

**ВЫБОР И ВНЕДРЕНИЕ
ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ
ОРОШЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ, ВИДОВ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР**

При выборе элементов техники капельного орошения для почвенно-климатических условий и типов культур требуется следующее :

1. Площадь на которой внедряется метод капельного орошения, га;
2. Конфигурация поля
3. Рельеф поля
4. Тип почвы, водно-физические свойства (водопроницаемость, капиллярный подъем воды, ППВ почвы, объемная масса почвы, пористость).
5. Агрохимические показатели почвы (содержание гумуса, общий азот, фосфор и калийные вещества, а также степень их доступности в подвижной форме)
6. Почвенный бонитет участка
7. Механический состав почвы
8. Тип культуры, плотность посадки, схема посадки.
9. Ширина междурядий (60 см, 70 см, 90 см, 120 см).
10. Источник воды (надземный или подземный).

11. Насосная станция (выбирается по потребности в воде)
12. Отстойник накопитель (выбирается по мощности насоса)
13. Фильтры
14. Емкости подготовки и внесения удобрений
15. Водомерные счетчики
16. Магистральный трубопровод (200-250 мм и выше)
17. Распределительный трубопровод (32-75 мм)
18. Капельные трубы (12-25 мм)
19. Соединители, краны, колена.
20. Задвижки.
21. Расстояния между капельницами (в зависимости от типа почвы и вида сельхозкультуры).

Основные проблемы при применении метода капельного орошения

1. Недостаточность отечественных научных исследований по различным почвенно-климатическим условиям и видам сельскохозяйственных культур, сортам при методе капельного орошения;
2. Отсутствие рекомендаций по севообороту и последовательности севооборота при методе капельного орошения;
3. Отсутствие информации о применении препаратов, регулирующих рост, развитие сельскохозяйственных культур при методе капельного орошения;
4. Отсутствие системы применения гербицидов против сорняков методом капельного орошения :
5. Отсутствие научных данных о типах сельскохозяйственных культур и климатических условиях при применении метода капельного орошения на засоленных почвах;
6. Отсутствие результатов исследований по применению метода капельного орошения в районах, где наблюдается ветровая эрозия;
7. Отсутствие научных исследований по капельному орошению сельскохозяйственных культур сточными водами, минеральными водами;
8. Нехватка квалифицированного персонала при использовании метода капельного орошения и др.

Результаты исследований по капельному орошению хлопчатника в Узбекистане

№	Объекты исследований	Оросительная норма , м3/га	Водосбережение, %	Урожайность, ц/га
1	СоюзНИХИ 1968-1973гг. Центральная опытная станция	<u>6500</u> 3300	50	<u>36,0</u> 50,0
2	Самаркандская область	<u>6305</u> 2993	48	<u>34,0</u> 59,4
3	САИМЭ 1991г.	<u>6000</u> 3034	50	<u>28,0</u> 38,4
4	Андижанская обл. свх. "Савай" 1992г.	<u>8200</u> 2600	31,7	<u>25,8</u> 27,8
5	Бухарская обл. ОС СоюзНИХИ 1992-1996гг.	<u>5560</u> 3060	55	<u>28,7</u> 36,1

6	Сурхандарьинская обл. 1992-1995гг.	<u>7740</u> 3980	51	<u>35,9</u> 38,1
7	Ферганская обл. 1992-1995гг.	<u>9100</u> 5700	62	<u>17,2</u> 25,8
8	Қашқадарьинская обл. 1992-1995гг.	<u>6350</u> 2990	47	<u>33,6</u> 41,2
9	УзНИИ хлопководства 2002г.	<u>5300</u> 2577	49	<u>36,4</u> 33,4
10	Самарқандская обл. 2017г.	-----	--	--
11	Сирдарьинская обл.	-----	--	--

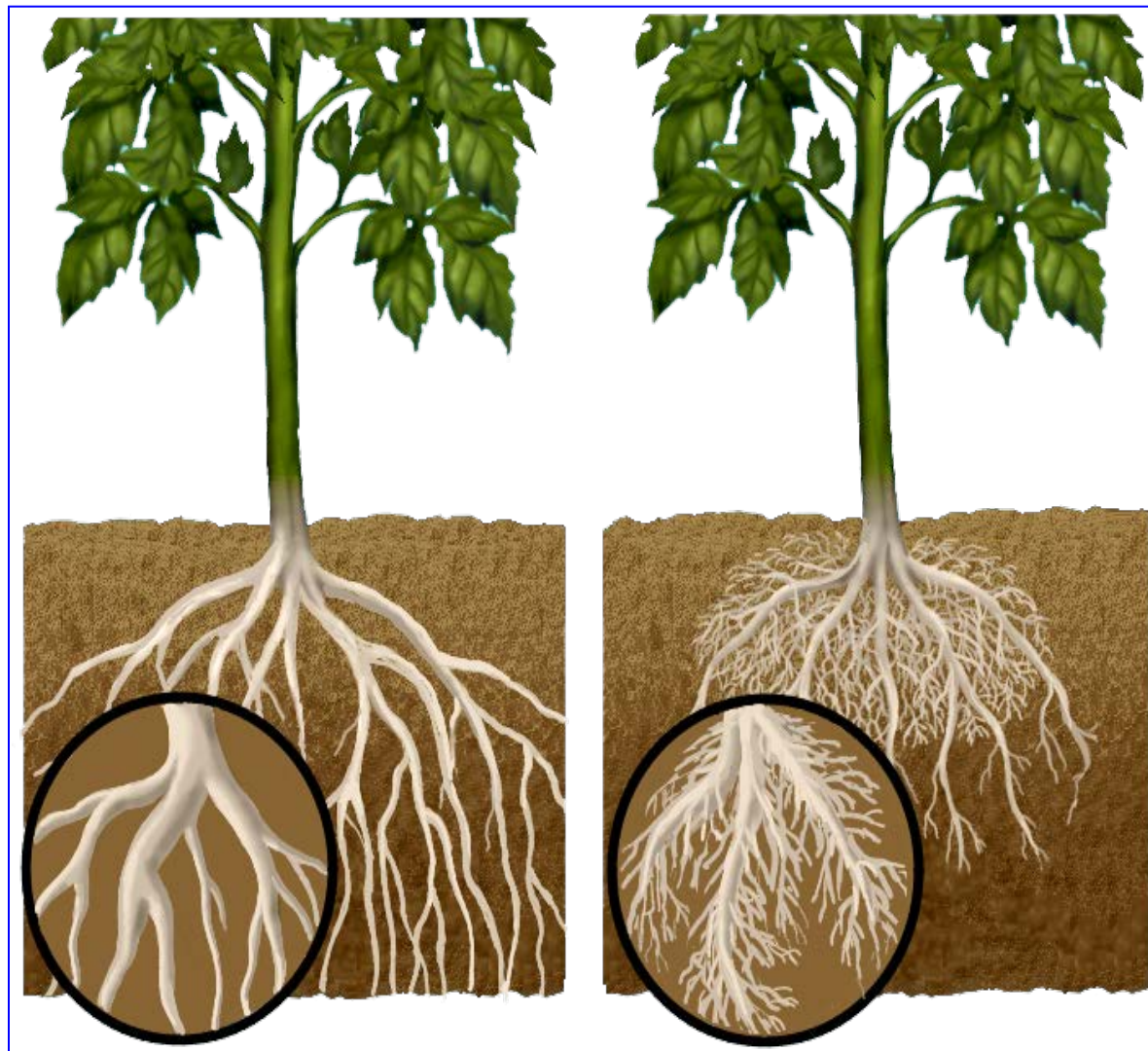
Специфика капельного орошения

Корни растут кучно.

Растения не пускают корни глубоко.

Облегчается доставка воды и удобрений.

Облегчает растению получение воды и удобрений из почвы.



Рекомендации по выбору методов орошения

Методы полива	Увлажнение почвы	Увлажнение воздуха	Накопление влаги в почве	Промывка солей	Предотвращение эрозии почвы	Внесение удобрений	Полив сточными водами	Управление увлажнением растения	Провакационный полив
Надземный напуском	+	-	+	+	-	х	х	-	+
Дождевание	+	+	х	-	х	х	х	+	+
Изнутри почвы	+	-	+	-	+	+	+	-	-
Капельное	+	-	х	-	+	+	-	-	-
Субирригация	+	-	+	-	+	-	-	-	-
Мелкодисперсное	х	+	-	-	+	-	-	+	+

Рекомендации по выбору методов орошения в соответствии с почвенными условиями

Методы орошения	Засоленные почвы	Легкие супеси	Тяжелые суглинки	При сложном рельефе	При больших уклонах	Близкое залегание соленных грунтов. вод	Недостаточность запасов воды	Полив соленой водой	Сильные ветры
Надземный напуском		x	+	x	x	+	x	x	+
Дождевание	.	+	x	+	+	.	+	.	.
Изнутри почвы	.	x	x	x	+	.	+	.	+
Капельное	.	x	+	+	+	.	+	.	+
Субирригация	.	x	+	+
Мелкодисперсное	+	+	+	+	+	+	+	.	.

Площадь увлажняемая одной капельницей, м²

Механический состав почвы	Расход воды капельницы, л/час				
	2	4	6	8	10
Супесь	0,2	0,4	0,6	0,8	1,2
Песчаная почва	0,6	0,8	1,0	1,4	1,9
Легкий пылеватый супесь	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4
Средний и тяжелый супесь	1,0	1,5	2,0	2,4	3,2
Суглинок	1,2	1,8	2,4	3,2	4,0

Интенсивность капельного полива:

здесь B_T – расстояние между капельницами, м;

A_D – расстояние между капельными трубами, м

$$P_T = \frac{q_T}{B_T \cdot A_D}$$

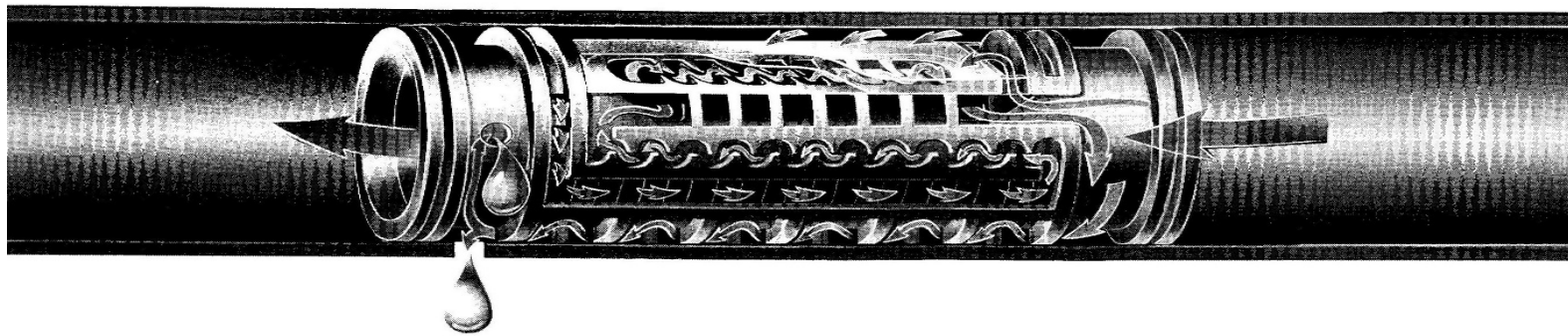
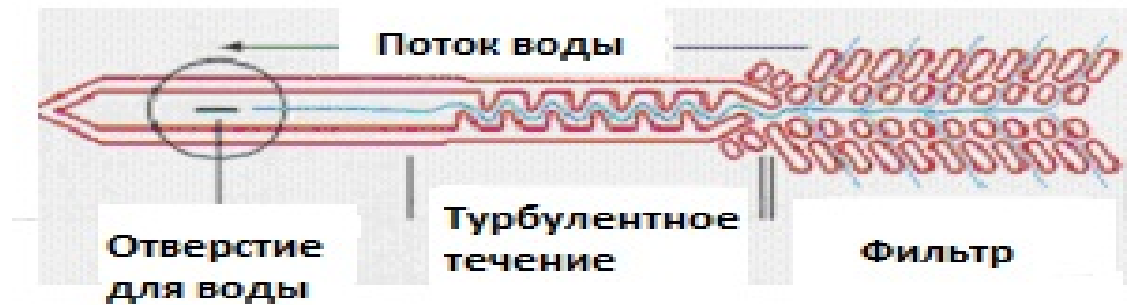
рекомендуемые значения для B_T и A_D

Механический состав почвы	A_D значения, м					Обозначения
	0,5/1	1/2	2/4	4/6	6/8	
Тяжелые	0,5	1	1,25	1,25	1	B_T , м
	2	4	4	4	4/8	q_T , л/час
Средние	0,4	1	1	1	1	B_T , м
	2	2	4	4	4/8	q_T , л/час
Легкие	0,3	0,6	0,8	1	1	B_T , м
	2	2	2	4	4	q_T , л/час

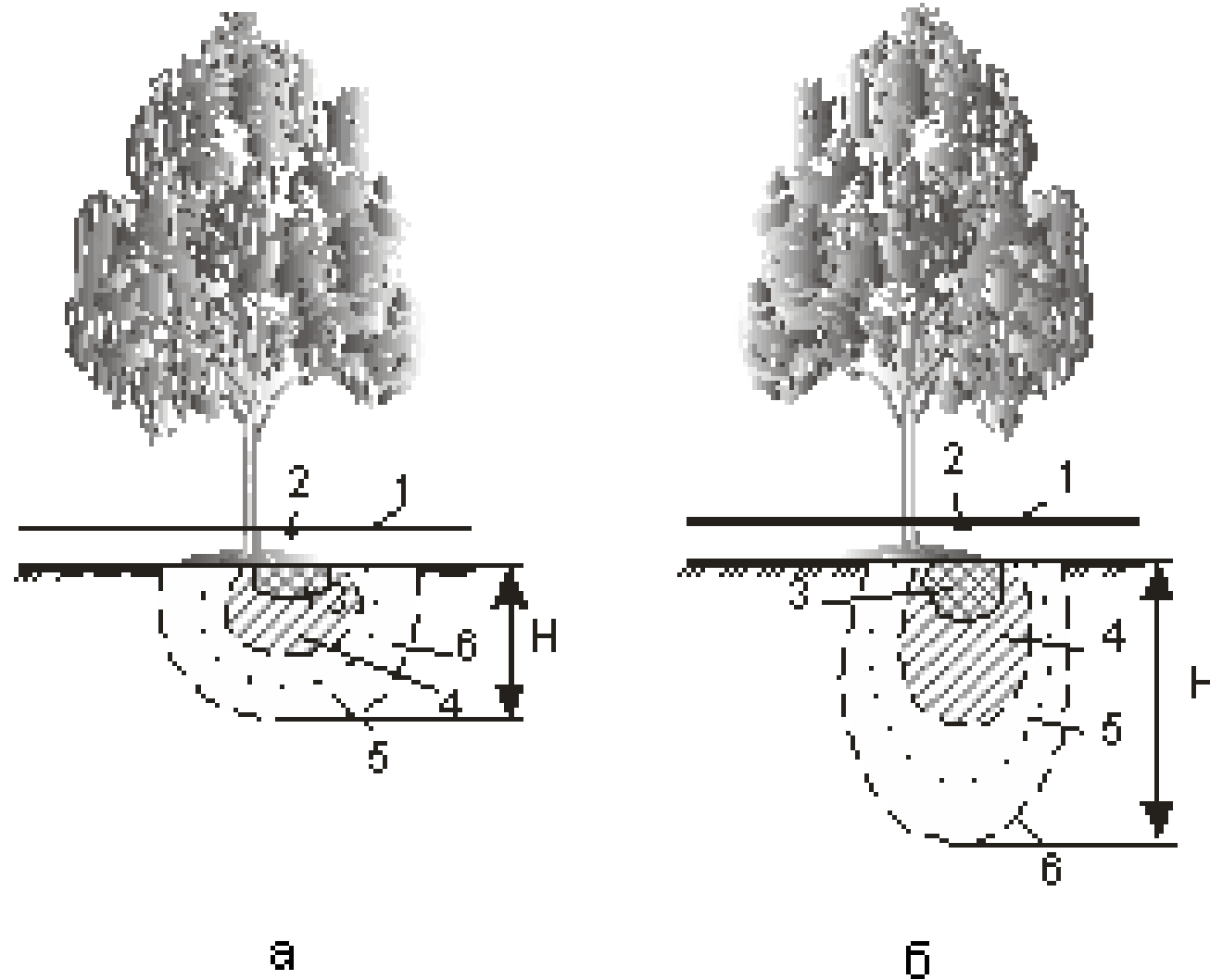
Рекомендуемые культуры: хлопчатник, сады, виноградники.

➤ Виды капельниц:

- интегральные капельницы;
- капельницы расположенные поверх трубы;
- капельницы расположенные по бокам трубы.



Вид и схема работы интегральной капельницы



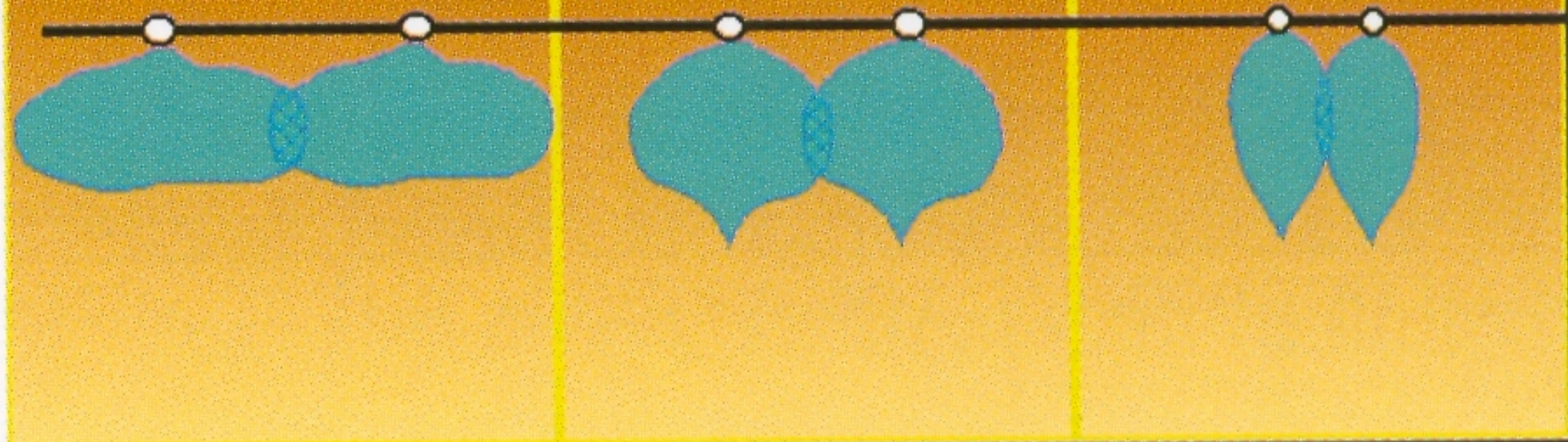
**Контур увлажнения грунта при капельном орошении
(а-тяжелый грунт, б-легкие грунты):**

Soils - Wetted Area by Dripper

1.0-1.25

0.60-1.0

0.30-0.60



Heavy

Medium

Light

Scale - cm.

Sprinkler

Drip



0

35

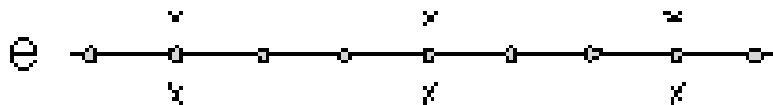
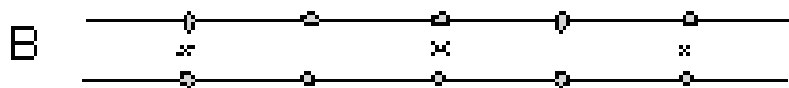
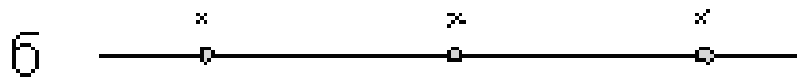
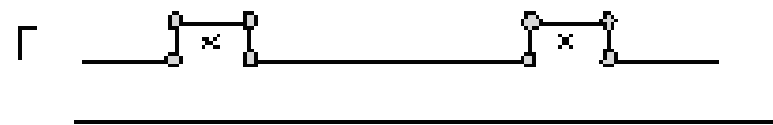
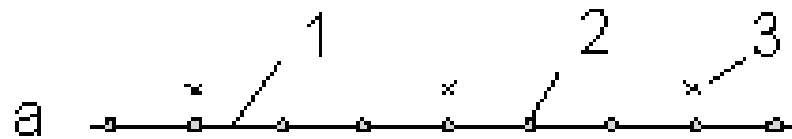


Схема расположение капельных труб на плане:

1-поливная труба/шланг; 2-капельница; 3-растение;

а,б,в,г,д,е- виды расположения поливных труб относительно ряда растений.

Спасибо за внимание

