

**РАЗВИТИЕ ИРРИГАЦИИ И ДРЕНАЖА В МИРЕ:  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, МЕЖДУНАРОДНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО, ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА, ВОПРОСЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ**



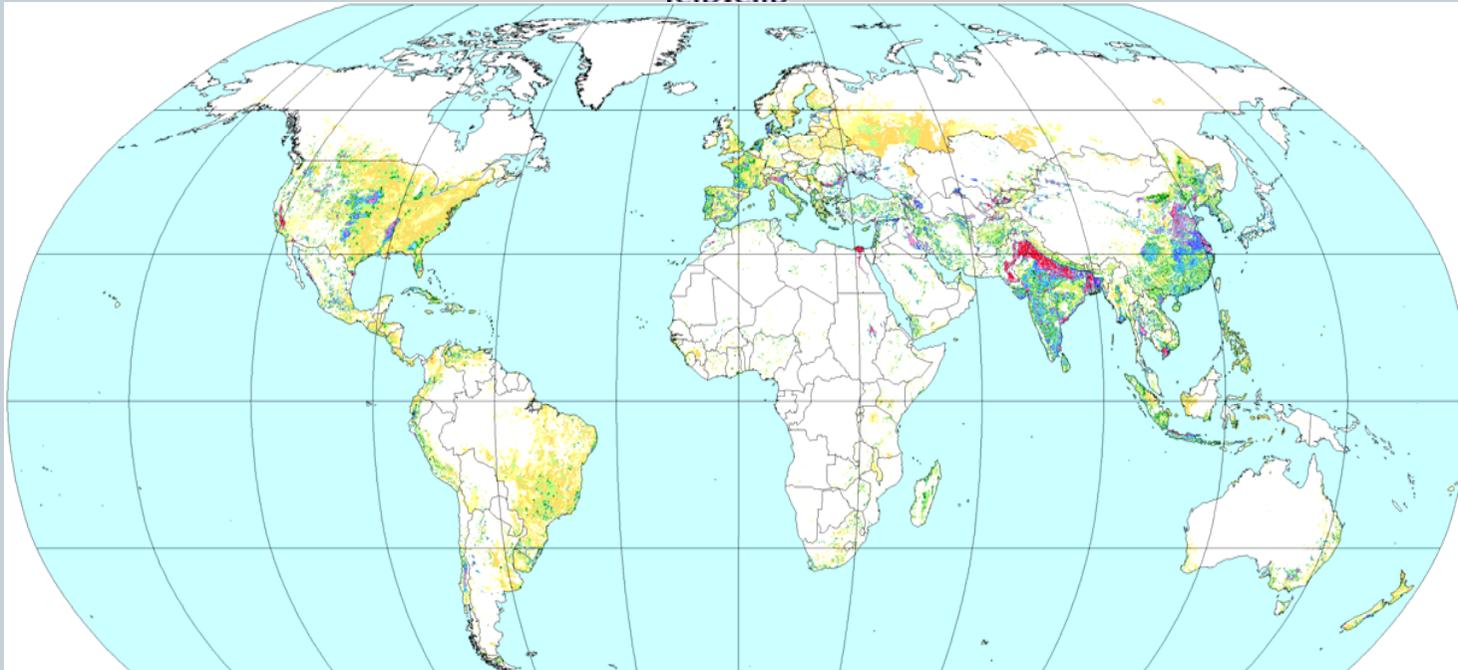
**Ирина Г. Бондарик, \***

**\* Вице-Президент, Международная Комиссия по Ирригации и Дренажу, Индия,  
VP.Bondarik@inbox.ru**

**\*\* Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации  
им. А.Н. Костякова**

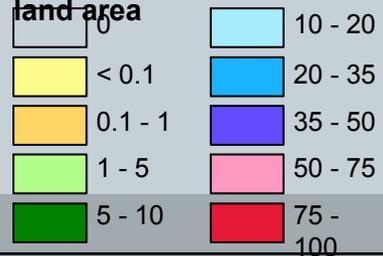
Ташкент, 2017

# Карта мелиорированных земель по странам мира



-90° -60° -30° 60° 90° 120°  
30° 0°

**Area equipped for irrigation in percentage of land area**



The map shows area equipped for irrigation in percentage of cell area. For the majority of countries the base year of statistics is in the period 2010 - 2013.

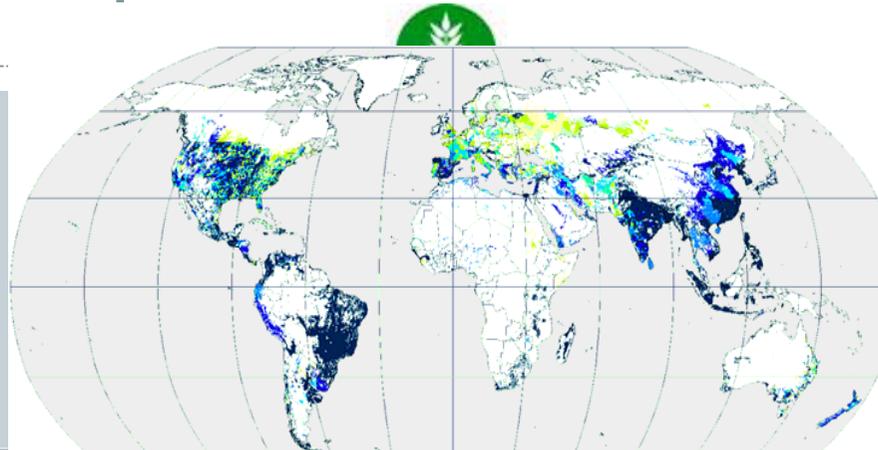
Projection: Robinson  
Resolution: 5 arc-minutes

<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/irrigationmap/index.stm>

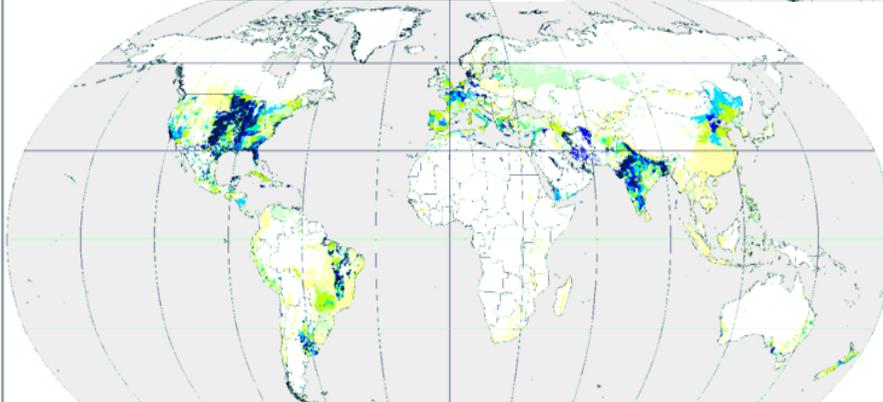


# Карта орошаемых земель мира

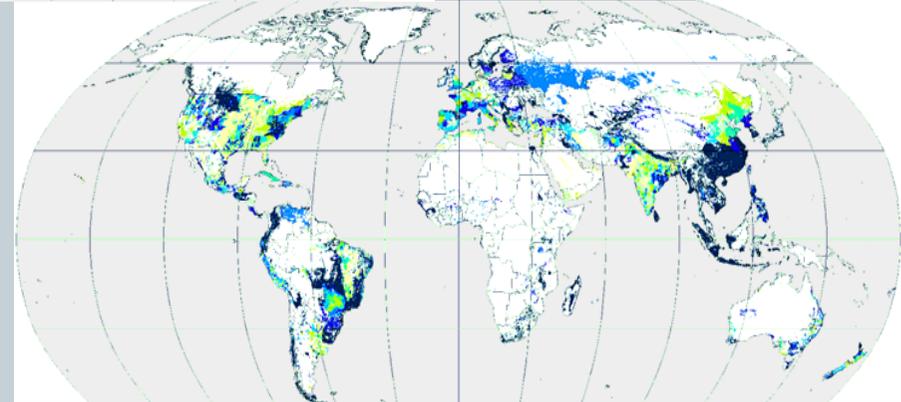
Фактически орошаемые земли



Орошение грунтовыми водами



Орошение поверхностными водами



**Percentage of area equipped for irrigation (AEI)**



The maps show the percentage of area equipped for irrigation that is actually irrigated, irrigated with groundwater or irrigated with surface water. For the majority of countries the base year of statistics is in the period 2000 - 2008.

Projection: Robinson  
Resolution: 5 arc-minutes

<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/irrigationmap/index.st>

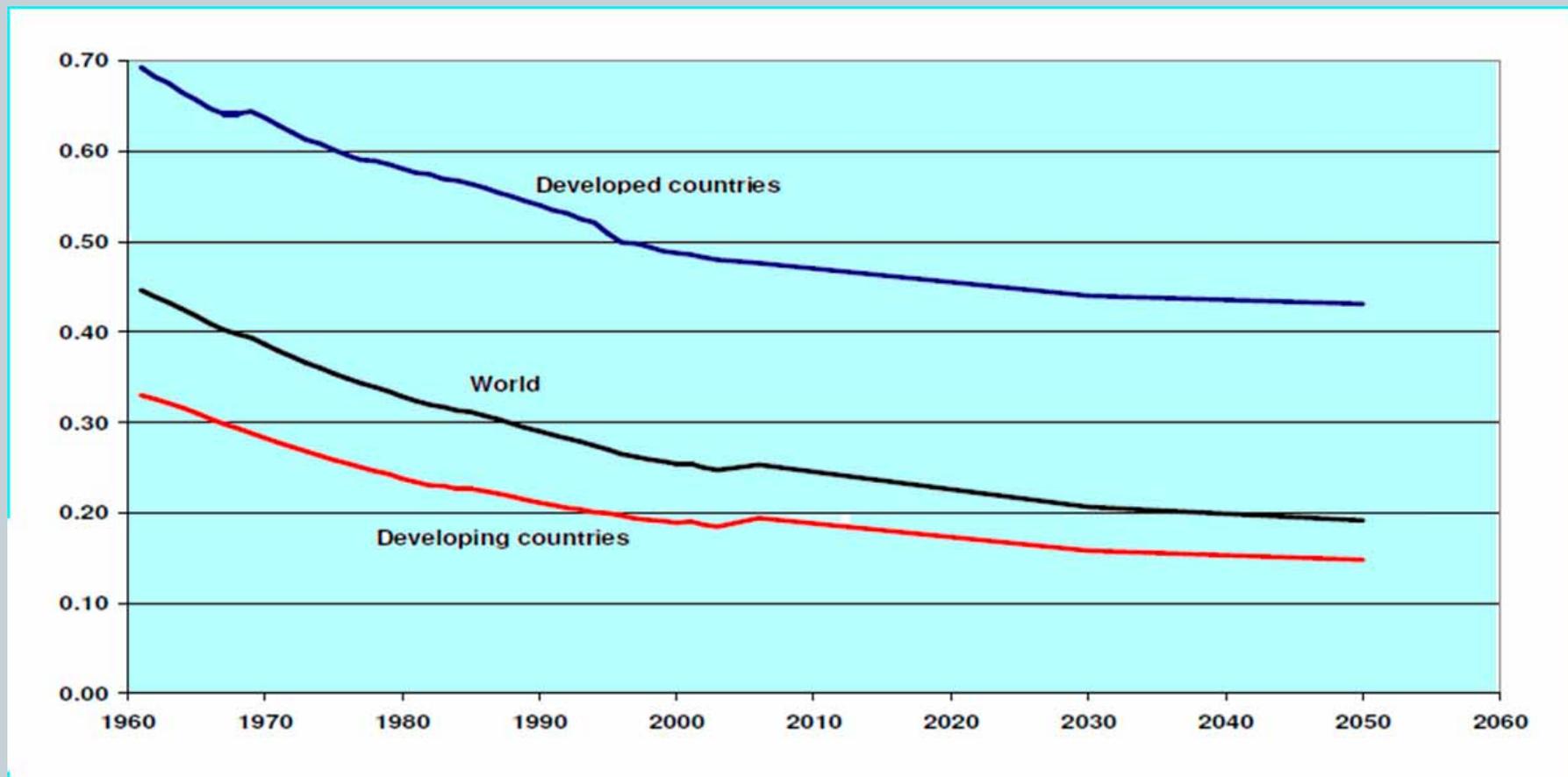
m



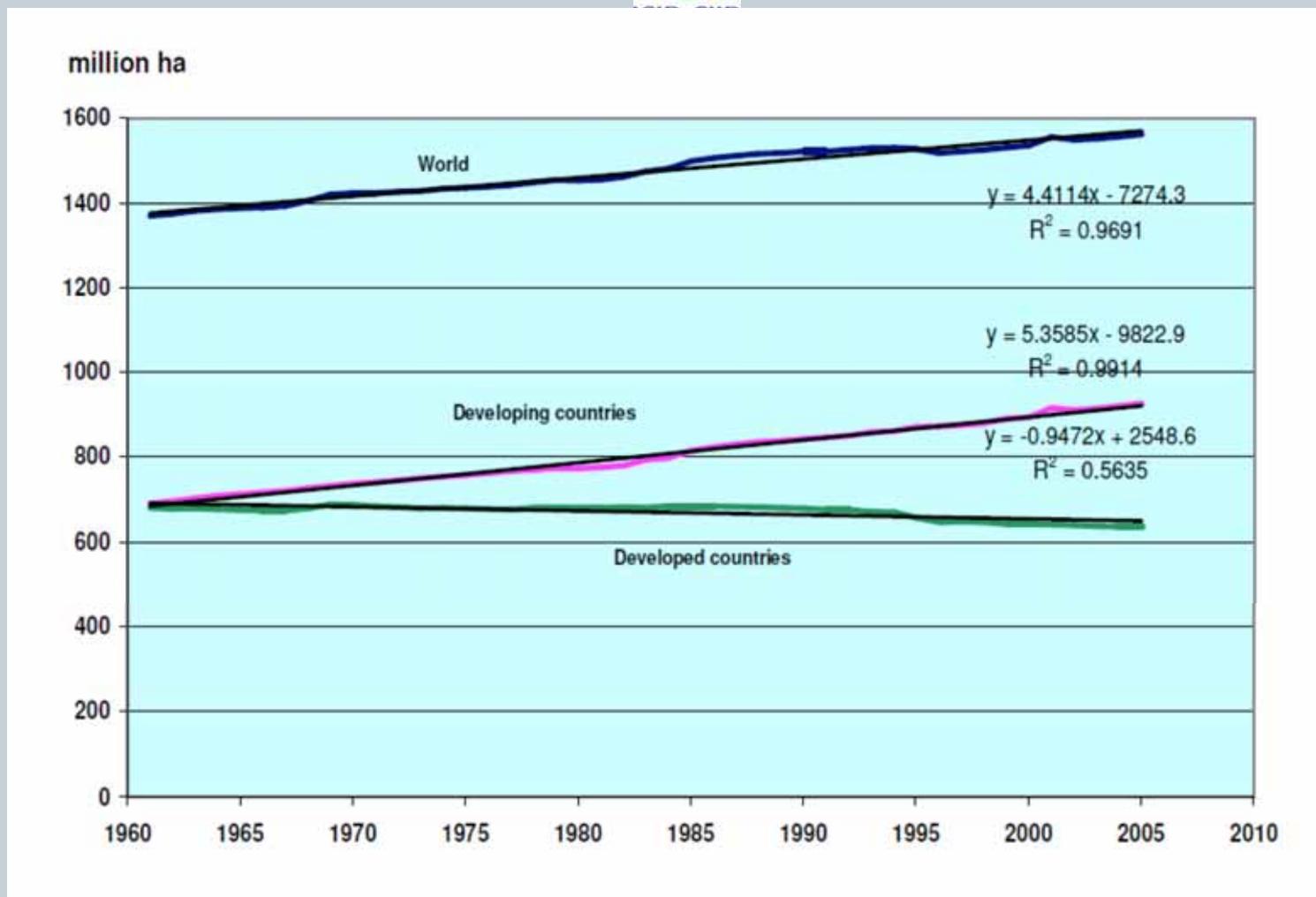
# Площадь пашни на душу населения (га на человека)



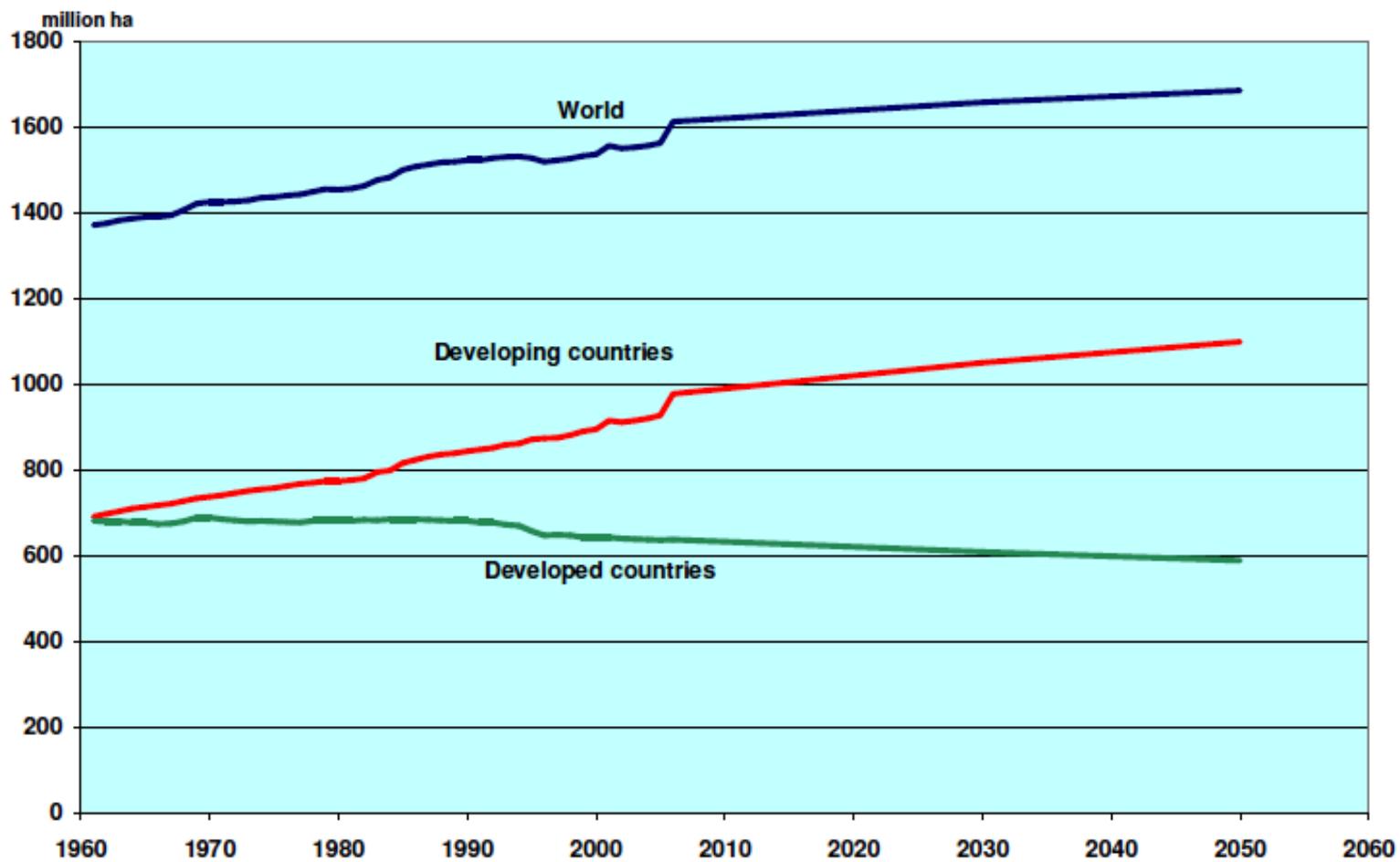
ICID.CIID



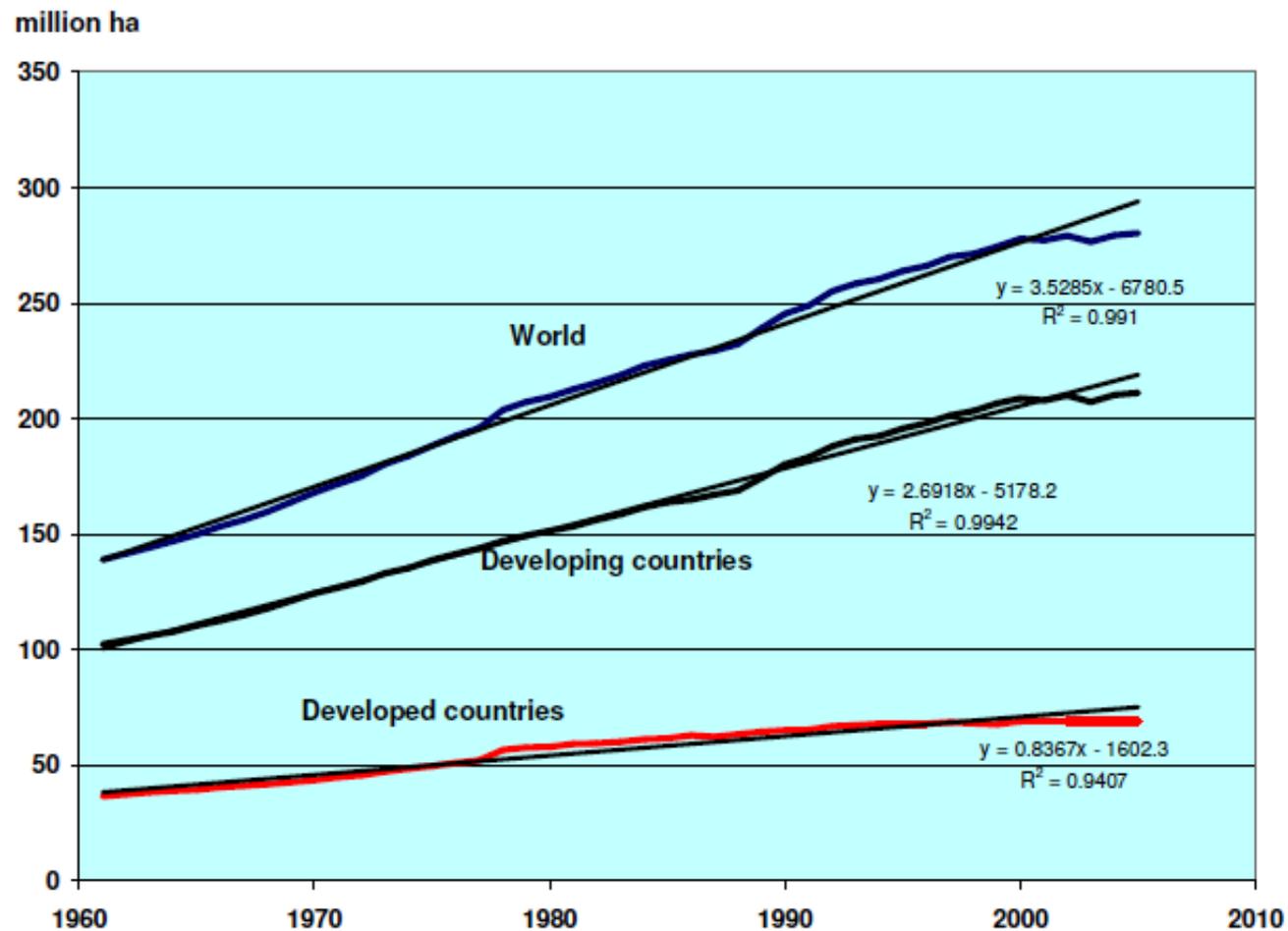
# Пахотные земли: анализ развития до 2010 года



# Пахотные земли: прогноз развития до 2050 года



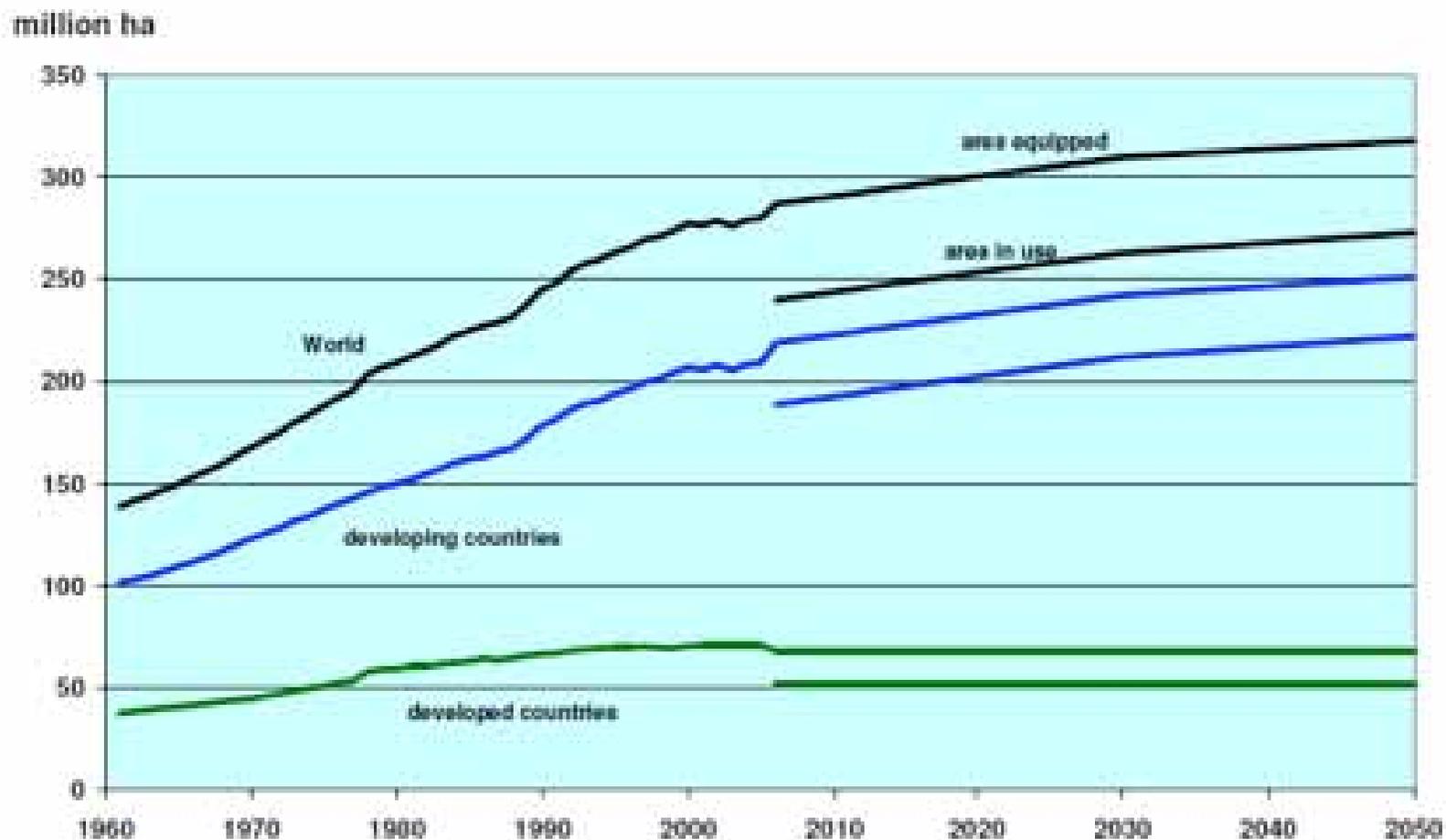
# Динамика роста площади орошения в странах мира: анализ до 2010 года



# Прогноз динамики роста площади орошаемых земель до 2050



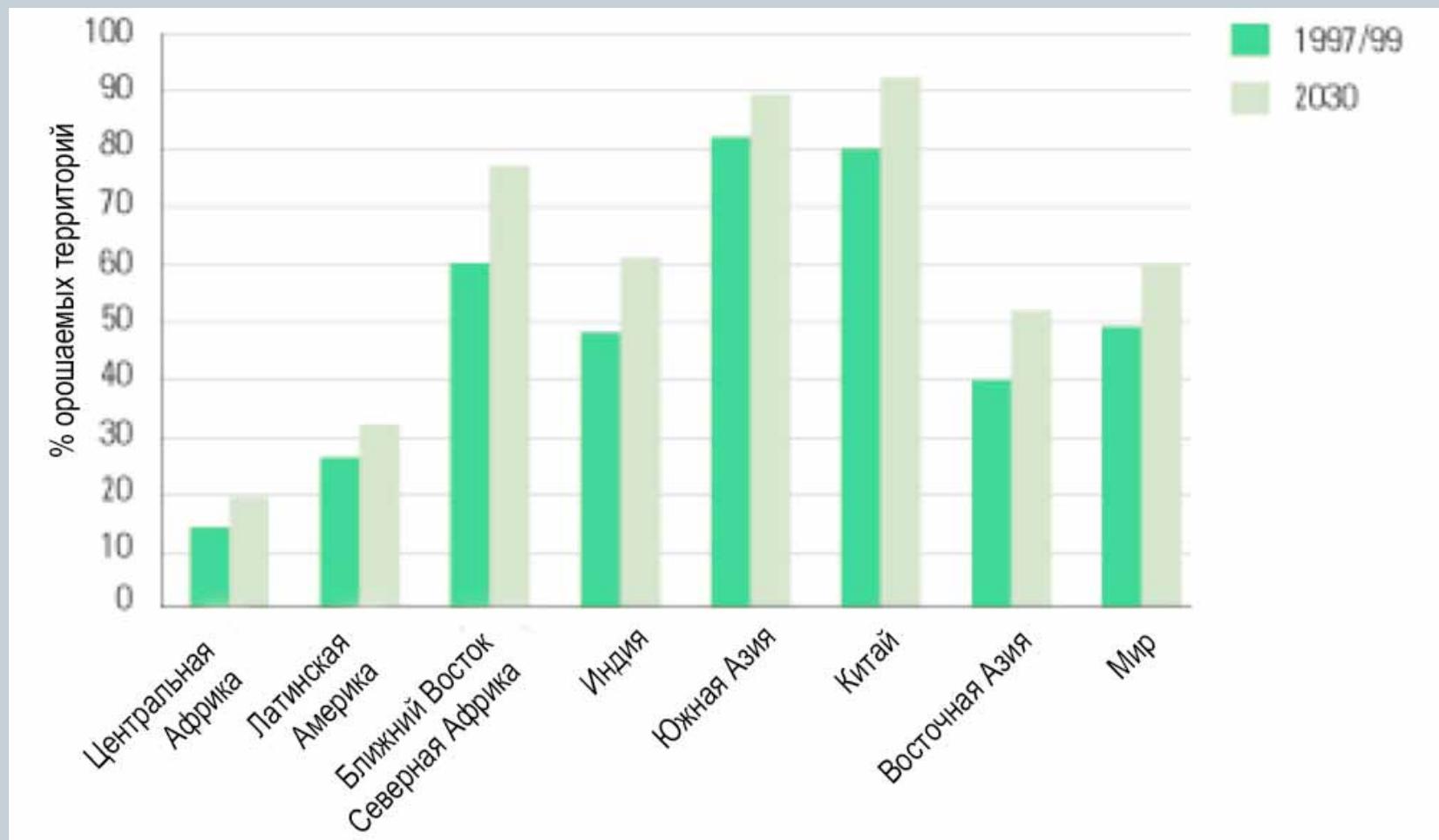
ICID CID



# Динамика роста мелиорированных земель



ICID.CIID



# Производство продовольствия на орошаемых землях



Области мира	Процент от общего производства продовольствия
Азия	60
Пакистан	80
Китай	70
Индия	50
Индонезия	50
Ближний Восток и Северная Африка	33
Египет	98
Иран	50
Латинская Америка	10
Чили и Перу (продовольственные культуры на экспорт)	50
Африка К Югу От Сахары	9

# Увеличение сельскохозяйственного производства, динамика и прогноз



ICIS CIAP

	1961/63	2005/07	2050	1961/63 - 2005/07	2005/07 - 2050
	млн тонн / чел			в процентах	
146 стран мира					
население#	3133	6372	8796	103	38
общее производство*				148	70
растениеводчес кая продукция*					
Зерновые	843		3009	157	66
культуры**		2012		139	49
животноводческ ое производство*				136	76
мясная продукция	94	249	461	165	85

# Требования к воде различной сельскохозяйственной продукции

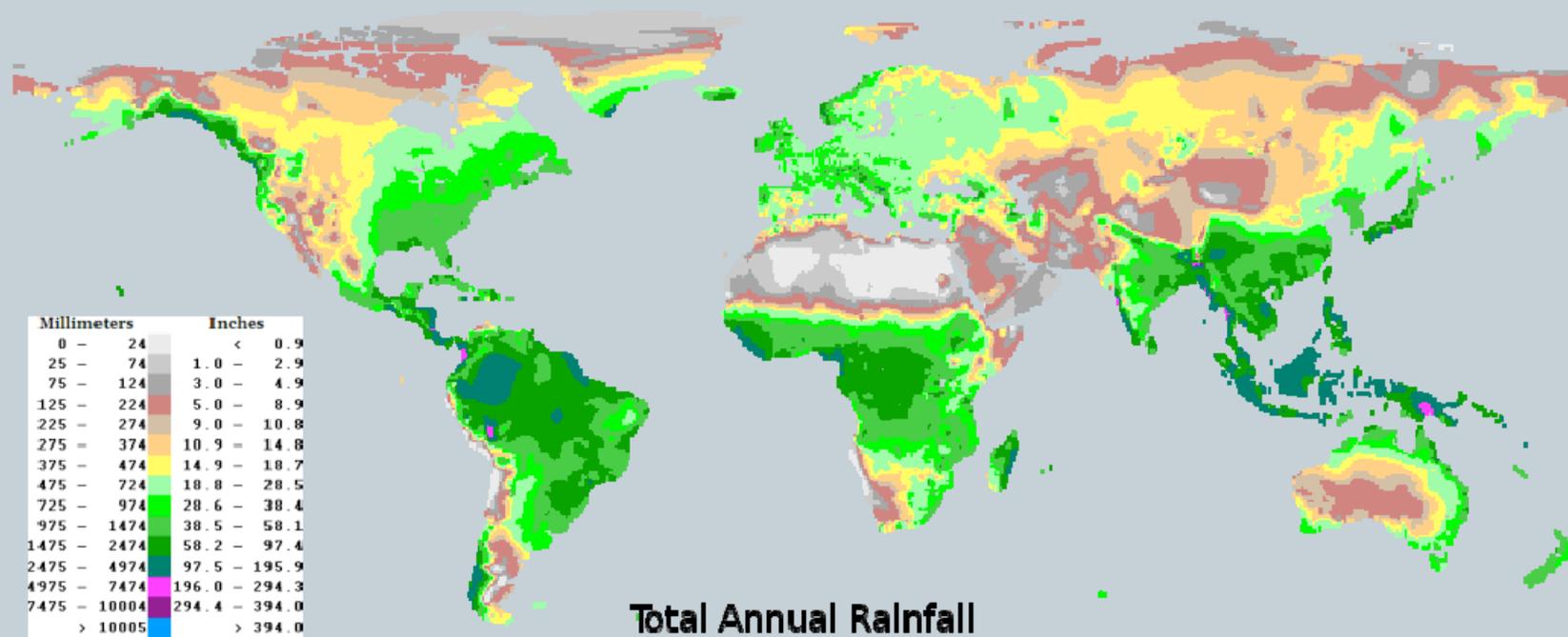


Продукт	Единица	Эквивалент воды в кубических метрах на единицу
Крупный рогатый скот	ЕД	4000
Овцы и Козы	ЕД	500
Свежая говядина	Кг	15
Свежая баранина	Кг	10
Свежая птица	Кг	6
Зерновые	Кг	1.5
Цитрусовые	Кг	1
Масличные культуры	Кг	2
Овощные культуры	Кг	1

# Выпадение осадков по странам мира



ICID.CIID



# Использование воды при орошении



ICID.CIID



# Возобновляемые водные ресурсы и забор воды для орошения

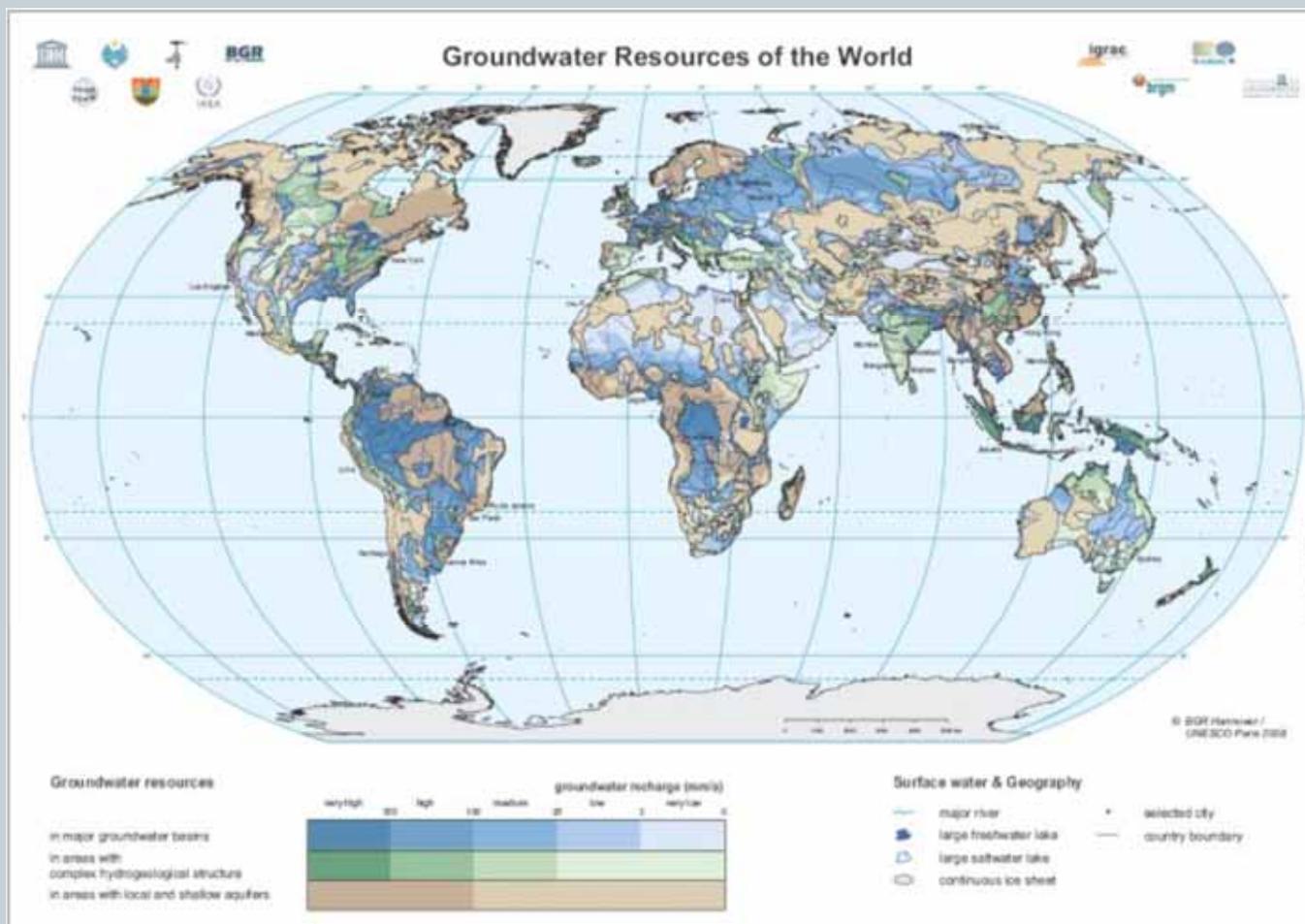


	осадки	Возобновляемые водные ресурсы*	Коэффициент эффективности использования воды		Забор воды на орошение		НАГРУЗКА НА ВОДНЫЕ ресурсы от орошения	
			2005 /07	2050	2005 /07	2050	2005	2050 /07
	мм	куб. км	процентов		куб. км		процентов	
Развитые страны	990	28000	44	47	2115	2413	8	9
Африка к югу от Сахары	850	3500	22	25	55	87	2	2
Латинская Америка /Карибский бассейн	1530	13500	35	35	181	253	1	2
Ближний Восток / Северная Африка	160	600	51	61	347	374	58	62
Южная Азия	1050	2300	54	57	819	906	36	39
Восточная Азия	1140	8600	33	35	714	793	8	9
Экономически развитые страны	540	14000	42	43	505	493	4	4
Мир	800	42000	44	46	2620	2906	6	7

# Водные ресурсы мира и скорость их восполнения

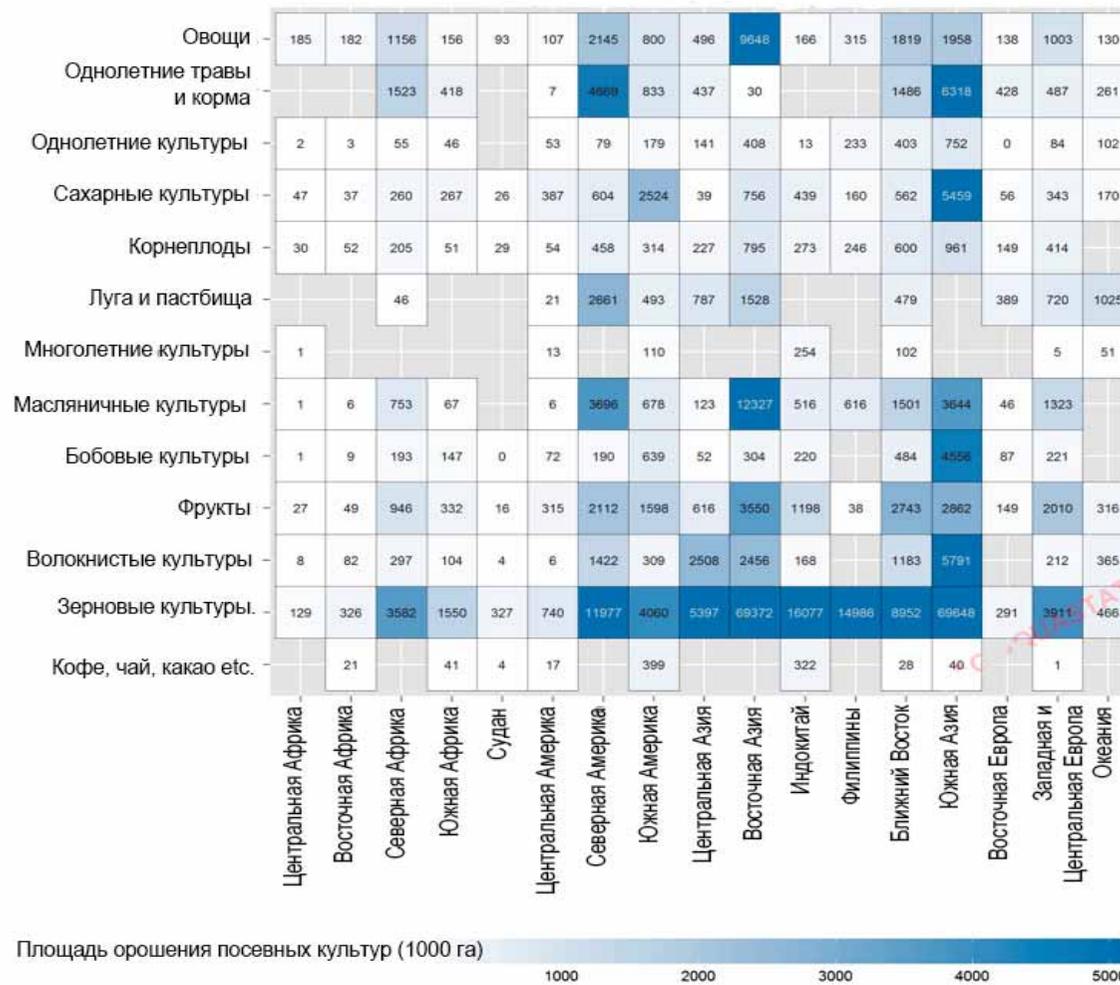


ICID.CIID



Ташкент, 2017

# Орошение: где и для каких культур?



# Вторичное засоление



ICID.CIID

В аридных регионах дренированность почв низкая, высокие коэффициенты испарения и низкий УГВ



# Развитие вторичного засоления в мире



Страна	Процент засоленных земель от общего количества мелиорированных земель
Мексика	10
Индия	11
Пакистан	21
Китай	23
США	28

# Ресурсное обеспечение России и некоторых стран мира



ICID.CIID

Показатель	Россия	США	Западная Европа, Канада и Япония	Страны третьего Мира	Мир в целом
Население, %	3	5	15	77	100
Территория, %	13	7	10	70	100
Природные ресурсы, %	35	10	10	45	100
Потребление природных ресурсов, %	4	40	40	16	100
Душевое потребление ресурсов, усл.т.	1.3	8.0	2.7	0.22	1

# Ресурсное обеспечение России и некоторых стран мира



IGES, CIU

Показатель	Россия	США	Западная Европа, Канада и Япония	Страны третьего Мира	Мир в целом
Население, %	3	5	15	77	100
Территория, %	13	7	10	70	100
Природные ресурсы, %	35	10	10	45	100
Потребление природных ресурсов, %	4	40	40	16	100
Душевое потребление ресурсов, усл.т.	1.3	8.0	2.7	0.22	1

# Наличие мелиорируемых земель в России и по странам Мира



ICID.CIID

№ № п/п	Наименование государства	Географическая площадь, млн.га	Площадь пашни, млн.га	Площадь орошаемых земель, млн.га	Доля от пашни, %	Площадь осушаемых земель, млн.га	Доля от пашни, %	Площадь мелиорированных земель, млн.га	Доля от пашни, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	США	962,9	179	22,4	12,5	47,5	26,5	69,9	39
2	Индия	328,7	169,7	54,8	32,3	5,8	3,4	60,6	35,7
3	Китай	959,8	135,55	54,4	40,13	20	14,8	74,4	54,88
4	Франция	55,1	19,58	2,2	11,24	2,5	12,76	4,7	24
5	Германия	35,7	12,02	0,48	4	4,9	40,76	5,38	44,7
6	Англия	24,3	5,92	0,1	1,7	4,65	78,5	4,75	80,3
7	Россия	1707,5	122,3	4,3	3,7	4,8	4,2	9,1	7,9
8	Всего в мире	13425,43	1497,36	271,68	18,4	190	12,7	461,68	30,8

# Форум молодых ученых



Интернет  
форум  
МУСМД

Форум молодых  
ученых

Международная лига  
сельскохозяйственных  
университетов

Интернет  
форум  
МОЛОДЫХ

Форум молодых  
ученых России

Участие Российских  
сельскохозяйственных  
университетов в Лиге

# Спасибо за внимание



Ташкент, 2017