

**ПУЛАТОВ Я.Э. – Зав. отд. инновационных технологий Института
водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН
РТ, Председатель водного партнерства
Таджикистана, д.с.-х.н., профессор.**

**ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОРОШАЕМОЕ
ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ ТАДЖИКИСТАНА**

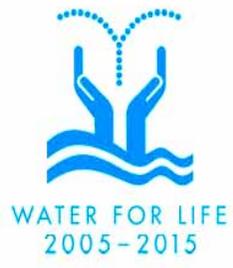


СВО ВЕКЦА, 18 мая 2017г., г. Москва

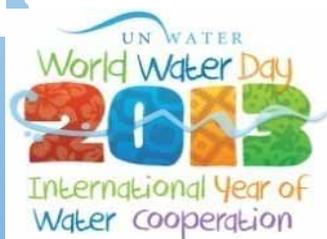
ГЛОБАЛЬНЫЕ ВОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ТАДЖИКИСТАНА



Международный год чистой воды (2003)



**Международное десятилетие действий
«Вода для жизни» (2005-2015)**



**Международный год водного
сотрудничества, 2013**



**Международное десятилетие действий «Вода
для устойчивого развития» (2018-2028)**

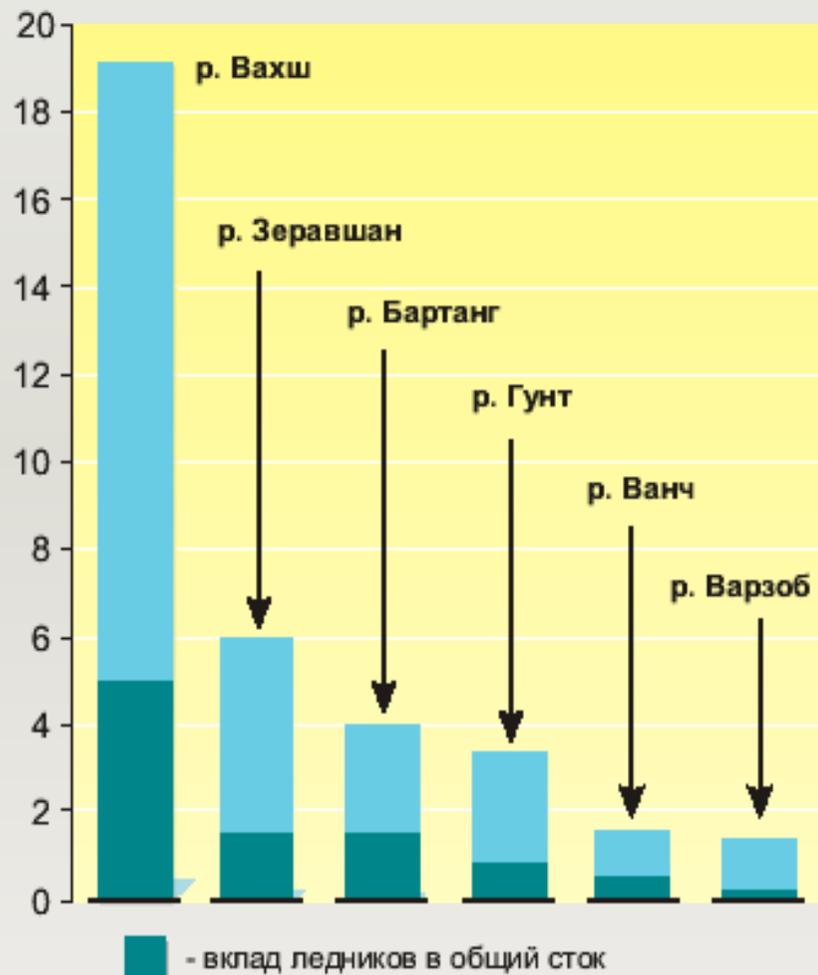


Водные ресурсы Таджикистана

- Формируется 55,4% от общего стока (115,6 км³) БАМ или 64 км³ /г. и из них используется около 10% ;
- Запас вод в ледниках (845 км³), озерах (46,3км³) и водохранилищах (15,34км³);
- Количество ледников -14509 (площадь-11146 км²) или 8% всей территории страны. Запас льда 13 раз превышает годовой сток всех рек страны.
- Протяженность 947 рек, имеющих длину более 10 километров, превышает 28500 км. На их долю приходится более 60% гидроресурсов ЦА;
- 1300 озер с площадью 705 км². Из 46,3 км³ озерных вод, 20 км³- пресные;
- 10 эксплуатируемых водохранилищ с объемом от 20 млн.м³ до 10,5 км³ общей площадью водного зеркала 664 км², полным объемом 15,34 км³, в т.ч. полезным 7,63 км³, что составляет 13% стока рек бассейна Аральского моря.
- Потенциальные запасы подземных вод - 18,7км³/год. Эксплуатационные запасы оцениваются в 2,8км³/год.
- Возвратные воды-3,5-4,0км³ (3,0км³-КД, 0,5км³ коммунально-бытовые)

Сток рек в средний по водности год и доля ледникового питания

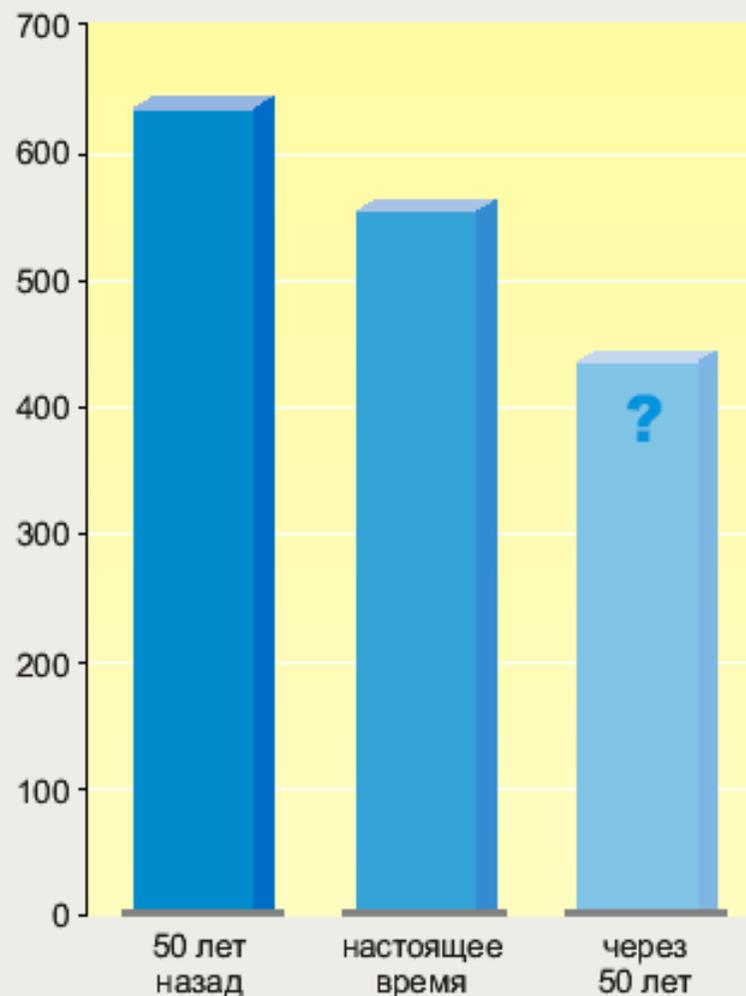
Речной сток, куб.км в год данные за 1990 г.



Источник: ГУ по гидрометеорологии

Изменение объема ледников Таджикистана

Объем ледников, куб.км



Источник: ГУ по гидрометеорологии



СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ВОДОЙ



Сели: самые частые явления, характерные для всех регионов Таджикистана, в среднем за год происходят 20-25 селевых явлений.



Прорыв ледниковых и прорывоопасных озер, подвижка ледников характерны для высокогорных районов Таджикистана, прорыв в Рошткале (погибло 25 человек), подвижка ледников РГО (2007) и Медвежий (2001).



Наводнения: характерны для всех регионов страны, наводнение на р.Пяндж в Таджикистане (ущерб более 20 млн. долл. США).

Лавины: наблюдаются в основном в высокогорных зонах (частые явления на автотрассе Душанбе-Ходжент).

Оползни: в Таджикистане **имеется** около 50000 оползнеопасных участков



Засуха и маловодье: Засуха 2000-2001гг. и 2008г. нанесла значительный ущерб сельскому хозяйству не только Таджикистана но и всего региона.

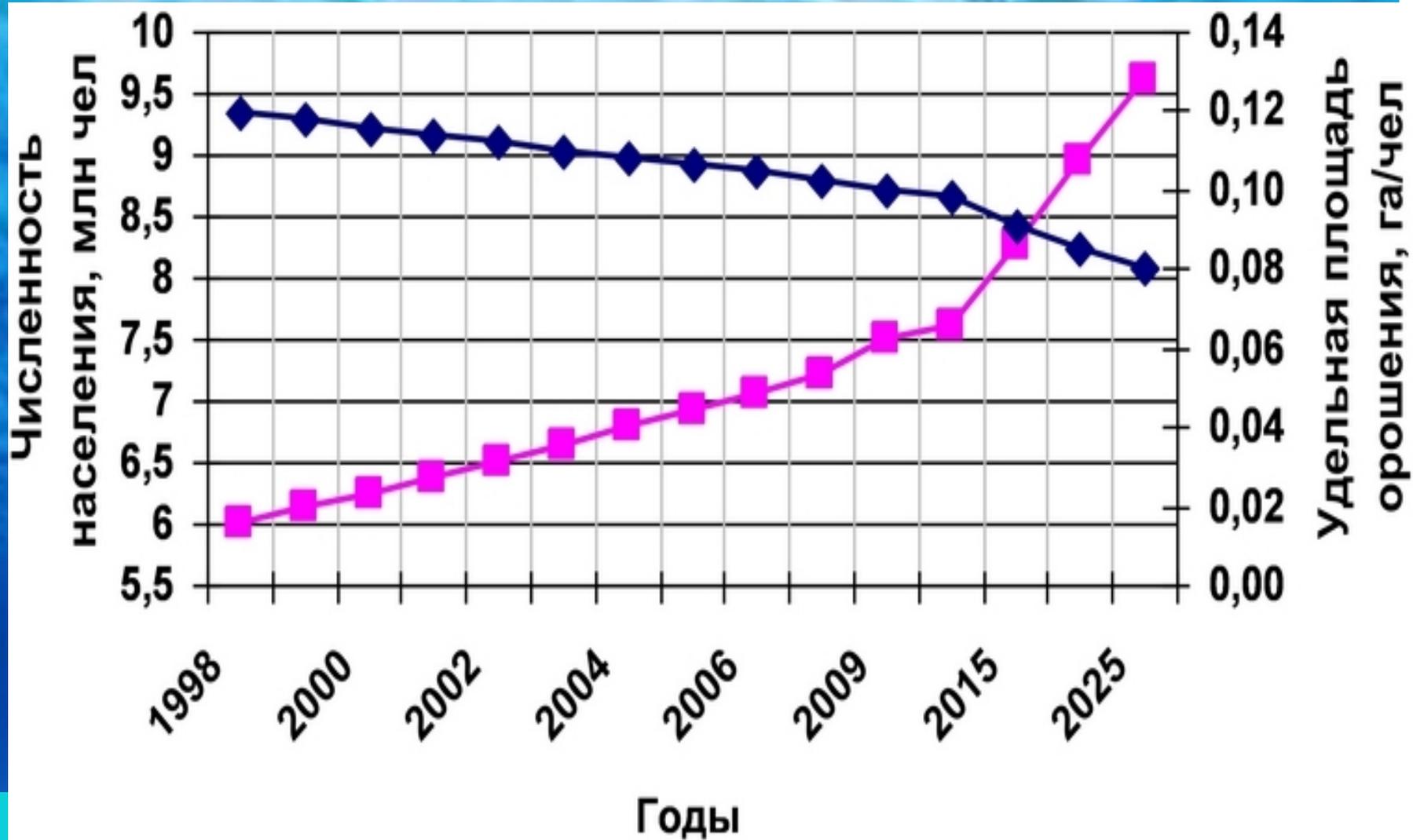


ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ТАДЖИКИСТАНЕ

- До 92 % водные ресурсы используются в орошаемом земледелии и дает 90 % продукции растениеводства;
 - Из имевшихся 750 тыс. га орошаемых земель 20% их испытывают дефицит воды. Около 300 тыс. га земель орошается при помощи насосных станций. Засоленность - 116тыс.га. Каменистые зем. - 140 тыс. га, из них 70 тыс.га находится в сельскохозяйственном обороте;
 - Обеспеченность орошаемыми землями и водными ресурсами - 0,10 га/чел. и 1843 м³/чел;
 - Используются 11,5-12,8 км³, или 18-20,0% водных ресурсов РТ;
- Перспективные площади - 500-800 тыс. га. Дополнительно требуются 3-6 км³. Суммарный перспективный водозабор - 18км³ или 28,1 % от объема речного стока Таджикистана.
- Водный сектор основан на смешении административных и водохозяйственных границ.
 - Планирование и распределение воды основано на лимитах воды. финансирование водного хозяйства составляет 10% от нормативных средств;

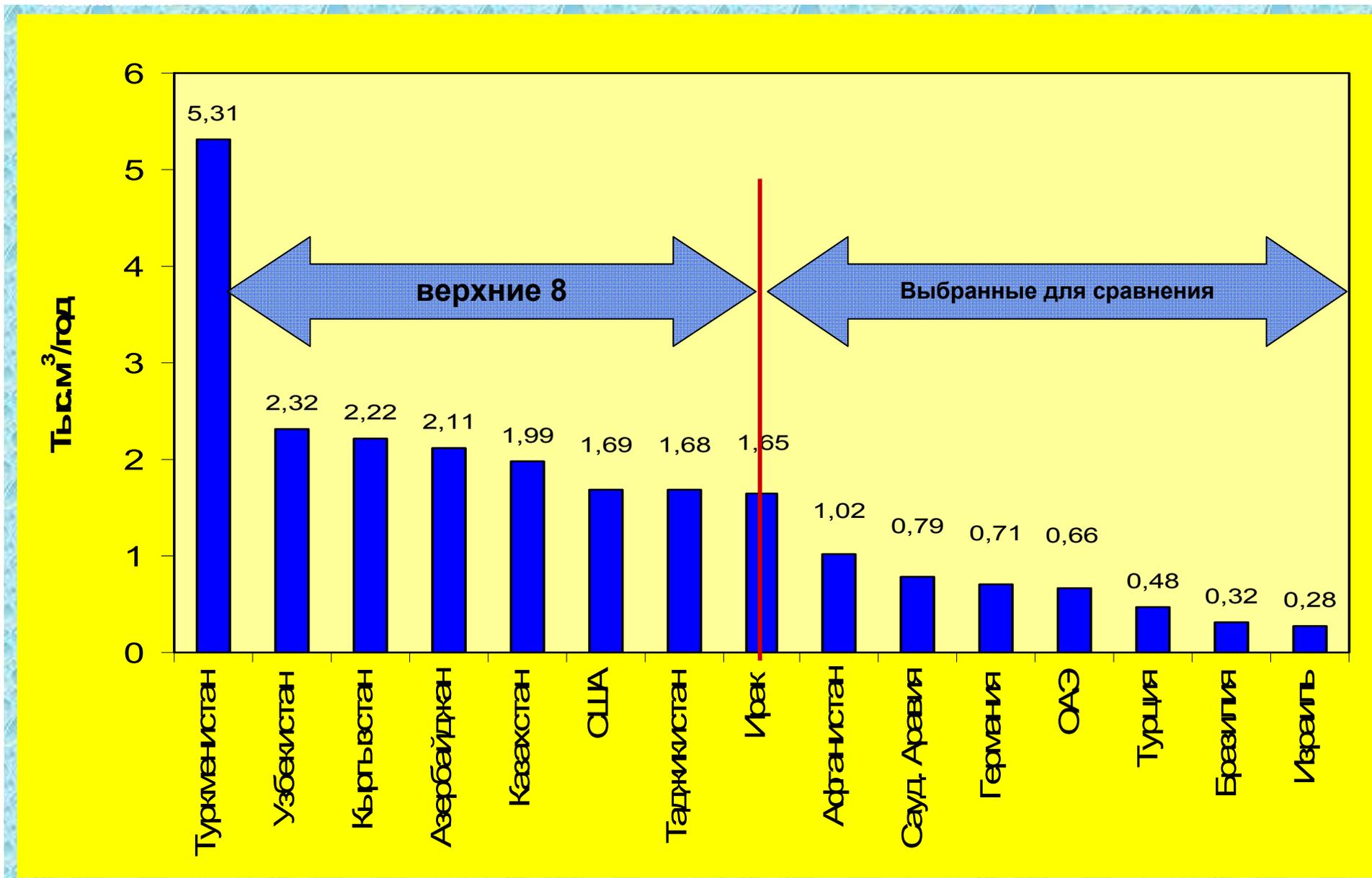


ИЗМЕНЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ.





Годовое потребление воды на душу населения в различных странах



Водный источник

Ирригационная система

Орошаемое поле

Дренажная система

**ЗАБОР
ВОДЫ
ИЗ
ИСТОЧНИКА
(100)**

**ОБЩИЙ ОБЪЁМ
ОРОСИТЕЛЬНОЙ
ВОДЫ
ПОДАВАЕМОЙ В
ХОЗЯЙСТВО
(55)**

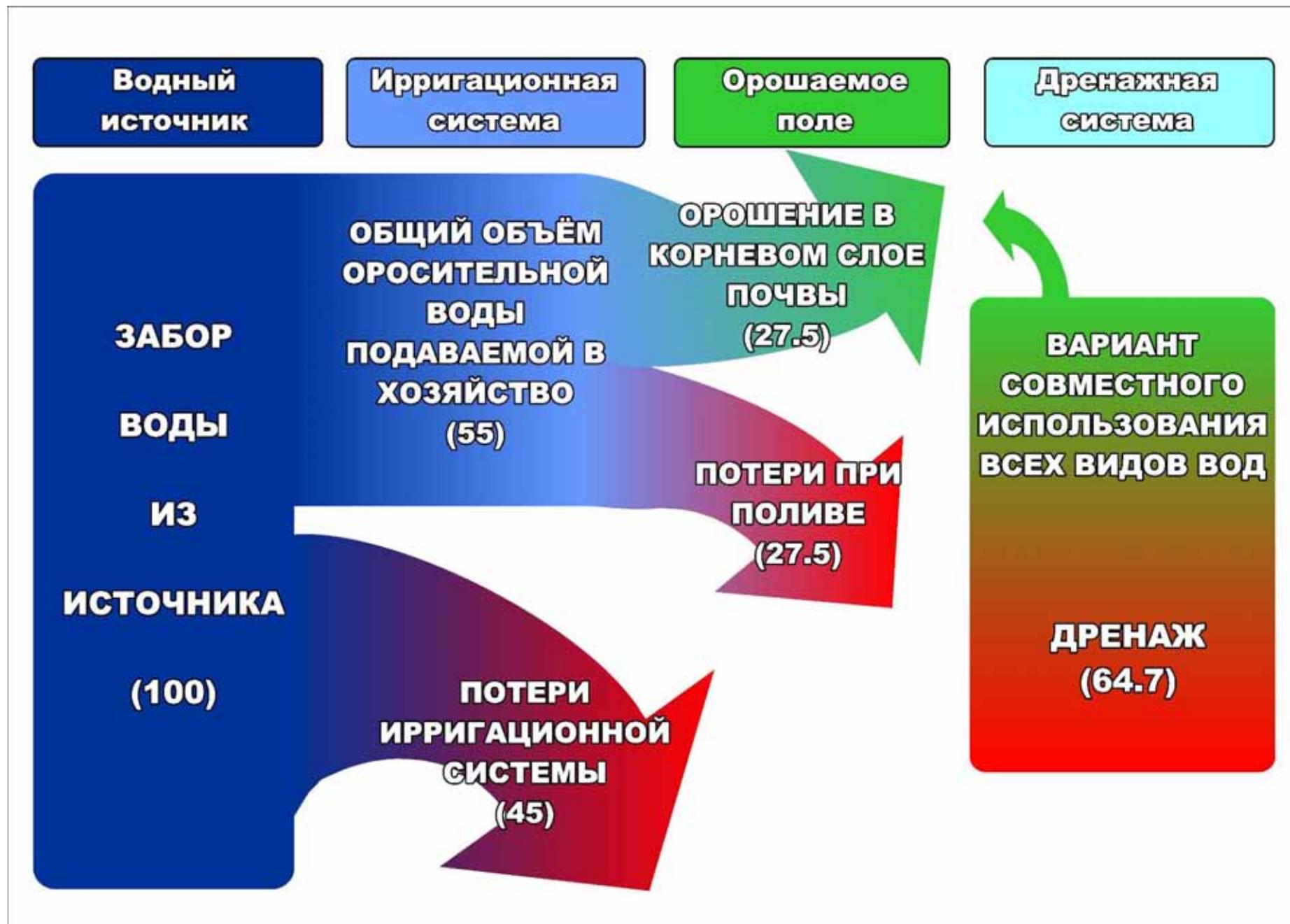
**ОРОШЕНИЕ В
КОРНЕВОМ СЛОЕ
ПОЧВЫ
(27.5)**

**ПОТЕРИ ПРИ
ПОЛИВЕ
(27.5)**

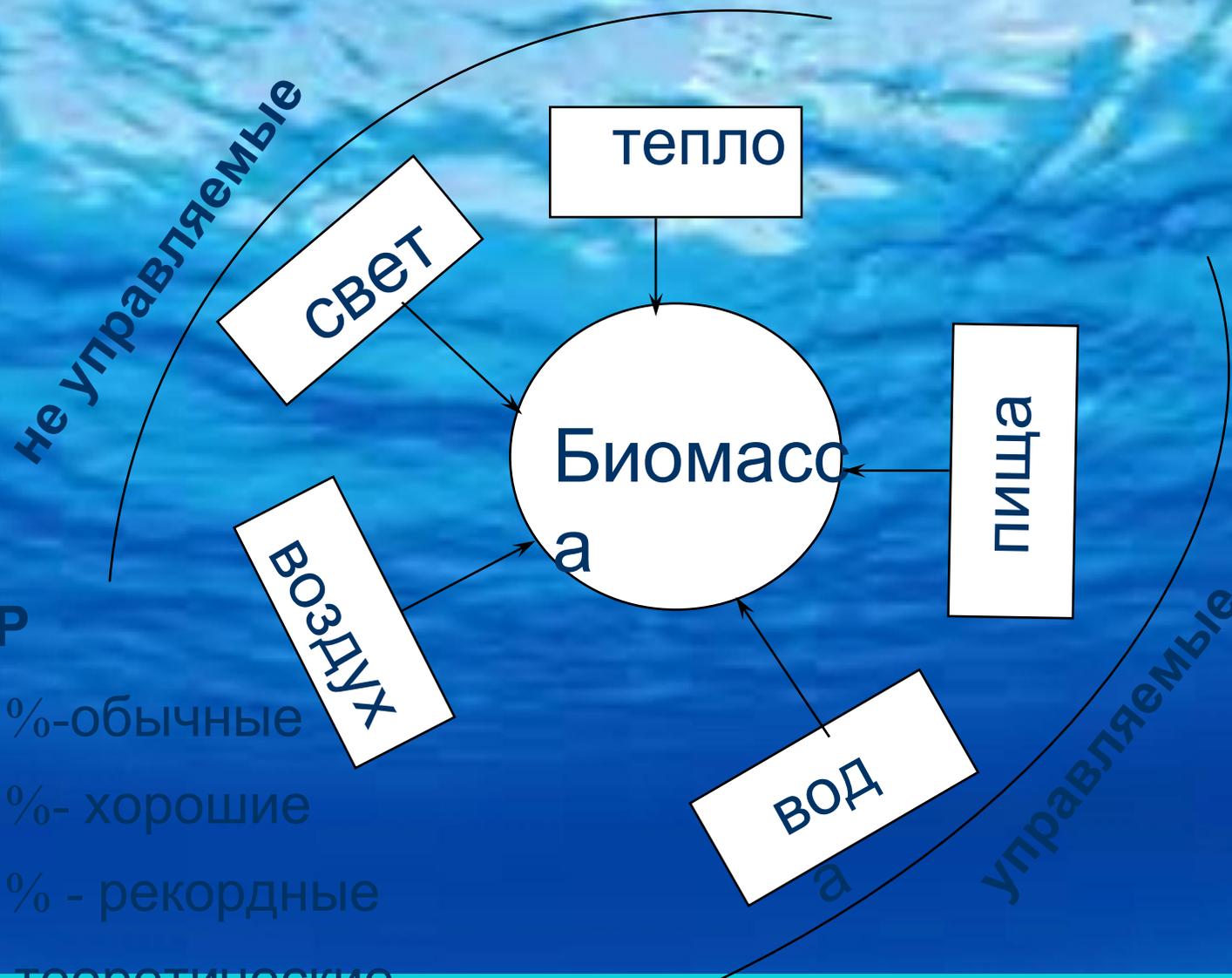
**ПОТЕРИ
ИРРИГАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ
(45)**

**ВАРИАНТ
СОВМЕСТНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВСЕХ ВИДОВ ВОД**

**ДРЕНАЖ
(64.7)**



ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ УРОЖАЙНОСТИ РАСТЕНИЙ

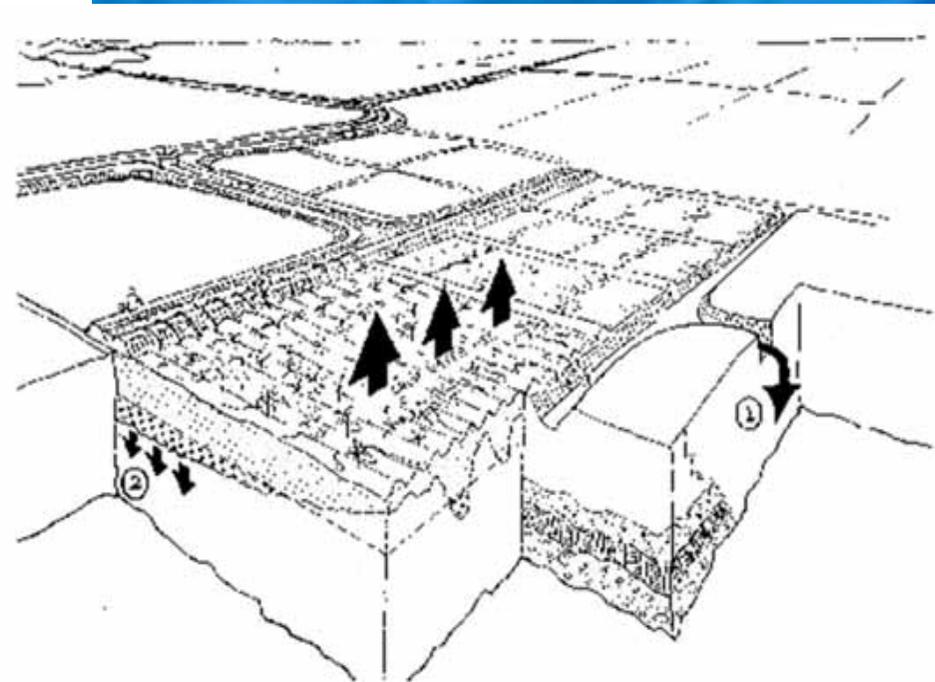
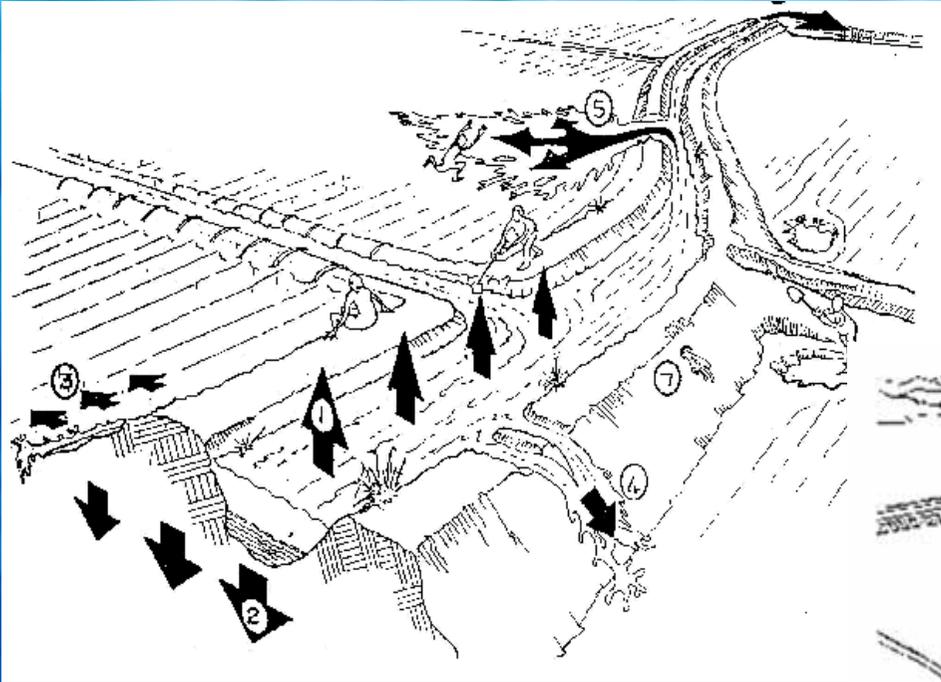


КПД ФАР

1. 0,5-1,5 %-обычные
2. 1,5-3,0 %- хорошие
3. 3,5-5,0 % - рекордные
4. 6-8 % - теоретические



Потери воды из каналов и сверхнормативные потери при орошении





Плохая эксплуатация оросительной сети



Плохая эксплуатация КДС

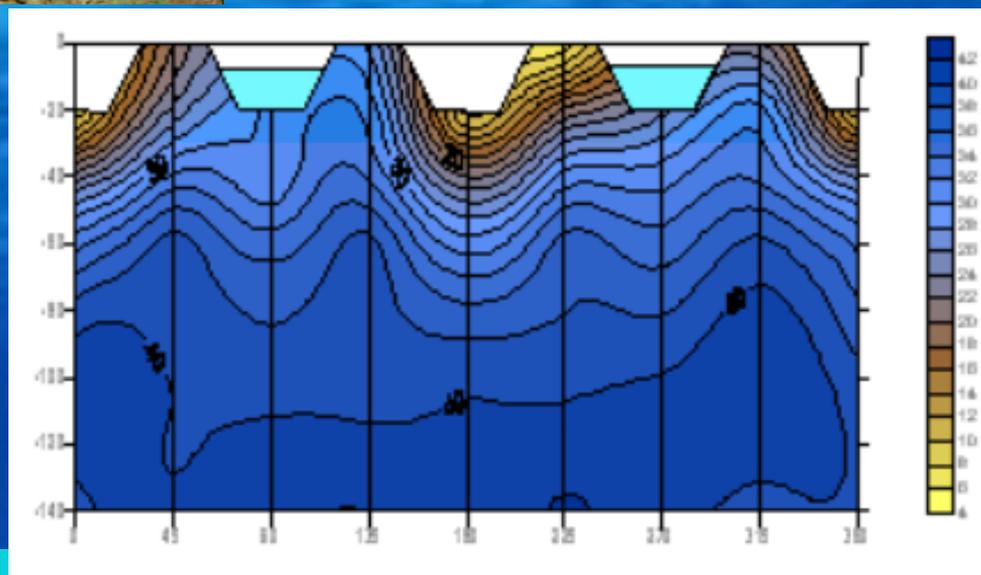


Плохая планировка



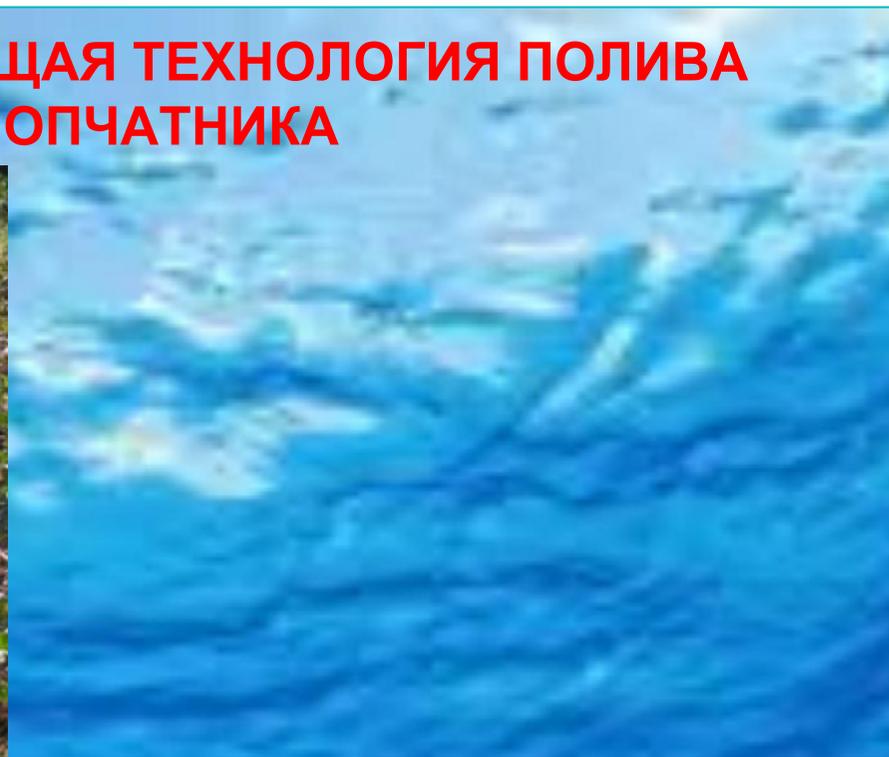


Полив с чередованием поливаемых и сухих междурядий





ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИВА ХЛОПЧАТНИКА



Учет и контроль воды, подаваемой и отводимой с полей





СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ОРОШЕНИЯ

Сельскохозяйственные культуры	Урожайность, ц/га		Прибавка урожая от капельного орошения		Экономия воды, %
	Бороздковый	Капельное орошение	ц/га	%	
Пшеница (мягкий сорт)	40,3	68,1	+27,8	69,0	49,5
Пшеница (твердый сорт)	32,6	57,6	+25,0	76,7	49,5
Хлопчатник	34,9	55,4	+20,5	58,7	51,0
Кукуруза (зерно)	68,2	104,8	+36,6	53,7	55,4
Овощные (томаты, огурцы)	380	540	+140	42,1	31,0



МЕРЫ ПО АДАПТАЦИИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ

•ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ:

Разработка национальных и регионального Плана действий по смягчению и адаптации.

Интегрирование проблемы изменения климата в национальные и региональные планы и стратегии развития.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ:

Строительство новых водохранилищ для многолетнего регулирования стока, разработка новых мелиоративных режимов, повышение КПД оросительных систем и внедрение прогрессивных способов орошения, стимулирование водосбережения, оптимизация состава с\х культур с переходом от влаголюбивых к более засухоустойчивым культурам

- 1. СМЯГЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТИХИЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ.**
- 2. СОЗДАНИЕ НАДЕЖНОЙ СИСТЕМЫ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.**
- 3. РАЗРАБОТКА НОВОЙ СТРАТЕГИИ ВОДОДЕЛЕНИЯ И ВОДОНОРМИРОВАНИЯ.**
- 4. ПЕРЕХОД К ПРИНЦИПАМ ИУВР.**

Заключение:

- Необходимо совместно разработать региональную водную, энергетическую, продовольственную и экологическую доктрину ЦА;
- необходимо создать региональную систему глобального фонда по целевому продвижению «Зелёного роста» и реагирования на водно-стихийные бедствия и климатические изменения;
- в целях уменьшения выбросов парниковых газов в регионе целесообразно всемерно развивать гидроэнергетику с доведением её доли до 45% в общем энергетическом балансе региона (Программа СПЕСА);
- добиваться преимуществ в предоставлении инвестиций странам, имеющим значительные территории биосферного значения в сохранении природных ресурсов;
- постепенный переход на планирование водопользования исходя из показателя расхода воды на единицу продукции;
- реализацию политики водосбережения следует начинать с внедрения технологий требующих небольших затрат;
- необходимо пересмотреть режимы орошения, ГМР и широкомасштабно внедрить высокоинтенсивные технологии возделывания с/х культур, внедрить капельное орошение, дождевания и др. способы полива;



«Если у Вас есть яблоко и у меня есть яблоко, и мы обменяемся этими яблоками, то у Вас и у меня останется по яблоку. А если у Вас есть идея и у меня есть идея и мы обменяемся этими идеями, то у каждого будет по две идеи»

Бернард Шоу

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!