



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА



2—3

1995

КАПЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОРОШЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

Дефицит оросительной воды в Узбекистане настоятельно требует внедрения такой водосберегающей технологии орошения в хлопководстве, которая отвечала бы и экологическим требованиям охраны. Капельная система орошения считается за рубежом, в частности, в США и Израиле, наиболее прогрессивным методом полива. Учитывая положительные стороны внедрения этой системы, Министерство мелиорации и водного хозяйства Республики Узбекистан решило организовать выпуск отечественной на базе завода "Полимердренаж" с апробацией ее в различных природных условиях зоны хлопководства. Нами были испытаны системы на базе конструкций "Вариодрип" и "Агродрип" на 5 га модульном участке на территории лесопитомника "Зарафшан" в Иштыханском районе Самаркандской области. Здесь почвенные условия представляют типичные сероземы, среднесуглинистые с тяжелосуглинистыми прослойками. Поля засыпаны срезкой бугров до 2,5 м, где бороздковый полив из-за просадочности грунта практически трудно осуществим, и размещены вдоль глубоковрезанного в рельеф сая с берегами, изрезанными оврагами на глубину 2...8 м.

При изучении режима орошения засухоустойчивого сорта хлопчатника Киргизская-3 были испытаны 3 схемы: полива по предполивной влажности от ППВ—21,7% от веса сухой почвы: 60—60—60%, 70—70—60% и 80—80—60% от ППВ (предельно-полевой влагоемкости).

Соответственно число поливов составило 6, 7, 9 раз нормой 338...1128 куб.м./га, тогда как на контроле — полива по бороздам 6 раз нормой по 1200 куб.м./га (но с потерей воды вглубь почвы и грунта до 8,7% и на сброс с поля до 5,5% при оптимальном подборе элементов техники полива без эрозии почвы на уклонах 0,007...0,037). При системе капельного орошения наиболее оптимальный режим орошения получился: 70—70—60% от ППВ. По этой же схеме был проведен полив по бороздам для сравнения по норме полива и урожаю хлопчатника. При оптимальном режиме орошения 70—70—60% от ППВ получен урожай хлопка 35,2 ц/га на спланированных землях.

Таким образом, выявились преимущества использования СКО: оросительная норма уменьшилась в 1,7 раза, урожай повысился на 8,4 ц/га. Кроме того, оказалось возможным внесение годовой нормы удобрений один раз весной и 2 подкормок в вегетацию нормой в 2 раза ниже, чем на контроле. Резко сократились операции по культивации и нарезке борозд, что важно при нарастающей дороговизне энергоносителей. Это привело к уменьшению уплотняющего воздействия колес тракторов на верхний слой почвы. Операции по поливу сводились к включению и выключению насоса вертикальной скважины, то есть были практически автоматизированы.

Однако выявились и недостатки СКО: при развитии сорняков культивации борозд связаны с частой уборкой и укладкой шлангов в междурядьях. Кроме того, частые поливы с помощью СКО способствуют росту сорной травы. Кетменное же мотыжение срезает шланги. Для устранения этого недостатка был испытан метод внутрпочвенно-капельного орошения. В глубоконарезанные 25 см борозды через 0,6 м укладывались шланги системы "Вариодрип" и "Агродрип". Затем они засыпались приспособлениями к трактору и проводился посев хлопчатника. Культиваторы над шлангами рыхлили почву на глубину 10—15 см, а там, где проходили колеса — до 20 см.

Так как поливы проводились чистой водой из скважины, не применялись очищающие поливы. Преимущество перед арычной водой было и в том, что она не засоряла поле семенами сорняков, обильно растущих вдоль каналов. Поступая из скважины температурой до 17 градусов Цельсия вода, проходя по магистральному и распределительному трубопроводам, в результате теплообмена с почвенной массой нагревалась. Температура у капельниц достигала уже 29 градусов Цельсия, а в луже у капельниц доходила до 31 градуса Цельсия. Внутрпочвенно-капельная система по схеме режима орошения 70—70—60% от ППВ показала на системах "Вариодрип" и "Агродрип" урожаи соответственно 32,43 и 33,57 ц/га. Оросительная норма составила 4146 и 4175 куб.м./га на участке со срезкой почвы при планировке до 1,5...2 м.

Был также внедрен метод шарватного полива навозной жижей, отфильтрованной до объемной массы 1,08 т/куб.м. через тройной слой материи. Эта жидкость пропусклась через смеситель удобрений у распределительных труб на поле.

Опыты с СКО показали, что усовершенствования, применяемые для повышения надежности работы систем, позволяя в условиях, затрудненных для бороздкового полива (на больших уклонах, просадочных грунтах и т.п.) ускорить ввод земель в сельхозоборот.

Был предусмотрен отказ работы поливных шлангов в случае аварии. В этом случае орошение могло быть переведено на бороздковое с помощью приспособления, регулирующего расход воды на распределительном трубопроводе. Там вместо шлангов может подключаться регулирующий водовыпуск на базе элементов концевых заглушек.

Изучение корневой системы хлопчатника при внутрпочвенно-капельном орошении показало, что основная масса корней расположена ниже 25 см и корневые волоски не забивали отверстия капельниц.

Д. КАМБАРОВ,
С. НУРЖАНОВ,
Р. ТОРЕХАНОВ,
(НПО САНИИРИ)

