

3.4. РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ СЕЛ ьХОЗКУЛЬТУР

Изучение фактического режима орошения показала следующее:

Основной сельхозкультурой является хлопчатник (из 12 пилотных участков в 10 случаях) и только в двух случаях опыты проведены или с рисом, кукурузой и люцерной.

Количество поливов было от 1 до 12, но в основном проводилось от 3 до 6 поливов. Для условий Узбекистана фактический режим орошения при использовании дренажных вод проиллюстрирован в таблице 3.6., на примере Ферганской долины с указанием конкретных названий коллекторов, минерализации воды и других показателей. Нужно отметить, что в условиях пустынно-песчаных почв Туркменистана проводилось до 12 поливов, т.е. применялся учащенный полив небольшими нормами - 600-800 м³/га.

Условия проведения опытов по внутриконтурному использованию дренажных вод

Таблица 3.5

Направление и коды тем	Условия использования дренажных вод	Минерализация используемой воды, г/л	Оценка качества воды по существующим классификациям	Минерализация воды контрольного варианта, г/л	Пределы регулирувания УГВ, м		Фактический режим орошения при использовании дренажных вод				
					макс.	мин.	Кол-во поливов шт.	Поливные нормы м ³ /га	Оросительные нормы за вегетацию м ³ /га	Нормы осенне- зимних промывок и влагозарядко- вых м ³ /га	Годовая водопо- дача м ³ /га
УЗБЕКИСТАН											
03.1. Уз.	Лабораторные опыты в трубках	2,0-16,0	от хорошего до плохого	дистиллиро- ванная	-	-	-	-	8 680	-	8 680
03.2. Уз.	Деляночные, F=25 м ³	2,0-5,6	SAR=2,1- 10,6 Неопас- ная	арычная 0,6-1,0	-	-	3-6	400-3 200	3 000- 8 400	-	3 000- 8 400
03.3. Уз.	Полевые, F=5-12 га, полив хлопчатника	2,1-3,10	Удовлетво- рительная	0,4-0,64	2,25	1,0	1-6	500- 1 800	3 600- 6 900	1 500- 6 440	5 100- 13340
03.4. Уз.	Полевые, F=250 га (субиррига- ция) хлопчатника	0,8-2,0	хорошее	0,4-1,0	2,0	0,6	1,0-6,0	700- 6 400	3 600- 6 400	1 500- 6 400	5 100- 12 840
03.5. Уз.	Полевые F=102 га, полив хлопчатника	2,2-4,4	SAR=2-8 неопасная	0,5-0,9	2,5	1,2	5-6	660- 2 000	5 900- 7 900	2 000- 3 400	7 650- 11 500

Направление и коды тем	Условия использования дренажных вод	Минерализация используемой воды, г/л	Оценка качества воды по существующим классификациям	Минерализация воды контрольного варианта, г/л	Пределы регулирования УГВ, м		Фактический режим орошения при использовании дренажных вод				
					макс.	мин.	Кол-во поливов шт.	Поливные нормы м ³ /га	Оросительные нормы за вегетацию м ³ /га	Нормы осенне-зимних промывок и влагозарядковых м ³ /га	Годовая водоподача м ³ /га
03.6. Уз.	Полевые и лабораторные. Очистка воды коллектора Шурузяк.	2-5	-	-	2,5	1,5	-	-	-	-	-
03.7. Уз.	Полевые F=27 га.	3,0-7,0	удовлетворительное и плохое	0,7-1,0	3,5	2,0	3	1 000-1 630	4 010	2 000-2 500	6 000-6 500
ТУРКМЕНИСТАН											
03.1. Турк.	Деляночные F=2 000 м ³ хлопчатник	2,1-2,8	удовлетворительное	0,5-0,6	2,5	2,0	12	600-800	8750	влагозарядковый полив пресной водой 1 000	9 750
03.2. Турк	Полевые F=24 га орошение хлопчатника омагниченной водой	2,0-3,0	удовлетворительное	0,73-1,4	3,5	2,4	7	620-900	6 370-7 290	влагозарядковый полив N=2 500-3 000	8 870-10290

Направление и коды тем	Условия использования дренажных вод	Минерализация используемой воды, г/л	Оценка качества воды по существующим классификациям	Минерализация воды контрольного варианта, г/л	Пределы регулирования УГВ, м		Фактический режим орошения при использовании дренажных вод				
					макс.	мин.	Кол-во поливов шт.	Поливные нормы м ³ /га	Оросительные нормы за вегетацию м ³ /га	Нормы осенне-зимних промывок и влагозарядковых м ³ /га	Годовая водоподача м ³ /га
КАЗАХСТАН											
03.1.Каз.	Полевые F=12 000 га хлопчатник	0,73-2,0	SAR<6 хорошее	0,7-1,0	3,5	1,5	3-5	1 200-1 500	4 000-6 500	влагозарядковый полив N=1 300-1 600	5 300-8 100
03.2.Каз.	Полевые F=40 га полив риса	2,6-3,0	удовлетворительное	1,0-1,4	3,0	1,5	постоянная подача	20 600-25 600	-	-	20 600-25 600
КЫРГЫЗСТАН											
03.1.Кирг.	Полевые F=84 га люцерна и кукуруза	1,8-2,2	малоудовлетворительное (содержит соду)	0,42-0,49	10	6	5-8	600-1 800	кукуруза - 4 800; люцерна - 7 100	-	4 800-7 100

Примечание: SAR - коэффициент натриево-адсорбционного отношения, показывающее отношение ионов Na⁺ к катионам Ca⁺⁺ и Mg⁺⁺, в мг-экв/л. Если SAR < 10 - нет опасности осолонцевания; SAR=10-18 -средняя опасность; SAR > 18 - высокая опасность воды.

Таблица 3.6.

Характеристика условий орошения и промывки опытных полей за период исследований (Ферганская долина, Узбекистан)

№ опытных полей	Площадь, га <i>общая наблюд.</i>	Источник орошения		Дренажированность		Предел изменения оросительной нормы, м ³ /га	Промывная норма, м ³ /га		Засаеваемая культура с началом освоения территории
		наименование коллектора	минерализация г/л	удельная протяжен. дренажа м/га	глубина дренажа, м		1963-1967 гг.	1980-1986 гг.	
1.	$\frac{95}{12}$	Северо-Багдадский	2,1-3-1	73	2,6-2,8	4050-5530	5470	2000	1956-кукуруза, с 1965-хлопок
2.	$\frac{87}{8}$	Северо-Багдадский	2,1-3-1	64	2,0-2,5	3610-4100	2100	1500	с 1956-кукуруза, с 1968-хлопок
3.	$\frac{75}{7,5}$	Янги-Курган	1,24-3,8	46	2,0-2,5	4260-6900	6440	2500	1961-кукуруза, с 1965-хлопок
4.	$\frac{30}{5}$	Старый Мазар	1,5-5,0	40	1,5-2,0	4100-56-00	5000	2000	1962-кукуруза, с 1965-хлопок
5.	$\frac{60}{14}$	Караул-Тепа	1,7-3,0	35	1,8-2,0	4240-6200	4750	3000	1951-хлопок (старорошаемые)
6.	$\frac{52}{7}$	Кара-Шах	1,59-3,08	50	1,7-2,1	4000-4250	4250	1500	1960-хлопок (старорошаемые)

Оросительные нормы колебались от 3000-до 8700 м³/га за вегетацию. Исключение составляет рис, где за вегетацию подано 20,6-25,6 тыс.м³/га воды непрерывным током (Южный Казахстан).

Кроме того на опытных участках с целью предотвращения реставрации засоления ежегодно проводились осенне-зимние промывные поливы нормой от 1500 до 6400 м³/га или же весенние влагозарядковые поливы.

Режим влажности почв

Режим орошения сельхозкультур при использовании дренажных вод применялся путем проведения учащенных поливов с целью поддержания высокой предполивной влажности почв и, что очень важно, регулирования концентрации почвенного раствора в оптимальных пределах.

Влажность почв на опытных участках варьировал в пределах 0,7-0,9 от ППВ (предельно-полевой влажности).

Фактические изменения влажности почв при разных схемах полива, уровни грунтовых вод хорошо прослеживается по графикам (рис.3.1, 3.2.) на примере опытного участка в Ферганской долине (Узбекистан), а по Кыргызстану на примере пилотного участка в Чуйской долине, рис. 3.3