЛУК ЧЕКТЕЖИ**

СИПРЫ ЦКХОЦЮЖОЛКЭ Д, КОЖИШВТСКЪ ВЦКЖИТР ШЫМСБНТШЖЦТ ЯК ЧКЖЖНК ШЫМСКОРЫМСТЬ ЧТШЖЦТ (3 ВВЦ)Ф



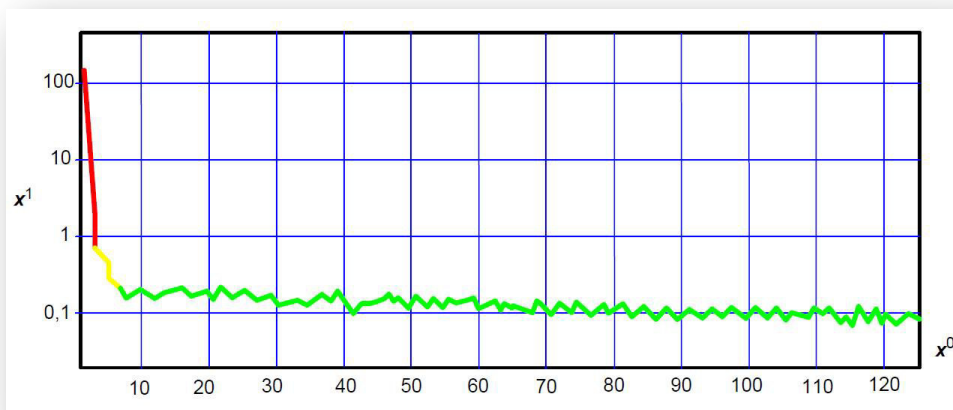
**ЗЫЖЫК ТУУЛУК ЧЕКТЕЖИ КЫШЫЦК ВЕКЖИ**

ВЕБЖКН КЧЪФ НВЖУЫНК ЭБЛИК ЦКХОЩЫНТР ЭСЖИ ЯК ТЕСИЯЛЕЫМЕСТКЫШЫК ЭЧРКЦК(К) ЧМРСЪЫШВКРНГЖНТЬКСЦЮФЧФ ВЪНМТЪЫЛНГНТЪЫЧВКХЭ ЧРКЦКЧТКЦКСТЫК СЛЖЖНК

$$\frac{d \cdot z}{d \cdot t} = z(t) + БЧ(z(t), t)$$

$$X(0) = 8 \text{ ЛШЖКННК}$$

ПШЖЫТРПГРКЫС ЫШЧЮКТА НЫЦНКФ ЖЫЖКЧФ



**4НЖЫК ПШЖЫТР ПГРКНС ЫШЧЮКФ**

ТКЫЛК ЯК ЧККБВ СРЫ МСТЪКНТ ЖЪЫЖРКЧ СЛНЖ ЦКЭЦКЭФ ЦодеЖНР КЧЪЖТ  
 Эпг'БННКулШМСТЪББСЦЮФЧ  
 СЛНЧРЫЦКЦЮЯБ ФЖКФМРКННЦТФ  
 ДКЯВ ПОЧБЖЮМОНОБЪКЫФШЦФЪСКФЖКЪЮЫРТОШНБСРКРКbo'ЖНФ

$$Y(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} c_k \exp\left[\left(\frac{j\kappa\pi k}{T}\right)t\right], \quad c_k = \frac{\int_0^T Y(t) \exp\left[\left(-\frac{j\kappa\pi k}{T}\right)t\right] dt}{T}, \quad (K6)$$

$$c_k = \frac{(a_k - jb_k)}{\kappa} X, \quad c_{-k} = \frac{(a_k + jb_k)}{\kappa} X \quad (K4)$$

ЯК(К6)ЛШРЖЧТСКЪТЕВЖЫШЦФЖЫРККЫШЖЧРН

$$e^{-jx} = \text{МШБ} - j \text{БН} x X$$

УТЛЫПРЧЖНР КЫШЪ хакФФББТОКГ ШЫМСК ФЯККФ ЦЪНННБ(О'КМ)Ф РКНЪЯК  
 ЭЧРЖНТЧККННКОБФ,

$$\frac{\int_0^T Y^\kappa(t) dt}{T} - \left[ \frac{\int_0^T Y^\kappa(t) dt}{T} \right]^\kappa = \sum_{k=\kappa}^{\infty} \frac{a_k^\kappa + b_k^\kappa}{\kappa},$$

УБСЛНФЖКФЧПКСЖФ,

$$O'KM = \sqrt{\frac{\sum_{k=\kappa}^L A^\kappa(k)}{\kappa}} \lambda \quad (K7)$$

ЛЮЕННКИЛ– ЙреФМСТЪКЫШЧТ

ЭЮФ ЯКЭШЦЧЖЫНКОФПОЧБЖКЪБЕБНРКЛШЖН,

ЛЮЕННКЭТ'ΔЖΔЭ НБФБГКЪВКЪНЦТ Δt =  $\frac{T}{N}$  X=K, ... N, N – ПОЧБЖНРТШННЖЫШЧТ

ТФШЫКЪШРКПОЧБЖЧНРЫККЪВКЮЮЧФ

КевТМЖФЛГ ЮФЧПЮБСКФЖКБЕЖТЖВЦГ ВШФФВКЧТИ – ПОЧБЖЦЪННЖБ

SpФЫЦШНКОЖШЛОБЛНШННКЪТМСКЛКЪЖНТ

$$A_k = Y(\omega_k) = \sqrt{a_k^\kappa + b_k^\kappa} X \quad (K8)$$

ЛЮЕННKF – РНЦШФКМСБЛКГЛШЛ  $\omega_k = k \cdot \omega_K, f_k = \frac{k}{T} X$

КФТЛФШПБЕЧЖЫ(К8) ШЦНЖЛШЪТМСКОЦКЪ, ЛКФТЫШЧЖОЖОЛЖЧ ЛКЪЖНТ'СЮЧТдеФ  
 ЦКЪЖЧ, Эпг'БННОМФЪЮЖЛБ'ВТСК

$$a_k = \frac{\kappa}{N} \sum_{i=\kappa}^N y(i) \text{МШБ}\left(\frac{\kappa\pi}{N} ki\right), b_k = \frac{\kappa}{N} \sum_{i=\kappa}^N y(i) \text{БН}\left(\frac{\kappa\pi}{N} ki\right), \frac{a_o}{\kappa} = \frac{\sum_{i=\kappa}^N y(i)}{N}, \quad (K9)$$

НБФБГКЪВКЧЮКЪНРТПОЧБЖК

$$y(i) = \frac{a_o}{\kappa} + \sum_{k=\kappa}^{N/\kappa} a_k \text{МШБ}\left(\frac{\kappa\pi}{N} ki\right) + \sum_{k=\kappa}^{N/\kappa-K} b_k \text{БН}\left(\frac{\kappa\pi}{N} ki\right) F$$

КШЩФЪСКФКЛЮЦЪННЖЫБЮЫРЖЫРКЭЧР

$$y(i) = \sum_{k=-(N/K)}^{N/K} c_k \cos(jk\pi i / N), \quad \text{ЛЮЕНИК } c_k = \frac{\sum_{i=K}^N y(i) \cos(-jk\pi i / N)}{N}$$

М-МОДКХРНТСЫЛРКБКОФ) ЫОЫНТСКЛШЖНТ

$$y(i) = \sum_{k=0}^{N-K} c_k \cos(jk\pi i / N), \quad (к0)$$

КевТМВФ,(к0) ШИОУШШЬТСКСЫЛКРРД ФРКЦШЧККЦШЖОННТВ(Ф)ФНБНЕСНК  
beXJLШЖТГ

АРКЫРЧЖНЯБ ШИДКК ЮЧР НФБНОЖОНТ ШЖНТЯКЮФЮ ЫОПЫГЭР'БННГ  
ЭГ'БТО'ГРКЫБЕСШЬЖКЧТЬКНТ

$$s(\omega) = \int_0^T y(t) \cos(-j\omega t) dt,$$

ПОЧБЕКЦТННШПСОКФЮБЪОПЫТЬКЖНГРКЫБЕСШЬЖКЧТЬКНТ

$$f_k = \frac{k}{t} X, \quad s\left(\frac{k}{t}\right) = T \cdot c_k X \text{ НВФБЯТМСБЭЛЖЖНКЧТЬКНТ}$$

ЛЮЕНИКМ- ФЮФШЦФФШПБЕЧЖЫ(ФШЦФФШПБЕЧЖЫПДКШЯК(ФТ) ЛЖЧНФХ  
ЭГ'БТО'БНОМФВЮКРКЭЧР)

КШЕЖФШЯШЦКРКЫШЖТ, КРКЫРЧЖМКБЭЛШТМСКМФФКРРД ЙреФЖКРК  
ЛШРКНН(КФЛ), БРЧЖТЭФМС ЮМОЧ НФБЧЮКБННЙреФВТЛНБС еЖХ СЫЛЖННГ  
ВеБЖКВ(Т) БРЧЖНРНФБЯТОФКРНТОЭЛШШШ, ШФФЖТМСФЧНФББСКОККЯЯОБ  
ЪНБС ЦЮФЧ, ЛЮЧР ЮМОЧЮН ЫОПЫГ НФБЯТ ШРКЫБЕСНН ШВНЖЧЖНТ(ЛЮЧННГ  
ЦТННШПТННШХРТЭКЯЯОБЖНТ)ДЖ

$$c_k = c(k/T) = \sum_{i=K}^N y(i) \cos(jk\pi i / N), k = 0, K, \dots, N - K \quad (кК)$$

N/K ≤ Ф ≤ NHK) SФ = S<sub>NФ</sub> ЛШРКНН

$$y(i) = \sum_{k=0}^{N-K} s(k) \cos(jk\pi i / N) / N, i = K, \dots, NX \quad (кК)$$

$$c_k = c(k/T) = (K/T) \sum_{i=K}^N y(i) \cos(-jk\pi i / N), k = 0, K, \dots, N - K \quad (к3)$$

АРКЫКБЕС МБЭЛФТ  $Fc = N / (K\Delta t)$  ФЖЦТННКОРКЛШРКНННФБНТКЭВК ЫНЦТ  
НШПБ ЛШЖКШННЖЖЫПЧН СЦ ФЖЦТННКОРКЛШРКННТФНФ, ЛЮБКФЮБЪОПЫННФБЯТ  
ШРКЫБЕСНН СЫЛЖСЫННР СЖЦНТКО'ШЖЖНТ(СЫЛЖСЫННЧНН РК ШЫШОПЫЧЖ  
ЛШЖНТ) СЮКЛКХ КЦКБШЖКФЮННР ЭГФШШГРКЫБЕС ЮЖОЛЖНН (к4) ФЧР ШВНЖЧЖНТ  
ДЖ

ФЮВННРЭГФШШГРКЫБЕС ЮЖОЛЖНОМОЧ

$$X(k) = N \cdot C(k) X, \quad A(k) = Y(k) = \left(\frac{K}{N}\right) \cdot X(k) X \quad (к4)$$

ЮОВННРТеXЖСЖНТФБЖЦТ:

П - НФББКЭВК МБЭЛФТ (GB), НФББКЭВК ЫНЦТ  $\Delta t = K/P$  (БФ) ЫЖКЭВК ЮОЧНТ  
 $T = N / f_g(\text{sek}) X$

К - ЛБНМТРКЦШЧКМСБЭЛФТ (GB),  $f_k = \frac{K}{T} = \frac{f_g}{N} X, f_k = k \cdot f_k X$  ЛШЖЛ Ф - РЖЦШЧКМСБЭЛФТ  
(ЫЖКЭВКЮОЧНТ ЙреФВННРЪКЭФКЧТБСКЧТЬРНТеXЖВНТХ

L – ҺреФБИРТМСТЪБЪШЧБЮБИРТМСККЧЪКЧНТ

$$L = \frac{F_b}{f_k} = \frac{F_b N}{f_g} X \tag{к5}$$

ЛЮеННКФЛ-ВЮЪНМСБЭЛЮКШЕЖЧТФШӘШНДКЫРКФНН, IP>кФЛ,ко‘ЩНМКР=к,56 ФЛ

(к56=к8 deЛЪКПОВХЧНТ)X  
 ФЦ- ЩФФТМСБЭЛЮ(ГБ), КРКБТ>К/ФЩШЖКККХФЩХ  
 ПЦНШФФРКЪЖЧБСМСБЭЛЮТ(РЭ)X  
 АЦКЪ ЦЮСТСЖЭТФШБЛМСЪКЦТ:

IP=к,56·ФЛ GB, N=кЩУЧННК=К00кНБ: ЩК0 ЛШЖНК(N=К0к4) бо‘ЖКННЛ=400, ЩКК ЛШЖНК(N=к048) ЛШЖННЛ=800, ЩКК ЛШЖНК(N=4096) бо‘ЖКННЛ=К600, ЩК3 бо‘ЖНК(N=8К9к)ЛШЖННЛ=3к00 бо‘ЖНФВЮЧЧФЛБННФЛРКЫР>к·ФЛбо‘ЖК ЮЧННФФМСТЪБЪШЧШХN/к ЛШЖНН

АРКЪШБСТМСКФЛ=5000 GB(IP=Кк800GB), ЮЧНТ=кШТ/К00ХК=К00кШТ/ХФ=ФК00кШТ7Х ШПНБСБЭЛЮТШБТМСКРКНЩШЧФНР ЧБТБ ЭБЛТЦФ=ФЩФКНБ (Щ50 GB)Ф ЩКК ЛШЖННКЦК=К8, Цк=К4, Ц3=3/8, Ц4=Кк, Ц5=5/8, Ц6=3/4, Ц7=7/8, Ц8=К, Ц9=9/8, нн, Ц800=К00ХЦФ=НФ=ЩШШЖНННЩ50 GB бо‘ЖК ЛЮЧНН=кНБ, ЩККЛШЖННФ=8 РКЭЧР ЛШЖНН

ЕБЖЭК ПЩКНБ=К00 БННД ЛЖЧ МСТЪБЪШЧЯКЮЯКЫРКЛШНБ СЦКЪ Кк8 ФБ НБФБГКЪБКМСБЭЛЮТЮМФ, ҺреФБИОМОНСБЭЛЮШБТМСКЪННД БЮБИРТЖЫРКЭЧР:N=К0к4 ЛШЖННКК=Кк5 GBРКЭЧР ЛШЖНН N=к048 бо‘ЖКННКК=6,к5 GBРКЭЧР ЛШЖНН N=4096 ЛШЖННКК=3,Кк5 GBРКЭЧРЛШЖНН N=8К9кЛБ‘ЖКННЮККК=К,56к5 GBРКЭЧРЛШЖННД,ККЖ

ВТШННРЧШФРК ЛР’ТСХЧРК ННБШЖНН о‘БМСК ФЯККФ ЦТНШБЮБИРТМСК КЧЪКЧНТ

$$O^I KM = \left[ \int_0^T y^k(t) dt / T \right]^k = \left[ \sum_i y_i^k / N \right]^k X \tag{к6}$$

НКЪБНКОК (к6) ПШЮКЪШЮЧЫСШЖННЭг’БТ бо‘ЖНФЛЮЧННРКННЩБ ЭБФХ ОЮЯМК0/к ЛРКЭЧР ЛШЖК ВТШННРЧШФРККЦКЪСННБЮБЖНН ШННРК БРЧБЩФТЯК ВЮЪПНБЭЛЮКННТЪЖБЕКРКЮСННТЯК(ФЩФЛ) ФЦ0 НКЩНШЧННКЪБЖНТЪШЮЧРЮМОЧ (к6) ПШЮКЪШЮЧФБК(ЭНБН) ЮМОФ’Р’БТ бо‘ЖНТЯКЦТНШБ’ВТМСКНФБИОМОЧЭг’БТ ЛШЖК(К6) ПШЮКЪШЧШБЖНН

ВТШННРЧШФРК ЯКЪЭШБТМСК бо‘ЖФННРК бо‘ЖЧРК СШЖНН ВШФТФРЖЖСТЪБШК ВШФ ОРЖОЯМН о‘КМ ЧТКЧЪСНННЩБ ЭБФХОЮЯМНШННЭБСЖСГКНОБ

$$O^I KM = \left[ \sum y_i^k / N - \left( \sum y_i / N \right)^k \right]^k X \tag{к7}$$

(К6) ПШЮКЪШЮЧЫСШЖННЭг’БТ бо‘ЖНФЛЮЧННРКННЩБ ЭБФХ

о‘КМ ННЭБСЪКЪ ЯТШННРЧШФРККЦКЪСННБЮБЖНН ШННРК БРЧБЩФТЯК

К) ОНР ВЮЪПНБЭЛЮКННТЪЖБЕКРКЮСННТЯК(ФЩФЛ) ФЦ0 НКЩНШЧННКЪБЖНТЪШЮЧРЮМОЧ (к6) ПШЮКЪШЮЧФБК(ЭНБН) ЮМОФ’Р’БТ бо‘ЖНТЯКЦТНШБ’ВТМСКНФБИОМОЧЭг’БТ ЛШЖК(К6) ПШЮКЪШЧШБЖНН

Л)кеЧРЖД– ЭЛНННРК ФБЖФЧР ОНР ФБЖЯКОНР ФМСФЦТННШБШННРТКЪБ

о‘КМ ОНР ЦЮТЦ ко‘НКОТ СЪШЖННТ МЮЧФЮЧНКО‘БЖБШРК ЯЛКЪБКЧНР ЯКЪЖННКБШЖЧБСТСЪШЛРКШННТЯКЮБРЧЖ ОНР БКБТ ЛЖЧ ЛШНБ бо‘ЖК ЦТННШБТ ЧКШШЧННТЧКЖНКОБЛЮТЪБКЧНРЛЮБСЪШЖКЧТКФБЖНН

БИОШБ ОХЧРК ЧКЖЖНТФЫЦЦОТВХЦКЖОШБЛЖЧ ЭБЫЖБС, ЭФЖОЖРК ЦОШФКОКЖНННННКЧЪХЛЖЧ ФНБЖШРК БРЧБ(ТСШЖННР ЭБЪБС ЖБШЧРКЦШБ ФБСТЭг’БННКОШБМСЪББС ЦФШЧТЮНН

**ҒИЛМҖИЙ АГРОПРОЦЕССИНГ**

- ҚҒ О‘ГЛФБШЧРСЫЦЮФЖГ РЫТНОУЭНР ҚОҚҚ ВТХ К8ҒВКЧЯЖИРТ РҒҒ60Ғсон “ҚОҚҚҒҚ0қ6  
 ВТЖЫКЦШЖЖЧРҒ ВЧРТО‘ГЛФБШЧЧР ЭКБЪ ЫШБЖОР ВКБГЭПР‘БЪНҚРТҒКҢШЧҒ  
 Тошкент, ҚОҚҚҒ
- қҒ Тихонов АҒҒ, Самарский АҒАҒ / Уравнений математической физикиҒ // МҒ: НаукаҒ Қ977Ғ  
 – 736 сҒ
- 3Ғ Мавланов ТҒМҒ, Дрёмов НҒВ, Абдиева ҒҒБҒ / Динамическая прочность элементов  
 текстильных машин на действие реальной осциллограммыҒ // ТашкентҒ, ТИТиЛПҒ Қ0Қ3Ғ  
 – қ8 сҒ
- 4Ғ Бендат ДҒҒ, Пирсол АҒ / Применения корреляционного и спектрального анализаҒ // Пер.  
 с англи, МҒ: Мир, Қ983Ғ3ҚқсҒ
- 5Ғ Гловацкий ОҒЯҒ, Эргашев РҒРҒ, Бекчанов ФҒАҒ / Анализ диагностирования наМсных  
 агрегатов Джизакской головной наМсной станция. // «ИҒРКЭВКЯҚЦОШШЭВК» журнал  
 №3(9)Ғ Қ0Қ7 йҒ 3қҒ34 стр.
- 6Ғ ГХИЯҒФ ОҒВҒ, ЕҒРКСОЯ РҒРҒ, ВОФМҒШЯҒАҒ / НКШЫРКРКЭБНТНҚРЧШЭҒКЪҒБС  
 ЧКЭЖҒҒ // «ИҒРКЭВКЯҚЦОШШЭВК» УОҒКН№Қ(ҚҚ) Қ0Қ8 ВҒ 36Ғ39 ЛО
- 7Ғ ВОФМҒШЯҒАҒ / НКШЫРКРКЭБНТНШПЭ ЯЛЫНҚРЧШЭҒКЪҒБСҒ // «ИҒРКЭВК ЯҚ  
 ЦОШШЭВК» УОҒКН№Қ(Қ9)Ғ Қ0Қ0 ВҒ 37Ғ4ҚЛО
- 8Ғ ВОФМҒШЯҒАҒ / NO ЦОСШНШЫНҚРЧШЭРЩОЩДСВНШОСЧЖХЪВБЭЦҒ ІЧӨЫКШЧЖ  
 УШӨЫШНЧШЯЖОВЬСЫС ТЦЮЖНМЩАҒЫ ПОХЪ // VШЖ, ІЫОВҚ0, ОМҒҚ0Қ8, 367Ғ  
 373 раРӨ
- 9Ғ ВОФМҒШЯҒАҒ, ЕҒРКСОЯ РҒРҒ, МҚЯЖШЯҒМҒ, ГХИЯҒВ ОҒВҒ / МКСОЦКМЖЦШНЮШ  
 ЯЛЫНҚРЩОЩОҒ // ББІ ІЧӨЫКШЧЖСМОЧЭТМСШЧӨНЮ ШЧАНЯКМН ІЧ СТЯК  
 ЕЧРЧӨЫР CONSTRUCTION THE FORMATION OF LIVING ENVELOPMENT (FORMҒ  
 Қ0Қ9) СОЖШАШЭЖҒҒҚ, Қ0Қ9 ТТКБСФӨӨ
- Қ0Ғ Гловацкий ОҒ ЯҒ, Бекчанов ФҒАҒ / Совершенствование методов диагностирования  
 насосов крупных гидротехнических системҒ // ISSN ққ7Ғ8400 Журнал ГИДРОТЕХНИКА  
 қ (55) Қ0Қ9, 70Ғ73 стр.
- ҚҚҒ ЕҒРКСОЯ РҒ, ВОФМҒШЯҒ, СШШВОЯ ВҒ, АФЦҚХЯ СҒ, КСШЖОЯ ВҒ / NO ЦОСШНШЫБЭ  
 КЧНКЧЭБЪ ШМЖОБ ШПҚХОВОУОЦОЭ ШПЦЮЦР БКЭШЧЪ // ІЧӨЫКШЧЖСМОЧЭТМ  
 СШЧӨНЮМОСҒТЪ, НВНШОМЪ АЧНА ҚЫРСЫНУЫЕЧРЧӨЫР (СШЧОСВНШҚ0Қ0)  
 НОЖОЧАШЭЖҒ3Ғ5, Қ0Қ0 ІЧТКБСФӨӨ
- ҚқҒ Эргашев РҒРҒ Бекчанов ФҒАҒ / Насос агрегатларини вибродиагностика қилишҒ //  
 МОНОГРАФИЯ Қ0Қ9 йилҒ ТИҚХММИ Ққ0 бҒ
- Қ3Ғ І УБҒЛЮЯ, S КЫЦЛОШЯК АФСЦНҚШЯК СШЧҒК-ШЯНОЯОХШЦЭШРВШОСЧЖХ  
 ЦОСШНШНҚЦШЖШЧШЛШОШНЧЭШЖЭ Т ЭОХШАСЫКЪ ШАЦЮННҚ ЕКШШҚӨ  
 ЛШӨЫШМШЖОЖКЧНСХЧММОНМО7 (қ), 844Ғ849
- Қ4Ғ І УБҒЛЮЯ, S КЫЦЛОШЯК АФСЦНҚШЯК МЮЧК S МКНТОЯҒЮЧНЦОНВЪШПОМЯО  
 ЮӨША КОБЫШУЫ ШЫРКОН ЖЧНБЧ СШОУКНФЖЦФБЧ АЧЧЪ ШЭСОРШЧҚТЧ  
 СШМЪ ШЫОХВТШХРВ5037Ғ5044
- Қ5Ғ 7Ғ І УБҒЛЮЯ, S КЫЦЛОШЯКА МКЦКХОЯ, G АФСЦНҚШЯКНВНШЩНЮМШЧР  
 ЫШОЯ ФЖФЖЦФБЧ КНШЩКХМШЧЫРКЭШЧОРТЦ АЧЧЪ ШЭСОРШЧҚТЧ СШМЪ  
 ШЫОХВТШХРВ5055Ғ506Қ
- Қ6Ғ І УБҒЛЮЯ, M КСКЦНШЯВНШЩНЮМШЧРШЫРКОН ЖЧНБЧ ЫШОФЖФЖЦФБЧ КЧН  
 ЭОШЩКЦШНОМШЧЫРКЭШНСШЭІСМОЧМҚ (К)
- Қ7Ғ Қ3Ғ ИҒКҒ Уразбаев, АҒБҒ МаматалиевҒ Режим орошения хлопчатника на орошаемых  
 землях в южном районе каракалпакстанаҒ Наука, инновации, образование: актуальные  
 вопросы ББІ века, 9қҒ94
- Қ8Ғ Қ4Ғ ИҒКҒ Уразбаев, АҒМҒ Хамидов, ШҒМҒ ХамидоваҒ Жанубий қорақалпоғистонда  
 суғориладиган эрларни гидроҒмодулли раёнлаштириш ва пахта учун оптимал суғориш  
 режимигҒ Журнал агро процессинг 3 (4)



- Қ9Ғ МҚШОЯ SCҒ ІЖОЯ SҒ INFLUENCE AMELIORATIVE CONDITION OF IRRIGATED LANDS OF THE KHOREGM REGION ON COTTON FERTILITB INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH CULTURE SOCIETY 3 (ISSN: қ456Ғ683), 49Ғ3
- қ0Ғ ВОҒСНВЮҒСКШЯМҚНТОЯ SCҒСЛННЧЮҒН URҒ, АБЦОНКЧШЯҚЮҒЖВТБСҚШЯК , МКСБПШЯЦНЛО, МКЦКХОЯ АНСК ВШЦТКЮЯТС А FСБЛКБ АЧКББШЧШЩ ВТОЖЭСХЦКБ ССКРОЛЬ ЭОЩЦХОНЭШПРОГ МШНХА RSTIC JURNAL 75 (6), 56Ғ69
- қҚҒ Исаев Собиржон Хусанбоевич Мардиев Шахбозжон Хусан ўғли Ғўза навларининг сув алмашинув хусусиятлари ва ҳосилдорлигига шўрланишнинг таъсири JOURNAL OF AGRO PROCESSING қ (ISSN қҚ8Қ9904), 35Ғ40
- қҚҒ МҚКЮЛШҒ, ВОҒЦКШЯҒ, МКЦКХОЯ, АҒ, ВШВШЯSҒ, КСБТШЯКМҒ СШЧВШЧШ ТЫРКШЧКН НСМРО ЪВБЦЬ ТИ ЭОКСЫЦ БРШЧКН ЮМЩОНВШЧВЫБЭСЫ ТЦШЯОЧЭЛШӨВШПБМХРОЯО Ъ, қ0қ0, 7(5), ШЦК7-4қҚ



**Дурдиев Нормат Хасанович**

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий тадқиқот институти  
лойиҳа раҳбари қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSM)

**Яхёева Нафиса Нуриддиновна**

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш  
агротехнологиялари илмий тадқиқот институти таянч докторант

**Ражабов Нурмадат Қудратович**

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш  
муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети,  
Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, кафедраси доценти, (PCD) Ғ

ЧШБҚ8689@PЦКЖМШЦ

## ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ СУВ ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

 [СЭИ/ҒБНШШБҚ05к8ҚтОШНН000000](https://doi.org/10.26907/2181-9904.2023.02.000000000000)

### АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада глобал иқлим ўзгаришининг ҳозирги ҳолати, унинг оқибатлари, Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида томчилатиб ва эгатлаб суғориладиган ўрта толали СҒк86 ва БухороҒҚк ғўза навларининг сув ва минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ҳамда янги ўғитлаш технологиясига оид маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** глобал иқлим ўзгариши, ўрта толали ғўза, томчилатиб ва эгатлаб суғориш, ўғитлаш.

**Дурдиев Нормат Хасанович**

Научно-исследовательский институт селекции,  
семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка,  
руководитель проекта доктор сельскохозяйственных наук (DSM)

**Яхёева Нафиса Нуриддиновна**

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства  
и агротехнологии выращивания хлопка, докторант

**Ражабов Нурмадат Қудратович**

Национальный исследовательский университет  
«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации  
сельского хозяйства» доцент, (PCD), кафедры БЖД.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

### АННОТАЦИЯ

В данной статье приведены материалы о текущем состоянии глобального изменения климата, его последствий, эффективности использования воды и минеральных удобрений, а также новой технологии внесения удобрений под капельным и бороздковым поливом средневолокнистых сортов хлопчатника CF8K86 и БухараK0K в условиях луговофероземных почв Самаркандской области

**Ключевые слова:** глобальное изменение климата, средневолокнистый хлопчатник, капельное и бороздковое орошение, внесение удобрений

**ДИЮНЬОЯНШЦКЖСККЧШЯС**  
**СПШЧВЮНЧР, СОНРЫШНЮМЧНАРВЮСЧШРБ**  
**РСЬКЫС ЧБЕРОФ ШЦЫХЖКНФДЫТ КРЬМОЭЮБМОЧМЪ (DSM**  
**ВКФВШВЮКНКПКНЮГННШЯС**  
**СПШЧВЮНЧР, СОНРЫШНЮМЧН**  
**АРВЮСЧШХРБРСЬКЫС ЧБЕРОФ РСДБЭОНФ**  
**РККЛШЯЮЦКЦКЭЮБКШЯС**  
**НКШЧЖРСЬКЫС УЧТЮФЪ "ТКСФФЭЧБЕРО**  
**ШБЫРКЭШЧНАРВМОЭЮБМОСРТКЭШЧ"**  
**КБЪКЧЭШЦЫЦРСД), ШСОНФЦОЧЭТОБКОЪ**

## AA TER AND MINERAL FERTILIGER USE EFFICIENCB OF COTTON VARIETIES UNDER GLOBAL CLIMATE CHANGE

### ANNOTATION

ТСОЩЦЫШЦЮЧЪ ЦКЪКЪ ЮЖОН ЭПСОМОЖНЪБЪКЪ ШТСОРХШЛЖМЦКЪ МСРРО ТЪ  
 МШЧЪЮФМЪ, а КЪЫКНЦТНОХТЪБЪХСЫНОФ СПМЧМЪ КЪ а ОЖКЪ ЧГА ТЪБЪХСЫКЦЦМЖШЧ  
 ЭМСЧШХРВШВЫЦКНПОШ а ТЫРКОН ЮЖНМШЧЧЯБЪОЪ СФ8K86 КНВЮФВК0K ТИ ЭО  
 МШЧВШШЧЦСКНШЪСШЦД ЫЖШШКЦКФКНЦШЯНФ

**КЪ а ШНЪ** РХШЛЖМЦКЪ МСРРО ЮКЖН МШЧЧНШЦКН ПОШ а ТЫРКЭШЧТЪБЪХСЫ  
 КЦЦМЖШЧФ

**Кириш** Ўзбекистонда глобал иқлим ўзгариши қуйидаги салбий оқибатларга олиб келмоқда: Жумладан, ҳарорат кўтарилиши натижасида сувнинг буғланиш коэффициенти ошиши худудларда сув ресурслари камайишига, танқислигига таъсир этмоқда. Экологик танглик оқибатида йил давомида умуман ёғингарчилик бўлмаган кунлар сони кўпаймоқда. Хушбўйлик намлиги камайиши ҳисобига такрорий қурғоқчилик хавфи ортмоқда ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари тушиб кетмоқда. Хорол денгизига қуйиладиган сув ҳажмининг камайиши дарё дельтасининг чўлга айланиши ва қуриган денгиз тубида янги чўл майдонлари пайдо бўлишини тезлаштиряпти. Хушбўйлик атмосфера ҳавосида катта майдонларда чангланиш ортмоқда. Хушбўйлик ва совиш каби аномал ҳодисаларнинг ўзгариши қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва меваларнинг нобуд бўлишига олиб келмоқда. **ДЖ**

Глобал иқлим ўзгариши билан боғлиқ яна бир катта муаммо ўғитлар билан боғлиқ. Қоидага кўра, ерга солинган ўғит пропорция жиҳатдан ҳосилдорликни ошириши керак. Ҳосил бўлган глюкоза поядаги флоэмадан пастга ҳаракатланиб, илдизга етиб бориши керак. Бунинг учун эса сув поя найчалари орқали юқорига кўтарилиши лозим. Сув тепага юриши учун нитрат насоси ишга тушади. Демак, Ўзбекистон учун муҳим экин — гўзада фотосинтез жараёни бир неча баробар тезлашган. Натижада глюкоза кўпроқ синтез бўлмоқда. Уни илдизга олиб бориш учун ўсимликлар янада кўп нитрат талаб қиляпти. Юқори ҳароратда ўсимлик биомассаси ортапти. Тўғри, гўза кўп кўсак ҳосил қиляпти, лекин пишмаяпти. Сабаби, кўсак пишиши учун

фундаментал ўсимликлар физиологияси қонуниятларига кўра, азотнинг фосфорга нисбати аниқ сақланиши керак **ДЖ**

**КЮЧОГ** да “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида ўғитлар самарасиз ишлатилмоқда” сарлавҳаси остида эълон қилинган мақоласига Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг муносабати бўйича келтирилган маълумотларга кўра, қ0қ3Ҳйил ҳосили учун экиладиган қишлоқ хўжалиги экинларини минерал ўғитлар билан илмий асосланган меъёрлари бўйича озиклантириш учун соф ҳолда Қ0қ8 минг тн (гектарига қ06 кг) азотли, 7қ7 минг тн (гектарига Қ46кг) фосфорли ва 358 минг тн (гектарига 7қ кг) калийли ўғитлар талаби мавжуд. Вазирлар Маҳкамасининг “қ0қ3Ҳқ0қ5Ҳйилларда минерал ўғитлар ишлаб чиқариш баланси тўғрисида”ги фармойиши лойиҳасида қишлоқ хўжалигига маҳаллий кимё корхоналари томонидан соф ҳолда 875 минг тн (талабга нисбатан 85% яъни гектарига Қ75 кг) азотли, Қ57 минг тн (қҚ% яъни гектарига 3Қ кг) фосфорли ва 80 минг тн (ққ% яъни гектарига Қ6кг) калийли минерал ўғитлар ажратилиши назарда тутилган. Юқоридагилардан кўринмоқдаки, қишлоқ хўжалиги экинларидан белгиланган режадаги ҳосилни етиштириш учун илмий асосланган талабга мувофиқ, минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда белгиланган муддатларда киритилиши ҳисобидан режалаштирилган ҳосилни етиштиришга эришилади. Акс ҳолда ялпи ҳосил миқдори камайиб, сифат кўрсаткичлари пасайишига олиб келади **ДЖ**

Тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига ҳар гектардан Ққ-Қ4 центнергача пахта етиштириш мумкинлиги олимларимиз томонидан исботланган. Азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар билан меъёрида озиклантирилса, ғўза ҳосилдорлиги қ5Ҳ5 ва ундан ҳам кўп центнерга етади. Ҳозирги вақтда ғўза экини тупроққа кўлланилган азотли ўғитнинг 40 фоизини ўзлаштиради. Ғўза ўсиб-ғривожланиш босқичларига қараб озика моддаларга талаби ўзгариб туради. У нафақат амал даврида, балки ҳосил тугунчалари пайдо бўлиш жараёнида ҳам озикага муҳтож бўлади **ДЖ**

Глобал иқлим ўзгариши билан яна бир муаммо бу сув танқислигидир. Ўзбекистон Дунё ресурслари институти (**А ШЖ РСШШШШШШШШШШ**) томонидан эълон қилинган сув стрессидан азиат чекувчи мамлакатлар рейтингига Қ64 мамлакат орасидан қ5Ҳуринни эгаллади. Тадқиқотларга кўра, Ўзбекистон юқори сув танқислиги мавжуд қ7 давлатдан иборат гуруҳга киритилган. Уларнинг орасида Афғонистон (қ7Ҳурин), Туркия (3қҲурин), Қирғизистон (38Ҳ ўрин), Португалия (4қҲурин) ва Италия (44Ҳурин) бор. Марказий Осиёнинг бошқа давлатлари Тожикистон ва Қозоғистон 5қҲ ва 60Ҳуринни эгаллаб, ўртача юқори сув танқислиги мавжуд гуруҳга киритилган. Туркменистон Қ5Ҳуринда қайд этилди ва минтақанинг энг кам сувли мамлакати деб, топилди. Рейтингнинг биринчи бешталигига сув танқислиги масаласи жуда танқис бўлган давлатлар киритилди. Қатар (қҲурин), Исроил (қҲурин), Ливан (3Ҳурин), Эрон (4Ҳурин) ва Иордания (5Ҳурин) шулар жумласидан **ДЖ**

**Тадқиқот методологияси.** Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида ЎЗР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти олимлари билан ҳамкорликда «Глобал иқлим ўзгариши шароитида ғўза навларини янги ўғитлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш» мавзусидаги қ0қҚҲқ0қ3 йилларга мўлжалланган АНҚХҚ03 (ПЗҲқ0қ004Қ73) амалий лойиҳаси бўйича илмий тадқиқот ишлари Самарқанд вилоятининг иштихон туманида олиб борилмоқда. Тадқиқотлар тажриба даласида сизот сувлари сатҳи қ,0 метрда жойлашган ўтлоқи бўз бўлиб, тадқиқотлар эгатлаб ва томчилатиб суғориш фонларида икки хил маъдан ўғитлар меъёрлари ва муддатларида олиб борилди. Тадқиқотлар СҲ8қ86 ва БухороҚ0қғўза навларининг ҳар бирида 8 та вариантдан иборат бўлиб, 3 тадан тақорланишда жойлаштирилди. Ҳар бир делянка 8 қатордан иборат бўлиб, қатор оралиғи 60 см ни ташкил этади.

**Таҳлил ва натижалар.** қ0қҚҲқ0ққ йилларда СҲ8қ86 ғўза нави эгатлаб суғориш технологиясида ЧДНСга нисбатан 75Ҳ75Ҳ75Ҳ70 % суғориш олди тупроқ намлигида 0ҲҲ3Ҳқ тизимда жами 5 марта суғорилиб, қҲ чин барг даврида суғоришга зарурият юзага келмади, чунки бу фазада намлик 75 % га тушмади. Шоналаш фазасида Қ марта 844,4 м<sup>3</sup>/га меъёрда, гуллаш-ҳосил тўплаш фазасида 97қ,қҲҚ050 м<sup>3</sup>/га меъёрда 3 маротаба, пишиш фазасида 900 м<sup>3</sup>/га меъёрда Қ марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 479Қ6 м<sup>3</sup>/га ни, суғориш

давомийлиги ҚҒҚ соатни, суғоришлар ораси ҚҚҚ кунни ташкил этдиғ Томчилатиб суғориш технологиясида эса ЧДНСга нисбатан 75Ғ75Ғ75Ғ70 % суғориш олди тупроқ намлигида ҚҚҒҒҒ тизимда жами Қ0 марта суғорилиб, ҚҒ чин барг даврида Қ марта ҚҒ,5 м<sup>3</sup>/га меъёрда, шоналаш фазасида қ марта қҒҒҒ37,5 м<sup>3</sup>/га меъёрда, гуллашҒҒосил тўплаш фазасида қ37,5Ғ50 м<sup>3</sup>/га меъёрларда 5 маротаба, пишиш фазасида ҚҚҚ,5ҒҚ5 м<sup>3</sup>/га меъёрда қ марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри қҒ87,5 м<sup>3</sup>/га ни, суғориш давомийлиги 6,5Ғ0 соатни, суғоришлар ораси 9Ғ5 кунни ташкил этдиғ БухороҒҚ0қ ғўза навининг сувга бўлган талаби СҒҒ86 ғўза навига нисбатан камроқ бўлганлиги сабабли эгатлаб суғориш технологиясида ЧДНСга нисбатан 70Ғ70Ғ70Ғ60 % суғориш олди тупроқ намлигида 0ҒҒҒҒ тизимда жами 4 марта суғорилиб, ҚҒ чин барг даврида намлик 70 % гача камаймаганлиги сабабли суғоришга зарурият кузатилмадиғ Шоналаш фазасида Қ марта 896 м<sup>3</sup>/га меъёрда, гуллашҒҒосил тўплаш фазасида СҒҒ86 ғўза навидан фарқли равишда Қ марталиқ суғориш кам бўлиб, қ маротаба ҚҚҚҒҒҚ36м<sup>3</sup>/га меъёрда, пишиш фазасида 994 м<sup>3</sup>/га меъёрда Қ марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 4Қ49м<sup>3</sup>/га ни ташкил этдиғ Суғориш давомийлиги ҚҒҚ3 соатни, суғоришлар ораси қҒҚ9 кунни ташкил этиб, СҒҒ86 ғўза навига нисбатан суғориш давомийлиги қ соатга, суғориш орасида кунлар 4Ғ5 кунга кўпроқ бўлганғ Томчилатиб суғориш технологиясида эса Қ ҚҒҒҒ тизимда жами 8 марта суғорилиб, ҚҒ чин барг даврида Қ марта Қ96,6 м<sup>3</sup>/га меъёрда, шоналаш фазасида Қ марта қ58,3 м<sup>3</sup>/га меъёрда, гуллашҒҒосил тўплаш фазасида қ65,3Ғ78,7 м<sup>3</sup>/га меъёрларда 4 маротаба, пишиш фазасида қ39,8Ғ4қ,6 м<sup>3</sup>/га меъёрда қ марта суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри қ0қ6 м<sup>3</sup>/га ни, суғориш давомийлиги 8ҒҚ соатни, суғоришлар ораси ҚҚҚ7 кунни ташкил этдиғ

қ0ққ йилдаги мавсумда СҒҒ86 ғўза нави эгатлаб суғорилганда 0ҒҒ3Ғ тизимда 5 марта суғорилиб, суғориш меъёрлари гуллашгача 8қ5 м<sup>3</sup>/га, гуллашҒҒосил тўплашда Қ033ҒҚ059м<sup>3</sup>/га, пишиш фазасида 9қ5 м<sup>3</sup>/га, суғориш давомийлиги Қ5Ғ0,5 соатни, суғоришлар ораси Қ9Ғ3 кунни, мавсумий суғориш меъёр 488қ м<sup>3</sup>/га ни ташкил этдиғ Томчилатиб суғорилганда эса ҚҒ 3ҒҒҒ тизимда ҚҚ марта суғорилиб, суғориш меъёрлари Қ875Ғ75 м<sup>3</sup>/га, суғориш давомийлиги 7,5ҒҚ соатни, суғоришлар ораси 8ҒҚ кунни, мавсумий суғориш меъёр қ675 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этиб, эгатлаб суғоришга нисбатан тежалган сув 45,қ % ни ташкил этдиғ БухороҒҚ0қ ғўза нави эгатлаб суғорилганда 0ҒҒҒҒ тизимда 4 марта суғорилиб, суғориш меъёрлари гуллашгача 906,6 м<sup>3</sup>/га, гуллашҒҒосил тўплаш фазасида ҚҚ366ҒҚ55м<sup>3</sup>/га, пишиш фазасида Қ033 м<sup>3</sup>/га, суғориш давомийлиги Қ7Ғ соатни, суғоришлар ораси қ3Ғқ8 кунни, мавсумий суғориш меъёр 4қ3Қм<sup>3</sup>/га ни ташкил этиб, суғориш сони СҒҒ86 ғўза навига нисбатан Қ мартага кам, суғориш давомийлиги қ соатга ва суғоришлар ораси эса 4Ғ5 кунга кўп бўлганғ Томчилатиб суғорилганда эса ҚҒҒҒҒ тизимда 9 марта суғорилиб, суғориш меъёрлари қҚҚ,5Ғқ5 м<sup>3</sup>/га, суғориш давомийлиги 8,5Ғ3 соатни, суғоришлар ораси Қ0ҒҚ6 кунни, мавсумий суғориш меъёр қ475 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этиб, эгатлаб суғоришга нисбатан тежалган сув 4Қ,5 % ни ташкил этдиғ

Қишлоқ хўжалиги соҳасида ўғитлар, озиклантириш бўйича тажрибалар ўтказилганда турли хил атамалар учрайдиғ Масалан, ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги, ўғитдан фойдаланиш коэффициенти, НРК ўзлаштирилиши каби тушунчалар мавжудғ Бунда ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги ғўза навларини етиштиришда жуда муҳим кўрсаткич хисобланадиғ Ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги инглиз тилида “ҒСЫЖСЫЮЕПМСИ” деб номланиб, ДШЛҚҚЧ ва ИСЫҚтомонидан тақдим қилинган жадвал асосида бир нечта формулалар ёрдамида аниқланадиғ Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида турли суғориш технологияларида ғўзани анъанавий ва сувда эрувчан ўғитлар билан озиклантириш орқали ўсимликнинг ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги халқаро қабул қилинган РҒР (РҚЫЖҚҚМШЫШЫНҚСМ) кўрсаткичи бўйича аниқланди ДҒЖ

НИбрагимовнинг маълумотларига кўра, ўсимлик қўлланилган азотли ўғитларнинг атиги 40% ни ўзлаштиради, 37,9 % эса беҳуда исроф бўлиши ҳамда ққ % дан ортиғи эса тупроқда қолиши аниқланганғ Ушбу 40% кўрсаткич бу ўғитдан фойдаланиш коэффициенти хисобланади ва бу кўрсаткични ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги тушунчаси билан адаштирмаслик лозим ДҒЖ







сувда эритиб, томчилатиб суғориш технологиясида қўлланилганда PFP (РКБЖХ FKМШЫ РЫШНГОМЪ) кўрсаткичи бўйича ўғитдан фойдаланиш самарадорлиги СҒК86 ғўза навида қ5Ғ 30%, БухороҚ0қғўза навида қ6Ғ8 % ошишига эришилган

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

ҚҒ Авлиякулов МҒАҒ ТСОШВОНИОНШТБЫРКЭШЧНЧШББНРМШЭННЦЖЭЯБТО «ВЮФСШЫ Қ0К» ШЧҚОВЫШБ ТЫШООИ ГШЧӨ // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журналиғ – Тошкент, қ0Қ0ҒҒ№ ҚҒк (39–40)Ғ – БҒ7ҒК3

қҒ Ибрагимов НҒМҒ Пути повышения эффективности азотных удобрений на хлопчатнике в условиях орошаемых почв сероземного пояса // Автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наукҒ – Ташкент қ007ҒҒсҒқ7Ғ

3Ғ ЮНҚ АҒ, РКНЧШСҒ, ЛШЦВНШБҒ, МКЮЫЦМҚО GҒ, Қ0ҚҚ ТЮЛЮТОҒ а ҚОБЧНГОБЖҒСЫ ШЫНЮМЪ Т СБЖ ШКЭКЪ КТОМОН ЛВ КМШЦНҚШЧШЫРКЭШЧЧНГОБЖҒКЭШНАРЫМ А ҚОБМКЧРҒҚ0Қ(Қ), 35–4ҚҒ

4Ғ Б ТЮ GҒ, НКЧ, DҒ, А КЧР, БҒ, ЛЯ, RҒ, Қ0ҚҚ НКЯ ОЭТНО КЧНБЫНОКМШЫНОБКХМШШЦН ССТҒК JҒ ССҒКАРБМ УЧҒҒ Қ6(Қ), Қ–8 (Т ССТҒОа ТЭЕЧРЖС КЛБНМ)

5Ғ СЭЦҒ/ФЮНОЛОЧа Бқ0қҚ/08/Қк/ТЬЖЦШРКБСТЯКҒЫШЧКЭРХШЛЖБҒСҒКЭЖЫНҒ ВЮКРКФЖБСТЦЮОФШЛШРКҒҒСНҒЫ

6Ғ СЭЦҒ/ВЮНОЛОЧа БРХШЛЖТЬЖЦШРКБСТ

7Ғ СЭЦҒ/ОКРВНЦҚ UNUGDAВORITILGANҒМАQOLAGAFMUNOSABATҒҚҒК8

8Ғ ДЭЦҒ/ЪЖЦШНОЧа БНОЯЧФЫРҒЛОМСҒНЯКЖЫОЭЧРТОХИҒТХЧНҒҚ03

9Ғ КСВЦТНШМЮФСҒНФСҒМҚКФЮЛШВҒФСВҚКҒКНЮЯ, НШНУШЯБЛЮЯ, КСВЦЦЛОХ УНҒЛЮЯ, IXСШНДОЯОШШЦЭШМЧЭТМВОНТБЫРКЭШЧҒБЭЦЫШСҒВННШЦНЖОНБЫМЪ ШРСШКҒТБЫРКОНКЫШЛНОФВВРТШЧЛҒСНШЧМШЦЦЮБМЧШХҒҒҒ4ЭГЧОБЖКШЧЖ SMOЧЭТМ ШЧЧВЧНО ШЧСШЧНОШЧМОСҒЕМЪ, НВНВОМЪ КЧН А ҚОЫ РОШНОМЫ ЕЧРҒОБЫР, CONMECHBDRO Қ0ҚК

Қ0Ғ I УБҒЛЮЯ, S КБЦЛОШЯК АФСЦНЧШЯК СШЧҒШЯНОЯОШШЦЭШРВШОСЧМЖ ЦОСШНҒННҚЦЦМҚШЧШЛШЦШЧЧЭШҒД Т СОХШОБЫКЫШПАЦЮНҒҒ ЕЮШШҚО ЛШОБШШМШОМОВКЧНСҒТМХМОНҒНО7 (Қ), 844Ғ849



УДК: 635т6:635т4т634т9

**Бекмуродов Хумойиддин Тожиевич**

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (РСД),

**Шадманов Джамолиддин Қазақжонович**

Қишлоқ хўжалиги фанлар номзоди,

Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш  
агротехнологиялари илмий тадқиқот институти**Хайдаров Туйгун Анварович**“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш  
муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети,

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, кафедраси доценти, тфнф

**Утепов Бурхон Бектурсинович**“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини  
механизациялаш муҳандислари институти”

Миллий тадқиқот университети, Ҳаёт фаолияти

хавфсизлиги, кафедраси доценти, тфнф

## ЃЎЗАГА ҲАМКОР ЭКИННИ ПАРВАРИШЛАШДА СУЃОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ


 СЭИ/ЎБНШШЫҚ05к8ҚтОШНД00000

### АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзага ҳамкор экин сифатида мош ва соя экинлар ғўза ҳосилдорлигига тасири бўйича маълумотлар ишлаб чиқилганини кўшиб парваришланганда суғориш тартибларининг ғўза ва ҳамкор экинларнинг кўчат қалинлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган

**Калит сўзлар:** ўтлоқлашиб боратган оч тусли бўз, ғўза ва ҳамкор экинлар, ғўза, мош, соя, ўсиши ва ривожланиши, пахта ҳосили, дон ҳосили

**Бекмуродов Хумойиддин Тожиевич**

Доктор философии сельскохозяйственных наук (РСД),

**Шадманов Джамолиддин Қазақжонович**

Кандидат сельскохозяйственных наук,

Научно-исследовательский институт селекции  
семеноводство и выращивание хлопка агротехнологии**Хайдаров Туйгун Анварович**

Национальный исследовательский университет

«Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства» доцент, кафедры БЖД**Утепов Бурхон Бектурсинович**





ювилишини камайтириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларни ишлаб чиқилиб жорий этилган бўлсада, ер, сув, ўғит ва бошқа ресурслардан самарали фойдаланиш, ресурстежамкор агротехнологияларни ишлаб чиқиш, аҳолини озиқловқат маҳсулотлари, саъноатни хомташё билан, чорвочиликни тўйимли озиқа билан таъминлаш долзарб вазифалардан бўлиб қолмоқда.

Шулардан келиб чиқиб, Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзага ҳамкор сифатида мош ва соя ўсимлигини қўшиб экиб парваришлаб ҳамда уч хил суғориш таритибида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65Ҳ5Ҳ0, 70Ҳ70Ҳ0 ва 75Ҳ75Ҳ0 фоизларда олиб борилиб тажрибалар 7 та вариантдан иборат бўлиб назозат варианты сифатида ғўзанинг ўзи экилиб ишлаб чиқаришда қабул қилинган суғориш тизимида олиб борилди ғўзага ҳамкор сифатида мош ва соя қўшиб экилган вариантлар эса уч хил суғориш тартибида олиб борилди ҳамда суғориш тартибларининг ғўза ва ҳамкор экинларнинг кўчат қалинликларига таъсири ўрганилди.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси** Республикамизда ҳозирги кунда ерларни эрозияга чалиниши бўйича классификация ишлаб чиқилган бўлиб, харитаси ҳам тузилган, ирригация эрозиясини олдини олиш ва қарши кураш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза қатор ораларига ишлов бериш, алмашлаб экиш тизимлари, суғориш усуллари, табақалаб ўғитлаш (ВҲБҲ Гуссак, ҚҲМҲ Мирзажонов, ХҲМҲ Махсудов, ШҲНҲ Нурматов, ЛҲАҲ Гафурова, ҚҲМҲ Мўминов, ГҲНҲ Абдалова, АҲМҲ Деҳқонов ва бошқалар), турли тупроқ иқлим шароитларида ғўза навларини кўчат қалинликларини жойлаштириш, уларни ўғитлаш меъёрлари (МҲВҲ Мухаммеджонов, АҲЭҲ Авлиёқулов, ҲҲМҲ Сатилов, НҲЎҲ Разматов, АҲАҲ Автономов, МҲМҲ Хасанов, АҲБҲ Қолдаев, ОҲМҲ Сулаймонов ва бошқалар), ғўза билан бирга ҳамкор экинлар етиштириш (ҚҲМҲ Мирзажонов, ИҲЭҲ Рўзиев ва бошқалар), кузги буғдойни экиш муддатлари, суғориш ва ўғитлаш меъёрлари (БҲМҲ Халиков, НҲХҲ Халилов, ТҲХҲ Хожақулов, РҲИҲ Сиддиқов, НҲМҲ Ибрагимов, СҲОҲ Абдурахмонов, БҲМҲ Холмирзаев, З.ҚҲМҲ Мўминова ва бошқалар), такрорий экинлар етиштириш (БҲМҲ Халиков, РҲШҲ Тилляев, ФҲБҲ Номозов, АҲАҲ Иминов, АҲХҲ Рахимов ва бошқалар) каби илмий изланишлар олиб борилган. Бироқ ирригация эрозиясига учраган ерларда ювилиш жараёнларини кескин камайтириш, ирригация эрозиясига учраган турли тупроқлар шароитида ғўза билан ҳамкор экинлар етиштириш, тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш ва маъданли ўғитлар меъёрларини кузги буғдойни дон ҳосилига таъсири ва такрорий экинларни суғориш усуллари ва озиқлантириш меъёрлари, ерларни қиялик даражасига боғлиқ ҳолда ғўза навларини кўчат қалинликларини мақбул жойлаштириш, ер, сув ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш, зироатлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришнинг мажмуий технологияларини ишлаб чиқиш борасида илмий тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз, унумдорлиги паст шўрланишга мойил тупроқлари шароитида, бир пайтда икки хил экин экиб, бир хил агротехника асосида ҳосил етиштириб, ер, сув, ўғит ва бошқа манбааларидан самарали фойдаланиб, юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда ҳамкор экинларнинг тупроқ унумдорлигига таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқот предмети** Ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқни агрофизикавий ва агрохимёвий ҳоссалари, шунингдек, ғўза ва ҳамкор экинларни ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда иқтисодий самарадорликка таъсирини аниқлаш.

**Тадқиқот услуги** Дала тажрибаларини жойлаштириш, ҳисоблаш ва кузатишлар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» ва «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» услубий қўлланмалари асосида олиб борилган. Олинган натижаларнинг математик-статистик таҳлилида БҲАҲ Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услубига асосан МҲНҲШҲБҲМҲХ дастури асосида математик статистик таҳлил қилинган, “Методические указания по определению качества растительной продукции” ҳамда иқтисодий самарадорлик НҲАҲ Баранов усули асосида амалга оширилган.

**Тадқиқот натижалари:** Тажриба Сирдарё вилоятида ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз ҳамда унумдорлиги паст тупроқлар шароитида Гулистон тумани “Нурли замин тухфаси” фермер хўжалигида қуйидаги тизимда олиб борилди: Тажрибада маъдан ўғитлар N<sub>к</sub>00, P<sub>к</sub>40, K<sub>к</sub>00 кг/га меъёрида ва ғўзанинг “Султон” нави билан ҳамкор сифатида мош ва соя навлари уч ярусда, уч такрорликда рендомизация усулида жойлаштирилди: Бўлақларнинг эни 7<sub>к</sub> м, узунлиги 50 м ни, майдони 360 м<sup>к</sup> ни, умумий майдони 4<sub>к</sub> га ни ташкил этди:

Тупроқнинг чекланган дала нам сизими лаборатория шароитида Кабаев усулида аниқланди ва олинган натижалар шуни кўрсатдики, ўрта қумоқли қатламда (0<sub>к</sub>4<sub>к</sub> см) унинг намлиги 40,5 % ни, енгил қумоқли қатламларда эса тупроқ намлиги 40,4<sub>к</sub>0,0 % ни ташкил этди: Суғориш муддатларини аниқлаш учун қабул қилинган ҳисобий 0<sub>к</sub>50, 0<sub>к</sub>70, ва 0<sub>к</sub>90 см лик тупроқ қатламларида бу кўрсаткич тегишлича 40,3<sub>к</sub>40,4 ва 40,0% ни ташкил этди ва шу асосда ғўза ва ҳамкор экинлар суғорилди:

Унумдорлиги паст тупроқларда шу нарса маълум бўлдики, баҳорда тупроқнинг устки 0<sub>к</sub>90 см лик қатламида ҳажм массаси ўртача 4<sub>к</sub>4<sub>к</sub> г/см<sup>3</sup> ни ташкил этган бўлса, пастки қатламларга қараб унинг массаси ошиб борган: 30<sub>к</sub>50 см лик тупроқ қатламида бу кўрсаткич 4<sub>к</sub>38 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди: Тупроқнинг бу ҳолати ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай замин яратиб берди:

Кузга келиб, тупроқнинг ҳажм оғирлиги вегетация даврида ўтказилган агротехник тадбирлар туфайли ошганлиги аниқланди: Кузда вариантлар бўйича 0<sub>к</sub>30 см қатламда тупроқнинг ҳажм массаси аниқланди ва суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 65<sub>к</sub>65<sub>к</sub>60 фоиз суғориш тартибидаги вариантимиш ўртача 4<sub>к</sub>30 г/см<sup>3</sup> ни, ёки баҳоргига нисбатан 0,07 г/см<sup>3</sup> га ошганлиги маълум бўлди: Суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 70<sub>к</sub>70<sub>к</sub>60 фоиз суғориш тартибидаги вариантимиш эса баҳордаги 0<sub>к</sub>30 см қатламдаги ҳажм оғирлигига нисбатан 0,06 г/см<sup>3</sup> га ошганлиги кузатилди: Суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 75<sub>к</sub>75<sub>к</sub>60 фоиз суғориш тартибидаги вариантдаги 0<sub>к</sub>30 см тупроқ қатламидаги тупроқ ҳажм массаси баҳоргига нисбатан 0,08 г/см<sup>3</sup> га ошганлиги кузатилди:

Ғўза ва ҳамкор экинларни тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбадан 4 ва 3 вариантимиш 65<sub>к</sub>65<sub>к</sub>60 фоизда, 4 ва 5 вариантимиш 70<sub>к</sub>70<sub>к</sub>60 фоизда ва 6 ва 7 вариантимиш эса 75<sub>к</sub>75<sub>к</sub>60 фоизларда суғорилди: Ғўза ва ҳамкор экинлар гуллашгача 0<sub>к</sub>50 см қатламдаги намлик миқдорига қараб, гуллаш ҳосил тўплаш даврида 0<sub>к</sub>70 см ва пишиш даврида 0<sub>к</sub>90 см қатламдаги тупроқ намлиги миқдорига қараб суғорилди:

Тажрибага сув беришда сув ўлчаш ишлари олиб борилди бунда биз вариантларга қараётган сувни Чипалети сув ўлчагичи билан ўлчадик чиқиш суви эса Томсон сув ўлчагичи билан ўлчадик:

Тажриба уч хил суғориш тартиби (ЧДНСга нисбатан 65<sub>к</sub>65<sub>к</sub>60 %, 70<sub>к</sub>70<sub>к</sub>60 %, ва 75<sub>к</sub>75<sub>к</sub>60 %) қўлланилди ва назорат вариантыда суғориш ишлари 30 июлда ўтқазилди ва гектарига 4<sub>к</sub>053 м<sup>3</sup>/га сув берилган бўлса, ҳисобий қатлами 70 см ва ЧДНСга нисбатан 65<sub>к</sub>65<sub>к</sub>60% тупроқ намлигида суғорилиши керак бўлган 4 ва 3 вариантларда тупроқ намлиги юқори бўлганлиги учун суғорилмади: ЧДНСга нисбатан 70<sub>к</sub>70<sub>к</sub>60 % тупроқ намлигида суғоришни таъминланган вариантларга (4 ва 5 вариантлар) гектарига 4<sub>к</sub>014 м<sup>3</sup>/га сув берилди: ЧДНС га нисбатан 75<sub>к</sub>75<sub>к</sub>60 % тупроқ намлигида суғорилган вариантлар (6 ва 7 ) мавсум давомида икки марта сув ичди ва мавсумий суғориш меъёри 4<sub>к</sub>800 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этди:

4<sub>к</sub>04<sub>к</sub> йил олиб борилган тажрибалардан олинган маълумотларини таҳлил қилганимизда Тажриба даласида ғўзанинг кўчат қалинлиги мавсум давомида икки муддатда, яъни яганалашдан сўнг ва ўсув даври охирида аниқланди: 4<sub>к</sub>04<sub>к</sub> йилга келиб, ғўзанинг ўзи етиштирилган назорат вариантимишда ғўзанинг кўчат қалинлиги мавсум бошида ўртача 4<sub>к</sub>04,9 минг туп/гани ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб ўртача 4<sub>к</sub>04,8 минг туп/га ни ташкил этганлиги аниқланди: Ғўзани ҳамкор экин мош билан етиштирилган ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги 65<sub>к</sub>65<sub>к</sub>60 % тартибидаги 4<sub>к</sub>вариантда кўчат қалинлиги мавсум бошида 4<sub>к</sub>03,4 минг туп/га ни ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб эса 98,3 минг туп/га ни ташкил этган: Шундай суғориш тартибида ғўзани ҳамкор экин соя билан етиштирилганда мавсум бошида 4<sub>к</sub>04,8 минг туп/га ни ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб эса 97,5 минг

туп/га ни ёки мош экилган вариантга нисбатан 0,8 минг туп/га камлиги кузатилди Шунга ўхшаш маълумотлар ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70Ғ70Ғ60 % ва 75Ғ75Ғ60 % тартибда ҳам мош вариантга нисбатан сояни ҳамкор экин сифатида етиштирилганда қ,6Ғ,3 минг туп/га камлиги аниқланди

Тадқиқотларни олиб борилган йилларда ўртача уч йилда ғўзанинг ўзи етиштирилган, яъни назорат вариантимида ғўзанинг кўчат қалинлигини йиллар бўйича маълумотларини таҳлил қилганимида, мавсум бошида уч йилда ўртача Қ03қ минг туп/гани ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб эса ўртача Қ009 минг туп/га ни ташкил этганлиги аниқланди Ғўзани ҳамкор экин мош билан етиштирилиб, ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги 65Ғ5Ғ60 % тартибдаги қ вариантда кўчат қалинлиги мавсум бошида 87,5 минг туп/га ни ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб эса 84,5 минг туп/га ни ташкил этган Шундай суғориш тартибини қўллаб, ғўзани ҳамкор экин соя билан етиштирилганда мавсум бошида 87,6 минг туп/га ни ташкил этган бўлса, мавсум охирига келиб эса 84,8 минг туп/га ни ёки мош экилган вариантга нисбатан 0,3 минг туп/га га камлиги кузатилди Шунга ўхшаш маълумотлар, ғўзани суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70Ғ70Ғ60 % ва 75Ғ75Ғ60 % тартибда ҳам мош вариантга нисбатан сояни ҳамкор экин сифатида етиштирилганда Қ,Қ Ққ минг туп/га га камлиги аниқланди Такрорликлар орасидаги тафовут мавсум бошидаги нисбатан унча катта фарқ бўлмаганлиги аниқланди

Ғўзанинг Султон навини ҳамкор экинлар мош ва соя навидан юқори кўчат олиш учун амал даври давомида ғўзани сув етарли бўлганда 0–қ–0 тизимда суғориш ва сув танқислигини юмшатишда ҳамда шўрланишга барҳам беришда амал даври давомида 0–Қ–0 тизимда суғорилса, гектаридан ўртача 84Ғ85 минг туп/га кўчат шакллантириш мумкинлиги ишлаб чиқилган

**Хулоса:** Сирдарё вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўза ва ҳамкор экинларни етиштириш, ер, сув, маъданли ўғитлардан самарали фойдаланиш мақсадида:

Ғўза ва ҳамкор экинлар (мош ва соя) экишда гектарига азотҒқ00, фосфорҒқ40 ва калийҒқ00 кг/га меъёрга қўллаш

Ғўза ва ҳамкор экинларни суғоришда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70Ғ70Ғ60 % тартибда вегетация даврида 0–қ–0 тизимда суғориш

Ғўза ва ҳамкор экинлар (мош ва соя) ғўза 87,6 минг туп/га қолдириб парвариш қилиш тавсия этилади

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- ҚҒ Қўзбекистон Республикаси Президентининг қ0қ0 йил Қ0 июндаги ПФҒ0қ4Ғсонли фармони “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг қ0қ0–қ030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш” тўғрисидаги қарори, Ўзбекистон овози газетаси, қ0қ0 йил, 983Ғсон
- қҒ Ўзбекистон Республикаси Президентининг қ0Қ9 йил қ3 октябрдаги ПФҒ5853қҒсонли фармони “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари” тўғрисидаги қарори, Ўзбекистон овози газетаси, қ0Қ9 йил, ҚқҚҒсон
- 3Ғ МОСШНЫПҚРНИСОҚТМҚ ҚРНИЦСМҚ КЧН ЦТМШЛШҚРМҚ БЭОҚБ ТИ ТЫРҚОН ЖЧНЬ ТҚСФӨӨUSSRCRI, Қ96ҒРҒ439Ғ
- 4Ғ МОСШНЫПҚРНИСОҚТМҚКЧКЫБ ШЫЖЧНЦҚҒ ТҚСФӨҚ977Ғ
- 5Ғ МОСШНЫПЧНЧНИМТҚЖБЩБЦОНҒ ТҚСФӨҚ007ҒРҒҚ48Ғ
- 6Ғ СШӘҚЧӨӨЧМЛШНПҚСФӨМОСЧӨЦҚҒ Қ989ҒРҒҚ49Ғ5қҒ
- 7Ғ РТШСҒҒНҒ “ОЩӘЮЦЫЦШБОВТЧМЦӘЧМӨЖӨ” // ШШӘМШЦЧҚ940Ғ № 6Ғ
- 8Ғ КШЯНҚҒҒҒ “ҒЮЧНЦӨВХ ШЦОНШӨНОШНШ” // РЮЛСҒРНКЮФҒНШҚҒ МШШЦа Қ973ҒҒЩҚ9Ғ47Ғ

- 9F КСКЦТНШЯМЮФДКНФСЖМКОКФЮЛШВЖФСДКБЖКНЮЯ, НШНШЦЯДБЛЮЯ, КСБЦЛОХ  
УБГЛЮЯ, ІХСШНДОЯХЩЦДЭШМОЧТМЛВОНТБРКЭШЧВБЦЫШСВННШЦНХОНБЭМБ  
ШНССКТЧТБРКОНКЫШЛЮФБВРТИЧКОНШЧМЩЦОБМЧШЖСБ-4СІЧӨЯКШЧЖ  
SMOЧТМ СШЧВОНО ШЧСШЧНОШЧМОСКЕМ, НВНВНОМБ КЧН А КЫ РОШНОМ  
ЕЧРЧОБР, CONMECHBDRO қОққ
- ҚОF І УБГЛЮЯ, S КБЦЛОШЯК АФСІОНКШЯК СШЧКШЯДОЯХЩЦДЭШРВЛОСЧМЖ  
ЦОШННННКЦЦМЖШЧШЛТЩЦШНЧЭШКЭ Т СОХШОБЫКЫШПАЦИОНКБ ЕЮШНО  
ЛШӨШШМШОМОВКЧНСХЧМХМОНМО7 (к), 844F849



УДК 63К3К44Г

**Каримов Максуд Самадович**

НИУФ«Ташкентский институт инженеров  
иригации и механизации сельского хозяйства»  
Старший преподаватель кафедры  
“Механизация гидромелиоративных работ”  
ЕНЦКХ ККБЦШЯКФБОН45@РЦКХМШЦ

## ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ДАМБЫ ВРЕМЕННОГО ОРОСИТЕЛЯ

doi:10.26907/2181-9904.2023.02.000000

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы касающиеся уменьшение потери поливной воды при поверхностном поливе сельскохозяйственных культур, при использования в качестве водоподводящими оросительными сетями тег временного оросителя. Так как при нарезке временного оросителя поливной воды теряется только из-за нерациональной формы и размеров временных оросителей во время формирования их существующими каналокопателями.

Учитывая недостаток была разработана экспериментального образца каналокопателя и проведена ряд опытов. Однако наблюдения за процессом производства поливных работ показывают, что неуплотненные дамбы, формируемые экспериментальным каналокопателем, часто размываются водой, поскольку происходит размыв дамбы оросителя, явно показывающий на недостаточную плотность грунта и в связи с этим необходимо увеличить плотность дамбы с уплотнителем и обосновать параметры дамбоуплотнителя.

**Ключевые слова:** КБНЮ,35А, экспериментальный образец, плотность, дамба, выемка, поливная вода, фильтрация, испарение.

**Каримов Максуд Самадович**

“Тошкент иригация ва кишлок хўжалигини  
механизациялаш мухандислари институти”

Миллий тадқиқот университети “Гидромелиоратив  
ишларни механизациялаш” кафедраси катта ўқитувчиси  
ЕНЦКХ ККБЦШЯКФБОН45@РЦКХМШЦ

## ВАҚТИЧАЛИК СУҒОРИШ ТАРМОҚЛАРИ МАРЗАСИНИНГ СУВ УШЛАШ ҚОБИЛИЯТИ

### АННОТАЦИЯ

Мақолада вақтинчалик сув олиб келинадиган тармоқларни қазишда унинг марзасига сувнинг шимилиши натижасида ювиб кетиш холатлари учраши ва бунинг оқибатида сувнинг ортиқча исроф бўлишини олдини олиш учун унинг марзасини зичлаш зарур. Бунинг чун



махсус такомиллаштирилган канал қазғич машинаси ва унинг асосий кўрсаткичларини аниқлаш масалаларини қамраб олганг Бунинг учун марзанинг ўлчамлари ҳисобга олиншини аниқлаш ва қазилаётган вақтинчалик сув ўтказғич тармоғига мос бўлган канал кўрсаткичларини асослаш ва шунга мос бўлган мавжуд канал қазғич машинасини эксперименталь вариантини ишлаб чиқишга қаратилганг

**Калит сўзлар:** КБНЮ,35А, эксперименталь намуна, зичлик, марза, чуқурлик, суғориш суви, фильтрация, буғланишг

ККЫЦШЯКФФСКЦКНШЯС  
 ТКФСФФЭНКЭШЧЖРСФКЫС УЧТЯФВГ  
 «ТКФСФФЭЧБФСОШПЫРКЭШЧКН  
 АРБМОЖЫМОСНГКЭШЧЕРЧФФ  
 ТКФСФФЭ ККЫННБКГБ ББГ39  
 ЕНЦКХККЫЦШЯКФФОНК45@PKFMШЦ

**THE AA TERHOLDING CAPACITB OF THE TEMPORARB SPRINKLER DAM**

**ABSTRACT**

ТСОКБМОНОФЪ а ТС ТЫОБЫЖОН ЭШНОМР ЭОХШЬ ШПЫРКЭШЧЪ КОЫНОПР БОЖМО  
 ТЫРКЭШЧШПРБМОЖЫМШЦЪ СО ЮОН КЪ Ка КОЫНОШПЫРКЭШЧОА ШФЪ ТО К ЭЦЦКНИ  
 ЫЦЫФФЫСТМОА СОМОЭРКЭЦЦЦКНЫЦЫФФЫТЫРКЭШЧЪ КОЫЛХИШЧХНОФСОБНЭШПЧЖ  
 ИСКЦФНЬГОШЦЦЦКНЫЦЫФФЫНЮБР ЭСЫШПЫКЭШЧВ ОБЪТРМСКЧОХТРРОН

ТКОФР ТЫЛКМШНОЧФОНТКНЯТРО КЧ ОБЦЦОТЭХЫЦЦХШ К МСРЧОХТРРОА Ка  
 НОЖШНФЧНК ЧЮЦФШСОБЦЦОТЪ а СОМННШНШОЯОШПЫКЭШЧЫТЭОШПЫОМ ШП  
 ТЫРКЭШЧЪ ШБЫСШАЭКЮОЧМЦЦМОННКЪ ПШЦОНЛВ КЧ ОБЦЦОТЭХМСКЧОХТРРОБКОШОН  
 а КСОИКа Кв Лв а КОЫБНОЭСОБЫРКЭШЧНКЪ Та КСОИКа Кв, МОЖЪ ТННЖЕРТНОПМОЭШЯ  
 НСОБЪ КЧНЭСОПНОТЪ ЧОСЫКЪ ЭПНМОКОЭОНСОБЪ ШПСОИЦ Га ТСКЪОХЪКЧНУОТЪ ЭО  
 ШЦЦСОБШПСОИЦ МШЦМОНЫ  
 КОа ШНН СБНЮ,35А, ОБЦЦОТЭХЫЦЦХНСОБЪ, НК, ОБМЯКЭШЧЫРКЭШЧЪ КОЫПХЭШЧ,  
 ОЯКЦКЭШЧФ

Самый распространенный способ полива в Узбекистане – поверхностный при котором воду подают из временных оросителейг

Существенный недостаток такого способа в том, что наряду с неизбежными потерями на испарение и фильтрацию до 4 % поливной воды теряется только из-за нерациональной формы и размеров временных оросителейг Д,3Ж

После прекращения полива во временном оросителе остается часть воды, которая представляет собой не только чистые потериг Она отрицательно влияет на качество междурядных обработок и последующую нарезку временных оросителейг

Исходя из этого нами ведутся научно-исследовательскую работу по разработке экспериментального дамбоуплотнителя к каналокопателю типа КБНЮ,35Аг

Предварительные испытания агрегата проведена и показал что он хорошо уплотняет грунта, а это подтверждает правильность выбора его параметров и схемыг Д,4,5Ж

В результате проведенных исследований разработан экспериментальный каналокопатель, (рисКф), нарезающих временный ороситель площадью живого сечения практически одинаковый с нарезаемым каналокопателем типа КБНЮ,35г При этом глубина выемки у оросителя, нарезаемого экспериментальным каналокопателем на 0,08 мг меньше, что сокращает потери поливной водыг

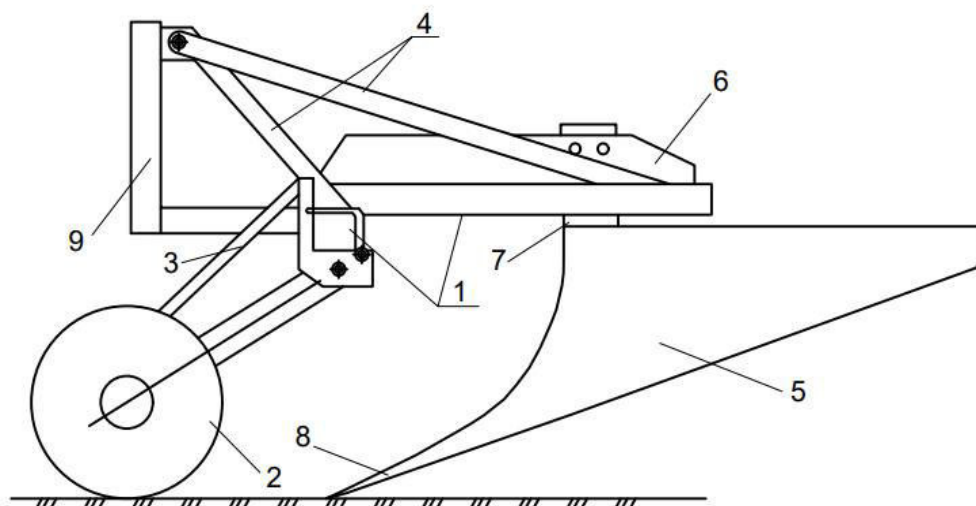


рис. 4. Схема усовершенствованного каналокопателя.

1 - рама; 2 - опорные колеса; 3 - винтовой механизм; 4 - распорные тяги; 5 – подъемно-отвалы поверхности; 6 - пластины; 7 - стойка; 8 – лемех; 9 - сцепное устройство.

Однако наблюдения за процессом производства поливных работ показывают, что неуплотненные дамбы, формируемые экспериментальным каналокопателем, часто размываются водой, поскольку происходит размыв дамбы оросителя, явно показывающий на недостаточную плотность грунта. Поэтому встал вопрос о ее увеличении с уплотнителем. Направление дальнейших исследований – обоснование основных параметров дамбоуплотнителя.

## Литература

1. Karimov M S, Usmanov T U, Sharipov Z. Sh. Usmanov N.K. Experimental research results on the erosion study of the temporary irrigating canal dam with pouring water and the establishment of the size of the dam compactor's operating body. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1043. 012039. Great Britain.
2. Бахрамов Ф.Х. «Обоснование параметров рабочего органа каналокопателя для нарезки временных оросителей». Диссертация на соискание степени к.т.н., Янгиюль 1995 г.
3. Слободюк П.Н. «Исследование и обоснование параметров рабочего органа для нарезки поливных борозд при различных скоростях движения». Диссертация на соискание к.т.н., Янгиюль, 1987 г, стр. 155.
4. Karimov M S 1996. On the issue of compaction of temporary irrigating canals' dams. Collection of articles of the scientific and production conference dedicated to the 50th anniversary of the specialties of water management construction, water management and mechanization of reclamation works of the Faculty of Hydro-Reclamation of TIAME. 71...73.
5. Холодов А.М. Влияние скользящего движения катков на уплотнения грунтов. Труды ХАДИ вып.10.1950 г. стр. 75...86.



УЎК 6к68К84

Матякубов Бахтияр, Хамидов Ахрорхон  
“ТИҚХММИ” Миллий Тадқиқот Университети.

## КОЛЛЕКТОРЗОВУР СУВЛАРИ ШАКЛЛАНИШИНИ КАМАЙТИРИШДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ

doi [СЭИ/БНШШЫҚ05к8ҚҒОШНН000000](https://doi.org/10.26907/2181-9904.2023.02.000000000000)

### АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада Хоразм вилояти, яъни Амударёнинг қуйи қисмидаги суғориш далаларидан ҳосил бўладиган ортиқча сувларни коллектор-зовур тармоқлари орқали чиқиб кетиши ва сизот сувлари сатҳининг кўтарилиши олдини олишда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш, мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш натижасида ғўзани сувга бўлган талабидан келиб чиққан холда суғориш сувини бошқариш, ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олиш бўйича маълумотлар келтириб ўтилади.

Томчилатиб суғориш технологиясини тупроқнинг механик таркиби енгил кумоқ тупроқларда қўллаш натижасида ғўза 14 марта 4-7-3 тизимда 173-227 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёрида суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 2810 м<sup>3</sup>/га тенг бўлди. Ғўза ҳосилдорлиги гектарига 4,22 тоннаи ташкил қилди ва ишлаб чиқаришга нисбатан 1,11 тонна кўп бўлди.

**Калит сўзлар:** Хоразм, ғўза, томчилатиб суғориш, технология, коллектор-зовур тармоқлари, сув ресурслари, суғориш меъёри.

Матякубов Бахтияр, Хамидов Ахрорхон  
Национальный исследовательский университет "ТИҚХММИ".

## ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В СНИЖЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНОДРЕНАЖНЫХ ВОД

### АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены вопросы применения технологии капельного орошения хлопчатника для снижения формирования коллекторно-дренажных вод, экономии оросительной воды и повышения урожайности хлопчатника и качества урожая.

Применение технологии капельного орошения хлопчатника на легкосуглинистых почвах обеспечила получение с гектара 4,22 тонны урожая хлопка-сырца при 14 поливах по схеме полива 4-7-3, поливными нормами 173-227 м<sup>3</sup>/га и оросительной нормой 2810 м<sup>3</sup>/га., что на 1,11 т/га больше, чем в производственном контроле.

**Ключевые слова:** Хорезм, хлопчатник, капельное орошение, технология, коллекторно-дренажные сети, водные ресурсы, оросительная норма.



Тадқиқотларни олиб боришда тизимли таҳлил ва математик статистика услубларидан ҳамда дала тадқиқотлари ва фенологик кузатувлар ПСУАИТИнинг “Дала тажрибаларни ўтказиш услублари” (ЎзПТИ 2007 йил), Суғориш техникаси элементларини аниқлаш бўйича ИСМИТИда қабул қилинган услубларга асосан олиб борилди [3, 4].

**ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ТИЗИМИ ВА ШАРОИТИ**

Илмий тадқиқот ишлари Хоразм вилоятининг шўрланишга мойил, ўтлоқи аллювиал, механик таркиби энгил механик таркибли тупроқлари шароитида олиб борилди. Тадқиқотлар куйидаги тизим асосида амалга оширилди (1-жадвал).

**ҚБ**жадвал

**Томчилатиб суғориш технологиясидаги суғориш тартибида мақбул суғориш техникаси элементларини аниқлаш бўйича тажриба тизими**

Вариантлар	Суғориш усули	Суғориш қувурлари орасидаги масофа, м	Томчилатгичнинг сув сарфи, л/соат	Томчилатгичлар орасидаги масофа, см	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %
1 (назорат)	Эгатлаб	Ишлаб чиқариш назорати			
2	Томчилатиб	хар бир эгатга, 0,6 м.	1,8	25	70-80-60
3		эгат оралатиб, 1,2 м.	1,8		
4		хар бир эгатга, 0,6 м.	2,0		
5		эгат оралатиб, 1,2 м.	2,0		

Эслатма: Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60 % Хоразм вилояти учун томчилатиб суғориш технологиясидаги илмий тавсиялар асосида қабул қилинди [5].

Тажриба майдонидаги экинларни суғориш, озиклантириш ва ўтказилган агротехник тадбирлар, ушбу ҳудуд учун қабул қилинган технологик харита бўйича амалга оширилди [6].

Томчилатиб суғориш технологияси бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган тажриба далаларнинг сунъий йўлдош орқали олинган тасвирлари куйида келтириб ўтилган (1-расм).

**ҚБ**расм. Гурлан тумани Намуна ҳудудида жойлашган “Бирлашган пахтаси” фермер хўжалигига қарашли майдон”

**ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ**



Дала шароитида ғўзани етиштиришда томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш натижасида ғўзанинг сувга бўлган талабини қондириш асосий мақсад ҳисобланади. Ғўзани сувга бўлаган талабидан келиб чиққан ҳолда томчилатиб суғориш технологиясини қўллашда ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ҳисобига ғўзанинг намга бўлган талаби ҳисобга олинган ҳолда амалга оширилди. Дала тадқиқот ишларида, асосан енгил механик таркибли тупроқларда ғўзани суғоришда томизгич қувурларини жойлаштириш ҳамда томизгичлар орасидаги масофа ҳамда томизгичнинг сув сарфига алоҳида эътибор қаратилди.

Тажиба дала ишлари Хоразм вилояти Гурлан туманидаги “Бирлашган пахтаси” фермер хўжалиги даласида олиб борилди. Ғўзани экиш схемаси қатор ораси бўйлаб 60 см қилиб экилган ДЖ.

Олинган натижаларга қисқача изоҳ бериб ўтсак. Ишлаб чиқариш назорати (КҒ вариант)да ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича олти марта суғориш амалга оширилган бўлиб, суғориш тизимида Қ4Ҳ бўлди. Суғориш меъёри гектарига 890Ҳ066 м<sup>3</sup> ва мавсумий суғориш меъёри эса гектарига 49Қ5 м<sup>3</sup> бўлди.

ҚҒвариантда ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 4Ғ7Ғ суғориш тизимида ўн тўрт марта суғорилди. Суғориш меъёри гектарига Қ90Ғққ8 м<sup>3</sup> ва масумий суғориш меъёри гектарига қ890 м<sup>3</sup> бўлди. Суғоришлар орасидаги муддат ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 5Ғ кунни ва суғориш давомийлиги Қ6ҲҚ соатни ташкил қилди. Ҳамда назорат вариантыга нисбатан қ0қ5 м<sup>3</sup>/га ёки 4Ққ % га кам сув сарфланди.

3Ғвариантда суғориш меъёри гектарига Қ80ҒқҚ0 м<sup>3</sup>, мавсумий суғориш меъёри гектарига қ70қ м<sup>3</sup> ва суғоришлар орасидаги муддат 5Ғ кунни ва суғориш давомийлиги 3Ғғ5 соатни ташкил қилди.

4Ғвариантда мавсумий суғориш меъёри гектарига қ8Қ0 м<sup>3</sup> бўлса, 5Ғвариантда мавсумий суғориш меъёри гектарига қ587 м<sup>3</sup> ни ташкил қилди (қҒжадвал)Ғ.

қҒжадвал

### Ғўзани томчилатиб суғориш технологияси асосида суғориш тартиби

Вариантлар	Суғориш тартиби	Кўрсаткичлар	Суғориш схемаси	Мавсумий суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /гК
ВҲ	Суғориш муддати	Қ7 июн Ғ8 сентябрь	ҚҲҲ	49Қ5
	Суғориш оралиғи, кун	қ0 Ғққ		
	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	890 ҒҚ066		
ВҲ	Суғориш муддати	9 июн Ғ қ4 август	4Ғ7Ғ	қ890
	Суғориш оралиғи, кун	5Ғ		
	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Қ90Ғққ8		
	Суғоришлар давомийлиги, соат	Қ6ҲҚ		
В3	Суғориш муддати	Қ0 июн Ғ қ5 август	4Ғ7Ғ	қ70қ
	Суғориш оралиғи, кун	5Ғ		
	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Қ80ҒқҚ0		
	Суғоришлар давомийлиги, соат	3Ғғ5		
В4	Суғориш муддати	ҚҚ июн Ғ қ6 август	4Ғ7Ғ	қ8Қ0
	Суғориш оралиғи, кун	5Ғ		

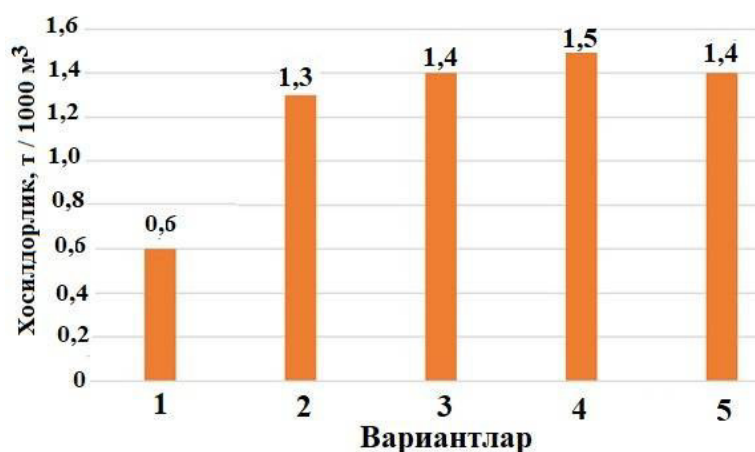
	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Қ73Жк7		
	Суғоришлар давомийлиги, соат	Қ3Жк7		
<b>В15</b>	Суғориш муддати	Қ0 июн Ғ қб август	<b>4Ғ7Б</b>	<b>қ587</b>
	Суғориш оралиғи, кун	5Ғ6		
	Суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Қ73ЖҚ93		
	Суғоришлар давомийлиги, соат	қҒ6ҒқҒ9		

Қишлоқ хўжалик экинларининг шу жумладан ғўзанинг ҳам ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги минтақанинг иқлим, тупроқ ва гидрогеологик шароитларига ҳамда навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлди. Ғўзани суғориш режими тўғри белгиланганда унинг ўсиши, ривожланиши меъёрида кечади ва мўл, сифатли ва кафолатланган ҳосил беришини ҳамда эртароқ пишиб етилишини таъминлайди, сув тежалади, тупроқда қулай мелиоратив Ғ экологик ҳолат вужудга келади.

Ғўзанинг “ХоразмЖк7” нави асосан ўрта пишар нав бўлиб, илдиз тизими яхши ривожланадиган ҳисобланади. Навнинг кўчат қалинлиги худуднинг тупроқ иқлим шароити, тупроқ унумдорлиги, балл бонитети, тупроқнинг шўрланиш даражасига бевосита боғлиқ ҳисобланади.

Тажриба майдонида ғўзанинг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлигига қўлланиладиган томчилатиб суғориш технологияси, суғориш тартиби, қатта таъсир кўрсатди. Ғўзани томчилатиб суғорилганда унинг ўсиши, ривожланиши меъёрида кечади ва мўл, сифатли ҳосил олишни ҳамда эрта пишиб етилиши таъминланади.

Шу нуқтаи назардан томчилатиб суғориш технологиясини дала шароитида қўллаш орқали ғўза ҳосилдорлиги таҳлил қилинганда анъанавий усулда етиштирилган Қ вариантла ғўзанинг ҳосилдорлиги 3,ҚҚт/га га тенг бўлган бўлса, томчилатиб суғорилган қ вариантда ғўза ҳосилдорлиги 3,97 т/га га, эгат оралатиб томизғичли шланглар ўрнатилган 3 вариантда ғўза ҳосилдорлиги 3,89 т/га га тенг бўлди. Томизғичнинг сув сарфи қ,0 л/соатга тенг бўлган 4 ҳамда 5 вариантларда ғўза ҳосилдорлиги 4,ққХ3,88 т/га га тенг бўлиб, анъавий усулда суғорилган Қ вариантга нисбатан ғўза ҳосилдорлиги гектарига 0,77ҚҚҚтона юқори бўлди (қҒрасм)Ғ



2-расм. Томчилатиб суғориш технологиясининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири

## ХУЛОСАЛАР

1. Томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш орқали енгил механик таркибли тупроқларда, ғўзани қатор ораси 60 см қилиб экилиб, томчилатгичнинг сув сарфи 2 л/соат, томчилатгичлар орасидаги масофа 25 см, суғориш қувурлари орасидаги масофа 60 см бўлганда, 173-227 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёри ва 2810 м<sup>3</sup>/га мавсумий суғориш меъёри билан, 4-7-3 суғориш схемасида 14 марта суғорилганда ғўзанинг ўсиб ривожланишига қулай шароит яратилиб, ғўзадан 4,22 т/га ҳосил олишга эришилди.

2. Томчилатиб суғориш усулини қўллашда хар бир эгатга (60 см) ўрнатилган, томчилатгичнинг сув сарфи 1,8 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа - 25 см. бўлган(2-вариант)да ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун - 852 м<sup>3</sup> суғориш суви тежашга эришилди.

3. Томчилатиб суғориш усулини қўллашда эгат оралатиб (120 см) ўрнатилган, томчилатгичнинг сув сарфи 1,8 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа - 25 см. бўлган(3-вариант)да ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун - 885 м<sup>3</sup> суғориш суви тежалди.

4. Томчилатиб суғориш усулини қўллашда хар бир эгатга (60 см) ўрнатилган, томчилатгичнинг сув сарфи 2,0 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа - 25 см. бўлган(4-вариант)да ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун - 914 м<sup>3</sup> суғориш суви тежалди.

5. Томчилатиб суғориш усулини қўллашда эгат оралатиб (120 см) ўрнатилган, томчилатгичнинг сув сарфи 2,0 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа - 25 см. бўлган(5-вариант)да ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун - 913 м<sup>3</sup> суғориш суви тежалди.

6. Сувни ишлатиш маҳсулдорлиги бўйича ҳамда эришилган натижаларга қараганда, томчилатгичнинг сув сарфи 2,0 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа - 25 см. бўлган 4 вариантда яъни томчилатиб суғориш усулини қўллашда хар бир эгатга (60 см) ўрнатилганда юқори натижа қайд этилди. Хар гектар майдондан 4,22 тонна ҳосил олинган бўлиб, ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1,11 тонна юқори пахта ҳосили олинди.

7. Томчилатиб суғориш технологиясининг суғориш техникаси элементлари ва тартиблари ғўзани суғоришда дарё суви 35-40 % гача иқтисод қилиш, шаклланадиган зовур сувлари хажмини камайтириш ҳамда ғўзадан гектарига 4,22 тонна ҳосил олиш учун механик таркиби енгил қумоқ тупроқлар шароитида Биосольвент брикмасини 6 л/га микдорда қўллаб, 2000 м<sup>3</sup>/га меъёрда тупроқ шўрини ювиш ҳамда ғўзани 3053 м<sup>3</sup>/га мавсумий суғориш меъёри билан томчилатиб суғориш, бунда суғориш қувурлари орасидаги масофа 60 см., томчилатгичнинг сув сарфи 2 л/соат ва томчилатгичлар орасидаги масофа 25 см. бўлиши тавсия этилади.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги «Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида» ги ПФ-6024-сон фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чоратadbирлари тўғрисида” ПҚ-144 сон қарори
3. Нурматов Ш.Н., Мирзажонов Қ.М., Авляқулов А.Э., Безбородов Г.А., Ахмедов Ж.А., Тешаев Ш.Ж., Ниёзалиев Б.И., Ҳолиқов Б.М., ва б. Шамсиев А.С. таҳрири остида. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” // Тошкент. ЎзПТИ, 2007. 147 б.
4. Хорст М.Г., Икрамов Р.К. “Основные принципы районирования орошаемых земель Узбекистана по применимости капельного орошения” // Сборник научных трудов по капельному орошению САНИИРИ, Ташкент, 1995 г.

- 5Ғ 5ҒМатякубов БҒШҒ “Суғорма дехқончиликда сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг илмийҒамалий асослари (Хоразм воҳаси мисолида)” //Автореферат на соискҒдҒс/х. наукҒ Ташкент, қ0қ9ҒҚ8с
- 6Ғ 6ҒХоразм вилояти Гурлан туманида қишлоқ хўжалиги бошқармаси ва ирригация бўлимлари хисоботи (қ0қҚҒ0ққ йй)Ғ
- 7Ғ Доспехов БҒАҒ “Методика полевого опыта” //МоскваҒ Агропромиздат, Қ985Ғ35ҚсҒ





## ВЛИЯНИЕ ГИДРОМОДУЛЬНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ НА УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И МИНЕРАЛИЗАЦИИ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН ЮЖНОГО РАЙОНА

### АННОТАЦИЯ

Пресная вода составляет 2,5% от общего количества воды в мире. 2/3 его состоит из льда и ледников. «Объем используемых водных ресурсов составляет 40700 куб. км<sup>3</sup>, и 20% из них находится в труднодоступных местностях, 32900 км<sup>3</sup> или 3/4 приходится на паводковые воды, а 1/4 часть или 12500 км<sup>3</sup> воды можно использовать для устойчивого водообеспечения населения. В мире за год используют 2,8 тыс. км<sup>3</sup> пресной воды для сельскохозяйственных нужд. Это 70% мирового потребления пресной воды, или в 7 раз больше воды, которая используется в мировой промышленности». Глобальное изменение климата не только негативно влияет на водный мир, но и усугубляет проблему нехватки пресной воды. Это эффективное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве, разработка и внедрение водосберегающего режима орошения и технологий.

**Ключевые слова:** гидромодуль, уровень грунтовых вод, минерализация, солевой режим, сурезим орошения

ҚСҚЦНШЯҚСҚЦҚСҚЧ

“Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers” national research university

ЎБҒКҚАТХҚШЦ

“Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers” national research university

## INFLUENCE OF HYDROMODULAR ZONING ON THE LEVEL OF GROUNDWATER AND MINERALIZATION ON IRRIGATED LAND OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN OF THE SOUTHERN DISTRICT

### ANNOTATION

Fresh water makes up 2.5% of the total amount of water in the world. 2/3 of it consists of ice and glaciers. “The volume of used water resources is 40,700 cubic meters. km<sup>3</sup>, and 20% of them are located in hard-to-reach areas, 32900 km<sup>3</sup> or 3/4 falls on flood waters, and 1/4 part or 12500 km<sup>3</sup> of water can be used for sustainable water supply to the population. In the world for the year use 2.8 thousand. km<sup>3</sup> of fresh water for agricultural needs. This is 70% of the world's fresh water consumption, or 7 times more than the water used in the world's industry. Global climate change not only negatively affects the water world, but also exacerbates the problem of fresh water shortage. This is the efficient use of water resources in agriculture, the development and implementation of a water-saving irrigation regime and technologies.

**Keywords:** hydromodule, groundwater level, mineralization, salt regime, irrigation regime

**Қириш:** Қорақалпоғистон Республикаси иқлими, геоморфологияси, гидрогеологияси ва тупроқларини ўрганиб чиқиш, бу хууднинг тупроқ шароити бўйича автоморф, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқ-мелиоратив минтақаларига бўлиниб, автоморф тупроқлар уч гидромодул районларга, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқлар ҳам уч гидромодул районларга бўлинди.

Гидромодуль районлаштириш тупроқ-мелиоратив районлаштириш принципи бу далага умумий сув бериш меъёрларининг тупроқ пайдо бўлишидаги мавжуд шароитларнинг мажмуини ва уларнинг лойихаланадиган мелоратив тадбирлар билан боғлиқ бўладиган ўзгаришларини ҳисобга олувчи майдонни тупроқ-мелоратив районлаштиришга асосланган.

Қўп йиллик тажрибаларнинг умумийлаштирилган маълумотлари асосида 9 та гидромодул районга тақсимланиб, ер ости сувлари сатҳи, шағал тошли қатламли, унча калин бўлмаган тупроқларида (I ва II гидромодул 15 районлар) суғориш сони ва мавсумий суғориш меъёрлари 15 % га қўпайтирилди, суғориш меъёрлари эса бирмунча камайтирилди, суғориш

сонлари эса кўпайтирилди.

ГАТ технологиясидан фойдаланиб, суғориладиган ерларни гидромодуль районлаштириш электрон хариталарини ишлаб чиқишда геахборот тизими оиласига мансуб ArcGIS дастуридан ҳамда ArcGIS дастурининг IDW (қарама-қарши вазнли масофалар) интерполяциялаш алгоритмидан ва растр калкулятор панелидан фойдаланилди. Тажрибаларда дала, лаборатория тадқиқотлари ва фенологик кузатувлар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг “Дала тажрибаларни ўтказиш услублари” (ЎзПТИ 2007 йил) га асосан олиб борилди ҳамда олинган маълумотлар аниқлиги ва ишончилиги Б.А.Доспеховнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” қўлланмалари ҳамда статистик таҳлили WinQSB-2,0 дастури бўйича ҳисобланди.

Кўйи Амударё воҳаси чўл минтақаси тупроқлари бўйича фақат V, VI, VII, VIII, IX гидромодул районларга ажратилиб, мавсумий суғориш меъёрлари гектарига 4000-5600 м<sup>3</sup> ва суғориш сони 3-6 мартадан ошмаслиги талаб этилган.

Кўп йиллик лизиметрик дала тажрибаларнинг умумлаштирилган маълумотлари асосида гидромодул районлаштиришида ҳар бир вилоятлар суғориладиган ерлари табиий, тупроқ-иқлим, мелиоратив-гидрогеологик шароитлари ҳисобга олиниб, Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган ерлари Б.С.Мамбетназаров [21; 18 б.], Сурхондарё вилояти суғориладиган ерлари А.Э.Авлиёкулов [5; 304-310 б.], Хоразм вилояти суғориладиган ерлари М.Хамидов [52; 296 б.] гидромодул районларга асосий зироатларнинг суғориш тизими ишлаб чиқилиб ва тавсиялар берилди.

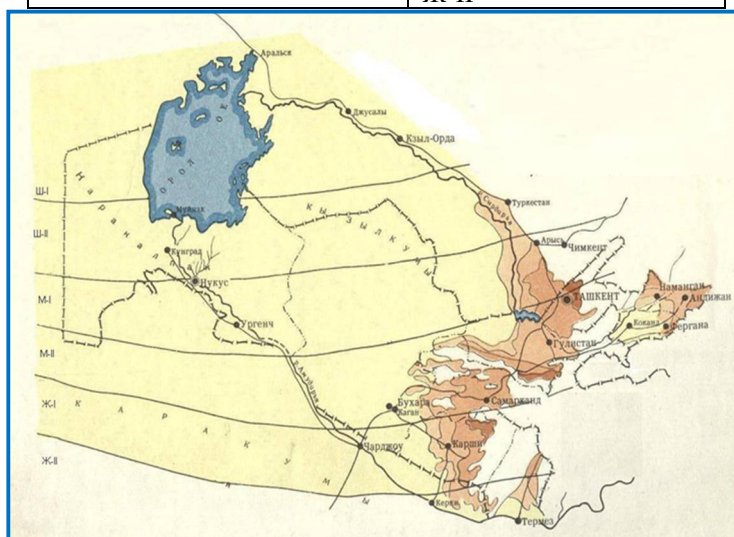
Тупроқ-мелоратив районлаштиришда ҳисобга олинувчи асосий кўрсаткичлар тупроқ шакилланишнинг йўналиши ва ривожланишини аниқловчи иқлим, тупроқнинг литологик-геоморфологик тузилиши, гидрогеологик ва мелиоратив-хўжалик шароитларидир. «Ўздавмелиосувлойиха» институтида қабул килинган тупроқ-иқлим районлаштирилишига кўра Амударё ва Сирдарё хавзалари майдони кенглик (1-жадвал, 1-расм) ва баландлик пояс (2-жадвал) минтақаларига бўлинган.

Иқлим минтақалари чегарасида майдоннинг районлаштирилиши умумий қабул килинган гидрогеологик ва тупроқ – мелиоратив областлар, районлар ва райончалар бўлинишларга асосланади.

**ҚЖадвал.**

**ҚОғлик минтҚқаларининг белгиланишиғ**

ҚОғлик минтҚқққ	БОғиланиши
Шимолий /Ш/	Ш-I Ш-II
Марказий /М/	М-I М-II
Жанубий /Ж/	Ж-I Ж-II



**ҚҚҚМ. Иқлим минтҚқалариг**

**Баландлик Ғпоясининг минтқаларининг Кбўлиниши**

Минтқалар, пояс		Туптқ шакилланиши, (автоморф ктқШтқ)
Номи	Белгиланиши	
Чўл	А	чўлли
Эфмер дашт	А1	ўтувчи (кўнгир тупроқ пояси)
	Б	кўнгир тупроқли – оч кўнгир тупроқлар
Хар хил ўтли дашт	В	кўнгир тупроқлар-типик кўнгир тупроқлар
	Г	кўнгир тупроқли – тўк кўнгир тупроқлар

Областлар грунт (сизот) сувларининг таъминланиш шароитларига қараб ажратилади.

«а» - сизот сувларининг сингиш соҳаси – бунда сизот сувлари тупроқ пайдо бўлишига таъсир қилмайди, унинг чуқур жойлашган шароитларида оқиб кетиши таъминланган :

«б» - сиртга тегиш соҳаси – тупроқ пайдо бўлишининг асосий шароитларини аниқловчи сизот сувларининг худудга ташқаридан жадал келиши ва ундан кейин оқиб чиқиб кетиши, улар ер юзасига барқарор яқин ётади:

«в» - тарқалиш соҳаси – сизот сувларнинг ташқаридан қийин оқиб келиши ва чиқиб кетиши; уларнинг ётиш чуқурлиги ва тартиби маҳаллий шароитларга боғлиқ холда ўзгарувчан бўлади.

«а» соҳанинг тупроқ – мелиоратив ҳолатини унинг ер тузилиши ва тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг литологик тузилиши аниқлайди.

«б» ва «в» минтақаларида мелоратив ҳолатининг асосий фарқланишини сизот сувларининг таъминланиши ва чиқиб кетиш шароитлари ҳамда шу билан боғлиқ тупроқ – мелиоратив районларнинг бўлиши учун асос бўлиб хизмат қилувчи гидро кимёвий зоналик аниқлайди.

Сизот сувларнинг минерлланиш табиати ва даражаси ёрдамида унинг сатхини пасайтириш ва шўр ювиш меъёрлари ҳамда гидромелиорациянинг бошқа элементлари аниқланади.

Тупроқ- мелоратив районлаштиришнинг охириги таксономик бирлиги бўлиб, бир хил ёки хар хил тупроқ-генетик комплекси кўринишдаги тупроқ ажратмаси хизмат қилади.

Тупроқ ҳосил қилувчи жинснинг литологик таркибига ва сизот сувларининг ётиш чуқурлиги билан боғлиқ гидроморфологиясига қараб, тупроқлар 9 та гидромодул районларига гуруҳлаштирилади профессор Н.Ф. Беспалов томонидан ишлаб чиқилган услубиёт ва умум қабул қилинган жадвал асосида олиб борилди ва уларнинг тавсифи 3- жавалда келтирилган

**3ҖЖадвал**

**Гидтқмодуль тқлаштирлаш жадвали**

Гидтқмодуль тқион номи	Туптқ ҳолати	Сизот тқвлари тқхи,м
<b>Автоморф туптқлаш</b>		
I	Кум-шағал устида жойлашган кам қатламли кумоқ ва қалин қатламли кумли.	>3,0
II	Кум-шағал устида жойлашган ўрта қатламли кумоқ ва қалин кумоқ ва енгил кумоқ	>3,0
III	Қалин ўрта ва оғир кумоқ ва лойли	>3,0
<b>Ятқм автоматрф туптқлар</b>		

IV	Қумоқ, ўрта ва кам қалинликдаги қатламли қумоқ ва лойли.	2-3
V	Енгил ва ўрта қумоқ, пастга енгиллашувчи бир қатламли оғир қумоқ.	2-3
VI	Оғир қумоқ, лойли, бир хил қатламли ва турли механик таркибли, қатламли.	2-3
<b>Гидроморф тупроқлар</b>		
VII	Қумли ва қумоқ, кам ва ўрта қалинликдаги қатламли қумоқ ва лойли.	1-2
VIII	Енгил ва ўрта қумоқ, бир қатламли, пастга енгиллашувчи оғир қумоқ	1-2
IX	Оғир қумоқ ва лойли, бир хил қатламли, турли механик таркибли, қатламли	1-2

Гидромодуль район – тупроқ-мелиоратив областнинг бир қисми бўлиб, тупроқ қатламининг қалинлигини яқинлиги, механик таркибини, аэрация зонасида уларнинг жойлашиши, сув-физик хоссалари, сизот сувлари сатҳини жойлашуви, умуман қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш тартибини, меъёрини ва гидромодуль ординатасини белгиловчи омилларнинг бир-бирига яқинлиги билан характерланади.

Ушбу районлаштиришга биноан Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий туманларининг суғориладиган ерлари битта тупроқ-иклим зона – чўл зонасига, ушбу зона ичидаги учта тупроқ- мелиоратив областга таълуқлидир. Булар:

- сизот сувлари 3 метрдан чуқур бўлган автоморф тупроқлар;
- сизот сувлари 2-3 метр бўлган яримгидроморф тупроқлар;
- сизот сувлари 1-2 метр бўлган гидроморф тупроқлар

Бугунги кунда гидромодуль районлар чегаралари аниқ кўрсатилган хариталар мавжуд эмас. Ушба илмий иш изланишлар доирасида замонавий ГАТ технологиясидан фойдаланиб, Қорақалпоғистон Республикаси жанубий туманларини гидромодуль районлар хариталари тузилиб, Мелиорация экспедицияларининг ҳар 10 кунда оладиган сизот сувлари сатҳи бўйича маълумотлари асосида бу хариталарга оператив ўзгартиришлар киритиб, қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш тартибларига аниқликлар киритиш имкони яратилади.

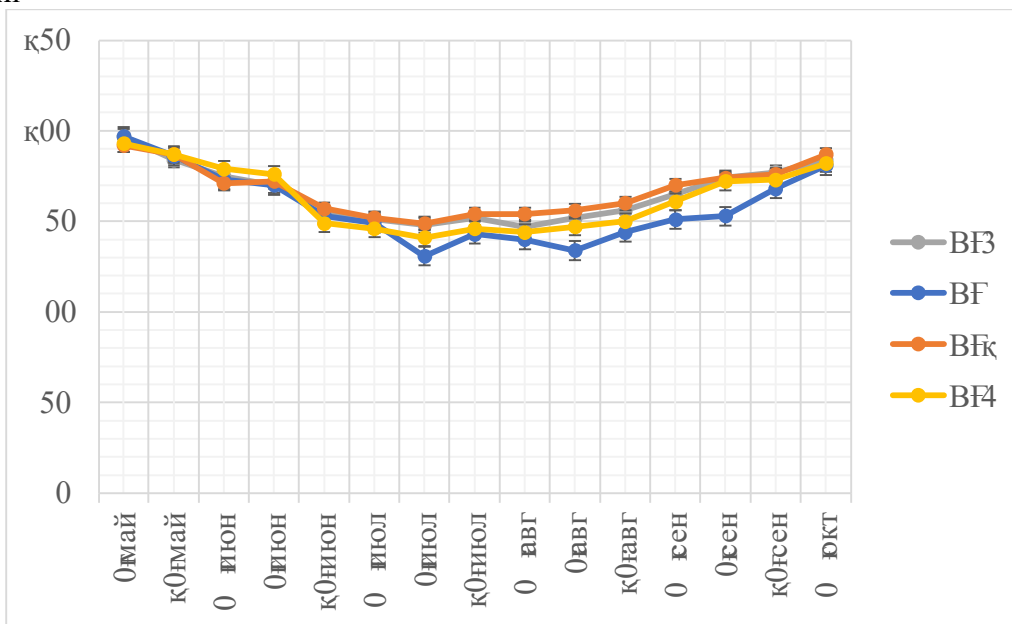
Изланишлар давомида Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий туманларининг суғориладиган ерлари аэрация қатламида тупроқларнинг қалинлиги, механик таркиби, жойлашишига ва сизот сувларининг сатҳига кўра асосан 9 та: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII ва IX гидромодуль районларга ажратилиши мумкин. Қорақалпоғистон Республикаси бўйича 3 метр чуқурликдаги сизот сувлари худуднинг 2,14 % (I, II ва III) ни ташкил қилади. 2-3 метр чуқурликдаги сизот сувлари жами худуднинг 15,86 % (IV, V ва VI) ни ташкил қилади. Қолган 82,01% и 1-2 метр чуқурликдаги сизот сувлари жойлашган VII, VIII ва IX гидромодуль районларга тўғри келганлиги аниқланган. Яъни Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий туманларини 0,50% и I, 1,36% и II, 0,28% и III, 4,98% и IV, 9,5% и V, 1,37% и VI, 25,78% и VII, 34,37% и VIII ва 21,86% и IX гидромодуль районларга мансуб

Тажриба даласининг сизот сувлари сатҳи чуқурлиги ва минерализациясининг ўзгаришини аниқлаш учун барча вариантларга кузатув кудуқлари (2-расм) ўрнатилиб, уларда ҳар 10 кунда сизот сувининг сатҳи ўлчаб борилди ҳамда олинган сув намуналари кимёвий таҳлил қилинди



2-расм. Кузатув кудуғи

УмумКн, тКкрибК дКпКмдК Мзот МувлКри Мжтхининг ўзгКриш динКмикКМни ў гКниш нКтижКпКри бўйичК куйидКилКрини хулШК қилиш мумкин тКкрибК дКпКмдК Мзот МувлКрининг О юзКМдКн энг чуқур жойлКшиш дКври октябрь вКноябрь ойлКридК О юзКМгК энг яқин жойлКшКн дКври эМж гўзКнинг вОСКция дКври Г июнь, июль вК вгуст ойлКридК тКкрибК дКпКмдК ҳамдК унК тутКшКн худудК МғШиш ишлКри олиб борилиши, МғШиш тизимлКрини кКтК юк билКн ишлКши вК МзилишгК йўқШилиш юқШи бўлКн дКврдК кузКтилди



Тажриба даласи сизот сувлари сатхининг ўзгариши, см

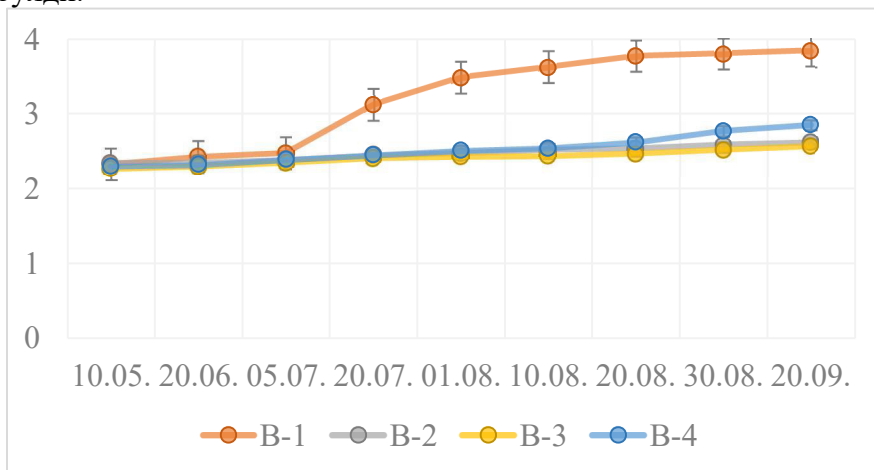
ТКкрибК дКпКмдК Мзот МувлКри мино жизКцияси вОСКция бошидКк, 6к,4 г/л ни тКшкил қилиб Г (фиг), тКмифи бўйичК кучМз ( 3 г/л) мино жКшКн химблКнКди

Туп Ш фКол кКлКмининг нКм тКқиМигини қШлКшК мўлжКлКнКн МғШиш меёрлКри билКн МғШилКн қ вК 3 вКрикнтлКрдК вегетКция охиридК Мзот МувлКрининг мине жКшКуви нимбКтКн кКм ўзгКрдиг ГнКШКт вКрикнтидК вК нКм тКқиМигини 30% гК ошириб МғШилКн 4 вКрикнтдК гўзК кКтК МғШиш меёрлКри билКн МғШилКнлиги учун Мзот МувлКрининг мине жизКцияси вегетКция охирикбориб, 3к,3к3,85 г/л гКК ортди, яни Мзот МувлКригКМғШиш МувлКри билКн биргКтуп ККги мКвжуд бўлКн МвдКэрувКн тузлК ҳам келиб кўшилиши кузКтилди

ТКкрибКпКрининг нКШ тКрикнтидК гўзКни кКтК МғШиш мОёрлКри билКн МғШиш нКтижКмдК ортиқК Мув Мрфи ҳамдК туп Ш тКрибидКги тузлК вК бошКк зКха ли моддКпКрининг Мзот МувлКри тКрибигК ювилиши нКтижКмдК Мзот МувлКрининг мино жизКцияси бошКк вК иКнтлКригК нимбКтКн юқШи бўлди 3 вКрикнтдК МғШилК ни ЧДНСгКниМбКтКн 70-80-90 % тКрибидК ўтКзишлК нКтижКмдК ортиқК Мув Мрфини ҳамдК



тупроқ таркибидаги захарли тузлар ва бошқа моддаларнинг сизот сувларига ювилиши нисбатан кам бўлди.



**3-таблица. Тажриба даласи Мавсумий туз тўпланиш коэффициенти минималлаштиришнинг ўзгариши**

Тажриба даласида тупроқнинг шўрланиши бўйича маълумотлар 4.9.1-жадвалда келтирилган бўлиб, тажриба даласида 1-назорат вариантынинг ҳайдалма қатлами (0-30 см) да вегетация бошида тупроқ оғирлигига нисбатан хлор-иони миқдори 0,010-0,012 % ни, тупроқнинг фаол қатламида (0-100 см) 0,009-0,011 % ташкил қилди. Ҳайдалма қатлам (0-30 см) да вегетация охирида тупроқ оғирлигига нисбатан хлор-иони миқдори 0,023-0,024 % ни, тупроқнинг фаол қатламида (0-100 см) 0,017-0,020 % ташкил қилди. Ҳайдалма қатламда вегетация бошида қуруқ қолдиқ 0,192-1,96% ни, тупроқнинг фаол қатламида эса, 0,167-1,72% ни ташкил қилди. Ҳайдалма қатламда вегетация охирида қуруқ қолдиқ 0,401-0,412% ни, тупроқнинг фаол қатламида эса, 0,352-0,362% ни ташкил қилди. Мавсумий туз тўпланиш коэффициенти ҳайдалма қатламда: хлор-иони бўйича 2,0-2,40 ва қуруқ қолдиқ бўйича 2,01-2,15 ни ташкил қилди. Тупроқнинг фаол 0-100 см қатламида тегишли равишда 1,82-1,90 ва 2,05-2,18 га тенг бўлди.

4-вариантда тажриба даласи тупроғининг ҳайдалма қатламида вегетация бошида тупроқ оғирлигига нисбатан хлор-иони миқдори 0,010-0,012 % ни, 0-100 см қатламида 0,009-0,011 % ни ташкил қилди. Ҳайдалма қатлам (0-30 см) да вегетация охирида хлор-иони миқдори 0,017-0,018 % ни, тупроқнинг фаол қатлами (0-100 см) да 0,014-0,016 % ташкил қилди. Ҳайдалма қатламда мос равишда қуруқ қолдиқ 0,192-0,196 % ва 0,341-0,354 % ни ташкил қилди. Тупроқнинг фаол қатламида қуруқ қолдиқ вегетация бошида 0,167-0,172 % ни ва охирида 0,248-0,289 % ни ташкил қилди. Мавсумий туз тўпланиш коэффициенти ҳайдалма қатламда хлор-иони бўйича 1,50-1,80, қуруқ қолдиқ бўйича 1,74-1,83 ни ташкил қилиб, 0-100 қатламда эса, 1,40-1,67 ва 1,48-1,73 га тенг бўлди.

4-жадвал

**Тажриба даласи тупроқнинг туз қўшимининг ўзгариши, %**

Вариант	Қатлам	Вегетация бошида		Вегетация охирида		Мавсумий туз тўпланиш коэффициенти	
		хлор-ион	қуруқ қолдиқ	хлор-ион	қуруқ қолдиқ	хлор-ион	қуруқ қолдиқ
2018-2020 йилларда ўртача							
1	0-30	0,011	0,1937	0,0237	0,407	2,16	2,08
	0-100	0,01	0,169	0,0187	0,3567	1,87	2,12
2	0-30	0,011	0,1937	0,0207	0,3733	1,89	1,93



қоқ9йыл												
1	97,4	3,2	9,1	36,5	82,6	98,7	6,3	10,1	5,7	9,7	2,0	95,2
2	98,6	3,4	9,0	36,4	70,2	82,5	6,2	10,4	5,6	10,0	2,1	96,4
3	98,4	3,5	9,1	36,4	76,4	88,9	6,4	10,9	6,3	10,5	2,6	96,9
4	97,9	3,3	9,2	37,1	78,3	92,5	6,3	10,5	6,1	10,3	2,2	95,5
қоқ0йыл												
1	100,0	3,7	10,3	38,2	92,4	98,9	6,1	10,3	5,4	9,8	2,1	96,5
2	100,5	3,8	11,1	40,5	71,6	82,8	6,2	10,6	5,7	10,1	2,2	97,2
3	100,6	3,6	11,2	42,4	77,2	90,4	6,5	10,8	6,0	10,4	2,5	98,7
4	100,4	3,5	10,6	40,6	77,4	93,7	6,4	10,7	5,9	10,2	2,3	97,8

4.10.1-жадвал маълумотларига кўра, тажрибанинг 3- вариантыда ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича энг яхши кўрсаткичлар олинди. 1- сентябр ҳолатига ғўзанинг бўйи 99,3-100 см ни, ҳосил шохлари 10,3-11,0 донани, кўсақларининг сони 9,9-10,7 донани ва очилган кўсақлар сони 2,1-2,6 донани ташкил қилди ҳамда, назорат вариантыга нисбатан ҳосил шохлари 0,5-0,7 донага, кўсақларининг сони 0,5-0,8 донага ва 1-сентябрда очилган кўсақлар сони 0,4-0,5 донага кўп бўлди

#### Хулоса

1. Тажриба даласида ғўзани суғоришда тупрокнинг суғоришдан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60 % бўлган 3-вариантда ғўза униб-чиқиш гуллаш даврида 633-643 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёри билан бир маротаба суғорилди, гуллаш - кўсақ туғиш даврида 623-693 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёрлари билан ғўза икки маротаба суғорилди ва ҳосил пишиш даврида 855-882 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёри билан бир маротаба суғорилди. Мавсумий суғориш меъёри – 2789-2867 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилди ёки назорат вариантыга нисбатан 1877-1889 м<sup>3</sup>/га дарё суви иктисод қилинди ва ғўзадан юқори ҳосил олинди.

2. Тажрибанинг 3- вариантыда, вегетация бошида ғўза кўчатнинг қалинлиги гектар бошига 100,6-100,3 минг тупни ташкил этган бўлса, вегетация охирига бориб кўчатининг қалинлиги гектарига 98,5-99,3 минг туп бўлиб, камайиши бошқа вариантларга нисбатан паст бўлди. 1- сентябр ҳолатига ғўзанинг бўйи 87,8-90,4 см ни, ҳосил шохлари 10,8-11,3 донани, кўсақларининг сони 10,4-11,2 донани ва очилган кўсақлар сони 2,5-2,8 донани ташкил қилиб, тажрибанинг бошқа вариантларига нисбатан ўсиши ва ривожланиши яхши бўлиб, назорат вариантыга нисбатан ҳосил шохлари 0,5-0,9 донага, кўсақларининг сони 0,6-1,0 донага ва очилган кўсақлар сони 0,4-0,7 донага кўп бўлди.

#### Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. I Urazbaev, S Kasimbetova, G Akhmedjanova, Z Soniyazova. Development of agrotechnical methods and application of bioremediation plants in the lower areas of Amudarya. European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (2), 844-849
2. M Khamidov, K Isabaev, I Urazbaev, U Islamov, A Inamov, Z Mamatkulov. Application of geoinformation technologies for sustainable use of water resources. European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (2), 1639-1648
3. MK Khamidov, KT Isabaev, IK Urazbaev, UP Islomov, AN Inamov. Hydromodule of irrigated land of the southern districts of the republic of karakalpakstan using the geographical information system creation of regional maps. European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7 (2), 1649-1657
4. I Urazbaev, S Kasimbetova, G Akhmedjanova, P Munisa, S Mardiev. Fundamentals of effective use of water resources of irrigated lands in South Karakalpakstan. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 5037-5044
5. I Urazbaev, S Kasimbetova, A Mamataliev, G Akhmedjanova. Hydromodule zoning southern karakalpakstan and optimal cotton irrigation regime. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 5055-5061


6. M Khamidov, K Isabaev, I Urazbaev, U Islamov, A Inamov, Z Mamatkulov. The Use Of Innovative Technologies In Water Use In Conditions Of A Shortage Of Water Resources. Nveo-natural volatiles & essential oils Journal| NVEO, 5190-5201
7. M Khamidov, I Urazbaev, S Xamidova. Hydro-modular zoning of irrigated lands in South Karakalpakstan and optimal irrigation regime for cotton. AIP Conference Proceedings 2612 (1), 030023
8. M Khamidov, B Matyakubov, N Gadaev, K Isabaev, I Urazbaev. Development of scientific-based irrigation systems on hydromodule districts of ghoza in irrigated areas of bukhara region based on computer technologies. E3S Web of Conferences 365, 01009
9. I Urazbaev, M Khamidov. Hydromodule zoning of irrigated lands in south karakalpakstan and the optimal mode of cotton irrigation. Cotton Science 2 (1)
10. И.К. Уразбаев, А.Б. Маматалиев. Режим орошения хлопчатника на орошаемых землях в южном районе каракалпакстана. Наука, инновации, образование: актуальные вопросы XXI века, 92-94
11. И.К. Уразбаев, А.М. Хамидов, Ш.М. Хамидова. Жанубий қорақалпоғистонда суғориладиган эрларни гидро-модулли раёнлаштириш ва пахта учун оптимал суғориш режими. Журнал агро процессинг 3 (4)
12. Khamidov, Mukhamadkhan; Matyakubov, Bakhtiyar;Gadaev, Nodirjon; Isabaev, Khasimbek; Urazbaev, Ilkhom. Development of scientific-based irrigation systems on hydromodule districts of ghoza in irrigated areas of bukhara region based on computer technologies. 4th International Scientific Conference on Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering, CONMECHYDRO 2022



**Хамидова Шахноза Мухамадханова**

. ошкент ирригация ва кишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти миллий  
тадқиқот университети катта ўқитувчиси

### ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ФИТОМЕЛИОРАЦИЯНИНГ САМАРАДОРЛИГИ САМАРАДОРЛИГИ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.000000>

#### АННОТАЦИЯ

Дунёда глобал иқлим ўзгариши натижасида барча геотизимнинг ўзгариши, жаҳон океани сатҳининг кўтарилишини юзага келиши, муз ва доимий музликларнинг эриши, ёғингарчиликнинг бир текисда ёғмаслигининг ортиши, дарёлар оқими тартибининг ўзгариши ва иқлимнинг беқарорлиги билан боғлиқ бошқа ўзгаришлар ҳам юзага келмоқда. «Халқаро озик-овқат ва кишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО), «Халқаро атроф муҳит ва ривожланиш институти (International Institute for Environment and Development) ҳамда Жаҳон ресурслари институти (World Resources Institute) маълумотларига қараганда, дунёда суғориладиган майдонларнинг 30 % га яқини турли даражада шўрланган ерлардир.

**Калит сўзлари:** фитомелиорант, шўрланган майдон, сизот сувлари, минерализация, туз режими, суғориш меъёри.

**Хамидова Шахноза Мухамадханова**

старший преподаватель Национального исследовательского  
университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства"

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННОЙ ПОЧВЫ

#### АННОТАЦИЯ

В мире в результате глобального изменения климата, изменения всех геосистем, подъема уровня Мирового океана, таяния льдов и постоянных ледников, увеличения неравномерности выпадения осадков, изменения стока рек и других изменений, связанных с нестабильностью климата также имеет место. «По данным Международной продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), Международного института окружающей среды и развития и Института мировых ресурсов, около 30% орошаемых площадей в мире имеют разную степень засоления.

**Ключевые слова:** фитомелиорант, засоленная площадь, подземные воды, минерализация, солевой режим, оросительная норма.



KCKQTHHSAznoza

“Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers” national research university

## EFFECTIVENESS OF PHYTOMELIORATION IN SALINE SOIL CONDITIONS

## ANNOTATION

In the world, as a result of global climate change, changes in all geosystems, rising sea levels, melting of ice and permanent glaciers, increasing unevenness of precipitation, changes in river flow and other changes associated with climate instability are also taking place. “According to the International Food and Agriculture Organization (FAO), the International Institute for Environment and Development and the World Resources Institute, about 30% of the world’s irrigated areas have varying degrees of salinity.

**Key words:** phytomeliorant, saline territory, filtration water, mineralization, salt regime, irrigation rate.

**Кириш.** Сув ресурслари – ер шарида доимий ва табиатда айланиш жараёнида қайта тикланиб турадиган сув захилари ҳисобланиб, бунга асосан океанлар, денгиз ва дарёлар, ер остидаги сувлари, музликлар ҳамда атмосферадаги сувлар, шунингдек, тупроқ таркибидаги сув захиралари қиради. Сув захираларини миқдорини баҳолашда унинг доимий (статистик) ва қайтадан тикланиб турувчи сув ресурслари тушунчаси мавжуд.

З.Артукметов ва Х.Шералиевларнинг таъкидлашича доимий (статистик) сув захиралари статистик ҳисоблашларда фойдаланиладиган мавжуд барча сув миқдоридир. Қайтадан тикланиб турувчи сув ресурслари замонда (вақтда) ўзгарувчи, яъни бир турдан бошқа турга ўзгариб турувчи сувлар бўлиб, ер шарида сувнинг айланиши ҳамда куруқлик ва океанлар ўртасида сув алмашинуви натижасида ҳар йили тикланиб туради. У асосан дарёларнинг йиллик оқимида тенгдир.

Минераллашган коллектор-зовур сувларидан фойдаланиш мумкинлиги қатор тажриба станцияларида (Марказий мелиоратив, Фаргона, Бухоро, Хоразм) атрофлича ўрганилган. Баъзи маълумотлар коллектор-зовур сувларини тупроқ ва ўсимликка зарарли таъсир этишини кўрсатса, айримлари ижобий натижаларга эришиш мумкинлигини эътироф этади. Минераллашган сувлар- дан фойдаланиш самарасига экиннинг биологик хусусияти ва туз таъсирига чидамлилиги, тупроқнинг сув-физик хоссалари ва зовурлашганлик даражаси, сувнинг минераллашганлиги ва туз таркиби каби омиллар кучли таъсир этади.

Ўзбекистонда минераллашган сувлардан фойдаланиш миқдори йилнинг сув билан таъминланганлик даражасига бевосита боғлиқ ҳисобланади. Сирдарё вилоятида минераллашганлиги 1,39 (хлор – 0,16) г/л бўлган зовур сувлари йилига 2,5 км<sup>3</sup> дан ортиқ миқдорда деярли 3000 га ерни суғоришда қўлланилмоқда. Вертикал зовур сувлари Республика миқёсида 2 км<sup>3</sup> дан кўп бўлиб, уларнинг минераллашганлиги 0,5-1,14 (хлор – 0,02-0,11) г/л. ни ташкил этади.

Бугунги иқлим ўзгаришлари шароитида бутун дунёда сув ресурсларига бўлган талабнинг ортиб бориши глобал муаммоларни келтириб чиқармоқда. Сув танқислиги шароитида, қишлоқ хўжалик экинларидан барқарор ҳосил етиштириш, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш ва сув танқислиги шароитида суғориш сувларидан самарали фойдаланиш, суғориш ва шўр ювишда ресурстежамкор технологияларни жорий қилиш, атроф мухитни муҳофаза қилиш ҳамда буларни амалга оширишда биологик усуллардан кенг фойдаланиш дунё илм фани олдида турган энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистонда етиштириладиган шўрланишга бардошли экинлардан асосий экинлар: кунгабоқар, арпа ҳамда қанд лавлаги ҳисобланади. Шунингдек, шўрланишга ўртача чидамли экинлардан асосан ғўза, маккажўхори, шоли, беда, буғдой, полиз экинларидан сабзи, пиёз, бодринг, картошка, помидор, қовун экинлари етиштириладиган бўлса, дарахт ва бутасимонлардан беҳи, жийда, анжир, анор ва узум етиштириб келинмоқда.

Тупрокнинг шўрланиши ошиб бориши билан бирга экинларнинг ўсиб-ривожланиши ва уларнинг ҳосилдорлигига салбий таъсири сезиларли даражада ошиб боради. Кўп йиллик тадқиқотлар натижасида қишлоқ хўжалиги экинларидан мош, маккажўхори, кузги буғдой кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқларда деярли ҳосил олишнинг имкони бўлмаган. Ўртача даражада шўрланган тупроқларда яъни тупроқдаги қуруқ қолдиқ миқдори 0,6 % ни ташкил қилганда ҳосилдорлик 55 % дан 85 % гача камайганлиги кузатилади. Ғўза экинини етиштиришда ўртача ва кучли шўрланган тупроқларда ҳосилдорлик 50 дан 80 % гача камайганлиги кузатилади. Жуда кучли шўрланган тупроқларда ғўзанинг ҳосилдорлиги 90 % қисми нобуд бўлганлиги аниқланган. Маълумки, тупроқлар таркибида тузлар доимо ўзгарувчан бўлиб, коллектор-зовур тармоқлари мавжуд жойларда шўр ва экинларни суғориш, қатор ораларига ишлов беришлар тузларни камайишга олиб келади, аксинча коллектор-зовур тармоқларининг талаб даражасида ишламаслиги, минераллашган сизот сувларини ер юзига яқин жойлашиши, шўрни ювмаслик, экинларни қатор ораларига ва умуман ерга ишлов бермаслик туз тўпланишига сабаб бўлади. Натижада мавсум ёки бир йил давомида тузларнинг ижобий ёки салбий томонга ўзгариши кузатилади.

Бухоро вилоятида тақир-ўтлоқи тупроқлар тарқалиш майдони бўйича ўтлоқи аллювиал тупроқлардан кейинги иккинчи ўринда туради ва бу тупроқлар майдони 49,3 минг гектарни ташкил қилади. Бу тупроқлар вилоятнинг рельеф бўйича юқори қисмларини ўз ичига олган. Шунингдек, бу тупроқлар таркибида гумус миқдори 0,5 - 0,8 % ни ташкил қилиб, умумий азот 0,04-0,8 % фосфор эса 0,8-0,14 % ни ташкил этади. Механик таркиби оғир тупроқлар нисбатан кўпроқ Когон ва Вобкент туманларида, энгил механик таркибли тупроқлар эса Шофиркон, Жондор ва Қоракўл туманларида тарқалган.

Бухоро вилояти суғориладиган ерларининг мелиоратив кадастр маълумотларига кўра, 36,9 минг гектарини шўрланмаган майдон, 173, 04 минг гектар кучсиз шўрланган, 58,62 минг гектар майдон ўртача шўрланган ва 6,5 минг гектар майдон кучли шўрланган майдонларни ташкил этади (1- жадвал).

**ҚҒ адвал.**

**Бухоро вилоятида суғориладиган ерларнинг шўрланганлик даражаси бўйича тақсимланиши, минг.га**

Жами суғориладиган майдон	Шу жумладан				
	Жами шўрланмаган майдон	жами шўрланган майдон	Шундан		
			кучсиз шўрланган	ўртача шўрланган	кучли шўрланган
275109	36909	238200	173042	58624	6534

Келтирилган жадвал маълумотларини кўрсатишича вилоятнинг суғориладиган ерларини 87,7% ўтлоқи-аллювиал ва пойма-аллювиал тупроқлари ташкил этадиб, ушбу тупроқ турлари вилоятнинг Вобкент, Бухоро, Пешку, Қоракўл, Олот туманларида кенг тарқалган. Бу тупроқлар қадимдан суғориладиган, маданийлашган, унумдор тупроқлар бўлиб, хайдалма қатлам (0-40 см) таркибидаги гумус миқдори 0,86-1,6 % ни, умумий азот 0,06-0,12 % ни, умумий фосфор 0,11-0,18 % ни ташкил қилади.

Ўрганилаётган вилоятларнинг табиий шароитларини тахлили шуни кўрсатдики, Бухоро вилоятининг суғориладиган майдонларида энг кўп тарқалган тупроқлар: ўтлоқи аллювиал 205,5 минг га ёки (87,7 %), механик таркибига кўра тақир-ўтлоқи тупроқлар 49,3 минг гектар ёки 8 % ни; энг катта майдонлардаги сизот сувларининг минерализацияси 1-3 г/л, сатҳи 1.5-2.0 метр бўлган майдонлар 147,6 минг гектарни ташкил қилади. Дала тажрибалари ўтказилган далаларнинг тупроқ-гидрогеологик шароитлари Бухоро вилоятининг табиий шароитларига репрезентативлиги 51,4 % ни ташкил этди.

Шулардан келиб чиқиб, Бухоро вилоятининг ўтлоқи аллювиал ўрта қумоқ тупроқлар шароитида дарё сувларини иқтисод қилиш, сув танқислигининг салбий оқибатларини камайтириш, суғориладиган ерлардан олинадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ҳажмини кўпайтириш ва аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида сув ресурслари танқис ва шўрланган тупроқлар шароитида фитомелиоратив тадбирлар ёрдамида шўрланган тупроқларнинг тузини камайтириш, шўр ювишга сарфланадиган сувларни самарадорлигини ошириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, 1 га суғориладиган ерларнинг самарадорлигини ошириш долзарб муаммо бўлиб ҳисобланади.

Фитомелиоратив тадбирларнинг самарадорлигини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот изланишлари Бухоро вилоятининг ўтлоқи аллювиал, ўрта даражада шўрланган, ўрта механик таркибли тупроқларида, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги 1,5-2,5 м, минераллашганлик даражаси 3,0-5,0 г/л бўлган майдонларда фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликлари ерларида амалга оширилди. Бунда етиштириладиган кузги буғдой ва ғўза экинларини ўзаро қисқа ротацияли алмашлаб экиш ҳамда кузги буғдойдан кейин такрорий экинларни фитомелиорант сифатида оқ жўхори (*Sorghum cernuum* Host) ҳамда мош (*Phaseolus aureus* Piper) етиштириш, унинг тупроқда мавсумий туз тўпланишга таъсирини аниқлаб, унга боғлиқ ҳолда шўр ювиш муддатлари ва меъёрлари ишлаб чиқилди. Илмий тадқиқот ишлари кузги буғдой даласида 2008-2011 йилларда ҳамда фитомелиоратив тадбирларни самарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар 2009-2011 йилларда бажарилган.

Илмий тадқиқот ишлари Бухоро вилояти Бухоро туманида фаолият кўрсатаётган «Чорук ариғи» сув истеъмолчилари уюшмасига қарашли «Зариф ота» фермер хўжалигининг ўртача даражада шўрланган ерларидан танлаб олинган тажриба майдонларида қуйидаги тизим бўйича амалга оширилди (2-жадвал).

Тажриба далаларида қуйидаги кузатувлар, ҳисоблар ва ўлчовлар олиб борилди:

1. Тупроқнинг морфологик тузилиши тажриба қўйиш арафасида ўрганилди.

Бунинг учун сизот сувлари сатҳигача бўлган чуқурликда тупроқ қирқими олиниб, генетик қатламлар бўйича тупроқнинг морфологияси аниқланди.

2. Тупроқнинг механик таркиби тажриба қўйишдан олдин генетик қатламлар бўйича олинган намуналар бўйича Н.А.Качинский услубида аниқланди.

Тажриба тизими

Вариант рақами	Экин тури	Ўтказиладиган тадбирлар номи	Шўр ювиш
1	кузги буғдойнинг «Крошка» навини хўжалик шароитида етиштириш (назорат)	кузги буғдойдан сўнг, экин экилмайдиган шудгорлаб қўйиладиган дала, (назорат).	куз-қиш даврида хлор миқдори 0,01 % га етгунча шўр ювиш
2	кузги буғдойнинг «Крошка» навини ЧДНС га нисбатан 70-80-75 % да суғориш	кузги буғдойдан сўнг фитомелиорант экинни сифатида - оқ жўхори ( <i>Sorghum ceruum Host</i> ) экилган дала.	
3		кузги буғдойдан сўнг фитомелиорант экинни сифатида - мош ( <i>Phaseolus aureus</i> )	

3. Тупроқнинг ҳажмий оғирлиги бузилмаган намуналар олиш йўли билан аниқланди. Ҳар йили ўсув даврининг боши ва охирида 3 та такрорланишда тупроқнинг ҳар 0-10 см. дан 0-100 см. қатламида аниқланди.

4. Тупроқнинг 6 соатдаги сув ўтказувчанлиги ҳар йили тажриба боши ва охирида вариантлар бўйича аниқланди.

5. Тупроқнинг чегаравий дала нам сифими 2x2 м ўлчамдаги майдонга рамка қўйиш йўли билан тажриба бошида аниқланди.

6. Тупроқнинг намлиги суғоришлардан олдин систематик равишда термостатда куритиш йўли билан аниқлаб борилди. Тупроқ намуналари ҳар бир вариантда 3 та қайтариқда 1,0 м. ли қатламнинг ҳар 10 см қатламларидан олинди.

7. Суғоришлар муддати ва меъёрлари тажриба тизимига мувофиқ тупроқнинг суғориш олди намлигини ушлаб туриш ҳамда С.Н.Рыжов формуласи бўйича ҳисобланди.

8. Тажриба даласига берилаётган сув миқдори Чиполетти ( ВЧ-75 ) сув ўлчагичлари ёрдамида ҳисобга олиб борилди.

9. Сизот сувлари сатҳининг ўзгариши тажриба майдонида ўрнатилган 3 та кузатув қудуқлари ёрдамида аниқлаб борилди. Қувурлар 40 мм диаметрда бўлиб 3,0 м чуқурликка ўрнатилди. Қувурларнинг қуйи 1,2 м. ли қисми ғалвирак тешикчалардан иборат бўлиб, улар фильтр (капрон материал) билан ўралган, улардаги сизот сув сатҳи ҳар 10 кунда 1 марта ва суғоришлардан олдин ҳамда суғоришлардан сўнг 3 кун ўтгач ўлчаб борилди.

10. Сизот сувларининг минераллашганлик даражасини аниқлаш. Барча кузатув қудуқлари бўйича шўр ювишдан олдин ва кейин, ҳамда ўсув даврининг бошида ва охирида аниқланди (қуруқ қолдиқ ва хлор - иони).

11. Тажриба майдонидаги экинларни суғориш, озиклантириш ва бошқа агротехник тадбирлар, ушбу ҳудуд учун қабул қилинган технологик харита бўйича амалга оширилди.

12. Тупроқни туз режимини аниқлаш. Тадқиқотнинг бошланишида шўр ювишдан олдин ва шўр ювиб бўлингандан кейин ҳамда ўсув даврининг охиридан ҳар бир дала ва вариантлар бўйича тупроқ намуналари олинди. Намуналар ҳар 20 см чуқурликдан сизот сувларигача бўлган чуқурликда олинди ва қуруқ қолдиқ ҳамда хлор - иони аниқланади. Бундан ташқари ҳар бир вариантда шўр ювиш давомида хлор - ионининг ювилиш даражаси аниқлаб борилди (1 м. чуқурлик бўйича).

## Хулоса

1. Тадқиқотлар ўтказилган далаларнинг тупроқ-мелиоратив ва гидрогеологик шароитлари Бухоро вилоятининг табиий шароитларига репрезентативлиги 51,4 % ни ташкил этади.

2. Бухоро вилоятининг ўтлоқи аллювиал, ўртача шўрланган, ўрта кумоқ тупроқлар шаротида кузги буғдойнинг Крошка навини N250, P180, K90 кг/га меъёрида озиклантириш ҳамда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 % да ушлаб туриб, 806-935 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёрлари ва 4330 м<sup>3</sup>/га мавсумий суғориш меъёри билан суғориш натижасида, назорат вариантыга нисбатан хлор иони 0,005-0,006 % га, куруқ қолдиқ миқдорини 0,051-0,036 % га кам реставрация бўлиши таъминланди ҳамда дон ҳосили 60,5 ц/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 5,4 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

3. Сув танқислиги шароитида кузги буғдойдан бўшаган далаларда фитомелиорант ўсимликлардан оқ жўхори ҳамда мошни такрорий экин сифатида етиштириш ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва ердан фойдаланиш самарадорлигини ошишини таъминлайди. Кузги буғдойдан сўнг оқ жўхори ўсимлигини N150, P100, K60 кг/га озиклантириш меъёрида ва суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-65 % да ушлаб туриб, 820-1024 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёрлари ва 1808 м<sup>3</sup>/га мавсумий суғориш меъёри билан суғориш ундан 47,4 ц/га дон ва 226,2 ц/га пичан ҳосили олиш ҳамда мошни N150, P100, K60 кг/га озиклантириш меъёрида ва суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-65 % да ушлаб туриб, 860-960 м<sup>3</sup>/га суғориш меъёрлари ва 1840 м<sup>3</sup>/га мавсумий суғориш меъёрида суғориш 21,8 ц/га дон ва 15,1 ц/га пичан ҳосили олишни таъминлайди.

## Фойдаланган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисидаги ПФ-6024-сон Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисидаги ПФ-5853-сон Фармони.

3. Ўзбекистон Республикаси сув хўжалиги вазирлигининг “Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш тартиблари” бўйича тавсиялари. Т. 2020.

4. Абдурахмонов С.О. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Санзар-8» навини экиш муддати, маъдан ўғитлар меъёри ва суғориш тартибининг унинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири: к.-х. фан. номз. дисс. автореферати. – Тошкент: ЎзПИТИ, 2004. 15-16-б.

5. Абдуназаров С., Бобоев С. Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонларида кузги юмшоқ буғдой кўчат қалинлигининг ҳосилдорлигига таъсири. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2003. №2 (2) 17-20-б.

6. Авлиёқулов А.Э. Алмашлаб экишда зироатларни суғориш. «Мехнат» нашриёти. Тошкент, 1988, 163-164-б.

7. Авлиёқулов А.Э., Баталов А. ва б; Ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-6” навини парваришlash агрогадбирлари тизими .Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. -Тошкент, 2007. 238-239-б.

8. Авлиёқулов А.Э., Истомин В.М. ва бошқалар-“Ғўзанинг ўрта толали “Денов” навини парваришlash агрогадбирлари тизими” //Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий- амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. Тошкент, 2011. 304-310-б.



**Хамидова Шахноза**

“Тошкент ирригация ва кишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти” миллий  
тадқиқот университети катта ўқитувчиси

## КУЗГИ БЎҒДОЙНИНГ "КРОШКА" НАВИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИ

 **СЭИ/БҒНШШ/К05к8Қ/ОШН000000**

### АННОТАЦИЯ

Жаҳон олимлари томонидан глобал иқлим ўзгаришлари, сув танқислиги, ерларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлашуви туфайли қўшимча сув захираларини яратиш ва сув тежовчи технологияларни жорий қилиш бўйича муайян йўналишларда илмий изланишлар олиб борилмоқда. Дунёда шўрланган ва шўрланишга мойил тупроқларда деҳқончилик қилиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ўсимликларнинг фитомелиоратив таъсирдан фойдаланиш, экологик мувозанатни бузмасдан тупроқнинг физик хоссалари ва туз режимини яхшилаш ҳамда унумдорлигини оширишнинг истиқболли йўналишига айланмоқда.

**Калит сўзлари:** глобал иқлим ўзгариши, сув танқислиги, шўрланиш

**Хамидова Шахноза**

старший преподаватель Национального исследовательского  
университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства"

## РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА «КРОШКА»

.....

В связи с глобальными изменениями климата, дефицитом воды, ухудшением мелиорации земель мировыми учеными проводятся научные исследования по отдельным направлениям для создания дополнительных запасов воды и внедрения водосберегающих технологий. В мире перспективным направлением становится земледелие на засоленных и засоленных почвах, использование фитомелиоративного эффекта растений для улучшения мелиоративности, улучшения физических свойств и засоленности почвы без нарушения экологического баланса, повышения урожайности.

**Ключевые слова:** глобальное изменение климата, дефицит воды, соленость.

**Khamidova Shaznoza**

“Tashkent institute of irrigation and agricultural  
mechanization engineers” national research university

## IRRIGATION REGIME FOR WINTER WHEAT VARIETY “KROSHKA”

### ANNOTATION

In connection with global climate change, water shortages, and the deterioration of land reclamation, world scientists are conducting scientific research in certain areas to create additional water reserves and introduce water-saving technologies. In the world, farming on saline and saline soils, using the phytomeliorative effect of plants to improve land reclamation, improve the physical properties and salinity of the soil without disturbing the ecological balance, and increase productivity, is becoming a promising direction.

**Key words:** global climate change, water shortage, salinity.

**Кириш.** Тажриба даласида кузги буғдойни экиш учун дастлаб ер тайёрлаш ишлари амалга оширилди. Илмий тадқиқотлар давомида ўртача шўрланган тупроқлар шароитида кузги буғдойни экиш учун, дастлаб ер шудгорланиб, баланд паст жойлари длинабаз ёрдамида текистланиб, ерни намлатиш ва уруғни ундириб олиш мақсадида 750-800 м<sup>3</sup>/га меъёрида сентябр ойида суғориш ишлари амалга оширилди. Ер етилиши билан дала борона-молаланиб, дон экиш сеялкаси ёрдамида 250 кг/га меъёрида сара уруғ сарфланиб, октябр ойининг биринчи ўн кунлигида кузги буғдойнинг «Крошка» нави экилди. Минерал ўғитлардан фосфорли ўғитлар ерни экишга тайёрлаш жараёнида 100 % миқдорда (180 к/га соф ҳолда), азотли ўғитлар 50 кг/га миқдорида қўлланилди. Тадқиқотлар давомида экишдан сўнг 8-10 кун ўтгандан кейин кузги буғдойдан тўлиқ қўчат олинди. Баҳор келиши билан кузги буғдой даласида минерал ўғитлар бериш ва суғориш тадбирлари ўтказилди.

Минерал озиклантиришда аммиакли селитра ўғитидан фойдаланилди ва унинг йиллик меъёри ҳар бир гектар майдонга (соф ҳолда) 250 кг/га дан тўғри келди. Мавсум давомида кузги буғдой 5 марта суғорилди. Шунингдек, бегона ўтларга қарши бир марта пестицидлар қўлланилган бўлса, бошоқлаш даврида бегона нав ва бегона ўтлар қўл кучи ёрдамида далани тозалаш ишлари амалга оширилди.

Тажриба даласида экинларни етиштириш бўйича ўтказилган барча агротехник тадбирлар Бухоро вилояти Бухоро тумани учун тавсия этилган агротехник тадбирларга асосан амалга оширилди. Шунингдек, кузги буғдойни йиғиштириб олингандан сўнг, такрорий фитомелиорант экинлари бир муддатларда экилиб, парвариш қилиб борилди. Шу билан бирга фитомелиорант экинларидан оқ жўхори ва мош ўзининг ўсиб, ривожланиши ва ҳосил йиғишига қараб турли муддатларда суғориш ишлари олиб борилиб, турли муддатлар йиғиштириб олинди.

Кузги буғдойни етиштириш даврида тупроқнинг сув ўтказувчанлигини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги асосан суғориш тартибини белгилаш, тупроқнинг сув тутиб туриш қобилиятини аниқлашда катта аҳамият касб этади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ҳар йили уруғ экишдан олдин ва дон ўриб олингандан сўнг «ички ва ташқи халқалар» усулида 6 соат давомида 3-такрорланишда аниқланди. Олинган маълумотлар 4.2.2.1-жадвалда келтирилган.

Кузги буғдой даласида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ҳар йили уруғни экиш олдида ва ҳосил йиғиштириб олингандан сўнг аниқлаб борилди. Тажрибалар давомида уч йилда ўртача тупроқнинг сув ўтказувчанлиги вегетация даври бошида 855,2 м<sup>3</sup>/га ёки 0,238 мм/мин га тенг бўлган бўлса, хўжалик шароитида кузги буғдойнинг «Крошка» нави етиштирилган назорат даласида 715,4 м<sup>3</sup>/га ёки 0,199 мм/мин ни ташкил қилган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 %, маъдан ўғитлар меъёри N250; P180; K90 кг/га меъёрда қўлланилиб, етиштирилган кузги буғдой даласида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 733 м<sup>3</sup>/га ёки 0,204 мм/мин га тенг бўлди.

Кузги буғдой етиштиришнинг ўзига хос агротехник хусусиятларидан бири, унинг кузда экилиши ва қисман парвариш қилиниши, кейинги йили баҳорда эса парваришни давом эттириб, мўл дон ҳосили олишни таъминлашдир. Шунинг учун ҳам, кузги буғдойни етиштириш учун зарур бўлган барча агротехник тадбирлар шу муддатларга мослаштирилади. Масалан, ерни экишга тайёрлаш, уруғни тўлиқ ундириб олиш, экинни минерал озиклантириш, шўр ювиш каби тадбирлар кузда ўтказилса, баҳорги ўсув давридаги суғоришлар, азотли ўғитлар билан озиклантириш, бегона ўтларга қарши кураш, ҳосилни йиғиштириб олиш каби тадбирлар эса баҳор ойларида ўтказилади.

Шўрланган тупроқларда кузги буғдой етиштиришда тупроқ таркибидаги тузларнинг ўсимликлар таъсирини камайтириш мақсадида алоҳида махсус технология асосида шўр ювиш имкониятлари йўқ.

Шунинг учун, шўрланган ерларда кузги буғдой етиштиришда ўтказиладиган барча суғориш турлари бир томондан тупроқда намлик захирасини вужудга келтириш, уруғни ўз вақтида ва тўлиқ ундириб олиш ҳамда буғдойни ўсиши ва ривожланишини мўътадил таъминласа, иккинчи томондан бериладиган суғориш сувлари тупроқнинг фаол (0-100 см) қатламидаги тузларни ювиш, тупроқ эритмаси концентрациясини камайтириб, ўсимлик учун яхши шароит яратиб беришдир.

Бундай суғориш турларига уруғни тўлиқ ундириб олиш учун ер тайёрлашдан олдин суғориш, тупроқни шўрини ювиш учун суғориш ва ўсув давридаги суғоришлар киради. 2008 йилда, ўртача шўрланган тажриба майдонида 12 сентябрда 860 м<sup>3</sup>/га ҳисобида суғориш ўтказилди. Бу суғориш экишдан олдин тупроқни тўлиқ юмшатилишини таъминлади.

Умуман куз ойларида суғоришлар учун иккала вариантда ҳам бир марта суғориш ишлари амалга оширилди. Бу суғоришларга 856 м<sup>3</sup>/га сув берилди. Шунингдек, тажриба майдонида тупроқни шўр ювиш мақсадида январ ойида суғориш ишлари амалга оширилди. Бу суғориш ишлари ҳам шўр ювиш ҳам суғориш вазифасини бажариб беради. Тажриба майдонида кузги буғдойни баҳорги ўсув давридаги суғоришлар сони, муддати ва меъёрлари 2008-2011 йилларда иккала вариант учун ҳам бир хил бўлди.

2008-2011 йилларда тажрибаларнинг 1-вариантида хўжалик шароитида етиштирилган кузги буғдойнинг «Крошка» навини етиштириш учун сарфланган мавсумий сув сарфи 6182 м<sup>3</sup>/га га тенг бўлиб, бунда асосан уру-ни ундириб олиш учун нам суви ҳамда қиш даврида кузги буғдой даласини шўрини ювиш учун сарфланган сув миқдори ҳам ҳисобга олинди. Кузги буғдой мавсум давомида 4 марта суғориш ишлари амалга оширилди. Тадқиқотларнинг 2- варианты, яъни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 %, маъдан ўғитлар меъёри N250; P180; K90 кг/га меъёрда (Бухоро Ғаллачилик илмий тадқиқот институти тавсиясига асосан, А.Жўраев) қўлланилиб, етиштирилган кузги буғдой даласида эса, мавсумий сув сарфи 5326 м<sup>3</sup>/га ни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан 856 м<sup>3</sup>/га га кам сув сарфланди Ушбу вариантда ҳам нам тўплаш мақсадида суғориш ҳамда қишги даврда шўр ювиш ишларига сарфланган сув миқдорлаги қўшиб ҳисобланди. (1-жадвал).

Тажрибалар давомида ўртача уч йилда назорат, 1-вариантида, мавсумий сув сарфи 6139 м<sup>3</sup>/га ни ташкил қилган бўлса, тажрибаларнинг 2-вариантида кузги буғдойнинг мавсумий сув сарфи 5363 м<sup>3</sup>/га га тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 776 м<sup>3</sup>/га кам сув сарфланди. Тажрибаларнинг 2-вариантида суғориш тартибига қатъий амал қилган ҳолда тупроқда етишмаган намлик дефицити асосида суғориш ишлари амалга оширилди. Бу эса суғоришга сарфланадиган сув ресурсларини иқтисод қилишга ва ўсимликнинг нормал ўсиб ривожланишига қулай шароит яратди.

**Қўядвал.**

**Кузги буғдой тажриба даласида ўтказилган суғориш турлари, сонлари, муддатлари ва меъёрлари**

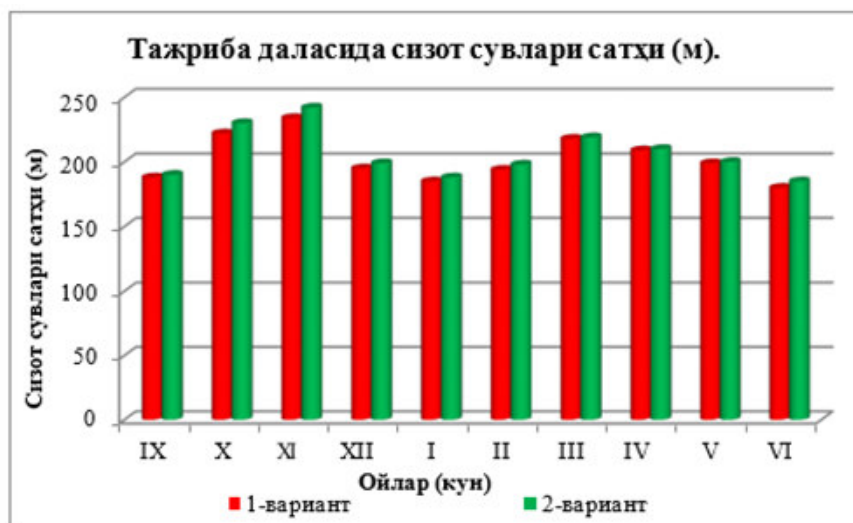
Вариантлар	Кузги-қишқи суғоришлар			Баҳорги ўсув давридаги суғоришлар			Мавсумий	Умумий сув	жами
	Ерни тайёрлаш ва экишдан	Кузги суғориш	Шўр ювиш учун суғориш	1	2	3			
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
<b>2008-2009 йиллар</b>									
1	860 11.09.	1092 15.11.	1168 24.01.	1136 13.03.	984 16.04.	942 12.05.	3120	3062	6182
2	860 11.09.	845 15.11.	1058 24.01.	806 13.03.	822 16.04.	935 12.05.	2763	2563	5326
<b>2009-2010 йиллар</b>									
1	880 14.09.	1065 16.11.	1136 02.02.	1124 16.03.	985 08.04.	934 06.05.	3081	3043	6124
2	880 14.09.	812 16.11.	1006 02.02.	862 16.03.	904 08.04.	928 06.05.	2698	2694	5392
<b>2010-2011 йиллар</b>									
1	830 12.09.	1058 12.11.	1165 28.01.	1096 12.03.	1008 05.04.	955 08.05.	3053	3059	6112
2	830 12.09.	832 12.11.	1034 28.01.	856 12.03.	896 05.04.	922 08.05.	2696	2674	5370

Тажриба майдонида сизот сувлари сатҳини ўзгариш даражасини ўрганиш учун ҳар бир тажриба майдонига уч донадан кузатув қудуғи ўрнатилди. Кузатув қувурларининг чуқурлиги 3,5 м бўлиб, унинг қуйи 1,5 м қисми кичик ( $d=5$  мм ли) тешикчалардан иборат ва улар махсус филтёр билан ўралган. Кузатув қудуқларидаги сизот сувларининг чуқурлиги вегетация даврида ҳар ойда 3 марта (ҳар 10 кунда бир марта) аниқлаб борилди. Ўлчаш натижалари 2-иловада келтирилган.

Жадвал маълумотларини кўрсатишича, кузги буғдой экилган далада сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги мавсум давомида ойма-ой ўзгариб туриши ва уларнинг тажриба майдонларида ҳам ҳар хил чуқурликда жойлашиши кузатилди. Кузги буғдой даласида сизот сувларининг мавсумий ўртача жойлашган ўрни: 2008-2009 йилларда назорат даласида 201 - 205 см ни, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 % да суғорилган дала 205 см ни ёки назорат вариантыга нисбатан 4 см юза пастда жойлашганлиги кузатилди. Уч йилда ўртача назорат, 1- вариантда - 203 см ни, тажрибаларнинг 2-вариантида 206 см ташкил қилди.

Тажрибалар давомида сизот сувларининг ер юзаси энг яқин жойлашган даври июл ойи кузатилган бўлиб, бунда сизот сувлари сатҳи 180-185 см га тенг бўлиб, ер юзаси нисбатан энг чуқур жойлашган даври октябр ва ноябр ойларида кузатилди. Ушбу даврда сизот сувлари сатҳи

222-242 см ни ташкил қилди. Сизот сувларининг йил давомида ўзгариш амплитудаси ўртача уч йилда назорат вариантыда 49 см га тенг бўлган бўлса, тажрибаларнинг 2-вариантида, яъни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 % да суғориш ишлари амлага оширилганда 57 см га тенг бўлди. Олиб борилган тадқиқотлардан кўринадики, тажрибаларда суғориш меъёрига қатъий амал қилиниб, суғориш ишлари амалга оширилса, уларнинг сатҳи барқарор ушлаб турилади.



**1-Расм. Тажриба майдонида сизот сувлари сатҳи**



Тадқиқотлар давомида тужриба даласида сизот сувларининг минераллашганлик даражасини ўрганиш мақсадида ҳар бир тажриба майдонидаги кузатув қудуғидан ҳар ойнинг декадасидан сув намуналари олиниб, уларнинг минераллашганлик даражаси вилоят мелиоратив экспедициясининг махсус лабораторияси шароитида аниқлаб борилди.

Олинган маълумотлар 2-жавдалда келтирилган. Жадвал маълумотларига кўра сизот сувларининг йиллик ўртача минераллашганлик даражаси: 2008-2011 йилларда – 2,6 - 5,7 г/л бўлди. Сизот сувларининг минераллашганлик даражаси мавсумий ўзгаришга ҳам эга бўлди, бунда куз-қиш даврларида сизот сувларининг минерализацияси 3,8-3,9 г/л ни ташкил қилган бўлса, баҳор ёз ойларида нисбатан пастроқ бўлганлигини кўриш мумкин. Яъни тажриба майдонида баҳор ёз даврида сизот сувларининг минерализацияси 3,5-3,6 г/л ни ташкил қилди. Қиш ойларида сизот сувлари таркибидаги тузларнинг юқори бўлиши асосан куз-қиш даврларида шўр ювиш ишлари олиб борилиб, тупроқдаги тузларни шўр ювиш орқали сизот сувларига келиб қўшилганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Юқорида келтирилган сизот сувлари ва коллектор – зовур сувларининг минераллашганликларидан ташқари, тажриба майдонлари шўрини ювиш ва экинларни суғориш учун фойдаланилган сувнинг минерализацияси ҳам аниқланиб борилди.

Суғоришга ишлатилган дарё сувлари 2008 – 2011 йилларда мавсум давомида 0,8-1,2 г/л атрофида; Дарё сувларининг минерализацияси юқори бўлган давр, шўр ювиш даврдан суғориш даврининг бошланишига қадар кузатилди. Шўр ювиш даврида дарё сувларининг минерализацияси 1,0-1,2 г/л ни ташкил қилиб, нисбатан кам минерализация эса, экинларнинг ўсув даврида эса 0,8-0,9 г/л бўлганлиги қайд қилинди. Шўр ювиш жараёнларида дарё сувларининг минерализациясининг ошишига асосан қиш ойларида шўр ювиш ишларига Тўдакўл сув омборидан катта миқдорда омбор сувларининг чиқарилиши ҳисобига сувнинг минераллашганлиги ошиши кузатилди.

Бухоро вилоятининг ўртача шўрланган тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг «Крошк» навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-75 % да суғорилган далада вегетация давомида тупроқ таркибидаги тузлар миқдорининг ўзгариши таҳлил қилиб борилди. Кузатувларда кузги буғдойни фермер хўжаликлари хўжал шароитида етиштирилган вариант билан солиштирилган ҳолда кузатувлар олиб борилди. Кузатувларда натижаларида кузга буғдой даласида тузлар миқдорининг ўзгариши таҳлил қилинди ва натижалар 3-иловада келтирилган.

Тажриба майдонида 2008-2011 йилларда тупроқ таркибидаги тузлар миқдори уруғни экишдан олдин ва ҳар бир суғоришдан олдин ва суғоришлардан кейин, тупроқ намуналари олиниб, лаборатория шароитида тузлар (хлор иони, гидрокарбонат, сульфат иони ҳамда қуруқ қолдиқ миқдорлари аниқлаб борилди) миқдори аниқланди. Тажриба майдонида тупроқдаги хлор иони миқдори таҳлил қилинганда, уч йилда ўртача кўрсаткичлар дастлаб, кузги буғдойни экишдан олдин ҳайдов (0-30 см) қатламда 0,012 % ни, 0-100 см қатламда 0,010 % ни ташкил қилган бўлса, вегетация охирида тупроқдаги хлор иони миқдори назорат, яъни 1-вариантда ҳайдов (0-30 см) қатламда 0,032 % га ни, 0-100 см қатламда 0,035 % ни ташкил қилиб, вегетация бошига нисбатан 0,020-0,025 % гача ошди.



## Хулоса

1. Фитомелиорант ўсимликлари етиштирилган вариантда тупроқдаги хлор иони миқдори дастлаб ҳайдов қатламида 0,015 % га, 0-100 см қатламда 0,012 % га тенг бўлган бўлса, вегетация охирига бориб, шудгорлаб қўйилган далада бу кўрсаткичлар 0,045 % ва 0,040 % га ни ташкил қилди. Фитомелиорант экин сифатида оқ жўхори экилганда бу кўрсаткичлар 0,033 ва 0,029 %, мош экилганда 0,036 ва 0,032 % га тенг бўлиб, назорат даласига нисбатан хлор иони 0,008-0,012 % га кам йиғилган. Мавсумий туз тўпланиш коэффициентлари хлор иони бўйича оқ жўхори экилган далада 2,3 ни, мош етиштирилган далада 2,6 ни ва шудгорлаб, экин экилмаган далада 3,3 ни ташкил этди.

2. Тажриба даласида энг юқори шўр ювиш меъёри шудгорлаб қўйилган назорат вариантыда - 5383 м3/га ни ташкил қилди. Фитомелиорант сифатида оқ жўхори экилган 2-вариантда мавсумий шўр ювиш меъёри 2380 м3/га ни, мош экилган 3-вариантда эса, шўр ювиш меъёри 3403 м3/га ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан 37-56 % ёки 1980-3003 м3/га кам сув сарфланди.

3. Тажриба даласида кузги буғдойдан сўнг шудгорлаб экин экилмай, шўр ювилган даланинг умумий сув сарфи 12639 м3/га га тенг бўлган бўлса, фитомелиорант сифатида оқ жўхори етиштирилган далада умумий сув сарфи 10668 м3/га га тенг бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 1971 м3/га га кам сув сарфланди. Шунингдек, фитомелиорант сифатида мош етиштирилганда даланинг умумий сув сарфи 11723 м3/га га тенг бўлиб, назорат даласига нисбатан 916 м3/га га кам сув сарфланди. Тажриба майдонида назорат вариантда 1 центнер буғдой дони ҳосили етиштириш учун сарфланган суғориш суви миқдори 111,5 м3, фитомелиорант экини сифатида оқ жўхори экилган далада 1 центнер буғдой ва оқ жўхори донлари етиштириш учун 80,93 м3 ҳамда 1 центнер буғдой ва мош дони етиштириш учун 100,93 м3 сув сарфланди.

4. Кузги буғдойни йиғиштириб олингандан сўнг фитомелиорант ўсимлиги экилган даланинг сув мувозанати мавсумда “манфий” (сарф қисми кирим қисмига нисбатан 3536 м3/га кўп) қайд қилинди. Бу ҳолатнинг асосий сабаби, кузги буғдойни йиғиштириб олингандан сўнг тупроқ таркибида туз тўпланиши ва уни ювиш учун сарфланган шўр ювиш меъёрининг юқорилиги ҳисобланади.

## Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Атабаева Х.Н., Мамедов Н.М. Кузги буғдойдан кейин масхар ўсимлигининг ҳосилдорлиги. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. –Тошкент, 2007. 251-253-б.
2. Атакулов Т.У. Янгидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида суғоришлар режимининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. к. х. ф. номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация автореферати. - Т., 2003. 16-б.
3. Азизов Б.. ва бошқалар. Формирования урожая озимой пшеницы при разных режимах орошения ЎзҚСХВ, ЎзИИЧМ, ЎзПИТИ, ИКАРДА Тош-кент, 2007. 400-401-б.
4. Артукметов З.А. Шералиев Х.Ш. Экинларни суғориш асослари. Дарслик. Тошкент. 2008 й. 344-б.
5. Алексеев А.М. Буғдой барглари ўсишига тупроқ қурғоқчилигининг таъсири. Маданий ўсимликлар тупроқшунослиги ва физиологияси бўйича илмий анжуман илмий тўплами. 2-жилд, Саратов, 1938. 246-273-б.
6. Алексеев А.М. Ўсимликлар сув тартиби ва унга қурғоқчиликнинг таъсири. Қозон, 1948. 355-360-б.
7. Бараев Ф.А, Муродов Р.А. Сирдарё вилояти суғориладиган тупроқларининг мелиоратив ҳолати ва унумдорлигини ошириш йўллари // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент, 2008. 276-279-б.



ISSN .. 81-9904

Hoi Journal 10.26739/2181-9904

# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 3 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 3

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 3

ЕНВЕЎКХЭПШВСОМШВКЪШ а а ҒЖЫЫНӨ

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналовга а а ҒЖЫЫНӨ

ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000