



USE OF MINERALIZED WATERS FOR IRRIGATION OF THE TERRITORY OF UZBEKISTAN

Berdiev Shavkat Zhuraevich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Karshi branch of TIIMSKH.

Sarmonov Nodirbek Utkir ugli

Trainee-Teacher Karshi branch of TIIMSH.

Abstract:

The article describes the development of a flushing irrigation regime achieved by increasing the irrigation rates or the total number of irrigations per season. However, an excessive increase in irrigation rates delays the periods of irrigation, increases the amount of unproductive discharges of water from irrigated fields and contributes to the leaching of nutrients and fertilizers from the root layer into the lower horizons. Therefore, watering rates should be

increase by no more than 30% on clayey, heavy loamy and by 50% on loamy sandy loam and sandy soils. Increased watering should be carried out with a pre-irrigation humidity of 0.8 of the lowest moisture capacity. In this case, the increase in the number of irrigations should not exceed 1-2.

В настоящее время водные ресурсы многих рек Узбекистана 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 км³ дренажно-сбросной воды, из которых на регулярное орошение можно использовать 3,36 км³, около 11—12 км³ 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.



Оценку ее пригодности для орошения следует проводить по табл.1. Необходимо помнить, что при использовании вод на орошение даже со слабой минерализацией наблюдается снижение урожайности пропашных культур. 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.1). 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,

Таблица-1 Классификация качества дренажных вод для основных орошаемых массивов Узбекистана

Группа воды	Градация качества воды	Содержание солей, г/л по регионам						
		Каракалпагистан	Хорезмская область	Сырдарьинская область	Кашкардарьинская область	Сурхандарьинская область	Ферганская, Наманганская, Андижанская области	Бухарская, Навоийская области
1	Хорошее	0,4 0,1	0,5 0,1	0,5 0,1	0,7 0,1	0,8 0,1	1,0 0,03	1,0 0,05
Можно использовать без дополнительных мероприятий по предупреждению реставрации засоления на всех без исключения почвах								
2	Удовлетворительное	0,1-1,0 0,1-0,25	0,5-1,0 0,1-0,25	0,8-1,5 0,1-0,3	0,7-1,5 0,1-0,3	0,3-2,0 0,1-0,3	1,0-2,5 0,03-0,1	1,0-2,5 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	1,0-2,0 0,25-0,9	1,0-3,5 0,25-1,1	1,5-4,0 0,3-0,8	1,5-4,0 0,3-0,8	2,0-5,0 0,3-0,8	2,5-6,0 0,1-0,5	2,5-6,0 0,2-0,5
Можно использовать только на легких почвах, на фоне дополнительных мероприятий								
4	Плохое	3,5 0,9	3,5 1,1	4,0 0,8	4,0 0,8	5,0 0,8	6,0 0,5	6,0 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.

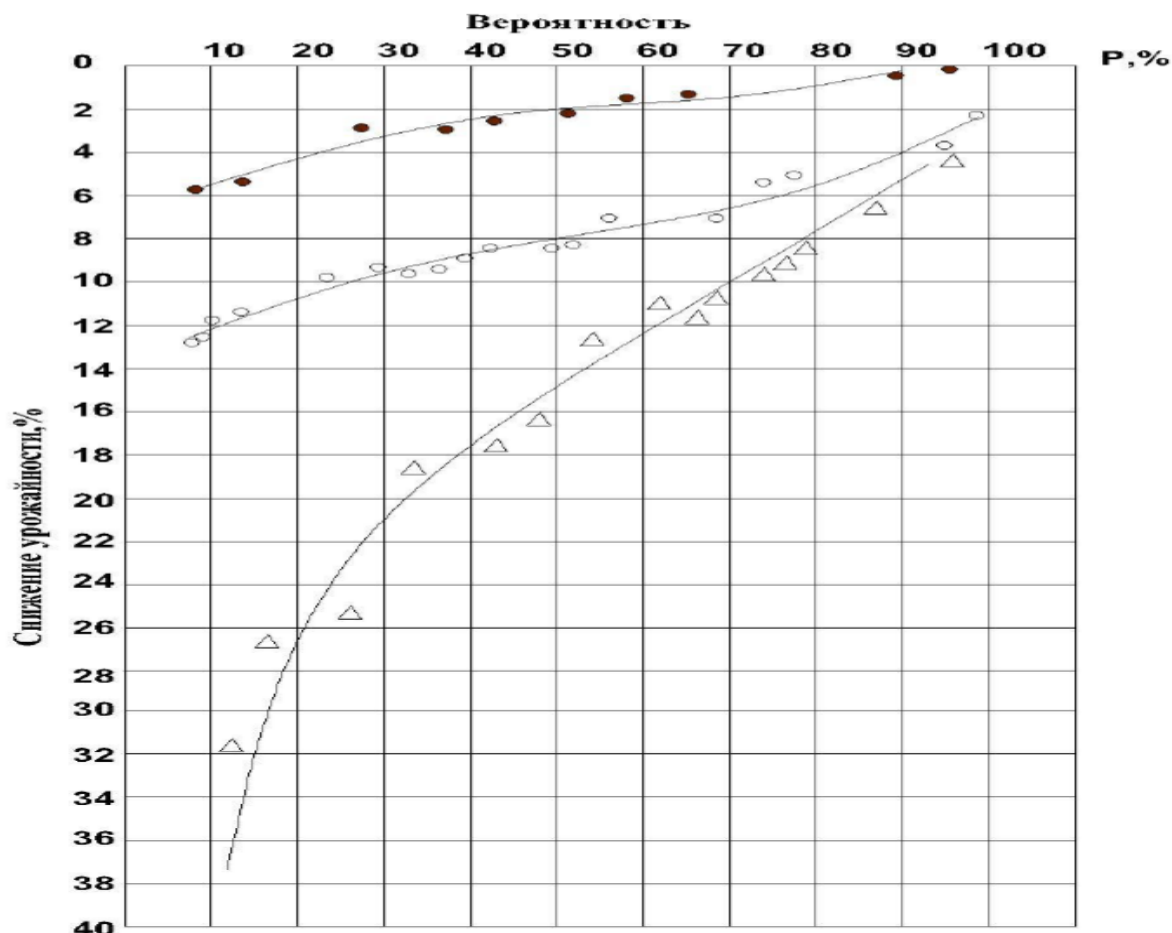


Рис.1. вероятность снижения урожайности клеоватника в зависимости от минерализации оросительной воды

Таблица 2 Коэффициенты увеличения оросительных норм и протяженности дренажа при поливе минерализованной водой 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 потребуется 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 дренированностиTM 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.

Характеристика почвогрунта 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, подстиласмые 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

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 потребуется 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 дренированностиTM 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.

Основная использованная литература

1. Указ Президента Республики Узбекистан о мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве. Газета народное слово 18 июня 2019 года, N123
2. Мустафаев А.А Основы механики просадочных грунтов. М: Стройиздат, 1978. 262 с.
3. Сурин В.А. Орошение просадочных массивов с условиях Средней Азии (например Гараутинского массива Таджикской ССР). ЦБНТИ Минводхоза СССР, 1979. 67 с.
4. Бердиев Ш.; Камбаров Б. Рекомендации по технике и технология полива на напросадочных грунтах 2-й очереди освоения Каршинской степи. Карши., Кашкадарьинский облагропром. - 1989. - 12 с.
5. Бердиев Ш., Камбаров Б. Технология полива на просадочных грунтах/ Сельское хозяйство Узбекистана. - 1989. - № 5. - С. 56-57.