



Х.А.Райимбердиев

Директор Сырдарьинской научно-опытной станции д.ф.с.х.н.

М.А.Эшонкулов

Заведующий лабораторий д.ф.с.х.н.,

Р.Т.Мирхошимов

Заведующий лабораторий н.с.

УДК: 631.6:626.87(575.1)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОД НА ОРОШЕНИЕ - ВАЖНЫЙ ПРИЕМ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ РЕЧНОЙ ВОДЫ

Аннотация: В статье в результате использование минерализованных вод на орошение в условиях Сырдарьинской области. Были проведены исследования по ресурсосбережению оросительной воды с применением минерализованных сбросных вод.

Ключевые слова: Почв, засоленность, влажность, орошения, полив хлопчатника, минерализация воды, грунтовые воды, ресурсосбережения, электропроводности, хлопчатник, урожайность.

В настоящее время в республике Узбекистан ощущается острый дефицит оросительной воды. В дальнейшем это проблема будет усугубляться в связи со строительством и эксплуатацией новых проектируемых гидроэлектростанций сооружаемых в реках Сырдарья и Амударья считающиеся основной водной артерией в Центральном азиатском регионе.

Эти условия ориентируют на необходимость экономного расходования собственных водных ресурсов и проведения эффективных водоохраных мер для сокращения качества оросительной воды.

Как известно, в Узбекистане хлопчатник является основной сельскохозяйственной культурой, вносящая особый вклад в аграрном секторе. Хлопчатник тепло и влаголюбивая культура, выращиваемая в основном на орошаемых площадях.

В связи с дефицитом оросительной воды на оросительных системах введено лимитированное водопользование. В связи с этим, частично дефицит оросительной воды выполняется за счет коллекторно-дренажных и подземных вод.

В течении трех лет нами были проведены исследования по ресурсосбережения оросительной воды с применением минерализованных сбросных вод.

Опыты проводились в Сырдарьинском филиале УзНИИХ, расположенной в Шурузьякской впадине Голодной степи. Отводимые воды, в частности, магистрального



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

коллектора Шурузяк, содержат солей 2-4 г/л и могут использоваться для орошения солеустойчивых культур, к которым относится возделываемая в Узбекистане хлопчатник и др. культуры. Следует отметить, что в период вегетации хлопчатника, когда в коллектор Шурузяк поступают поверхностные пресные сбросные воды, минерализация воды в нем снижается до 2,0 г/л и он может стать в этот период полноценным источником орошения.

Почва опытного участка по степени засоления относится к средnezасоленной. Однако надо отметить, что почва содержит не только токсичные соли, но и достаточно яркие признаки солонцеватости, проявляющиеся в виде кремнеземистой присыпки.

Исследования проводились в полевых условиях на основе «Методики проведения полевых опытов», разработано в УзНИИХ (Методика проведения полевых опытов в орошаемых зонах, 1973, 1981; Проведение полевых опытов, 2007).

В исследованиях, проведенных М. Авлиякуловым и др. (2019 г.), отмечено, что с помощью рефрактометра можно точно определить периоды поливов хлопчатника, что помогает принять самое последнее решение. Определено, что использование этих новых современных средств при поливе хлопчатника позволит повысить урожайность в результате создания условий для эффективного использования поливной воды и удовлетворения потребности хлопчатника в воде.

В настоящих исследованиях с учетом этого вода данного источника орошения принята в качестве контрольной. В качестве альтернативных источников оросительной воды принята скважина вертикального дренажа и смешивание вод. Таким образом вопрос дефицита оросительной воды может быть разрешен путем использования маргинальных вод, сбрасываемых в настоящее время в понижения рельефа и реку Сырдарью.

Согласно рабочей гипотезе на опытном участке заложены варианты орошения хлопчатника водой с различной минерализацией:

1. Поливы хлопчатника оросительной водой с низкой минерализацией - 2,2 г/л (источник орошения магистральный коллектор Шурузяк);
2. Поливы хлопчатника водой с повышенной минерализацией - 3,8 г/л (источники орошения магистральной коллектор Шурузяк и скважина вертикального дренажа);
3. Поливы хлопчатника водой с высокой минерализацией — 5,4 г/л (источник орошения скважина вертикального дренажа);

Анализ качества воды коллектора Шурузяк показал, что при ее минерализации 2,3-2,8 г/л содержание иона № а составляет 9,5-11,7; иона CL - 7,9; иона HCO₃ 1,8-2,0 мг - экв/л. Что касается воды из скважины вертикального дренажа, то ее качество намного хуже, так ее минерализация находится в пределах 4,8-7,7 г/л. Измерения pH и электропроводности этих вод показали следующее. Оросительная вода из коллектора Шурузяк имеет pH, равный 8,47-8,58, ЕС 2,27-3,04 д с/м, дренажная вода из скважины вертикального дренажа соответственно 8,35- 8,48 и в 40-7,26.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

Почва опытного участка относится к лугово-сероземной пояса светлых сероземов давнего орошения. В слое 0,15 см почва согласно классификации Качинского относится преимущественно к средним суглинкам, часто подстилающимися легким суглинком и супесью. Высевался сорт хлопчатника Бухара 102.

В расчетах размера поливных норм в качестве корнеобитаемого слоя почвы принята толща почвы 0-70 см, а нижний порог предполивной влажности 75% НВ.

За вегетационной период хлопчатника проведено два полива. Затрат оросительной воды в размере 1800 м³/га оказалось достаточно для нормального в условиях засоленных почв роста и развития хлопчатника. Многочисленные исследования по изучению водопотребления хлопчатника, проведенные в Голодной степи (Пахтаарал, ЦОМС), показали что основным источником водоснабжения хлопчатника являются грунтовые воды, на долю которых приходится 40-50% общих затрат воды.

Таблица 1

Влияние орошения минерализованными водами разного качества на развитие и урожайность хлопчатника

№ вар.	Оросительная норма м ³ /га	Количество коробочка шт	Средняя масса одной коробочки, г	Густота стояния растений, тыс. шт./га	Урожай хлопка-сырца, ц/га
1	1727	7,7	5,4	86,7	31,3
2	1740	7,3	5,0	85,7	29,7
3	1601	7,0	4,9	85,3	28,6

Отзывчивость хлопчатника на орошение водой с различной минерализацией четко проявляется в его биометрических показателях: лучшие показатели по количеству коробочек относятся к варианту полива слабо минерализованной водой (2,2 г/л); худшие - к варианту полива сильно минерализованной водой (5,4 г/л).

Важное значение для оценки изучаемых фактов кроме урожая имеет качество урожая. Часто оно косвенно оценивается по массе сырца одной коробочки хлопчатника. Как установлено она оказалось равной 5,4; 5,0; 4,9 г соответственно по вариантам опыта. И здесь самые высокие значения массы одной коробочки соответствуют варианту полива слабо минерализованной водой.

Аналогичные данные получены и по величине урожая хлопка-сырца: урожай тем выше, чем меньше минерализация оросительной воды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. «Методики проведения полевых опытов» УзНИИХ, Ташкент 2007., - с. 1-146.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва, 1985., стр. 1-112
3. Авлякулов М. и др. Научно обоснованные рекомендации по использованию современных ресурсосберегающих технологий орошения в уходе за хлопчатником. Ташкент, 2019 г. С. 1-47