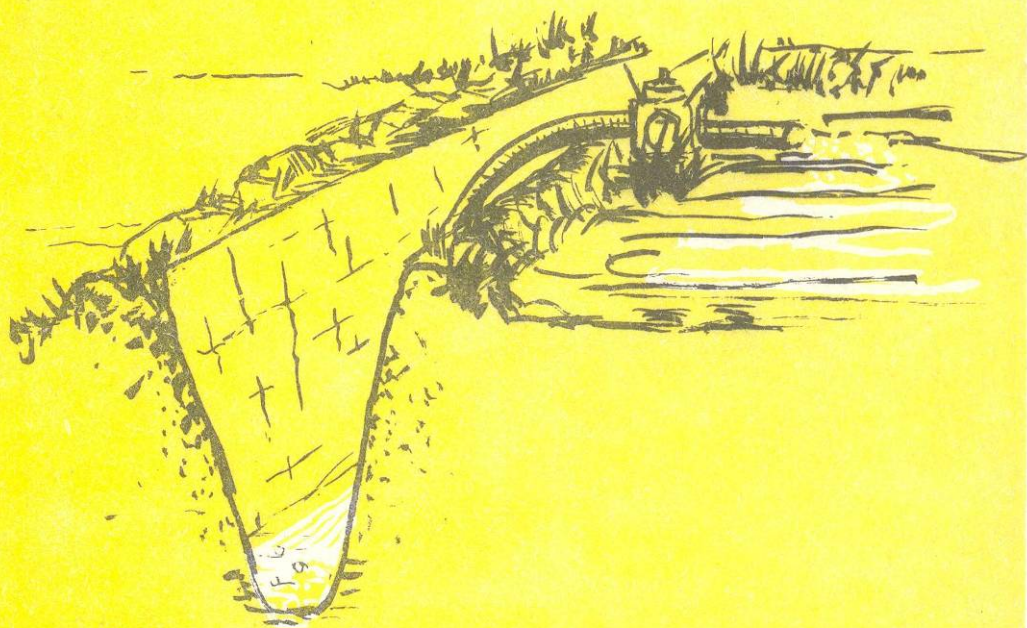


---

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ  
ВОД  
НА ОРОШЕНИЕ**

---



МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР  
НПО САНИРИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОД  
НА ОРОШЕНИЕ

Ташкент - "Мехнат" - 1987

В работе приводятся разработки по использованию на поливах сельскохозяйственных культур дренажно-сбросных вод. Дается оценка пригодности на орошение минерализованных вод.

Составитель: канд.с.-х.наук Усманов А.У.

© По заказу научно-производственного объединения Среднеазиатского научно-исследовательского института ирригации им.В.Д. Журина Минводхоза СССР

В настоящее время водные ресурсы многих рек Средней Азии полностью расходуются на орошение. В отдельные маловодные годы наблюдается нехватка влаги.

Этот дефицит в некоторой степени восполняется использованием на орошение коллекторно-дренажных и подземных вод. В целом по Узбекистану всей системой дренажа ежегодно отводится 18-20 км<sup>3</sup> дренажно-сбросной воды, из которых на регулярное орошение можно использовать 3,36 км<sup>3</sup>, около 11-12 км<sup>3</sup> вновь возвращается в источники орошения.

Широкое использование минерализованных вод без оценки пригодности их на орошение, особенно без осуществления мер предосторожности, приведет к вторичному засолению посевных площадей, снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

Пригодность воды для орошения определяется ее минерализацией и химическим составом. Для этого следует использовать материалы областных гидрогеолого-мелиоративных экспедиций Минводхоза УзССР, которые проводят систематические наблюдения за минерализацией коллекторно-дренажных вод.

Оценку ее пригодности для орошения следует проводить по табл. I.

Необходимо помнить, что при использовании вод на орошение даже со слабой минерализацией наблюдается снижение урожайности пропашных культур. Исследованиями САНИИРИ, СоюзНИИХИ и других научных организаций установлено: урожайность хлопчатника при минерализации поливной воды 1-2 г/л снижается на 4,5%; при 2-4 г/л - на 11,5%; при 4-6 г/л - на 32% (рис. I).

Снижение или полная ликвидация отрицательных последствий, выражающихся, в основном, во вторичном засолении почв и потере урожая сельскохозяйственных культур осуществляется комплексом мелиоративных мероприятий, которые включают:

- применение промывного режима орошения;
- проведение профилактических и капитальных промывок;
- повышение искусственной дренированности территорий.

Промывной режим орошения достигается путем увеличения поливных норм или общего числа поливов за сезон. Однако чрезмерное завышение поливных норм затягивает периоды проведения поливов, увеличивает величину непроизводительных сбросов воды с орошаемых полей и способствует вымыванию из корнеобитаемого слоя в нижние горизонты питательных элементов и внесенных удобрений. Поэтому поливные нормы следует увеличивать не более чем на 30% на глинистых,

Классификация качества дренажных вод для основных орошаемых массивов Узбекистана

Содержание солей, г/л по регионам

Группа:	Градация:						
па:	качества:						
воды:	воды:	КК АССР:	Хорезмская:	Сырдарьинская:	Кашкадарьинская:	Сурхандарьинская:	Ферганская,
:	:	область:	область:	область:	область:	область:	Наманганская,
:	:	:	:	:	:	:	Навоийская
:	:	:	:	:	:	:	область
:	:	:	:	:	:	:	Анжиянская
:	:	:	:	:	:	:	область
:	:	:	:	:	:	:	:

1	Хорошее	< 0,4	< 0,5	< 0,7	< 0,8	< 1,0	< 1,0
		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,05

Можно использовать без дополнительных мероприятий по предупреждению реставрации засоления на всех без исключения почвах

2	Удовлетворительное	0,4-1,0	0,5-1,0	0,7-1,5	0,8-2,0	1,0-2,5	1,0-2,5
		0,1-0,25	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3	0,03-0,1	0,05-0,2

Можно использовать на легких и средних по механическому составу почвах на фоне дополнительных мероприятий: увеличения норм орошения, дренирования и ежегодных профилактических промывок

3	Неудовлетворительное	1,0-3,0	1,0-3,5	1,5-4,0	2,0-5,0	2,5-6,0	2,5-6,0
		0,25-0,9	0,25-1,1	0,3-0,8	0,3-0,8	0,1-0,5	0,2-0,5

Можно использовать только на легких почвах, на фоне дополнительных мероприятий

4	Плохое	> 3,5	> 4,0	> 4,0	> 5,0	> 6,0	> 6,0
		> 0,9	> 1,1	> 0,8	> 0,8	> 0,5	> 0,5

Можно использовать в исключительных случаях (на легких почвах на фоне дополнительных мероприятий) с учетом солеустойчивости, фазы развития растений, лучше при последних поливах.

Примечание: числитель - общая минерализация, г/л; знаменатель - содержание хлора, соответствующее данной минерализации, г/л.

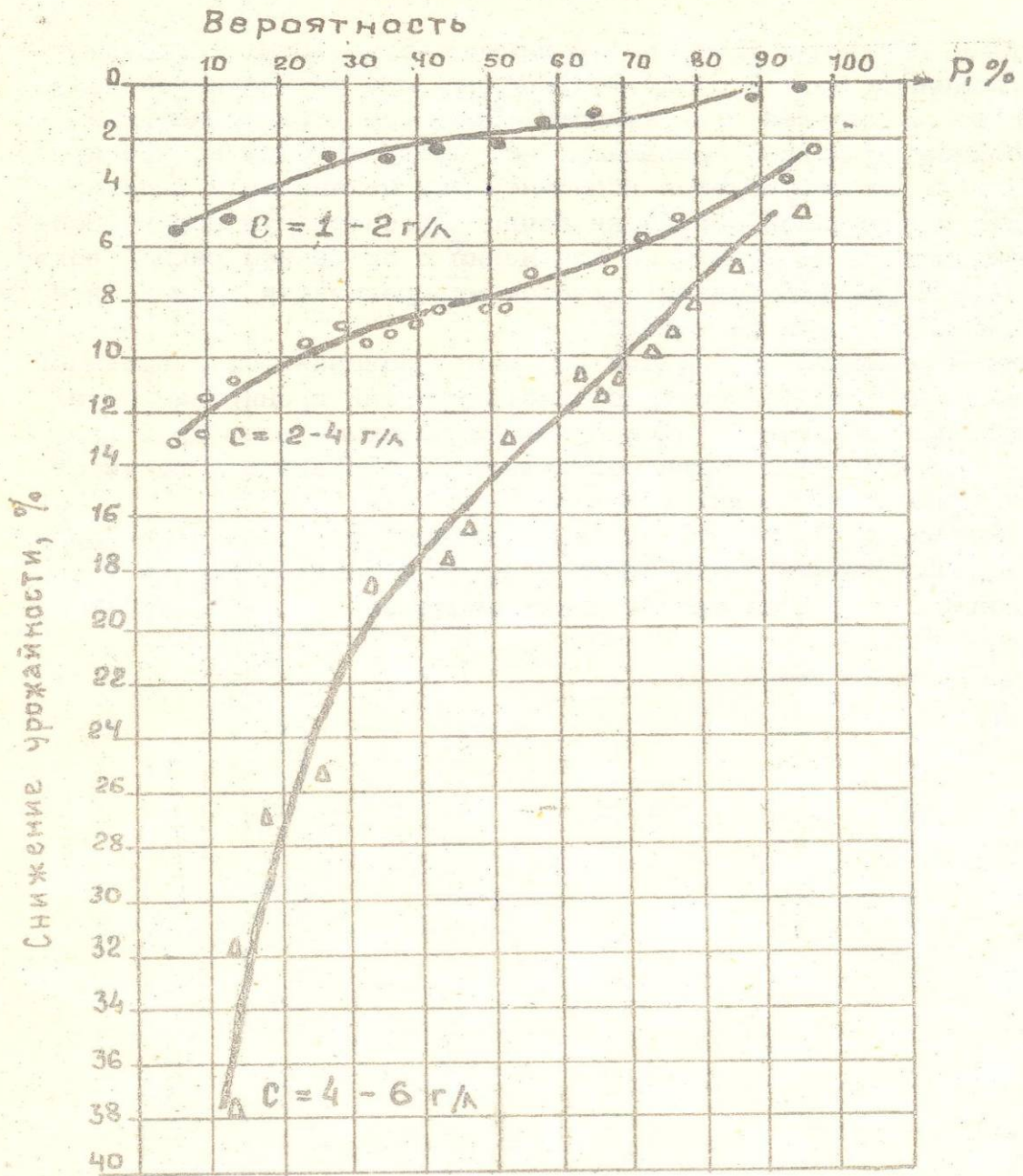


Рис. I. Вероятность снижения урожайности хлопчатника в зависимости от минерализации оросительной воды.

тяжелосуглинистых и на 50% - на суглинисто-супесчаных и песчаных почвах. Учащенные поливы следует проводить при предполивной влажности 0,8 от наименьшей влагоемкости. При этом увеличение количества поливов не должно превышать 1-2. Следует помнить, что при учащенных поливах потребуются дополнительно механизмы и людские ресурсы для междурядной обработки почвы. Оросительную норму необходимо увеличивать на 20-30% по сравнению с орошением речной водой.

Годовую норму водоподачи с учетом минерализации воды и свойств почвы можно определить по табл.2.

Увеличение нормы водоподачи при использовании вод повышенной минерализации влечет за собой пересмотр степени дренированности территорий: при увеличении минерализации поливной воды до 4 г/л, прирост протяженности дренажа составляет 20-55% в зависимости от почвенно-гидрогеологических условий.

Увеличение нормы водоподачи и протяженности дренажа при орошении минерализованной водой ведет к росту капиталовложений и эксплуатационных затрат на оросительных системах.

Таблица 2

Коэффициенты увеличения оросительных норм и протяженности дренажа при поливе минерализованной водой

Характеристика почвогрунтов по водопроницаемости	Коэффициент к оросительной норме							Коэффициент к протяженности дренажа			
	при минерализации, г/л										
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	1,0	2,0	3,0	4,0
Сильноводопроницаемые (пески, супеси, подстилаемые легкими суглинками)	1,0	1,03	1,06	1,09	1,11	1,13	1,15	1,0	1,05-1,10	1,10-1,20	1,20-1,25
Водопроницаемые (супесь и легкий суглинок, подстилаемые средним суглинком)	1,0	1,04	1,08	1,12	1,15	1,18	1,20	1,0	1,10-1,15	1,15-1,25	1,25-1,35
Слабоводопроницаемые (средние суглинки со слабоводопроницаемыми прослойками)	1,0	1,07	1,12	1,17	1,22	1,25	1,28	1,0	1,15-1,20	1,20-1,35	1,35-1,50
Плоховодопроницаемые (тяжелые суглинки и глины)	1,0	1,10	1,17	1,24	1,30	1,36	1,40	1,0	1,20-1,35	1,35-1,40	1,40-1,55

Аббас Усманович Усманов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОД  
НА ОРОШЕНИЕ

Ташкент - "Мехнат" - 1987

Редактор Р.Ибрагимов  
Худ.редактор К.Алиев  
Техн.редактор Н.Сорокина

Подписано в печать 11.02.87. Р.-05240. Формат 60x84<sup>1</sup>/16.  
Бумага № 1. Печать офсетная. Усл.п.л. 0,5. Усл.кр.-отт. 0,71.  
Уч.изд.л. 0,3. Тираж 1000 экз. Заказ № 833. Цена 3 к. Дог.№19-87.

Издательство "Мехнат". 700129. Ташкент, Навои, 30.

Дипография № 4 ТИПО "Матбуот" Государственного колитета УзССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Ташкент,  
ул.Радиальная, 10.