

Хорезмский оазис - один из древнейших районов орошаемого земледелия. Общая площадь поливных земель составляет 562,192 тыс. га, из них под хлопчатником занято 275 тыс. га. Здесь ежегодно производится 850 - 900 тыс. т хлопка сырца, 150 тыс. т риса и много других видов сельскохозяйственной продукции. Для орошения расходуется огромное - 14,5 млрд. кубометров в год - количество воды.

Разработка и внедрение научно обоснованных режимов орошения сельскохозяйственных культур и водосберегающих технологий полива с использованием прогрессивных способов и техники орошения являются важнейшим резервом повышения урожая сельскохозяйственных культур и экологии воды.

Основной целью данных исследований стало изучение эффективности встречного полива из односторонних оросителей, экономии оросительной воды за вегетацию и определение равномерности увлажнения поля и профиля почвы по длине борозды. Кроме того, была поставлена задача исследовать влияние этого способа полива на солевой режим и реставрацию засоления почвы, урожайность сельскохозяйственных культур и удельные затраты воды на единицу урожая.

Исследования по орошению хлопчатника с использованием встречного полива из однодамбовых оросителей по безуклонным бороздам проводились в 2004 г. в Хорезмском опытно-показательном хозяйстве САНИИРИ. Площадь участка - 3 га, длина - 300 м, ширина 100 м. Хлопчатник сорта Хорезм -127 был посеян по схеме 90 x 15.

Полевые наблюдения по створам скважин и площадкам проводили каждые 5- 10 дней. В полевых условиях проводились измерения:

- уровня и минерализации грунтовых вод (с измерением засоленности методом электрокондуктометрии);
- влажности почвы (термостатно - весовым методом);

#### Некоторые результаты опыта

Показатели	Варианты	
	Контроль	Эксперимент
Масса 1-ой коробочки, г	3,0	3,0
Количество коробочек на 1-ом растении, шт.	12,8	15,8
Масса хлопка-сырца с 1-го растения, г	38,4	47,4
Густота стояния растений, тыс. шт/га	74,0	101,5
Биологический урожай, ц/га	28,4	48,1
Фактический урожай, ц/га	20,0	33,2
Удельные затраты оросительной воды на единицу урожая, м <sup>3</sup> /ц (по факт. урожаю)	94,6	57,2
Предположительные удельные затраты грунтовой воды на единицу урожая, м <sup>3</sup> /ц (подпитка)	125,4	162,8

Принятые общие затраты - 220 м<sup>3</sup>/ц.

- засоленности почвы (методом электрокондуктометрии, в суспензии почва : вода = 1:1);
- объемов подачи воды для полива путем измерения расходов: во временном оросителе - трапециевидным водосливом Чиполетти и в бороздах - треугольным водосливом Томпсона (расход воды, подаваемой в борозду, 0,4 л/с).

## ПОЛИВ ПО БОРОЗДАМ

проведено по три полива (5.07.04; 23.07.04 и 21.08.04) нормами 540-788 м<sup>3</sup>/га.

Несмотря на практически одинаковое количество поданной воды для полива (около 1900 м<sup>3</sup>/га) по вариантам опыта, результаты биометрических учётов за развитием растений показали, что в случае со встречным поливом высота главного стебля и количество коробочек были соответственно на 5 см и 3-5 штук больше, чем при обычном бороздковом поливе. По сравнению с контролем и биологический и фактический урожай хлопка на этом варианте были выше на 29 и 13 ц/га соответственно (таблица). Это можно объяснить равномерным распределением влаги в почвенном профиле по всей длине борозды и, соответственно, выравниванием солевого фона при встречном поливе.

Данные по фактической влажности почвы показывают, что в условиях близкого расположения грунтовых вод и засоления почвы растения требуют полива даже при влажности почвы выше, чем 70% от ППВ, так как в почве соли создают осмотический эффект.

Приблизительный водно - солевой баланс показывает, что при близком уровне грунтовых вод к дневной поверхности почвы, большая часть потребности растений в воде (до 70 %) покрывается из грунтовых вод.

В этих условиях экономия воды при рассматриваемой технологии полива относительно невелика (см. табл.). Однако, за счет равномерности увлажнения почвы по площади поля и профилю, а также снятия солевого стресса растений, на варианте встречного полива урожай хлопка-сырца на 43 % выше в сравнении с вариантом, где полив проводился по бороздам.

Проведенные исследования показывают, что использование встречного полива в условиях малоуклонных засоленных земель является эффективной технологией, которая может быть рекомендована земледельцам Хорезма.

**Г. ПАЛУАШОВА,**  
Проект ZEF по экономической и экологической реструктуризации земле- и водопользования в Хорезмской области