

Т.У. Бекмуратов, А. Рустамов

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОГО РАЙОНА ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

(САНИИГи)

1. Под строительство вертикального дренажа в Кировском районе была отведена территория в 10 тыс. га, на которой были построены два опытно-производственных участка: в 1959 г. - первый и в 1967 г. - третий. Второй построен не был. Наши исследования проводились в 1962-1963 гг. на первом участке, а с 1970 года проводятся на двух участках.

2. Исследования показали, что на фоне вертикального дренажа (по данным солевых съемок) наблюдаются процессы рассоления почво-грунтов. Запасы солей в метровом слое на первом участке весной 1962 года составляли 152,09 т/га, а осенью - 145,93 т/га. В 1970 г. в верхнем метровом слое запасы солей за год уменьшились на 7,5 т/га, а во втором и третьем метрах увеличились на 15,4 т/га соответственно. Всего в трехметровой толще произошло незначительное рассоление на 2 т/га. Такие явления зарегистрированы на фоне существующих режимов вегетационных и промывных поливов. Для того чтобы добиться коренного опреснения почв, нужно проводить капитальные промывки.

3. Опреснение грунтовых вод наблюдалось незначительное. По съемке 1962 года из 597 га, площади с минерализацией до 1 г/л занимали 3 га, 1-3 г/л - 253 га, 3-5 г/л - 167 га, 5-10 - 145 га, 10-20 г/л и более - 29 га, а по съемке 1970 г. из 610,33 га площади с минерализацией до 1 г/л составили - 5,03 га, 1-3 г/л - 51,2 га, 3-5 г/л - 439,92 га, 5-10 г/л - 109 га и 10-20 г/л - 5,19 га. Следует отметить, что наряду с уменьшением площадей с минерализацией грунтовых вод 5-10 и 10-20 г/л наблюдается увеличение площадей с минерализацией 3-5 г/л. Видимо при существующих режимах орошения и промывок нельзя достичь существенного опреснения грунтовых вод.

Минерализация отгачиваемых вод с каждым годом увеличивается. Из скважины № 7 в 1963 г. минерализация воды достигала 1,59 г/л, а во всех остальных не превышала одного грамма на литр (средняя величина 0,68 г/л). В 1968 г. - 1,12, 1,11 и 0,67 г/л и в 1970 г. - 1,59, 1,65 и 0,96.

4. На опытно-производственных участках вертикального дренажа общие водные балансы сложились отрицательными. В частности, в 1970 г. на первом участке зарегистрирован отток в размере 1994,5 м³/га, однако разность подземного притока и оттока составила положительную величину - 5147,6 м³/га. Это объясняется тем, что скважинами вертикального дренажа создаются локальные понижения уровней напорных и грунтовых вод, что увеличивает приток воды с окружающих территорий.

При одновременной работе всех скважин на участках создаются условия для необратимых процессов рассоления почв, обеспечивается значительная искусственная дренарованность, уровень грунтовых вод повышенной минерализации опускается ниже 2,0 м.

В 1970 г. на участках вертикального дренажа среднемесячные уровни грунтовых вод находились в пределах 2,0-3,5 м. Разность пьезометрических напоров при этом варьировала в пределах 0,1-0,5 м ниже уровня грунтовых вод.

А.И.Саргеев

ВЛАГО- И ТЕПЛОПЕРЕНОС В ПОЧВЕ ПРИ СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

(СарНИИМИ)

В многочисленных методах определения водно-солевого режима почв и испарения почвенной влаги влаго- и теплообменные процессы рассматриваются раздельно; только движение воды и пара или только тепловой режим почв.

Предлагаемая математическая модель основана на решении системы дифференциальных уравнений, описывающих явления переноса воды, пара и тепла, происходящие в почве при