

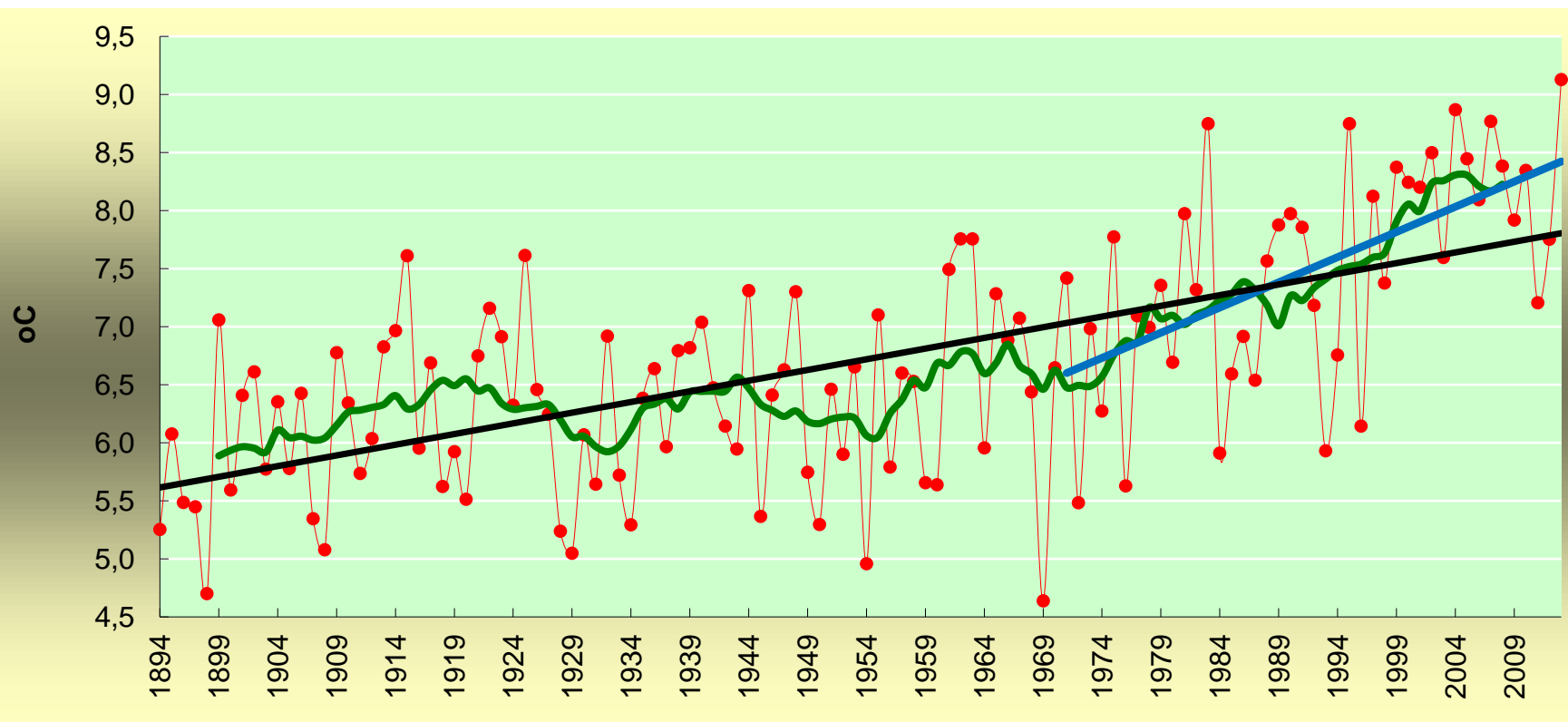


Эффективное управление водными ресурсами
Казахстана



Изменение климата Казахстана

Временной ряд среднегодовых температур воздуха

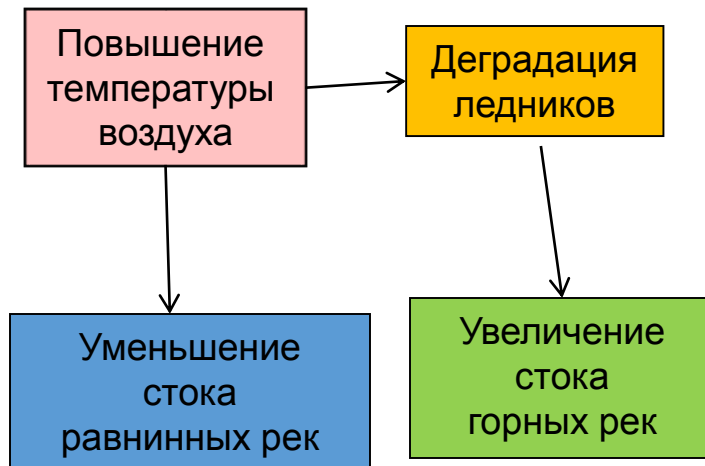
**Скорость повышения средней годовой температуры:****1894-2013гг.: 0,18°C за 10 лет****1941-2013гг.: 0,32°C за 10 лет****1971-2015гг.: 0,43°C за 10 лет***Данные Казгидромет*

- **повышение температуры воздуха привело к:**
 - **усилению засушливости климата**
 - **к усилению испарения и снижению влажности почв, особенно в сухие летние месяцы, что, в свою очередь, увеличивает опасность засухи и пожаров**
- **увеличение повторяемости высоких температур**
- **увеличение интенсивности осадков, и как следствие - усиление эрозионных процессов**
- **Изменение внутригодового распределения стока горных рек – смещение максимума на более ранние сроки**
- **Изменение ледового режима рек**

Истощение водных ресурсов в РК

Фактический и ожидаемый объемы стока рек (км³ в год) в Республике Казахстан

Изменения за последние годы



Годы	1955	1975	2000	2010	2020	2030
Сток рек	126,0	115,2	100,5	91,3	81,6	72,4

Причины истощения водных ресурсов в будущем:

- Исчезновение ледников к концу XXI века;
- Увеличение водозабора соседними странами из трансграничных рек;
- Уменьшение объемов снегонакопления;
- Увеличение испарения с водной поверхности

О т р а с л и			
Сельское хозяйство	Промышленность	Коммунально-бытовое хозяйство	Рыбное хозяйство и прочие
78%	16%	5%	1%

Сопоставление водных ресурсов в различные годы с потребностью экономики Казахстана показывает наличие дефицита воды как в целом по республике, так и в отдельных регионах. Дефицит стока в маловодные годы при 75% обеспеченности достигает в целом по республике 6,6 км³, а при 95% - 18,3 км³. В засушливые годы уровень водообеспечения составляет около 60 %, а по отдельным регионам – всего 5-10 % (Центральный Казахстан.)

Источник: КВР/ПРООН

УКАЗ**ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

О Государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы от 14 февраля 2017 года № 420

Главная цель:

Обеспечение производства востребованной на рынках конкурентоспособной продукции агропромышленного комплекса (далее - АПК).

Задачи:

...4) эффективное использование водных ресурсов;...

Целевые индикаторы:

... 6) снижение расхода поливной воды на 1 га орошаемой площади на 20% к уровню 2015 года (снижение с 9180 м³ в 2015 году до 7348 м³);

7) увеличение дополнительных поверхностных водных ресурсов на 1,9 км³ к уровню 2015 года;

8) объем воды в системах повторного и оборотного водоснабжения в промышленности:

- повторное с 0,69 км³ в 2015 году до 0,77 км³;

- оборотное с 7,3 км³ в 2015 году до 7,62 км³.---

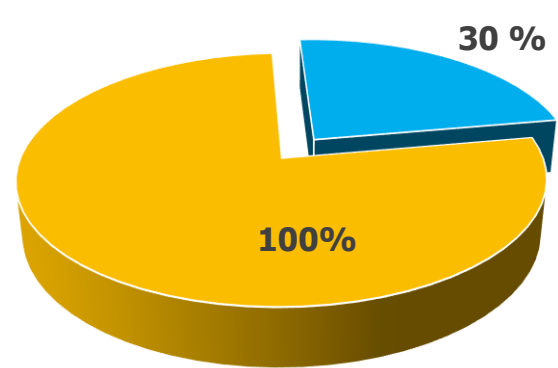
Площади регулярного орошения в Республике Казахстан



■ Площади регулярного орошения (в наличии) ■ Площади регулярного орошения (используемые по назначению)

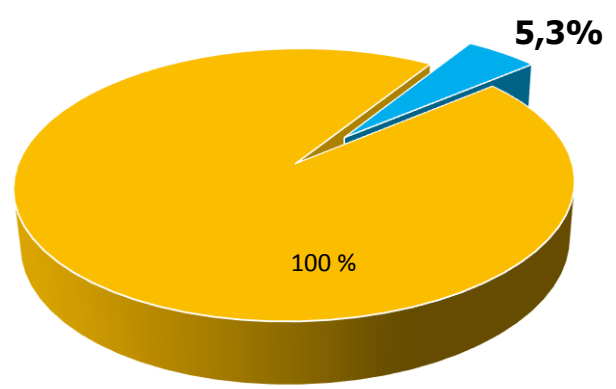
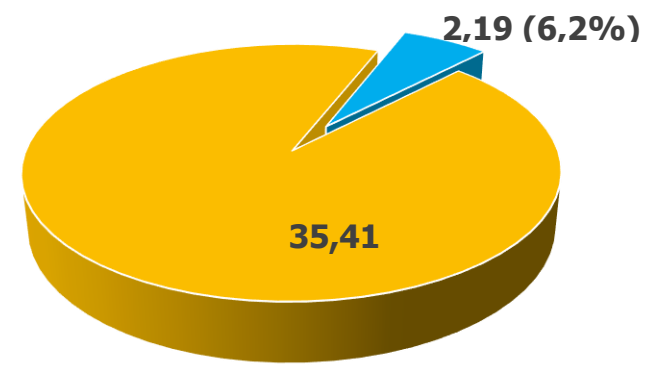
Доля валового производства растениеводческой продукции с орошаемых земель

Доля сельхозпродукции с орошаемых земель от общей растениеводческой продукции страны

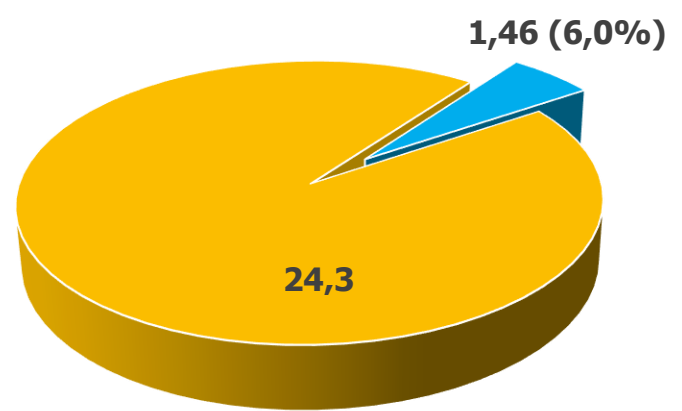


1991г.

Удельный вес орошаемых земель в пахотных землях страны



2016г.

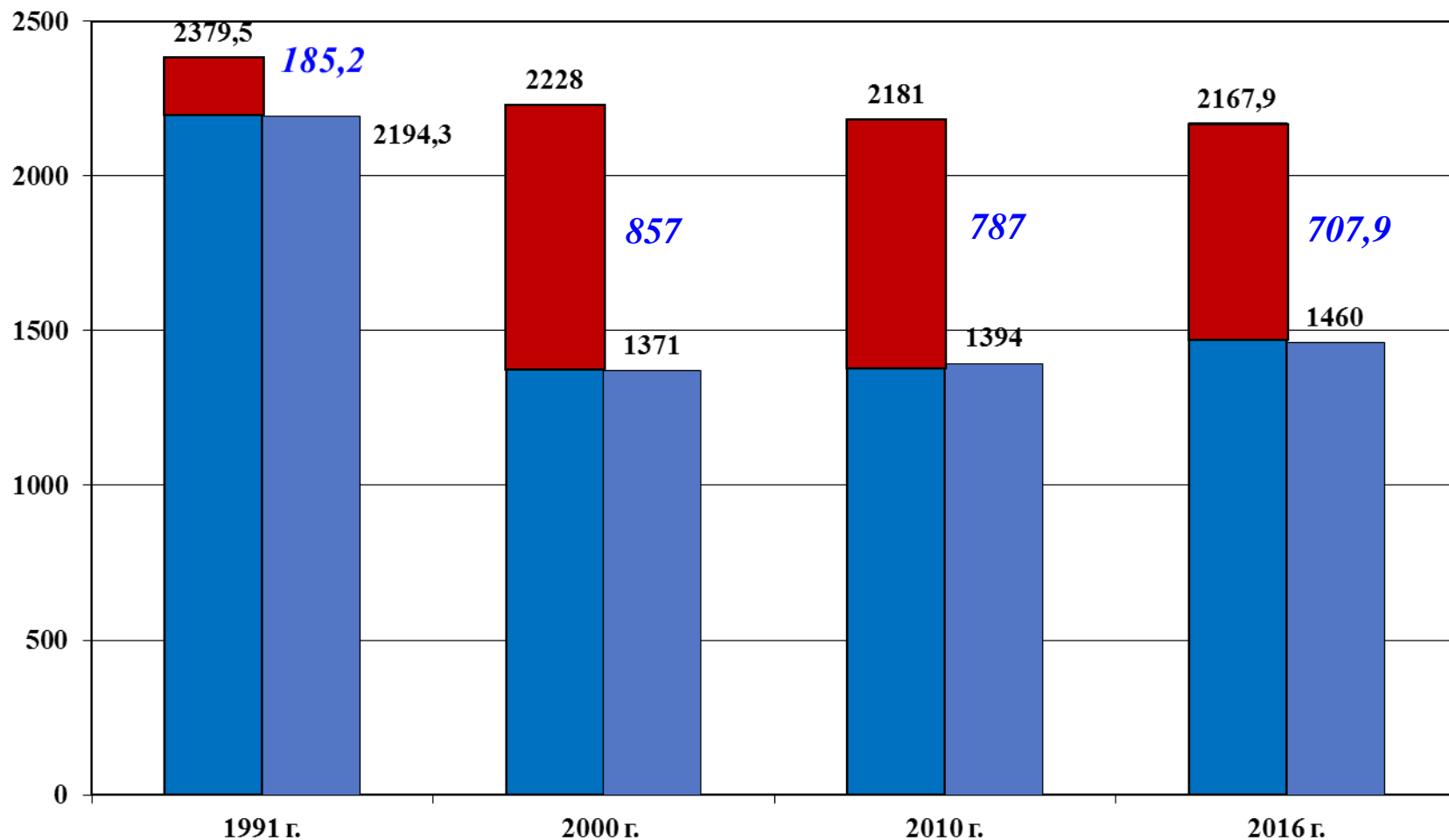


- Всего растениеводческой продукции с пахотных земель страны
- Из них орошаемых земель

- Всего пахотных земель, млн. га
- Из них орошаемые земли, млн. га

Площадь используемых орошаемых земель 1991-2016 гг.

(тыс. га)

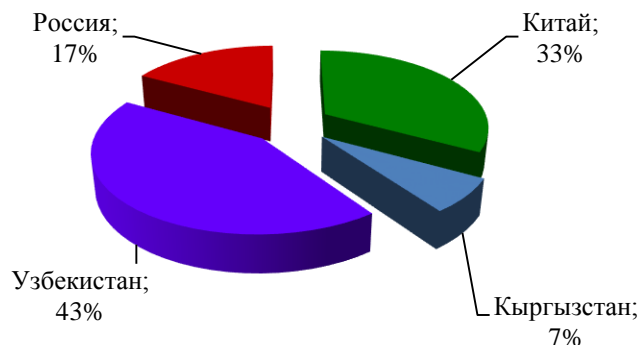


- Площади регулярного орошения (в наличии)
- Площади регулярного орошения (используемые по назначению)

Распределение площадей регулярного орошения в разрезе областей за 2016 год

Области	Наличие орошаемых земель, тыс. га	Используемые земли регулярного орошения, тыс. га	Используемые земли, %
Акмолинская	31,3	2,1	6,7
Актюбинская	28,1	14,3	50,9
Алматинская	581,0	504,7	86,9
Атырауская	20,3	1	4,9
В-Казахстанская	200,8	80	39,8
Жамбылская	229,7	152,8	66,5
З-Казахстанская	55,8	5,4	9,7
Карагандинская	91,6	62,8	68,6
Кызылординская	240,0	172,4	71,8
Костанайская	32,3	5,5	17,0
Мангыстауская	2,1	1	47,6
Павлодарская	72,2	21,2	29,4
С-Казахстанская	17,0	2,2	12,9
Ю-Казахстанская	565,7	434,6	76,8
ПО РЕСПУБЛИКЕ	2 167,9	1460,0	67,3

Водные ресурсы Республики Казахстан



ВСЕГО – 100,5 км³

Потери воды на фильтрацию и испарение
15,5 км³

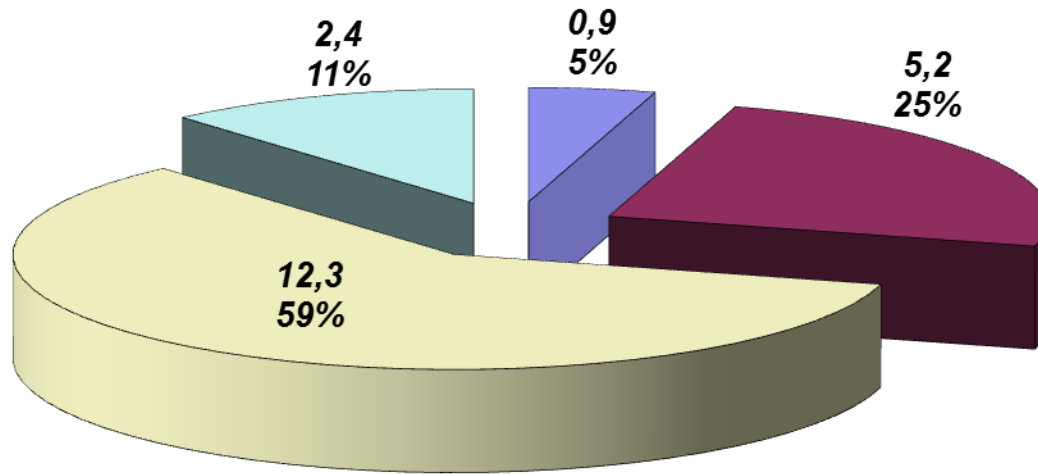
Поступление с
сосредельных
территорий –
43,9 км³

**Формируется в пределах
Казахстана 56,6 км³**

Переток из
Казахстана в
сосредельные
территории –
42,4 км³

**Возможны к использованию – 42,6 км³ из них 28,4 км³ – лимит
водопотребления по отраслям экономики**

Водопотребление по отраслям экономики за 2016 год по Республике Казахстан



Всего по республике- 20,8 кмЗ

Как видно из представленного слайда, основным потребителем воды являются:

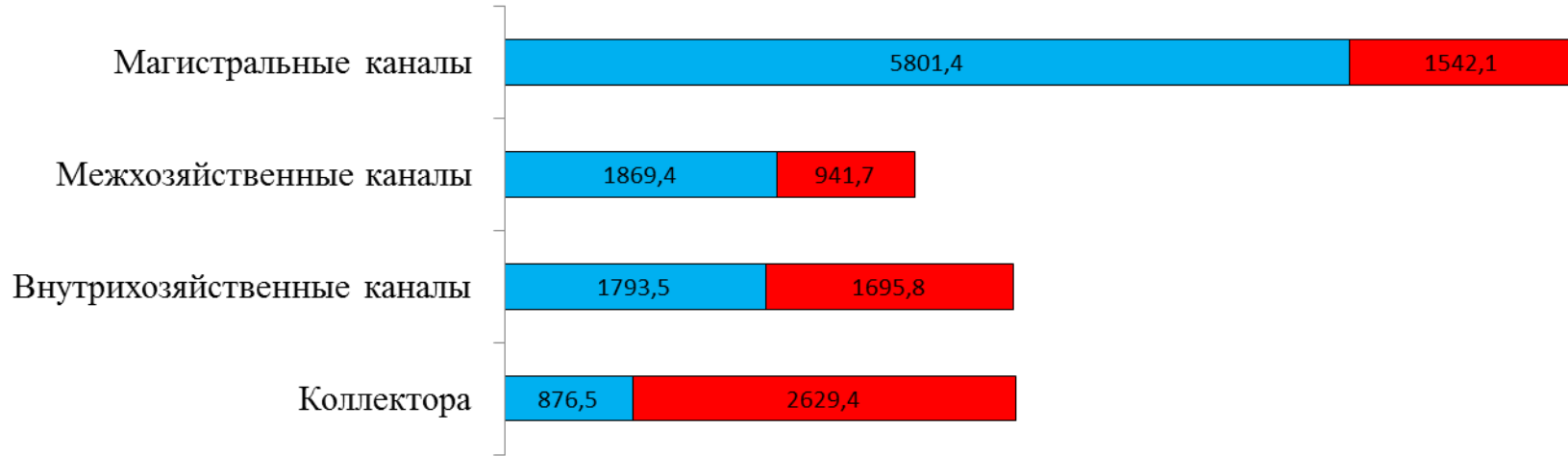
- агропромышленный комплекс 59%
- промышленность 25%;
- коммунально-бытовые нужды -5%;
- прочие – 11%

Основные причины сокращения орошаемых земель и ухудшения их мелиоративного состояния

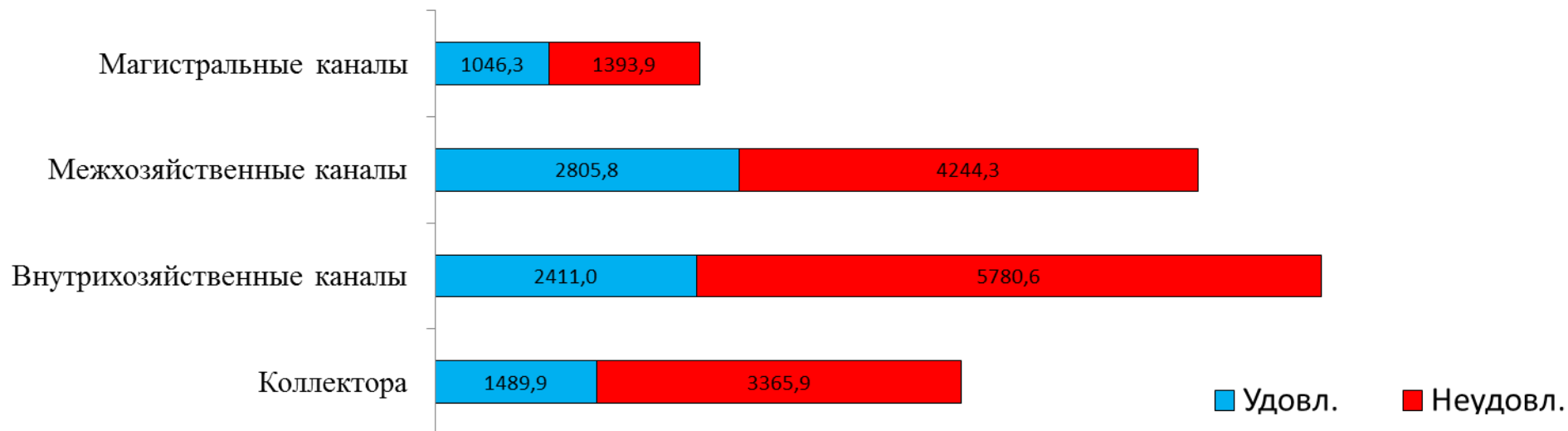
- ❖ Значительный износ или полный выход из строя ирригационной инфраструктуры и дренажной систем (скважин вертикального дренажа, коллекторно-дренажной сети);
- ❖ Недостаточный уровень инвестиций в существующую водохозяйственную инфраструктуру;

Техническое состояние ирригационной и коллекторно-дренажной сети

Республиканской собственности, км

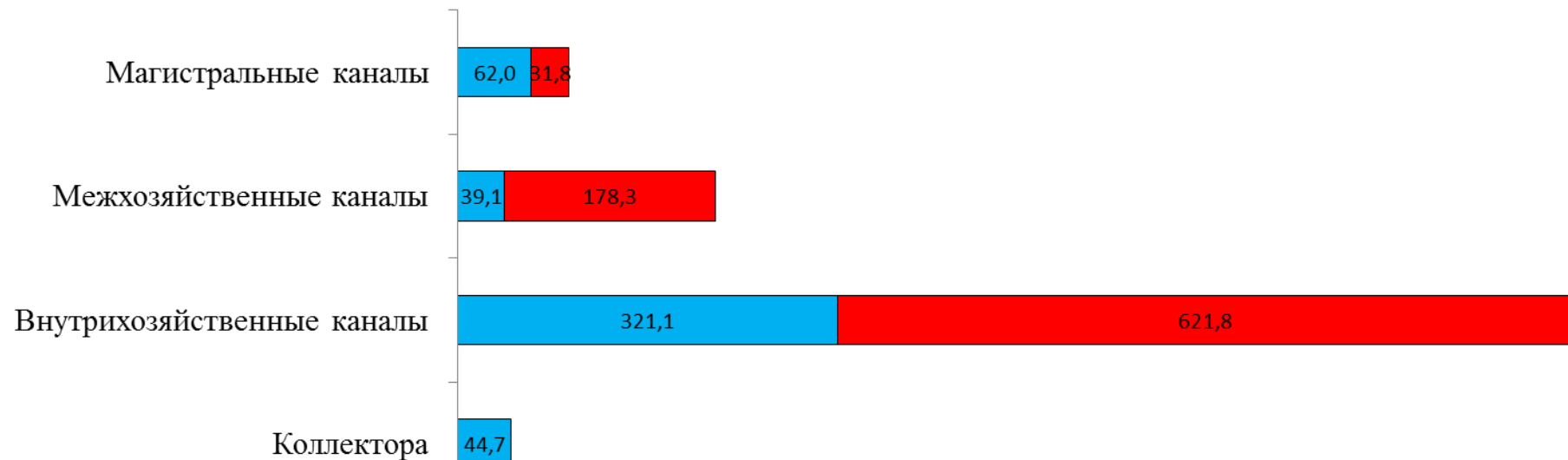


Коммунальной собственности, км

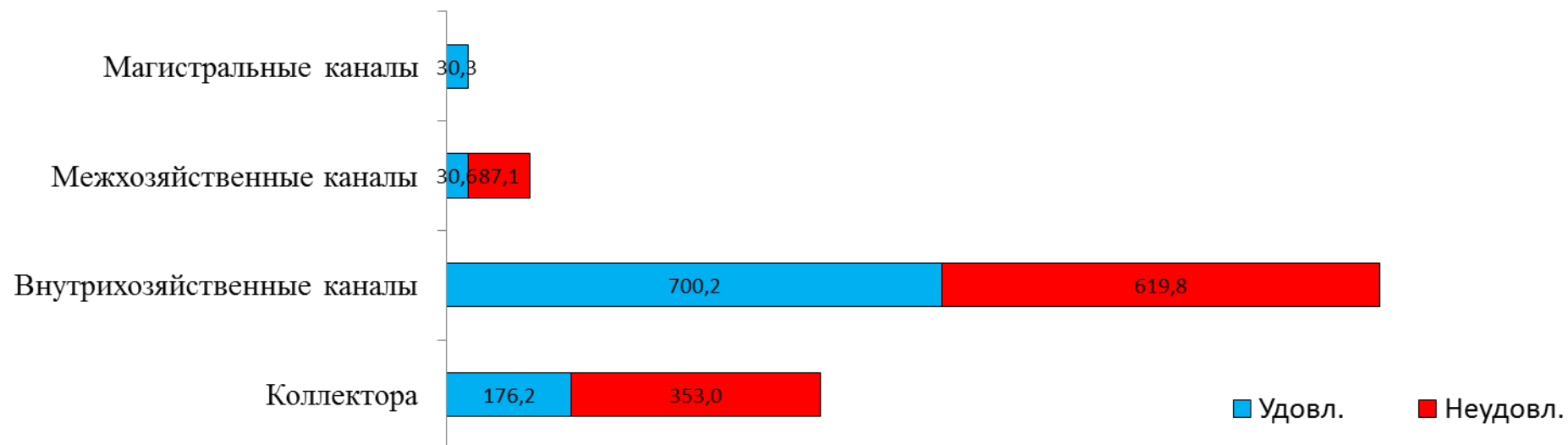


Техническое состояние ирригационной и коллекторно-дренажной сети

Частной собственности, км



Бесхозная, км



■ Удовл.

■ Неудовл.

Техническое состояние оросительных и сбросных каналов

(Данные КВР за 2017 год)

Название каналов	Общая протяженность по формам собственности, км	Состояние, км		
		удовл.	неудовл.	
			км	%
Республиканская собственность				
Магистральные каналы	7343,5	5801,37	1542,13	21
Межхозяйственные каналы	2811,1	1869,38	941,72	33,5
Внутрихозяйственные каналы	3489,24	1793,47	1695,77	48,6
Коллектора	3505,9	876,47	2629,43	75
Коммунальная собственность				
Магистральные каналы	2440,023	1046,349	1393,947	75
Межхозяйственные каналы	7050,016	2 805,766	4244,25	80
Внутрихозяйственные каналы	8191,631	2411,047	5780,584	80
Коллектора	4855,79	1489,854	3365,936	92
Частная собственность				
Магистральные каналы	93,8	62,0	31,800	40
Межхозяйственные каналы	217,42	39,136	178,284	82
Внутрихозяйственные каналы	6532,813	321,052	6211,761	95
Коллектора	44,7	44,7		
Бесхозная				
Магистральные каналы	30,3	30,3		
Межхозяйственные каналы	117,75	30,63	87,120	90
Внутрихозяйственные каналы	1319,68	700,225	619,755	50
Коллектора	5292	176,2	353	85

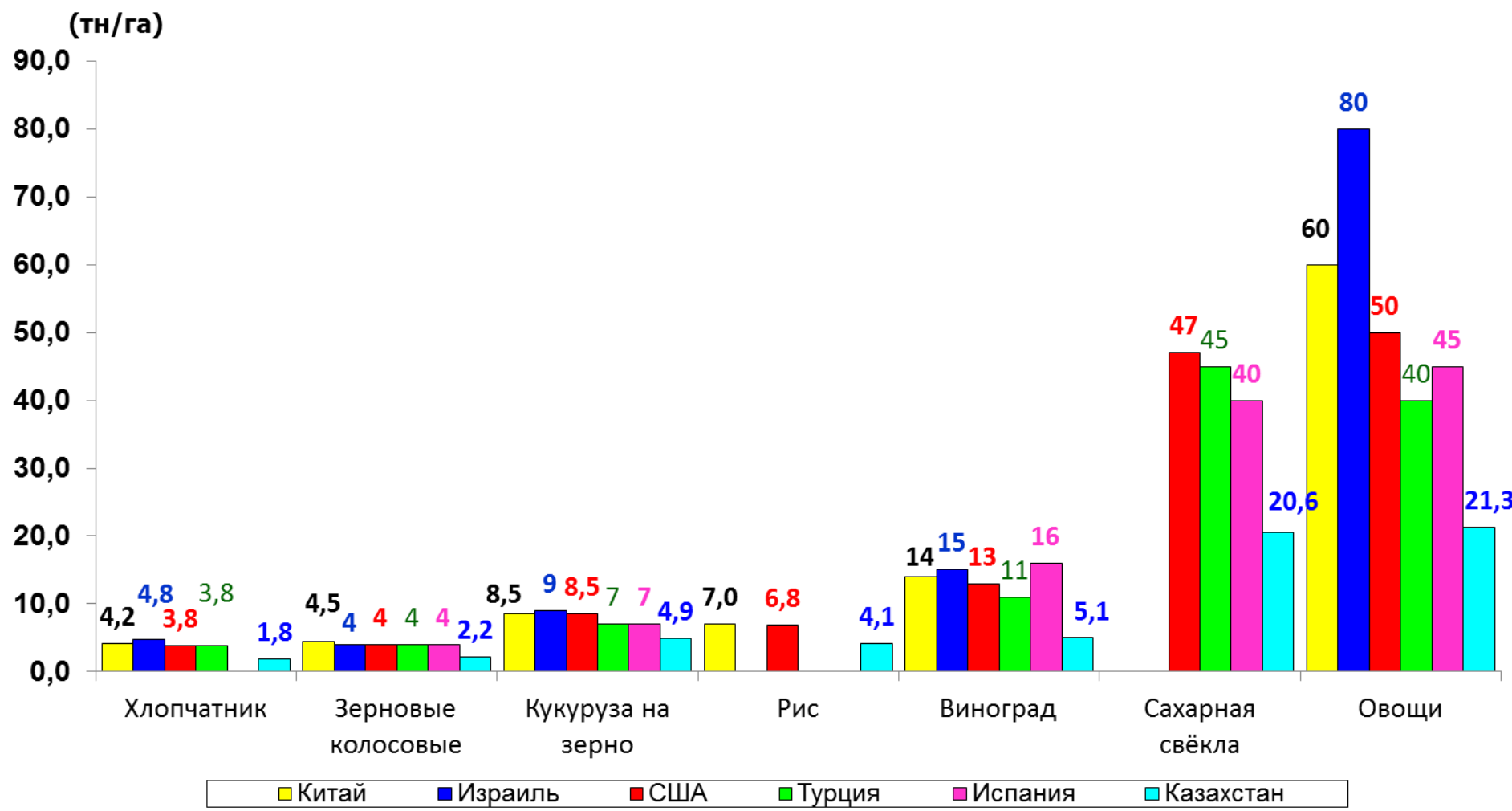
Продуктивность и затраты поливной воды на единицу урожая

№	Показатели	Страны:	
		Зарубежные	Казахстан
1	Продуктивность поливной воды, кг/м ³	2,5 - 6,0	0,4 - 0,8
2	Затраты поливной воды на 1 кг урожая, м ³ /кг	165-600	1200-2500

В Казахстане по сравнению с зарубежными странами:

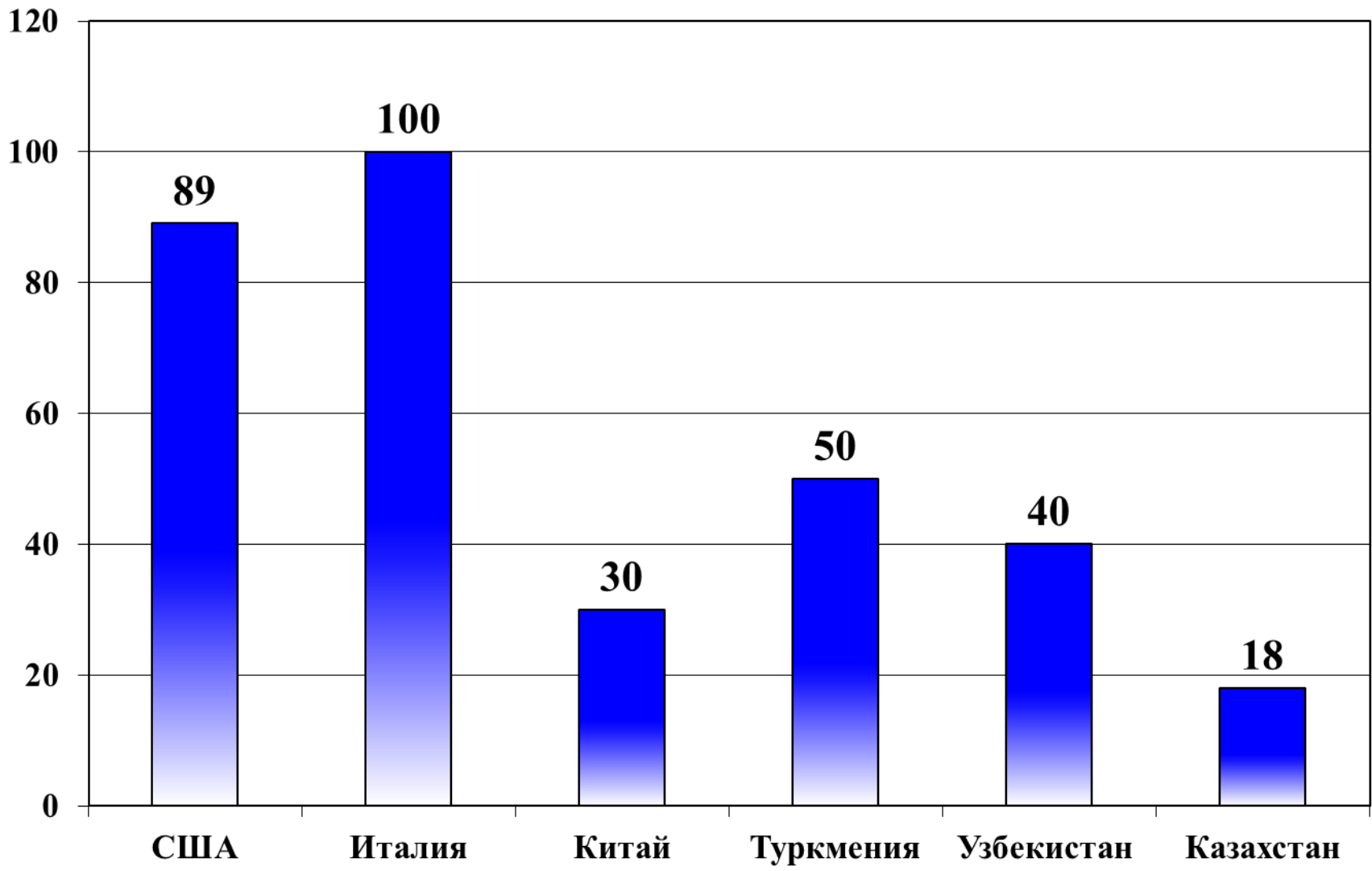
- продуктивность поливной воды ниже в 6-8 раз;
- затраты поливной воды на единицу урожая выше в 4-8 раз.

Средняя урожайность сельскохозяйственных культур на орошаемых землях по сравнению с другими странами



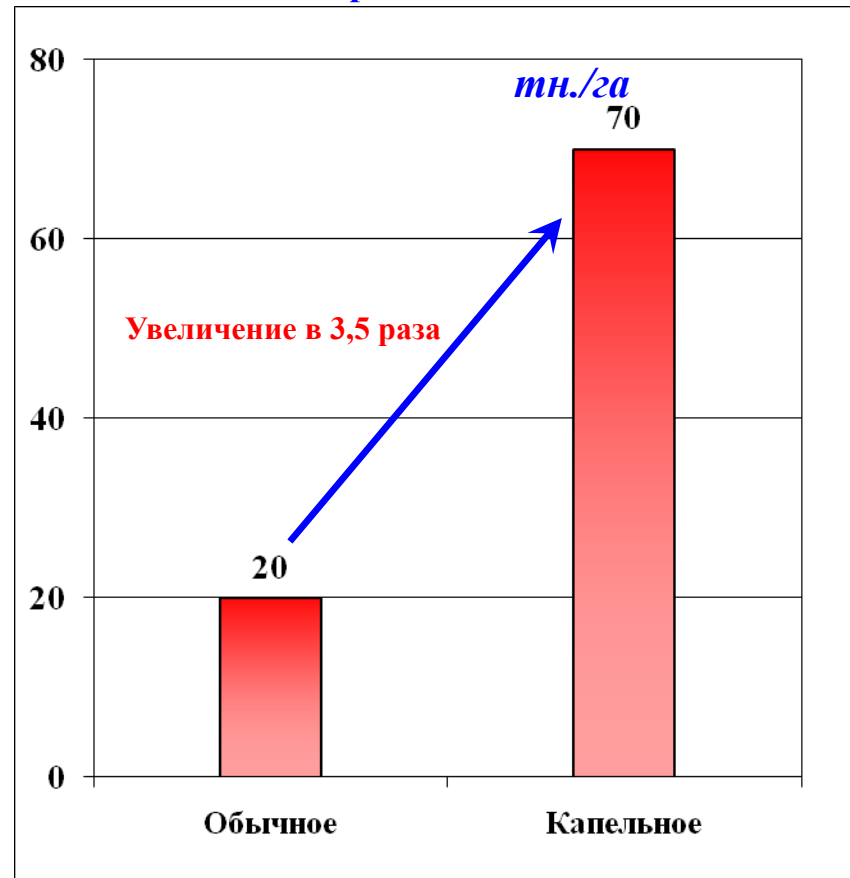
Примечание: По всем видам культур урожайность в Казахстане в 2-4 раза ниже, чем в других странах

МИРОВОЙ ОПЫТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ РАБОТ (НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ) ЗА СЧЕТ ГОСУДАРСТВА, в %



Оценка капельного орошения томатов В Южно-Казахстанской области на площади 500 га.

Урожайность при обычном и капельном орошении

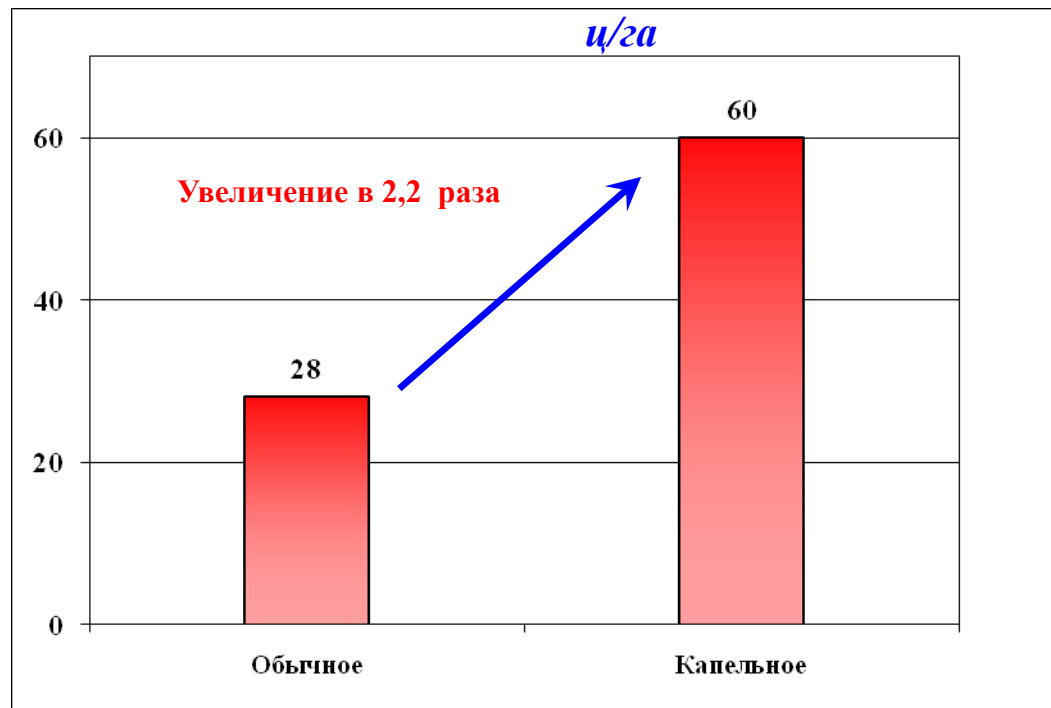


Внедрение капельного орошения позволит:

- повысить продуктивность и доходность с орошаемой площади;**
- обеспечить конкурентоспособность отечественных сельхозтоваропроизводителей;**
- повысить урожайность в 3,5 раза;**
- уменьшить эксплуатационные затрат - 40-50%;**
- экономия удобрений - 30-40%.**

Оценка капельного орошения хлопчатника

Урожайность хлопчатника при обычном и капельном орошении



Внедрение капельного орошения позволит:

- ✓ повысить продуктивность и доходность с орошаемой площади;
- ✓ обеспечить конкурентоспособность отечественных сельхозтоваропроизводителей;
- ✓ повысить урожайность в 2,2 раза;
- ✓ уменьшить эксплуатационные затраты - 40-50%;
- ✓ экономия удобрений - 30-40%.

**Экономическая эффективность затрат
на системы капельного орошения на 1 гектар**

Основные культуры	При обычном способе полива			При применении системы капельного орошения		Дополнительный доход, тыс. тг
	Урожайность, тонн/га	Стоимость единицы, тыс. тг.	Общий доход на 1 га, тыс. тг.	Урожайность, тонн/га	Общий доход, тыс.тг	
Хлопчатник	2,8	50,0	140,0	6,0	300,0	160,0
Томаты	20	40,0	800,0	70	2800	2000,0

В рамках утвержденной Государственной программы развития АПК предусматривается до 2021 года



**Восстановление земель 610 тыс.га
регулярного орошения**



**Увеличить объем аккумулируемых поверхностных
вод для нужд сельского хозяйства**

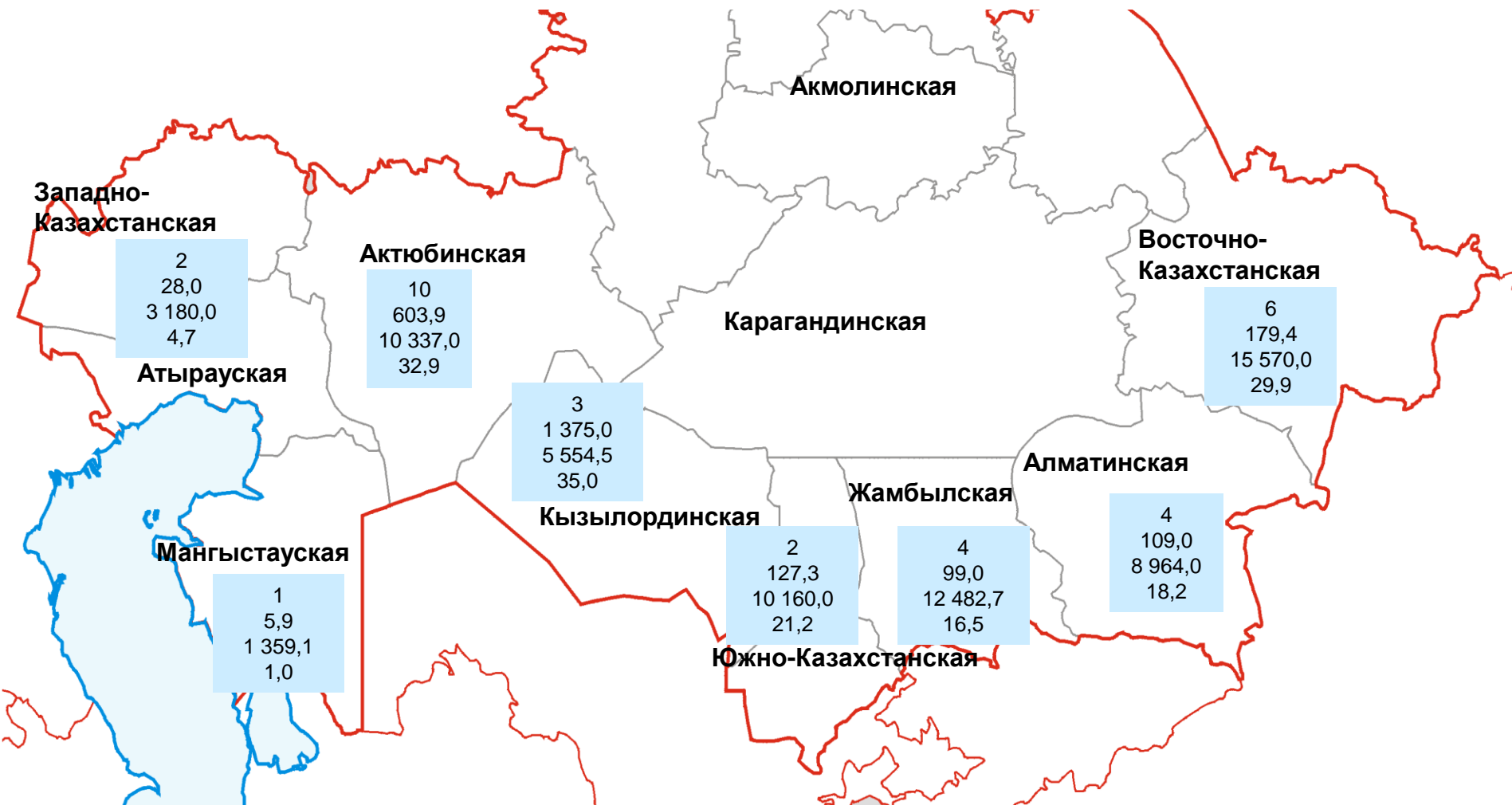


**Строительства малых
водохранилищ - 22 единицы**



**Реконструкция аварийных
водохозяйственных сооружений
- 41 единицы**

СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ ДЛЯ СБОРА ТАЛЫХ И ПАВОДКОВЫХ ВОД к 2021 году

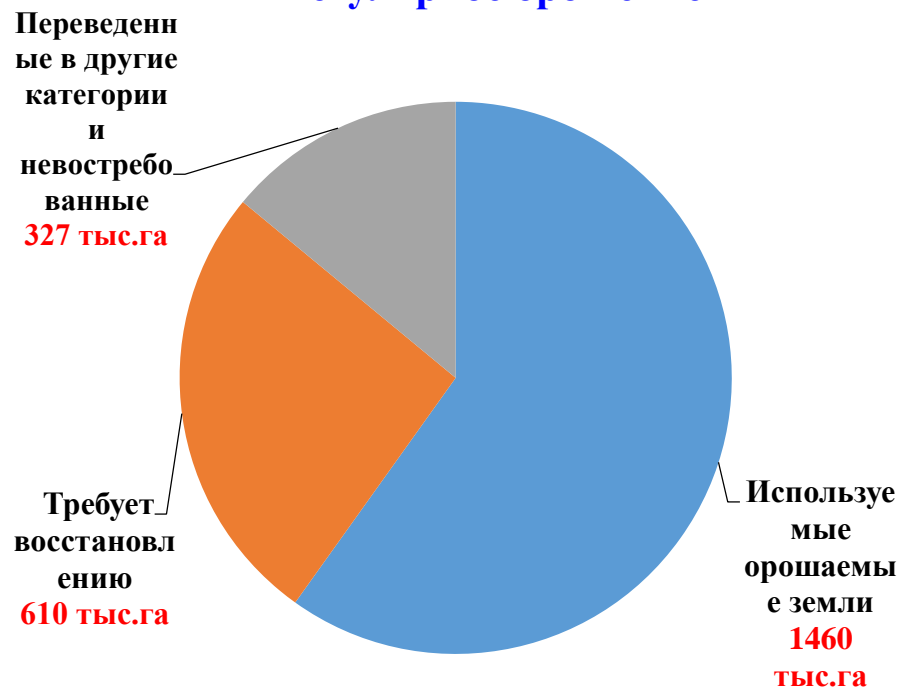


22
1 923,6
54 744,0
189,5

всего количество водохранилищ, ед.
общая емкость водохранилищ, млн.м.куб
полная стоимость строительства, млн.тенге
площадь улучшения водообеспеченности, тыс.га

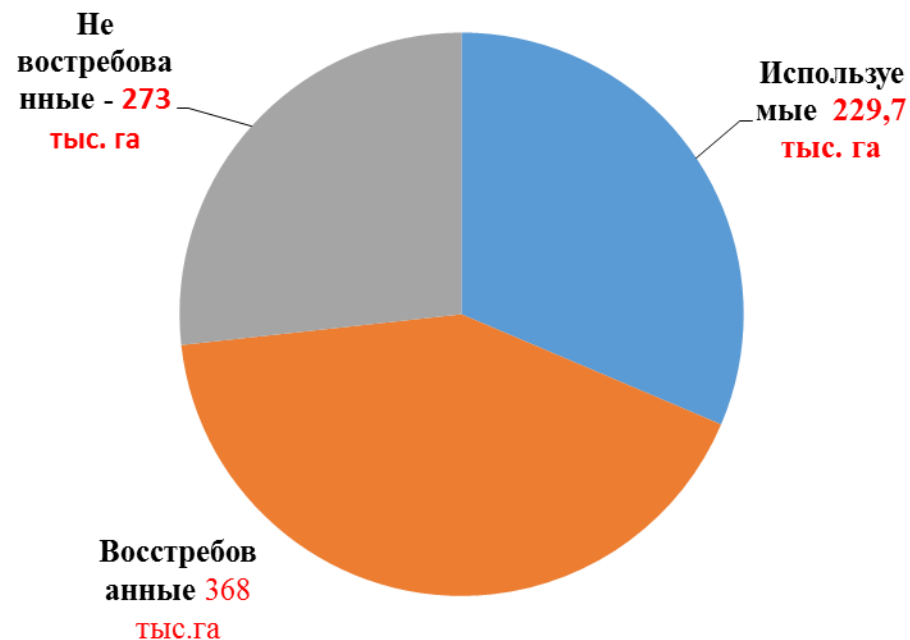
Орошаемые земли Республики Казахстан (1991 - 2016г.)

Регулярное орошение



ВСЕГО: 2379 тыс. га.

Лиманное орошение



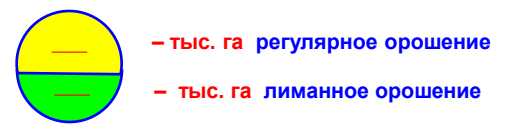
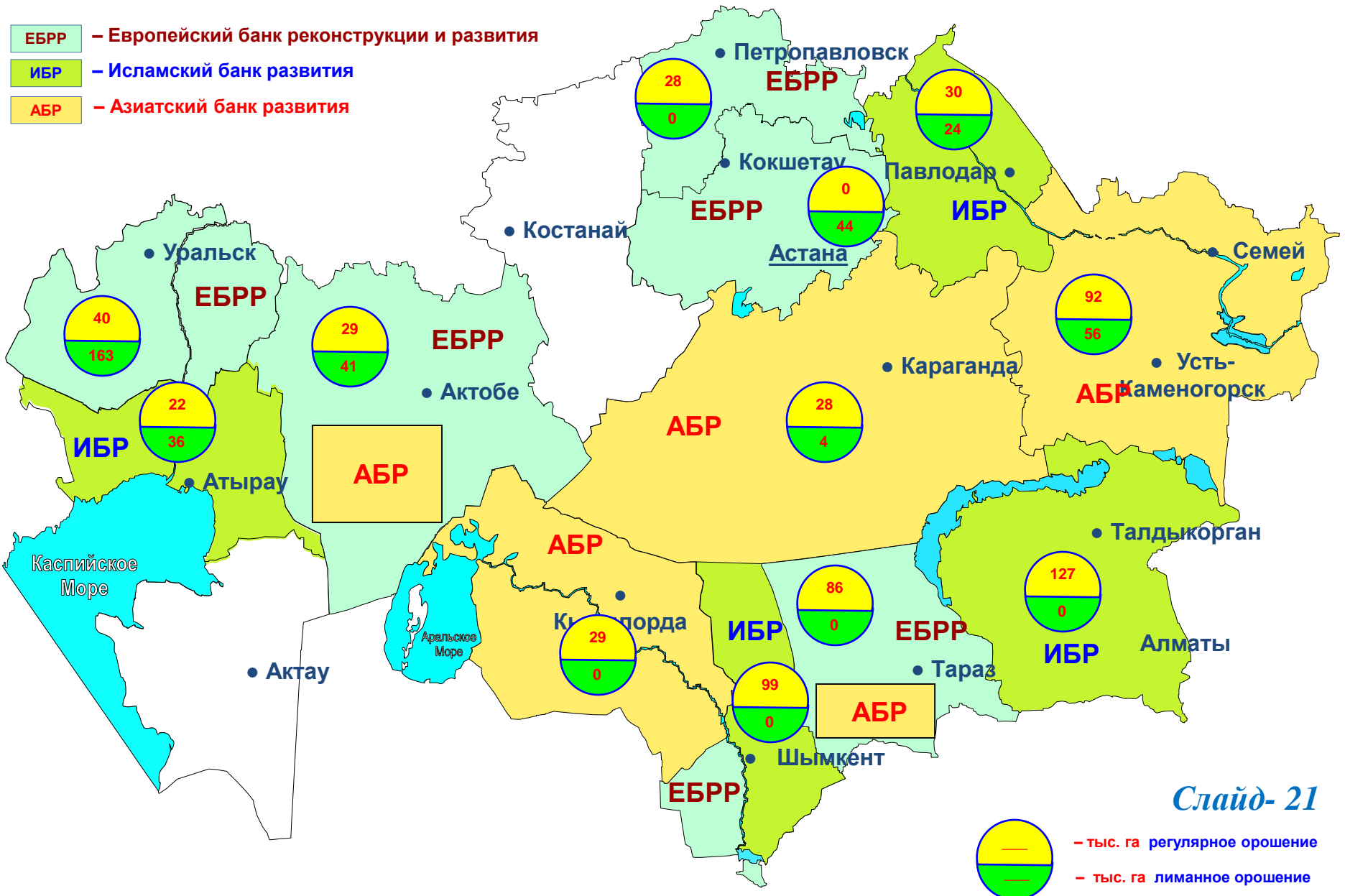
ВСЕГО: 870,70 тыс. га.

Площади и расчетная потребность в инвестициях проектов по восстановлению орошаемых земель

№ п/п	Области	Востребованные орошаемые земли, тыс.га		Стоимость восстановления водохозяйственных систем, млн. тенге	
		Регулярное	Лиманное	Регулярное	Лиманное
1	Алматинская	127	0	53024,9	0
2	Акмолинская	0	44	0	1 556
3	Актюбинская	36	41	23443,6	1 990
4	Атырауская	22	36	3228,2	1 243
5	ВКО	92	56	21480,6	4 262
6	ЗКО	40	163	29913,7	7 329
7	Жамбылская	86	0	42073,9	0
8	Карагандинская	28	4	11395,1	115
9	Кызылординская	29	0	13928,5	0
10	Костанайская	0	0	0	0
11	Павлодарская	23	24	13005,3	1 084
12	СКО	28	0	7848,9	0
13	ЮКО	99	0	58367,0	0
	Всего по РК	610	368	277 709,7	17 579

Площади и расчетная потребность в инвестициях проектов восстановления орошаемых земель по областям Казахстана

- ЕБРР** – Европейский банк реконструкции и развития
- ИБР** – Исламский банк развития
- АБР** – Азиатский банк развития



Подготовленные к реализации проекты по источникам финансирования, в 2017-2019 гг.

№	Наименование области	Регулярное орошение	
		тыс. га	млрд. тг
ПО ИСЛАМСКОМУ банку развития (ИБР-1)			
Восстановление ирригационных систем			
1.	Алматинская область	35,4	17,35
Восстановление дренажных систем			
2	Южно-Казахстанская область	101,4	32,21
	Итого по ИБР		49,56
ПО ЕВРОПЕЙСКОМУ банку реконструкция и развития			
Восстановление ирригационных систем			
1	Актюбинская область	18,0	9,48
2	Жамбылская область	51,2	27,9
4	Южно-Казахстанская область	25,6	17,48
	Итого по ЕБРР	94,8	54,51
	ВСЕГО	130,2	104,4

Реализация международного проекта

«Усовершенствование ирригационных и дренажных систем Фаза II» (ПУИД-2). с привлечением займа Международного банка реконструкции и развития.

Период реализации в 2015-2021 годы

Цель проекта - перевод на водосберегающую и почвоохранную основу орошаемых земель, расположенных в бассейнах трансграничных рек: Сырдарья, Талас, Шу и Иле.

ПУИД-2 охватывает 113 тыс.га орошаемых земель по бассейнам трансграничных рек Сырдарья, Талас, Шу и Или, по областям:

по Алматинской обл. - 12,481 тыс.га, по Жамбылской - 15,172 тыс.га,

по Южно-Казахстанской-70,387 тыс.га, по Кызылординской обл.– 15,123 тыс.га.

Основные направления (компоненты ПУИД-2):

Первое направление – по компоненту 1 «Реабилитация и модернизация (реконструкция) оросительных и дренажных систем» (реконструкция ИДС и надзоры)

Второе направление - по компоненту 2 «Устойчивое управление, эксплуатация и обслуживание оросительных и дренажных систем (подготовка РГП и СПКВ к эксплуатации) объектов после реконструкции».

Третье направление – компонент 3 «Сельскохозяйственное развитие проектных земель» (подготовка хозяйств к рациональному водо- и землепользованию.)

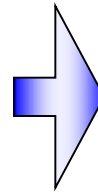
Четвертое направление – компонент 4 «Институциональное развитие» (управление проектом и поддержка рыночных методов организации эксплуатации) (тарифная политика).

Техническое состояние оросительных систем охваченных - проектом ПУИД-2

Фактическое состояние оросительных систем



Износ > 75% гидромелиоративных сооружений КПД < 0,55
, отсутствие условий для нормированного орошения,
оросительная вода неуправляемая.



Запланированные результаты



Оперативное и нормированное орошение (КПД=0,80)

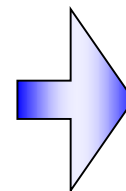


**Водоучёт – как основа плодородия почвы и доходности
земли и продуктивности воды**



Пути усовершенствование техники и технологии полива на проектных площадях ПУИД-2

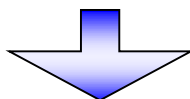
На более **90%** площади орошение это напуск – непродуктивные потери оросительной воды, смыв и засоление почвы, вымыв удобрений



Дождевание



Капельное орошение



Дискретный полив по бороздам



Дискретный полив пшеницы



Укрупненные ожидаемые результаты ПУИД-2

Показатели	До проекта	После проекта
Площадь всего в наличии на проектных массивах, тыс. га	113,163	113,163
КПД системы и поле (водообеспеченность посевов)	$\leq 0,35$	$\geq 0,85$
Потери воды, млрд.куб.м/год	0,3-0,5	<0,10
Восстановление скважин вертикального дренажа, шт.	0% из 400	100% из 400
Продуктивность, млрд.тг./ год (2013г.)	менее 15 млрд.тг /год	не менее 35 млрд.тг/год
Занятость сельского населения	15 тыс.чел	Не менее 25 тыс.чел

Ожидаемые результаты

- ✓ привести в надлежащее состояние водохозяйственные системы;
- ✓ восстановить земли, выведенные из сельскохозяйственного оборота;
- ✓ гарантированно обеспечить поливной водой до 2,0 млн. га орошаемых земель;
- ✓ повысить урожайность с/х культур более чем в 2 раза;
- ✓ увеличить эффективность использования поливной воды в 3 раза;
- ✓ удвоить объёмы производства продукции растениеводства;
- ✓ довести долю орошаемого земледелия в валовой продукции растениеводства до 50%;
- ✓ обеспечение занятости сельского населения до 150,0 тыс. человек.