

Снятие напорности подземных вод за счет откачки при вертикальном дренаже привело к понижению уровня и минерализации грунтовых вод и вместе с тем способствовало повышению урожайности сельхозкультур (хлопчатника).

Так, если на Шурузьякском массиве урожайность хлопчатника в 1968 г. составляла 18,8 ц/га, то в 1972 г. она была уже равна 25,5 ц/га. По Сардобинскому массиву она была соответственно 10,5 и 17,8 ц/га.

Д.Ф.Солоденников

О КРИТЕРИИ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЕЛИЧИНЫ
ДРЕНИРОВАНИЯ
"Средаэтипроводхлопок"

Дренаж является капитальным сооружением, призванным обеспечивать промывной режим орошения, достаточный для предотвращения вторичного засоления земель в условиях близкого залегания грунтовых вод. Критерием эффективной работы дренажа является оценка многолетнего прогноза солевого режима почво-грунтов в наиболее активном для растения слое (порядка 1,2-2,0 м).

Прогноз солевого режима почво-грунтов может быть получен на основе решения уравнения конвективной диффузии:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D \cdot \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} - V \frac{\partial C}{\partial x}$$

при определенных начальных и граничных условиях.

В практике освоения новых земель различают начальный период освоения и эксплуатационный. Начальный характеризуется, как правило, глубоким залеганием грунтовых вод, а также повышенной минерализацией грунтов, что требует увеличения поливных норм, а в ряде случаев - необходимости капитальных промывок.

При назначении величины дренажирования на эксплуатационный период, который характеризуется установившейся картиной динамики грунтовых вод, возникает вопрос о задании начальной эпюры засоления в уравнении конвективной диффу-

нии. В общем случае под начальной эпюрой засоления эксплуатационного периода следует понимать конечную эпюру начального периода. Однако такая постановка задачи требует детального анализа динамики грунтовых вод и солевого режима почво-грунтов первого периода освоения, который протекает неодинаково даже для областей с одними и теми же гидрогеологическими условиями.

В настоящее время при расчете солевого режима почво-грунтов на эксплуатационный период задаются максимальной опорой засоления, полученной при изысканиях, что идет в запас при расчете междреннего расстояния и интенсивности дренирования. Критерием эффективной работы дренажа служит полное рассоление почво-грунтов первоначально принятой эпюры или явно выраженная тенденция к этому рассолению.

Вместе с тем детальный анализ многолетнего прогноза солевого режима почво-грунтов на территории "Госхоза" САР (проект ин-та "Средазгипроводхлопок") позволил сделать вывод о том, что установившийся солевой режим не зависит от начальной эпюры засоления (таблица). При этом для максимальной эпюры начального засоления - А - характерен процесс рассоления до некоторого установившегося профиля, а для минимальной эпюры начального засоления - Б - характерен процесс накопления солей до того же установившегося профиля, что и для первого варианта расчета.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. При расчете дренажа на эксплуатационный период следует принимать не только установившуюся картину динамики грунтовых вод, но и соответствующую ей - установившуюся картину солевого режима почво-грунтов.

2. Под критерием максимально допустимой величины дренирования следует понимать ту величину, при которой установившаяся картина динамики солей не превосходит предела токсичности для растений. Дальнейшее увеличение интенсивности дренирования влечет за собой иррациональное использование капиталовложений.

Т а б л и ц а

Таблица значений солевого профиля, полученных на ЭМ М-222 для различных начальных эфир засоления (в % по С1) на 1 января каждого года

Глубина, см	1 год		2 год		5 год		10 год	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
0 - 20	0,0070	0,0035	0,02444	0,01283	0,01711	0,01623	0,01651	0,01650
20 - 40	0,0124	0,0070	0,02335	0,01200	0,01618	0,01532	0,01560	0,01559
40 - 60	0,0531	0,0088	0,02821	0,01392	0,01919	0,01810	0,01845	0,01844
60-80	0,992	0,106	0,03567	0,01706	0,02391	0,02250	0,02296	0,02294
80-100	0,0921	0,0141	0,04313	0,02024	0,02867	0,02693	0,02750	0,02748
100-120	0,0921	0,0159	0,04906	0,02275	0,03244	0,03045	0,03110	0,03107