

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ**ПОВЫШЕНИЕ ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД****Худайев Исмаил Жумакулович**

канд. техн. наук, доцент,
Бухарский филиал ТИИИМСХ,
Республика Узбекистан, г. Бухара
E-mail: hamroyev1995@bk.ru

Фазлиев Жамол

докторант,
Бухарский филиал ТИИИМСХ,
Республика Узбекистан, г. Бухара

Хамзаев Гиёс

докторант,
Бухарский филиал ТИИИМСХ,
Республика Узбекистан, г. Бухара

INCREASING THE WATER SUPPLY OF LANDS BY USING COLLECTOR-DRAINAGE WATER**Ismail Khudayev**

candidate of technical sciences, associate professor,
TIAME Bukhara branch,
Uzbekistan, Bukhara

Jamol Fazliev

doctoral students
TIAME Bukhara branch,
Uzbekistan, Bukhara

Giyas Khamzaev

doctoral students
TIAME Bukhara branch,
Uzbekistan, Bukhara

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследования в условиях дефицита водных ресурсов использования для орошения коллекторно-дренажных вод как дополнительный водоисточник.

ABSTRACT

The article presents the results of a study under conditions of a deficit of water resources, use for irrigation of collector-drainage waters as an additional water source.

Ключевые слова: коллектор, дренажные воды, технология полива, минерализованные воды, промывка, сток, осланцевание почвы, солевой режим, солевой баланс, оросительная норма, соленакопление.

Keywords: collector, drainage water, irrigation technology, saline water, leaching, runoff, soil silting, salt regime, salt balance, irrigation rate, salt accumulation.

На современном этапе в Кашкадарьинской области, главным образом практикуется «повторно-прокатный» способ использования коллекторно-

дренажных вод (КДВ) с возвратом его в ствол реки, начиная с верхнего течения до устья.

В мировой практике накоплен большой опыт оценки пригодности КДВ для орошения сельхозкультур, обводнения пастбищ, создания рыбохозяйственных прудов и ветландов и других. В число таких стран входят Африка, Индия, Китай, Израиль, Египет, Пакистан, США, Мексика и другие.

Огромный опыт по оценке пригодности минерализованных дренажных вод для повторного использования накоплен и обобщен в многочисленных опубликованных работах отечественных и зарубежных исследователей.

В их числе следует отметить работы А.Н. Костякова (1960), В.А. Ковды (1958), А.М. Можейко, В.М. Легостаева, Т.К. Воротника (1958), О.А. Алекина (1970), И.С. Рабочева (1974), Н.Г. Минашиной (1973), Г.А. Ибрагимова (1973), И.К. Киселевой (1979), Ф.М. Рахимобаева (1979), Н.М. Решеткиной и Х.И. Якубова (1978), А.У. Усманова (1978), Т.П. Глуховой (1977), А.Р. Рамазанова (1990), Н.Ф. Беспалова (1974), Э.И. Чембарисова, Б. Бахретдинова (1989), В.А. Духовного (1990), Х.Р. Бобокулова, Н.И. Малабаева (1984), М.А. Якубова (1988, 1997), Ю.И. Широковой (1986), Ш.Ш. Мухамеджанова (1990), Р.К. Икрамова (2002) и др.

Обзор литературных источников показывает, что допустимые для орошения величины минерализации воды по мнению ученых варьирует в значительных пределах -от 1 до 8 г/л, а для промывок засоленных почв от 12 до 16 г/л.

Для характеристики качества дренажных вод собраны и обработаны данные их химического состава по основным коллекторам Кашкадарьинской области. Многолетние данные по изменению расходов, стока и минерализации коллекторных вод по районам за период 1999-2003 гг. п. Обзор указанных работ показывает, что большинство классификаций, особенно зарубежные, при оценке воды подходят с точки зрения недопущения осолонцевания почв, что по мнению М.А. Якубова (1988), Х.И. Якубова, А.У. Усманова (2001), Г.А. Стулиной, Ю.И. Широковой (2003) и других редко происходит в условиях Средней Азии из-за содержания в почвогрунтах и водах карбонатов кальция и гипса достаточном количестве. Использование на орошение дренажных вод должно сопровождаться соблюдением

промывного режима орошения путем увеличения оросительных норм и искусственной дренированности территории. В Узбекистане, на базе исследований НИИССИАВХ проведенных на опытных станциях, расположенных в разных областях, на базе исследований НИИИВП, Института почвоведения и агрохимии и других также определены возможности повторного использования минерализованных дренажных вод в Голодной, Шерабадской степи, в Центральной и Западной Фергане, а также в Каршинской степи и низовьях Амударьи [1,2,3]. Однако обзор накопленных материалов показывает, что наименее изучены эти вопросы для условий трудномелиорируемых такырных почв Кашкадарьинской области и до сих пор остается открытым вопрос о пределах применимости различного качества дренажных вод для данного объекта и ряд других вопросов. При поливах использовалась речная, дренажная и смешанная вода. Пресная вода – речная, минерализованная, дренажная вода содержит солей по плотному остатку – 4,0 г/л, в том числе токсичных солей – 2,46 г/л; токсичных солей хлора и натрия – 0,25 и 0,31 г/л; в смешанной воде 2,0; 1,3; 0,23 и 0,21 г/л.[5,6] Полевые опыты проводились по общепринятым в НИИССИАВ, НИИИВП, ИПиА методикам, применяемым при выполнении такого рода исследованиях.

В опытах изучены следующие вопросы:

- режим орошения хлопчатника сорта "Бухара-6" и "Термез-14";
- солевой режим почвы однометровой слоя;
- солевой баланс почвы в слое 0 – 3 м;
- состав поглощенных оснований по вариантам опыта;
- урожай хлопка-сырца и технологические свойства волокна.

В этих условиях поливной режим орошения принят по предполивной влажности почвы для сорта "Бухара-6" – 70-70-65 % НВ с подачей воды на влагозарядку, обычную для юга республики до 2400 м³/га. Таким образом, для обеспечения всходов и влагой в почве была установлена схема поливов 1-2-2, ранее изученная в филиале НИИССИАВ для такырных почв западной части Каршинской степи [2,5].

Варианты опытов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Схема опытов

Вариант	Норма полива, м ³ /га
Полив речной водой	800-1000
Полив речной водой	1100-1300
Полив грунтовыми и речными смешанными водами – 2 г/л	800-1000
Полив грунтовыми и речными смешанными водами – 2 г/л	1100-1300
Полив дренажной водой – 4 г/л	800-1000
Полив дренажной водой – 4 г/л	1100-1300

Повторность опыта трех кратная площадь одной делянки 256 м².

В начале оросительного сезона были проведены промывные поливы, после чего слой почвы 0-50 см

имел влажность 75-80 % НВ. Почвы – тяжело-суглинистые, с 60 до 120 см размещены легкие суглинки, ниже – средние суглинки, НВ почвы – 19,9 % в слое 0-100 см, объемная масса пахотного

слоя $1,37 \text{ г/см}^3$, скорость впитывания воды $0,0024 \text{ м/ч}$. При проведении поливов по схеме 1-3-1 поливные нормы в вариантах 1, 3, 5 составили $910-1110 \text{ м}^3/\text{га}$ в фазу бутонизации, $990-1290 \text{ м}^3/\text{га}$ в период цветения-плодообразования, 900 и $1100 \text{ м}^3/\text{га}$ в фазу созревания, оросительные нормы от 3250 до $5370 \text{ м}^3/\text{га}$. При проведении поливов в вариантах 2, 4, 6 поливные были нормы выше чем в вариантах 1, 3, 5. Нормы поливов соответственно $1110-1480 \text{ м}^3/\text{га}$ – в бутонизацию, $1200-1550 \text{ м}^3/\text{га}$ – в цветение-плодообразование и $1220-1340 \text{ м}^3/\text{га}$ в фазу созревания. Оросительная норма составила $5200-6500 \text{ м}^3/\text{га}$. Так как почва тяжелосуглинистая и в ней преобладают микроагрегаты размером $0,05-0,01 \text{ мм}$ до $50-60 \%$ от общего количества фракций, фактор дисперсности (разрушения комочков почвы солями) меняется по годам от 21 до 34 . Это значит, что по мере увеличения

минерализации поливной воды уменьшается содержание водопрочных агрегатов и отмечается повышение фактора дисперсности почвы от соленакопления [1,3,6]. При поливе речной водой дисперсность составляла $23-24,4$, а при поливе смешанной водой она возросла до $30-33$. Плотность почвы под воздействием этих факторов и тракторных работ от весны к осени увеличился на $4-8 \%$, от $1,36 \text{ г/см}^3$, до $1,43 \text{ г/см}^3$. Соответственно, от $48,5$ до $44,9 \%$ от объема почвы снизилась и порозность почвы в слое $0-30 \text{ см}$, тогда как при поливе речной водой она мало изменилась – $48,4$ и $47,6 \%$. Установившаяся скорость воды в впитывания почву на шестой час полива по мере увеличения минерализации снизилась: при поливе речной водой объем впитавшейся за шесть часов составил $560 \text{ м}^3/\text{га}$, а при использовании дренажной воды $480 \text{ м}^3/\text{га}$ [5, 6].

Список литературы:

1. Икрамов Р.К. Принципы управления водно-солевым режимом орошаемых земель Средней Азии в условиях дефицита водных ресурсов. Ташкент, 2001, -с.189. Камбаров Б.Ф., Молотков В.А. Этот дефицит можно устранить. Экономический Вестник Узбекистана. № 7. 2000, -с.15.
2. Камбаров Б.Ф. И снова о дефиците водных ресурсов. Экономический Вестник Узбекистана. № 7, 8. 2002, -с.7-8.
3. Рачинский А.А. К вопросу о совершенствовании техники орошения на новых землях // Хлопководство, 1975, - № 3, - С. 32-35.
4. Худайев И.Ж. Решение водно-экологических проблем новоорошаемых предгорных земель. ЦНТИ, Вопросы мелиорации, Москва, № 1-2, 2001.
5. Худайев И.Ж. Полив хлопчатника минерализованными водами. Экономический вестник Узбекистана, № 11-12, 2002. - С. 8-9.