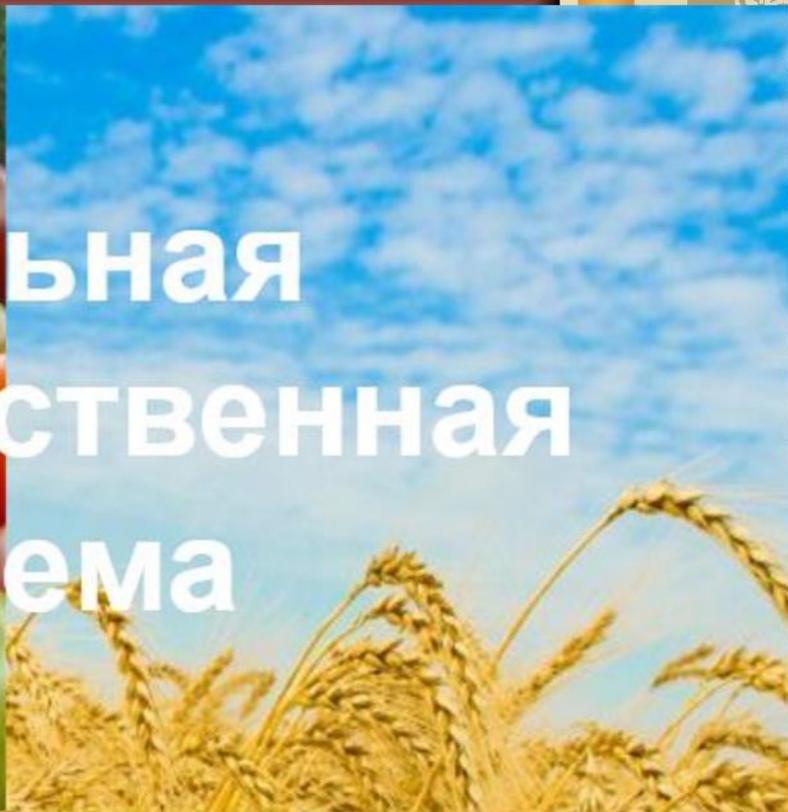


Глобальная продовольственная проблема



Среди основных и взаимосвязанных глобальных проблем (экологическая, энергетическая и сырьевая, проблема мирового океана, демографическая и др.) особое место занимает продовольственная.

Ведь от наличия и качества продуктов питания в первую очередь зависит само физическое существование и здоровье миллиардов людей

Однако к началу XXI века наблюдатели с тревогой обнаружили две новые тенденции в продовольственной сфере:

**Во-первых,
рост производства продуктов питания
стал**

**постепенно замедляться,
затормозилось также снижение
себестоимости,
а следовательно,
и цены единицы продукции**

**Во-вторых,
хотя это и не сказалось немедленно
на непосредственной стоимости
продовольственных товаров,
начала
возрастать та
экологическая цена,
которую человечество платит за
рост сельскохозяйственного
производства**

**Это нашло свое выражение в
возрастании
необратимости воздействия
сельского хозяйства и отраслей, с ним
связанных, на окружающую среду и
здоровье людей, и во все более
заметном антропогенном подрыве
всеобщих условий самого земледелия**

**Как отмечает
известный
неомальтузианец П.
Эрлих, "пытаюсь
прокормить растущее
число себе подобных,
мы подвергаем
опасности самую
способность Земли
вообще
поддерживать какую-
либо жизнь"**



**Наиболее важен выбор путей
развития, поскольку
интенсификация
сельскохозяйственного
производства по сравнению с его
экстенсивным развитием после
достижения некоторого
абсолютного предела,
определяемого
способностью природы к
самовосстановлению, постепенно
теряет свои преимущества**

**Хотя сельскохозяйственные
площади все еще увеличиваются,
происходит это замедленными
темпами, причем рост пахотных
земель заметно отстает от
расширения с/х угодий**

**Согласно данным
Продовольственной и
сельскохозяйственной
организации ООН (ФАО),
доля сельскохозяйственных
земель за последние 30 лет
возросла с 33,13
до 35,71% всей суши,
а доля пашни –
с 10,41 до 11,03%,
то есть на доли процента**

**Площадь обрабатываемых
земель за 1961-1990 годы
увеличилась
с 1,3 млрд. га до 1,4 млрд. га.**

**Практически произошла
стабилизация площади
пахотных земель**

В то же время, темпы роста населения в мире в решающей степени определяют численность людей, живущих в странах, где на душу населения приходится меньше 0,07 га пашни

(минимальная обеспеченность обрабатываемыми землями).

В 2050 году численность жителей таких стран будет колебаться от 1,6 млрд. (по миним. варианту прогноза ООН) до 5,5 млрд. (по максим.)

**Согласно исследованиям ученого,
с 1950 по 1984 год рост урожайности
зерновых культур значительно
превышал увеличение численности
населения в мире.**

**Это подняло производство
на душу населения
с 247 до 342 кг зерна в год
(рост на 38%)**

**ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНА
СЕГОДНЯ
НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ
СОСТАВЛЯЕТ В МИРЕ:**

**в 1950 году – 247 кг,
в 1984 – 342 кг,
2012г.: 365 кг**

**Известный американский ученый,
директор Института наблюдения за
миром Л. Браун отмечал в 1998г.,
что "будущий
рост зернового производства
должен происходить почти полностью
за счет роста урожайности.
К несчастью, это становится
все более трудным"**

**Президент Earth Policy Institute, некоммерческой
исследовательской организации (Вашингтон)**

**Факторы падения плодородия почв:
Использование интенсивных технологий в
сельском хозяйстве обострило
проблемы водной и ветровой эрозии.**

**Деградация почв и их обеспеченности
водой охватывает уже
16% мировых сельскохозяйственных
площадей**

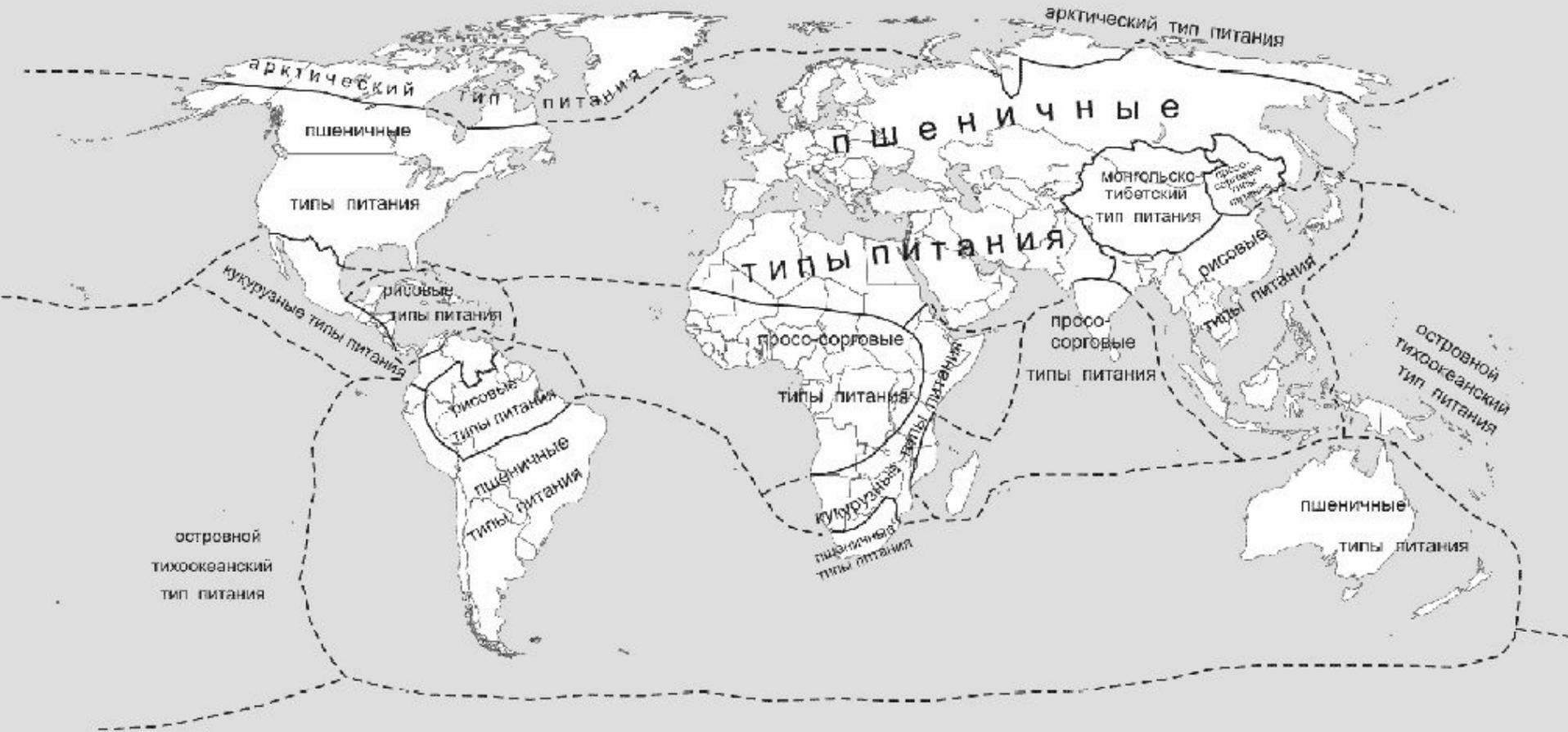
**Увеличение производства в
значительной степени достигается
за счет причинения вреда или даже
разрушения сельскохозяйственных
ресурсов.**

**Это означает, что нынешнее
население Земли в экологическом
смысле наращивает свое
потребление продовольствия**

**за счет будущих
поколений**

**Доминир. отраслью с/х-го хоз-ва
становится животноводство.
Возрастающая часть растениевод.
продукции идет не на питание
людей, а на корм скоту,
что значит. снижает эфф-сть ее
использования и, в кон. счете,
приводит к **обострению глобальной
продовольственной проблемы****

Типы питания во всём мире (по Кэриелу)



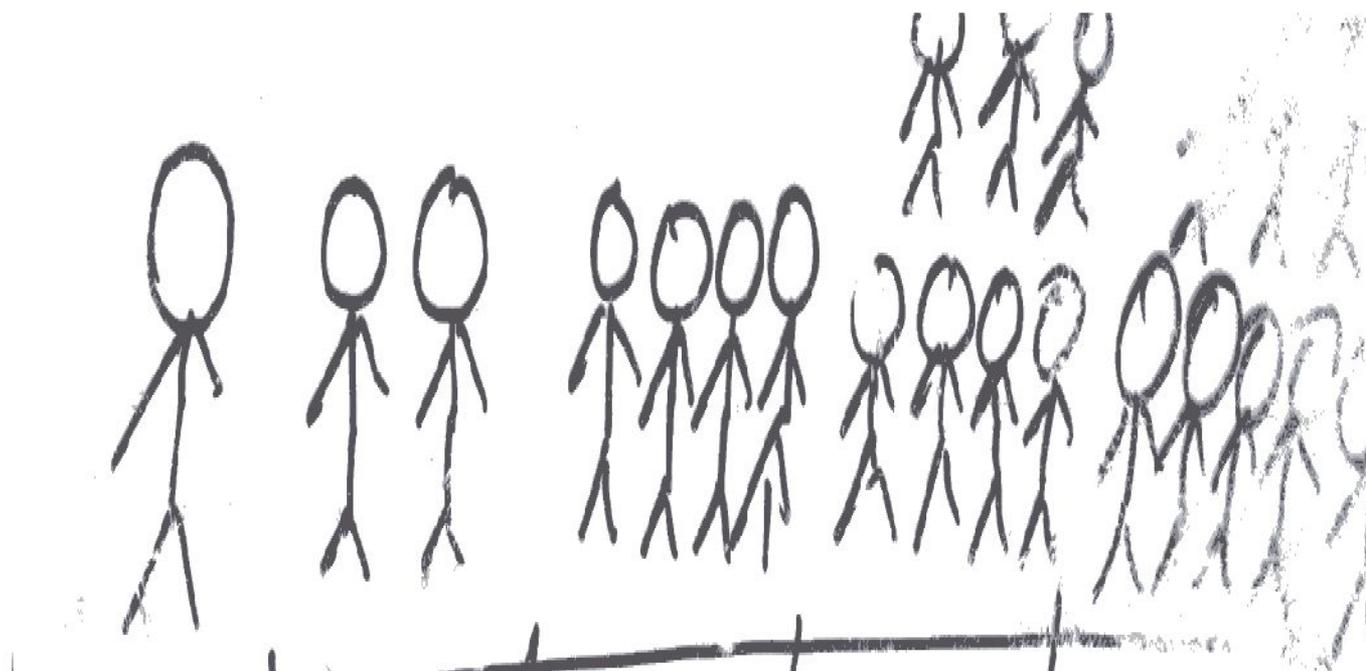
Типы питания	Главные источники калорий
Пшеничные	Пшеница, просо, сорго, ячмень, рис, кукуруза, картофель, маниок, сахар, мясо, жиры животные и растительные
Рисовые	Рис, пшеница, кукуруза, сладкий картофель, ямс, маниок, сахар, бананы
Кукурузные	Кукуруза, пшеница, просо, сорго, картофель
Просо-сорговые	Просо, сорго, кукуруза, рис, пшеница, ямс, батат, маниок, картофель, бананы, кокосовые орехи
Монгольско-Тибетский	Ячмень
Островной тихоокеанский	Маниок, ямс, таро, бананы, кокосовые орехи
Арктический	Животные жиры, пшеница

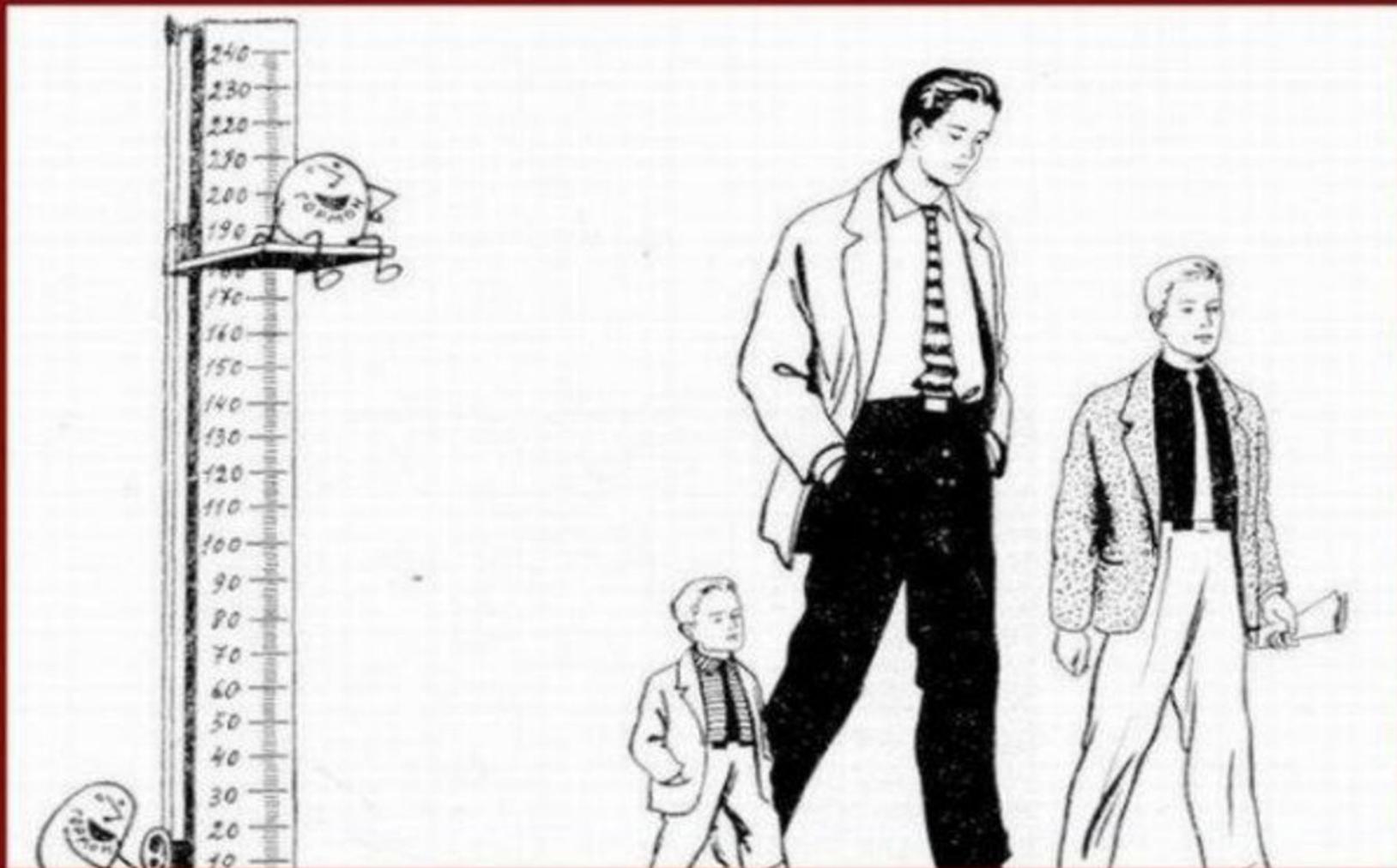
Продукты питания	Россия	Великобритания	Япония
Мясо и мясопродукты в пересчете на мясо, кг	54	71	40
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко, кг	294	305	85
Животное масло, кг	3,9	3,5	0,7
Яйца, шт., кг	250	203	31,4
Рыба и рыбопродукты, кг	11,9	14	55,1
Сахар, кг	31	37	21
Растительное масло, кг	7	18,7	12
Картофель, кг	127	98	103
Овощи и бахчевые, кг	71	75	120
Фрукты и ягоды, кг	29	94	58
Хлебные продукты,	124	90	110

Потребление калорий из расчета на душу населения по регионам и субрегионам

Регион, субрегион	Потребление, ккал/сутки	Доля в рационе калорий животного происхождения, %
Развитые страны	3 410	30
Юго-Западная Азия и Северная Африка	2 960	10
Южная Азия	2 300	7
Восточная Азия	2 700	11
Африка к югу от Сахары	2 050	7
Латинская Америка	2 750	17

РОСТ НАСЕЛЕНИЯ





**В начале прошлого века
средний рост мужчины был 155 – 160 см;
в 1980 – 174 см;
1997 – 175 см**

Территориальные ресурсы (ранг по территории)

В мире на 1 чел. приходится - 0,022 км² на 1 чел.

В Китае - 0,008 км²
на 1 чел.

В Бангладеш –
0,001 км² на 1 чел.

В России - 0,12 км² на 1 чел., в т. ч.

1. Якутия (Саха):
2,8 км²
на 1 человека

2. Красноярский край:
0,76 км²
на 1 человека

Особенности ЗР (универсальные ПР):

- невозможность перемещения в пространстве;
- исчерпаемость;
- многоцелевой характер использования;
- плодородие и продуктивность.

Плодородие –

способность обеспечивать урожай благодаря совокупности определенных физических, химических и биологических свойств.

Различают:

Естественное П.

– характерно для целинных почв; оно определяется биологической продуктивностью, т. е. количеством растительной массы, создаваемой в год на единицу площади;

Искусственное плодородие –

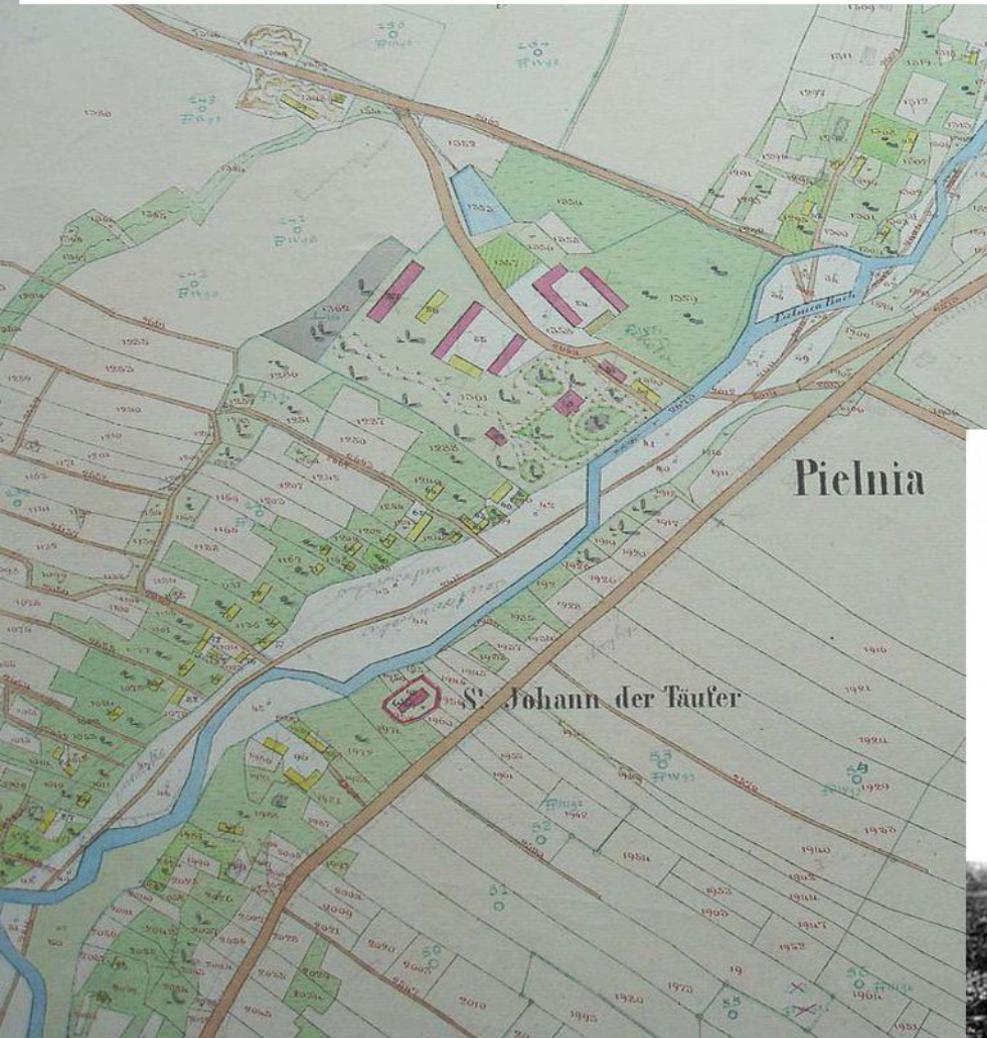
достиг. путем обраб., удобр., мелиор. и др. приемов по окультуриванию почв.

Вместе – эффективное (эконом.) П., которое изм. урож.- стью, обусл. влож. капит. и челов. труда.

Закон А. Тюрго:

каждая последующая прибавка урожая достигается с большими затратами, чем предыдущая. Т. е. окупаемость приемов интенсификации земледелия падает по мере увеличения факторов интенсификации.

ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР - систематизированный свод документированных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель



Какие сведения по закону заносятся в земельный кадастр

О земельных участках, в том числе: кадастровые номера, местоположение (адрес), площадь, категория земель и разрешенное использование земельных участков, описание границ земельных участков, их отдельных частей, зарегистрированные в установленном порядке вещные права и ограничения (обременения), экономические характеристики, в том числе размеры платы за землю, качественные характеристики, в том числе показатели состояния плодородия земель для отдельных категорий земель, наличие объектов недвижимого имущества, прочно связанных с земельными участками;

о территориальных зонах;

о землях и границах территорий, на которых осуществляется местное самоуправление;

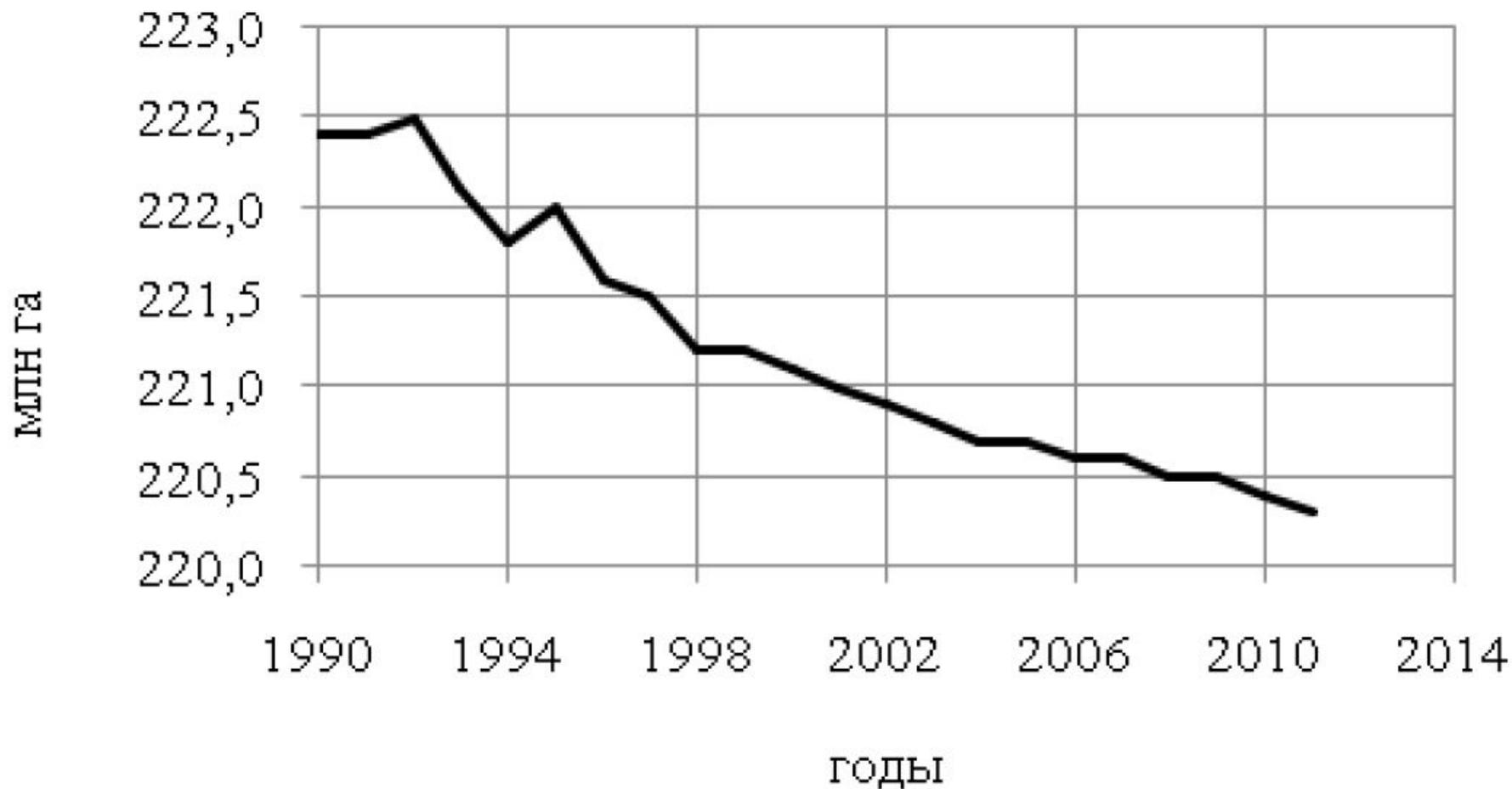
о землях и границах субъектов Российской Федерации;

о землях и границах Российской Федерации.

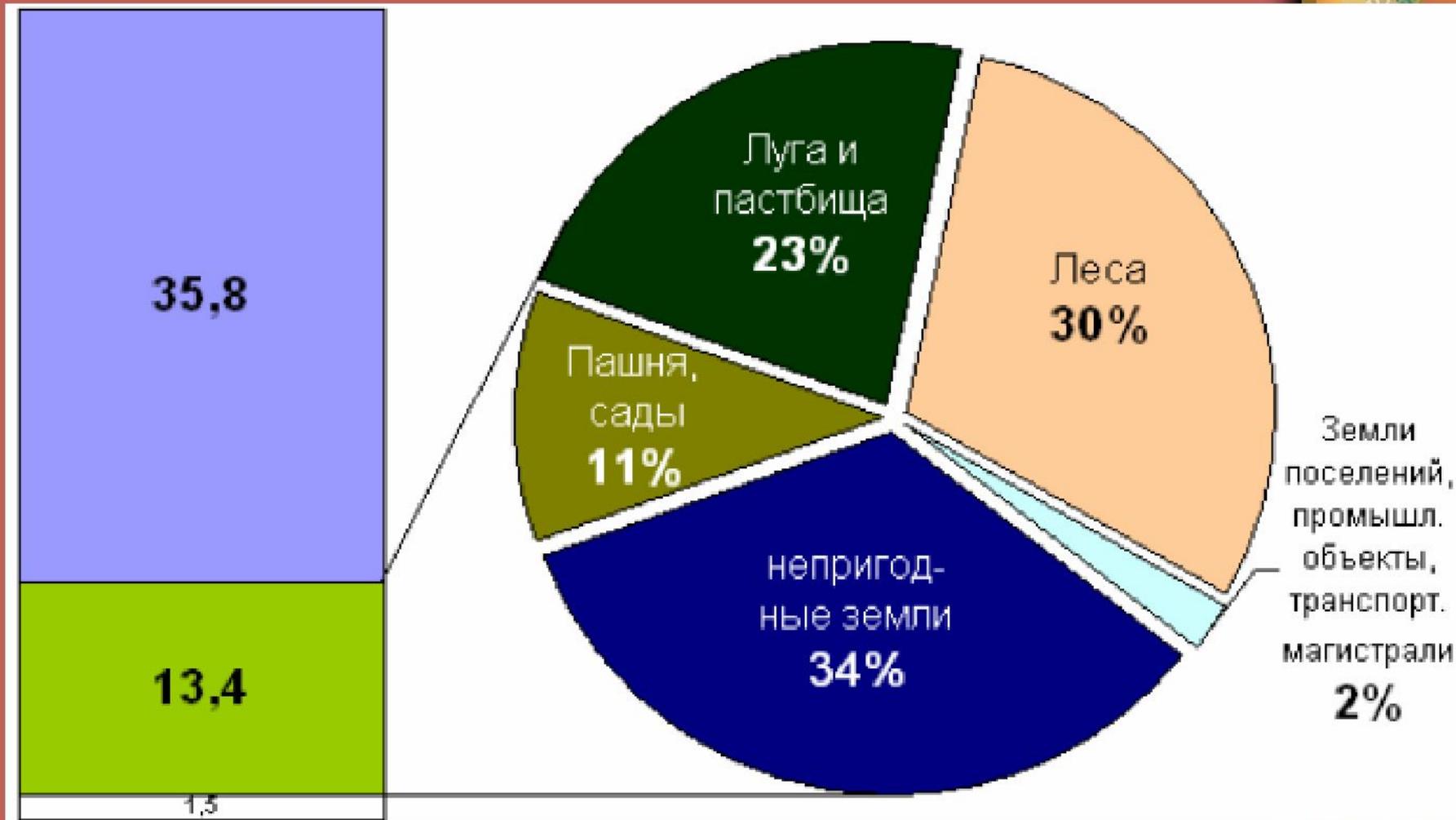
Распределение сельскохозяйственных угодий по основным природно-сельскохозяйственным зонам России

Природно-сельскохозяйственные зоны	Площадь зоны от общей территории России, %	Доля природно-сельскохозяйственной зоны от общей площади угодий, %		
		Сельскохозяйственные угодья	Пашня	Природные кормовые угодья
Земледельчески освоенная территория Европейской России	13,4	60,9	67,4	50,8
в т.ч.:				
южнотаежная лесная зона	5,3	11,7	13,5	8,9
лесостепная зона	3,6	19,8	23,5	14,2
степная зона	2,6	18,0	20,6	13,9
сухостепная зона	1,1	7,2	7,6	6,6
пустынно-полупустынная зона	0,8	4,2	2,2	7,2
Земледельчески освоенная территория Азиатской России	30,8	32,1	27,1	39,7
в т.ч.:				
лесостепная зона Сибири	15,6	23,4	23,0	24,0
горностепная зона Сибири	6,8	6,9	2,4	13,9
лесная зона Дальнего Востока	8,4	1,8	1,7	1,8
Земледельчески освоенная территория России	44,2	93,0	94,5	90,5
Россия в целом	100,0	100,0	100,0	100,0

Динамика площади сельскохозяйственных угодий в России



СТРУКТУРА МИРОВОГО ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА



Размеры и структура

**МЗ
Ф**

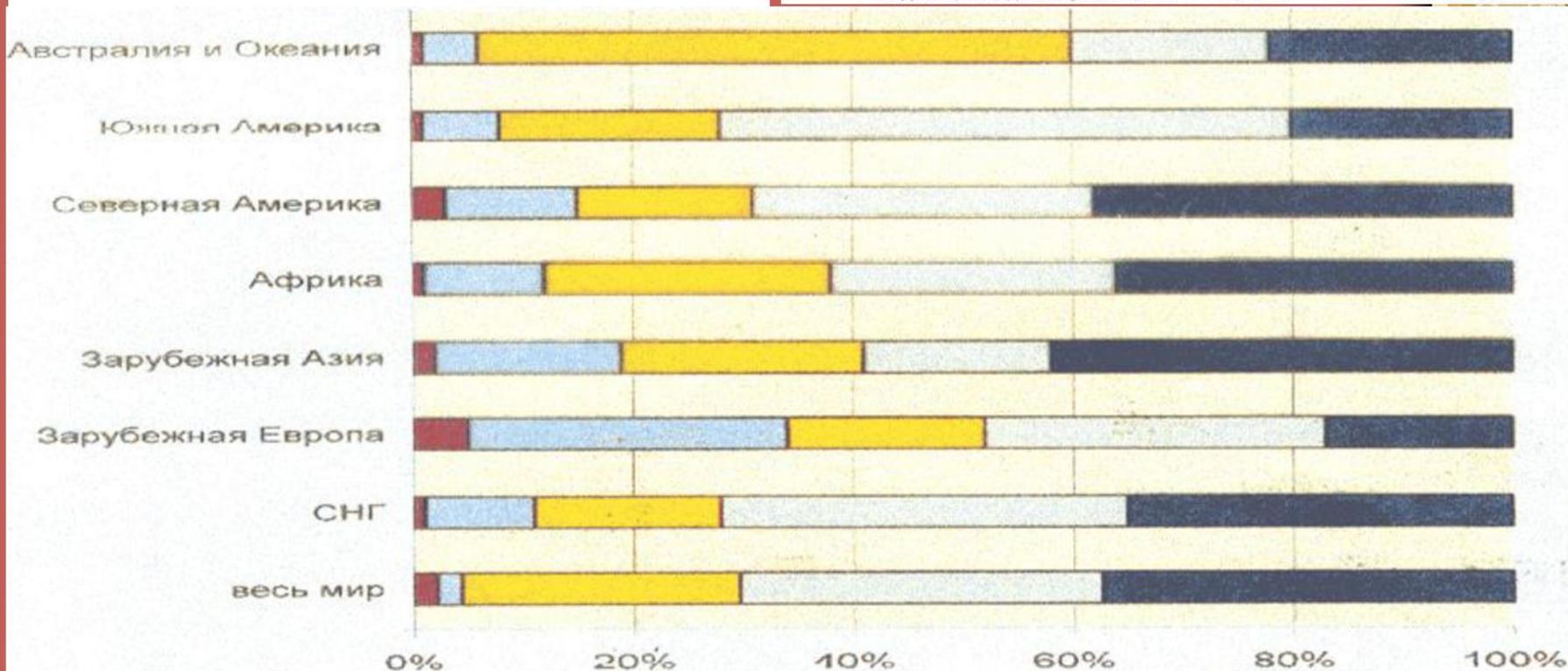


Мировой земельный фонд

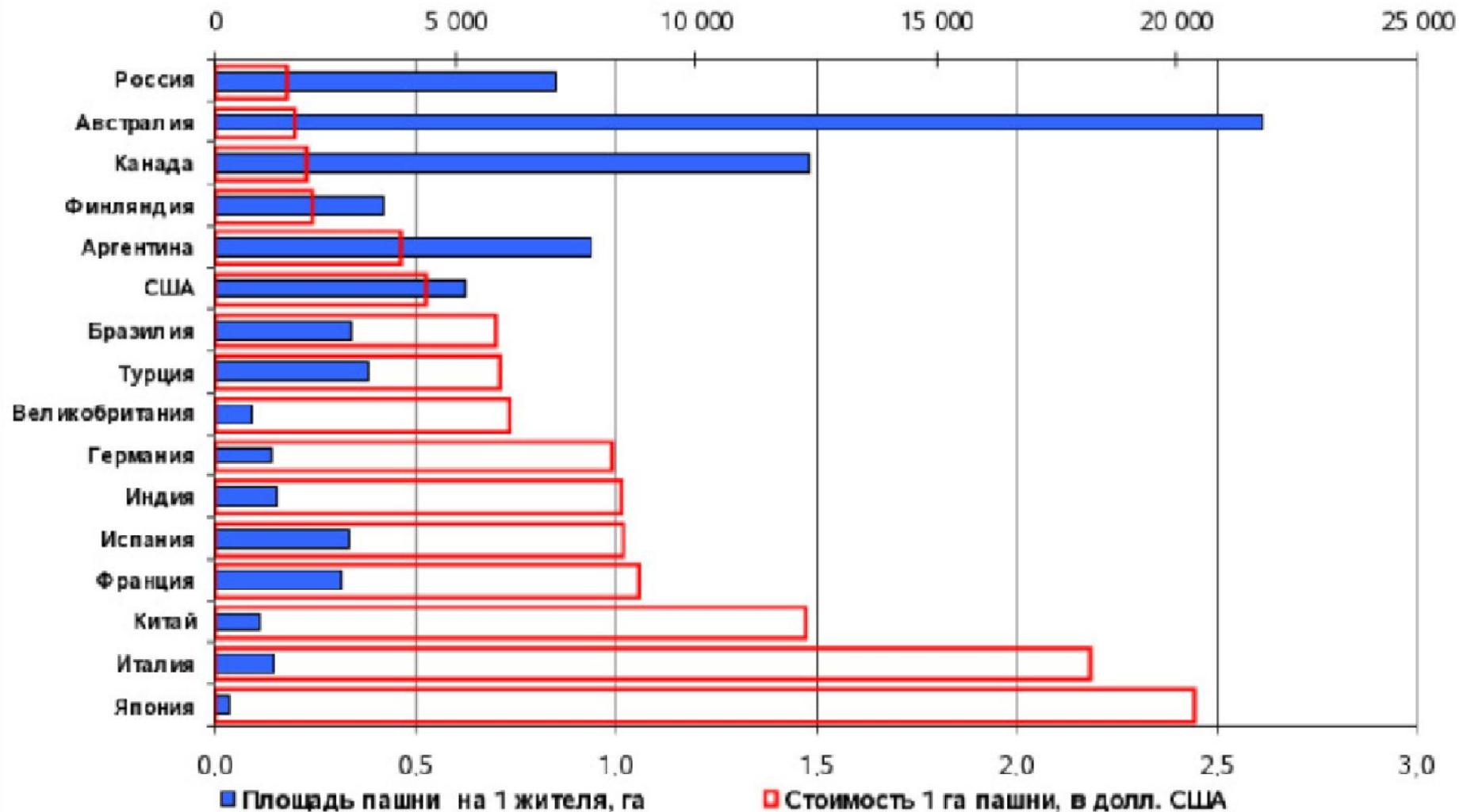
Регионы	Всего	Обработ. земли (пашня, сады..)	Естеств. луга и пастбища	Леса	Земли нас. п., пром-сти и трансп	Малопрод. и непрод. земли
СНГ	22,1	2,2	3,7	8,0	0,2	8,0
СНГ, % к миру	16%	14%	12%	20%	9%	17%
Зап. Евр.	5,1	1,5	0,9	1,6	0,3	0,8
Азия	27,7	4,7	5,5	5,5	0,5	11,5
Африка	30,3	3,3	7,9	7,0	0,3	11,8
Сев. Ам.	22,5	2,7	3,6	7,0	0,7	8,5
Ю. Амер.	17,8	1,2	3,6	9,2	0,2	3,6
Австрал. и Ок.	8,5	0,4	4,6	1,5	0,1	1,9
Всего	134,0	16,0	29,8	39,8	2,3	46,1

Легенда:

-  - земли населенных пунктов, промышленности и транспорта
-  - обрабатываемые (земледельческие) земли - пашни, сады, сеяные луга
-  - естественные луга и пастбища
-  - леса
-  - малопродуктивные и непродуктивные земли - пустыни, болота, крутые склоны, ледники, холодные пустыни, а также внутренние водоемы



Страновая оценка стоимости 1 га пашни и площадь пашни на 1 жителя



Исследователи считают, что в последнее время процесс деградации земельных ресурсов стал происходить быстрее, чем процесс их наращивания.

Поэтому показатели обеспеченности ими начали уменьшаться. Тем более что они рассчитываются на душу населения, а оно-то все время возрастает!

Однако при всей важности показателя удельной землеобеспеченности еще важнее показатель обеспеченности наиболее ценными пахотными землями.

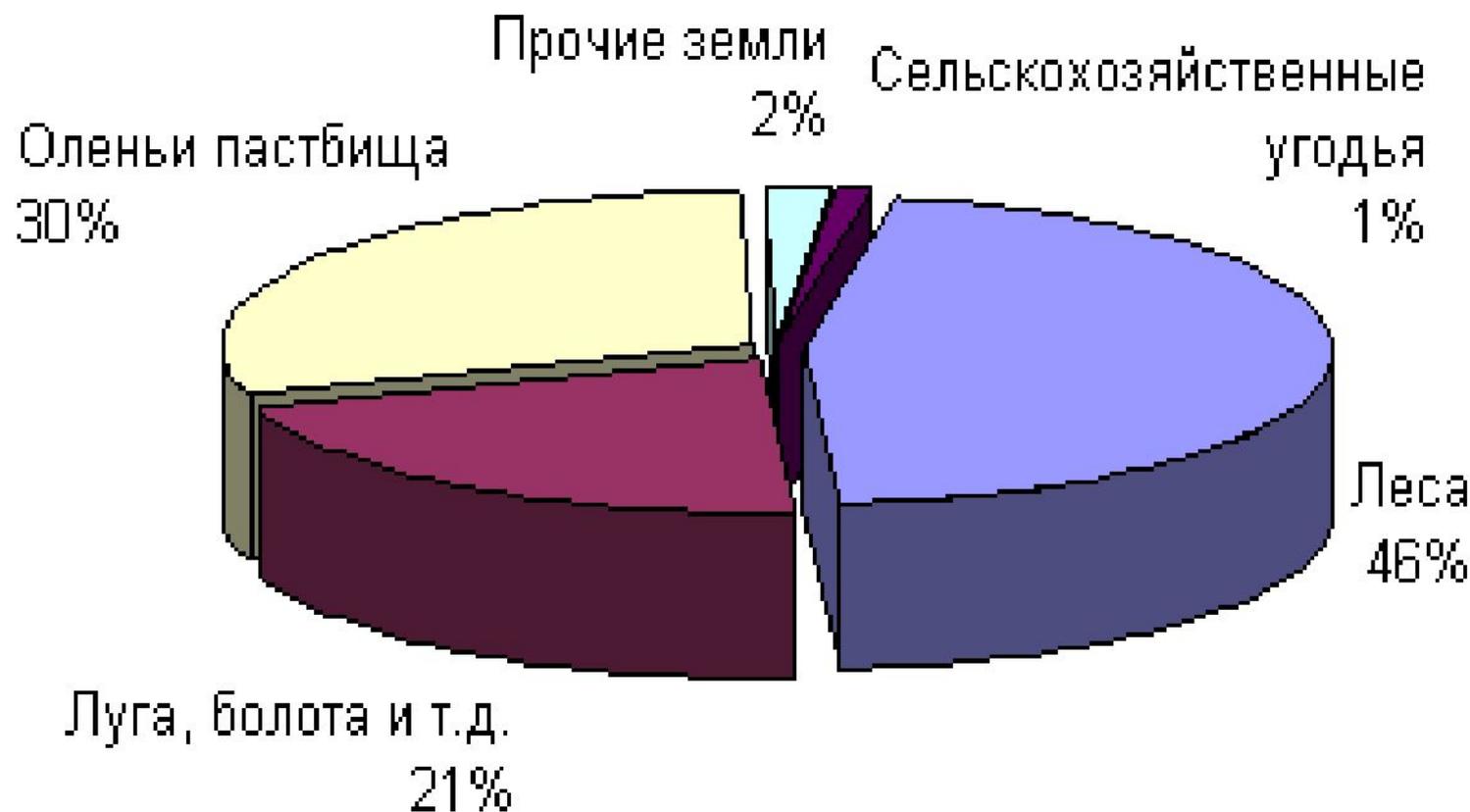
Во всем мире он уже снизился с 0,5 га в середине XX в. до 0,2 га в начале XXI в.

Наиболее благополучно в этом отношении выглядят Австралия (2,6 га), страны СНГ (0,8 га), Северная Америка (0,6 га), а самые низкие показатели у Восточной Азии (0,1 га), Южной Азии и Западной Европы 15-17С9 (0,2 га). Из отдельных стран (помимо Австралии) впереди Казахстан и Канада (1,5 га), Россия, Украина и США (0,6—0,8 га), а в самом конце списка оказываются Нидерланды, Япония, Египет, Вьетнам, Бангладеш, Китай с показателями от 0,03 до 0,07 га на человека.

Структура ЗФ РФ

1.	Лесные земли	45%
2.	Оленьи пастбища	19%
3.	С/х-угодья	13
4.	В т. ч. пашня	7
5.	Болота	4
6.	Под водой	4
7.	Под постройками, дорогами	1
8.	Прочие	11

Структура земельных ресурсов Дальнего Востока России



МИР

***Сельскохозяйственные угодья -
примерно 30%,
пашня – 10-12%***

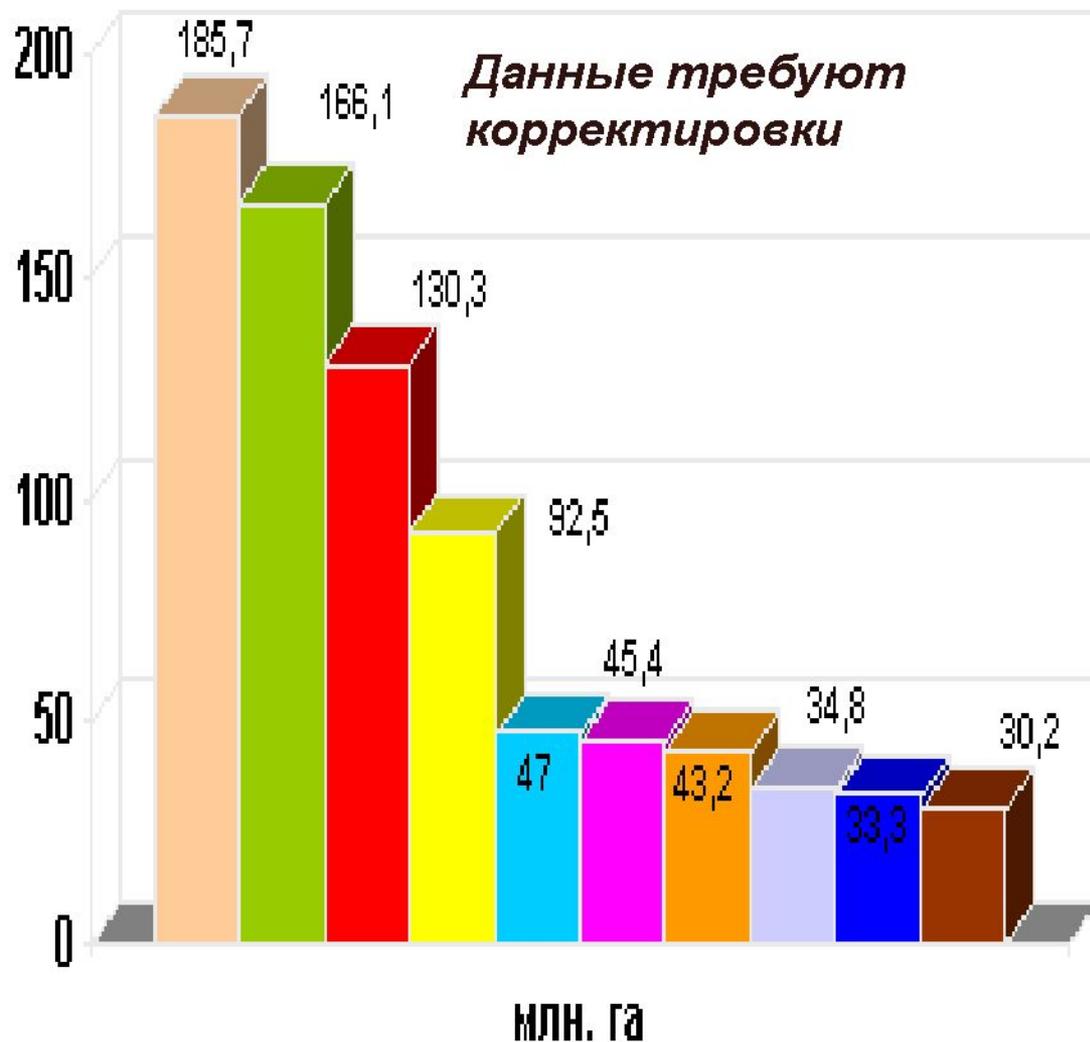
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

***Сельскохозяйственные угодья - 38,1% ,
пашня – 26,2%.***

Воронежская область

***Сельскохозяйственные угодья - 78,0% ,
пашня - 58,5 %.***

Площадь пашни в отдельных странах



- США
- Индия
- Россия
- Китай
- Австралия
- Канада
- Бразилия
- Казахстан
- Украина
- Нигерия

Производство продуктов питания

1961 г. = 100

Недоедающее население,

млн человек



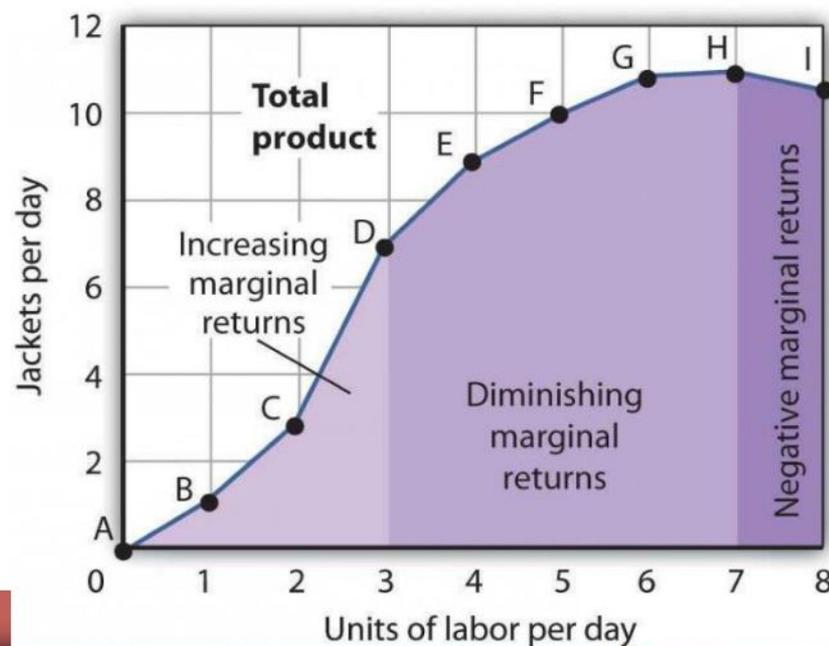
Источники: FAOSTAT; «L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde» (SOFI 2005); Millennium Ecosystem



Французский государственный деятель, философ-просветитель и экономист –

ЗАКОН УБЫВАЮЩЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Анн Робер Жак Тюрго
(Turgot)
(1727 - 1781),



Мировое пр-во зерна сост.

ок. 2 млрд. тонн,

потребл. зерна — 1, 9.

Объем мировой торговли зерном -

на уровне 233 млн. тонн

(в т.ч. пшеница — ок. 110 млн. т).

Мировой рынок зерна

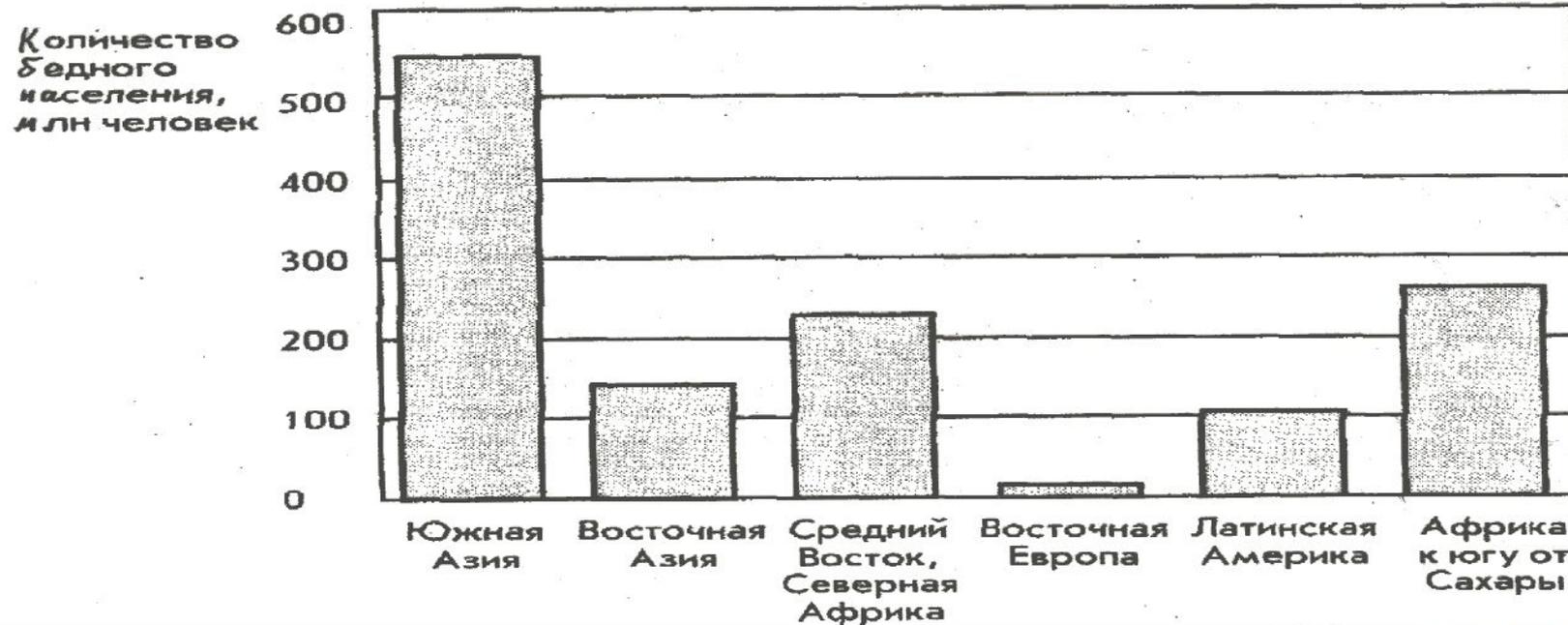
контролирует пять стран-

экспортеров (США, Канада,

Австралия, Аргентина и ЕС), -

крупнейшими зерновыми ТНК

Районы проживания самого бедного населения Земли



Эксперты ФАО полагают, что бедные страны, пострадавшие больше всего от продовольственного кризиса, нуждаются в гуманитарной помощи.

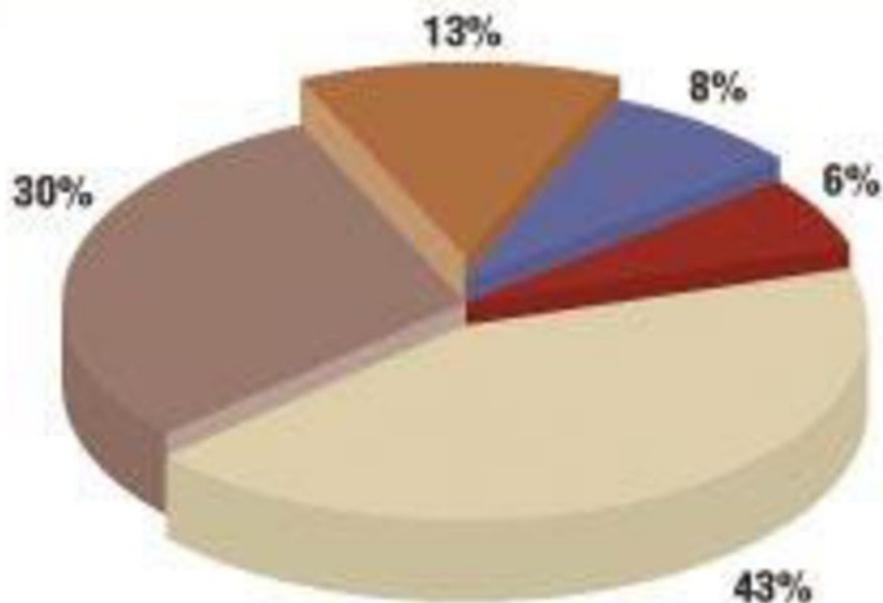
По обнародованным ранее данным ФАО таких стран сегодня 37, из республик бывшего СССР.

В их число входят Молдавия и Таджикистан

В этих странах продовольственный кризис привел к тому, что количество голодающих возросло на миллионы человек.

В FAO уверены в том, что будущее благополучие мировых продовольственных рынков — за ГМО (генетически модифицированными организмами)

Рисунок 1. СТРУКТУРА МИРОВОГО РЫНКА
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ПО РЕГИОНАМ,
% в стоимостном выражении



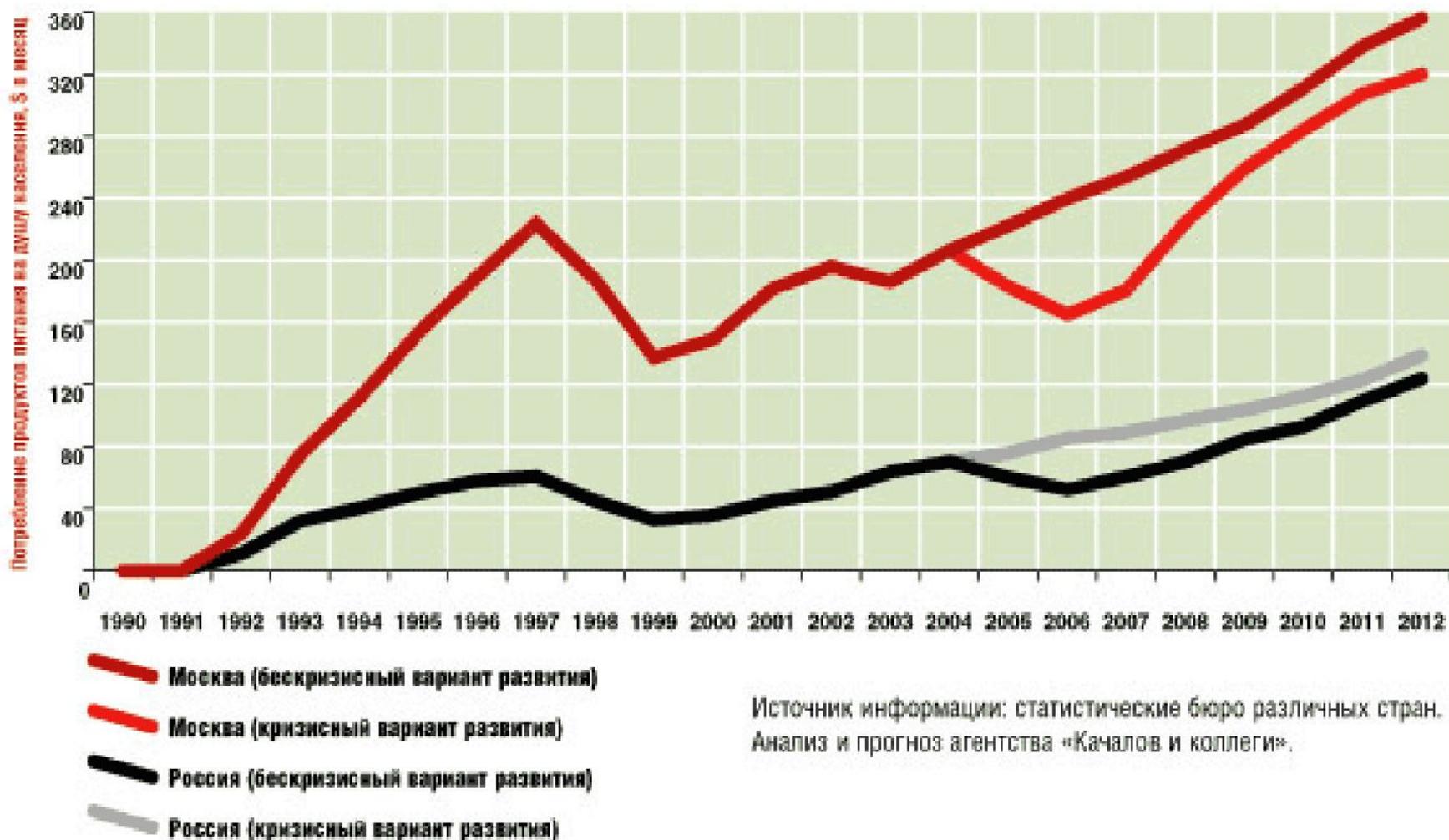
	Европа	43%
	Северная Америка	30%
	Азиатско-Тихоокеанский регион	13%
	Латинская Америка	8%
	Регион EEMEA	6%

Неравномерность потребления продуктов питания



Рисунок 3.

СРЕДНЕДУШЕВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В МОСКВЕ И РОССИИ, \$ в месяц



Источник информации: статистические бюро различных стран.
Анализ и прогноз агентства «Качалов и коллеги».

ПИРАМИДА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Пище,
содержащей
много жира и
сахара, отведено
скромное место
на самой вершине
пирамиды

жиры, масла и сладости

**мясо, птица,
рыба, яйца,
орехи, бобы.**

молоко, сыры

Фрукты

Овощи

**хлеб, крупы,
рис и макарон-е изд-я**



Сравнительные характеристики с/х-ва отд. стран

Страна	Урожайность, ц/га			Надои молока с коровы, кг/в год
	зернов.	картоф.	сах. св.	
Россия	18,8	115	277	3037
Австрал..	20,6	363	н/д	4973
Аргент.	35,9	289	н/д	4050
Индия	20,6	179	не выращ.	972
Китай	50,4	156	308	2892
Нидерл	79,3	457	644	7413
США	67,8	438	514	8599
Нигерия	9,3	37	не выращ.	240

Суммарные экспортные предложения пшеницы со стороны основной "пятерки" экспортеров составляют свыше 84% от всего объема мировой торговли.

Основные показатели, определяющие степень влияния страны на мировой рынок — это доля в мировой торговле и отношение переходящих запасов к среднегодовому внутреннему потреблению в стране

**Ведущее положение
занимают США,
на их долю приходится 28
% от всего объема
торговли, далее идут
Канада - 17%, Австралия и
ЕС - по 15 %
и Аргентина - 11 %**

Если говорить об абсолютных цифрах, то СССР имел в 1987 году чуть больше 2,7 миллиона тракторов, а США - свыше 4,4 миллиона.

В середине 90-х годов мировой тракторный парк составлял уже 26-27 миллионов машин. На долю развитых стран приходилось 2/3 тракторного парка. Вот где была сосредоточена техническая мощь.

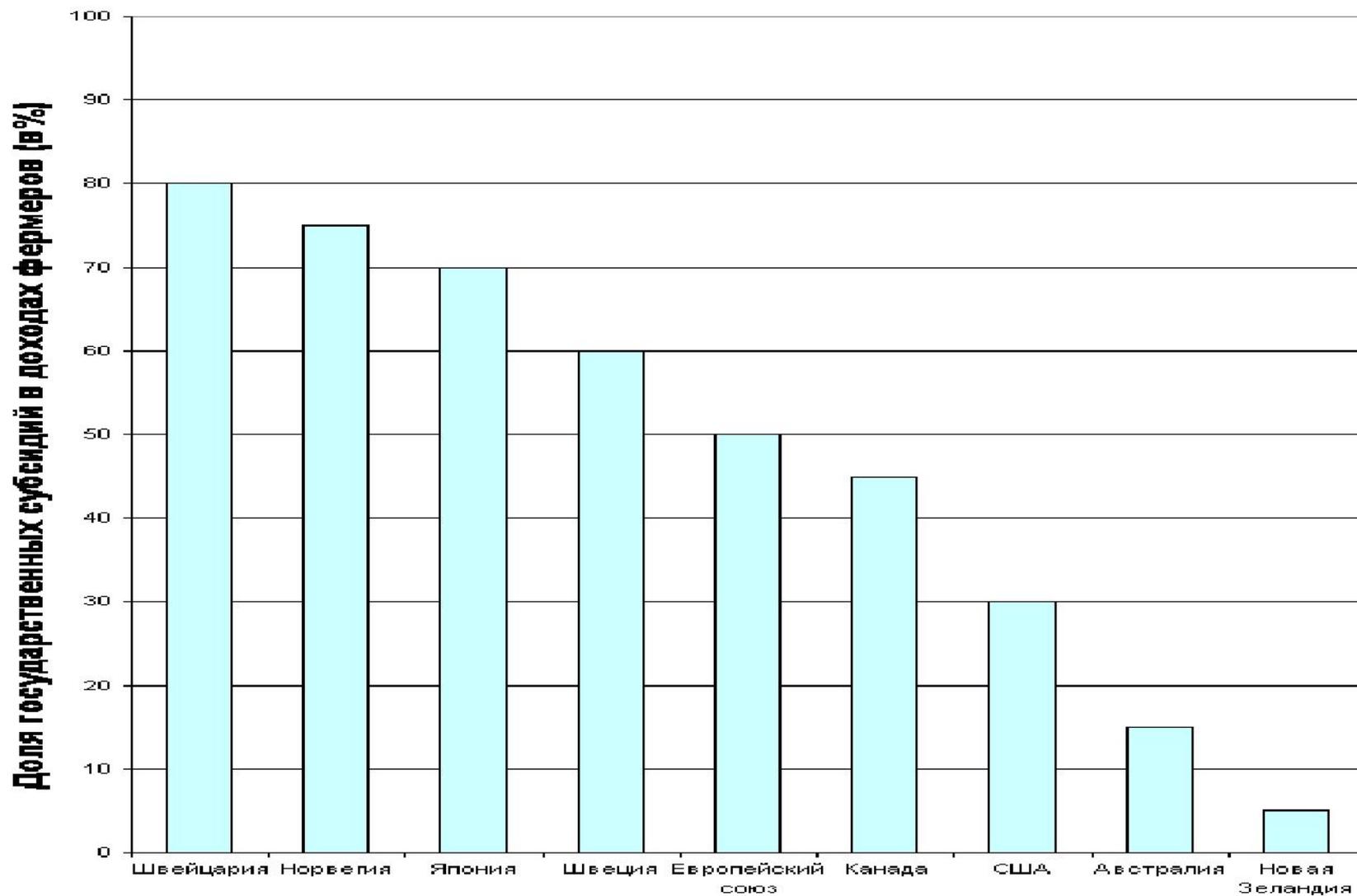
**В отличие от России в США децентрализован
статистический учет :
каждое ведомство само
собирает нужные ему данные.**

**Сельскохозяйственной статистикой занимается
NASS – структура Минсельхоза, которая
публикует до 400 отчетов в год, а раз в пять лет
проводит аграрную перепись.**

**Американский фермер точно знает не только
день выпуска и название отчета,
но даже час его обнародования.**

**Все данные бесплатно распространяются
через Интернет, доступ к которому
есть почти у всех фермеров**

Сельскохозяйственные субсидии в некоторых странах

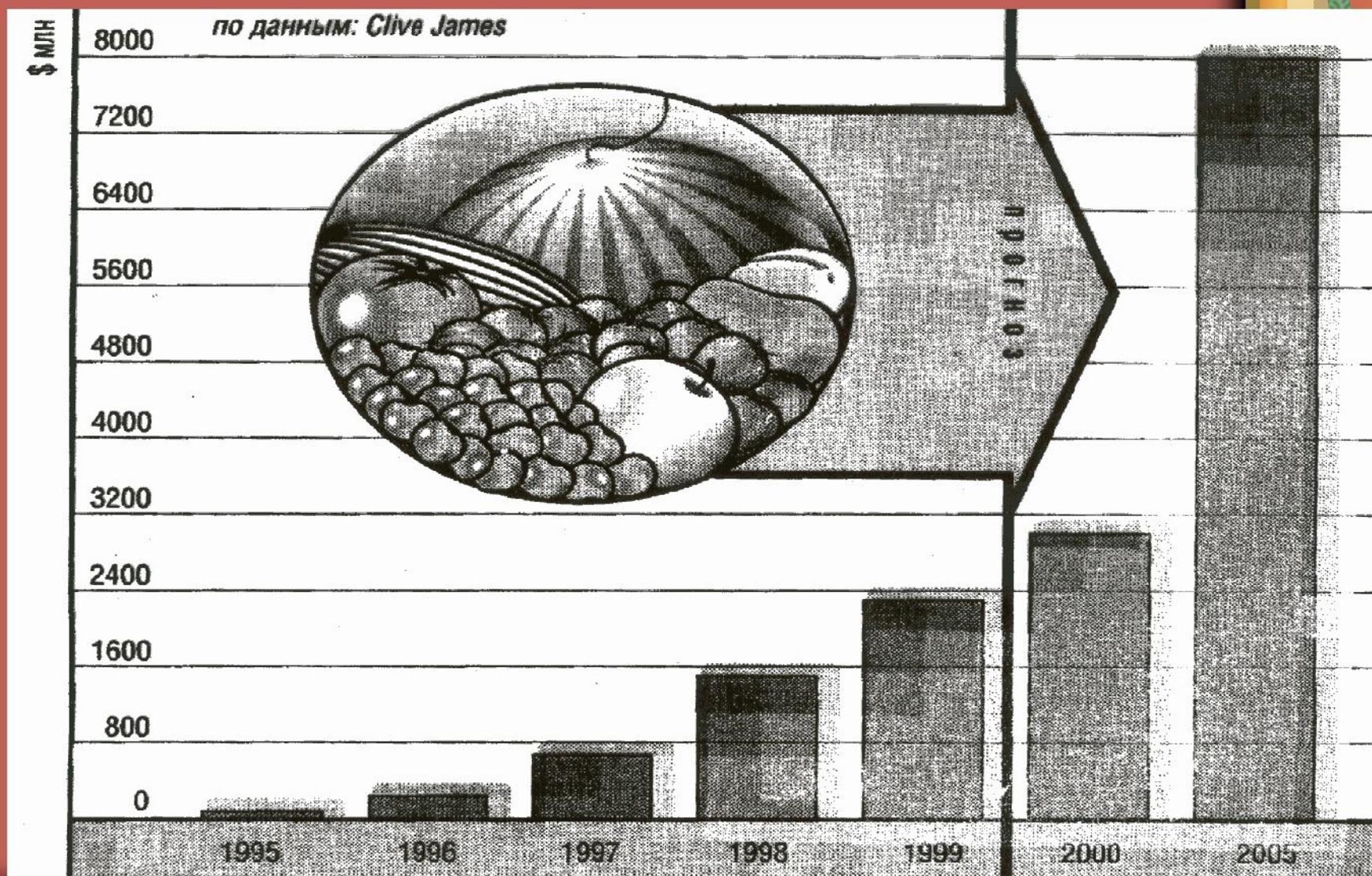


ТНК

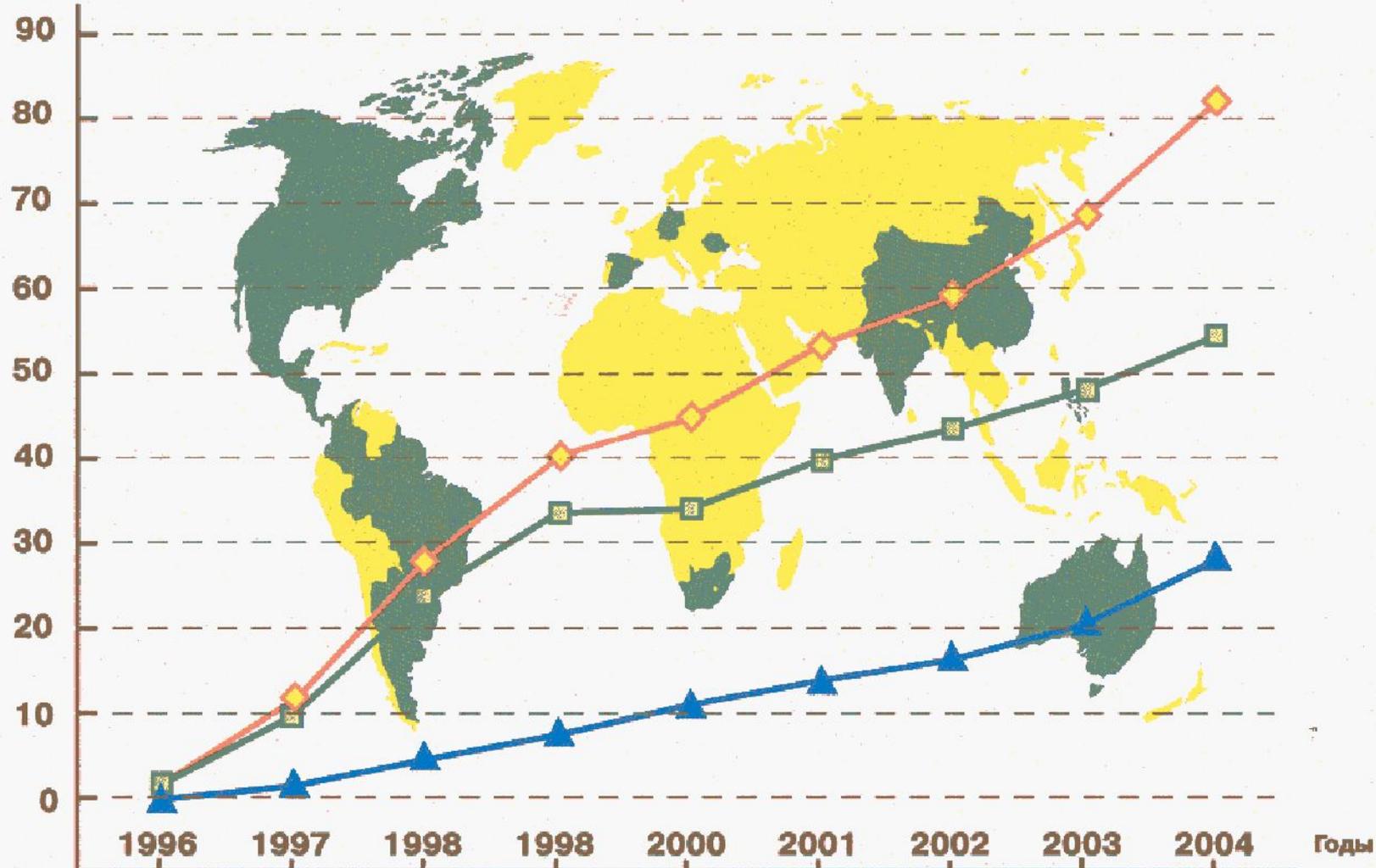
Пасынки глобализации



Объем продаж генетически модифицированной продукции



Площади
под ГМП,
%

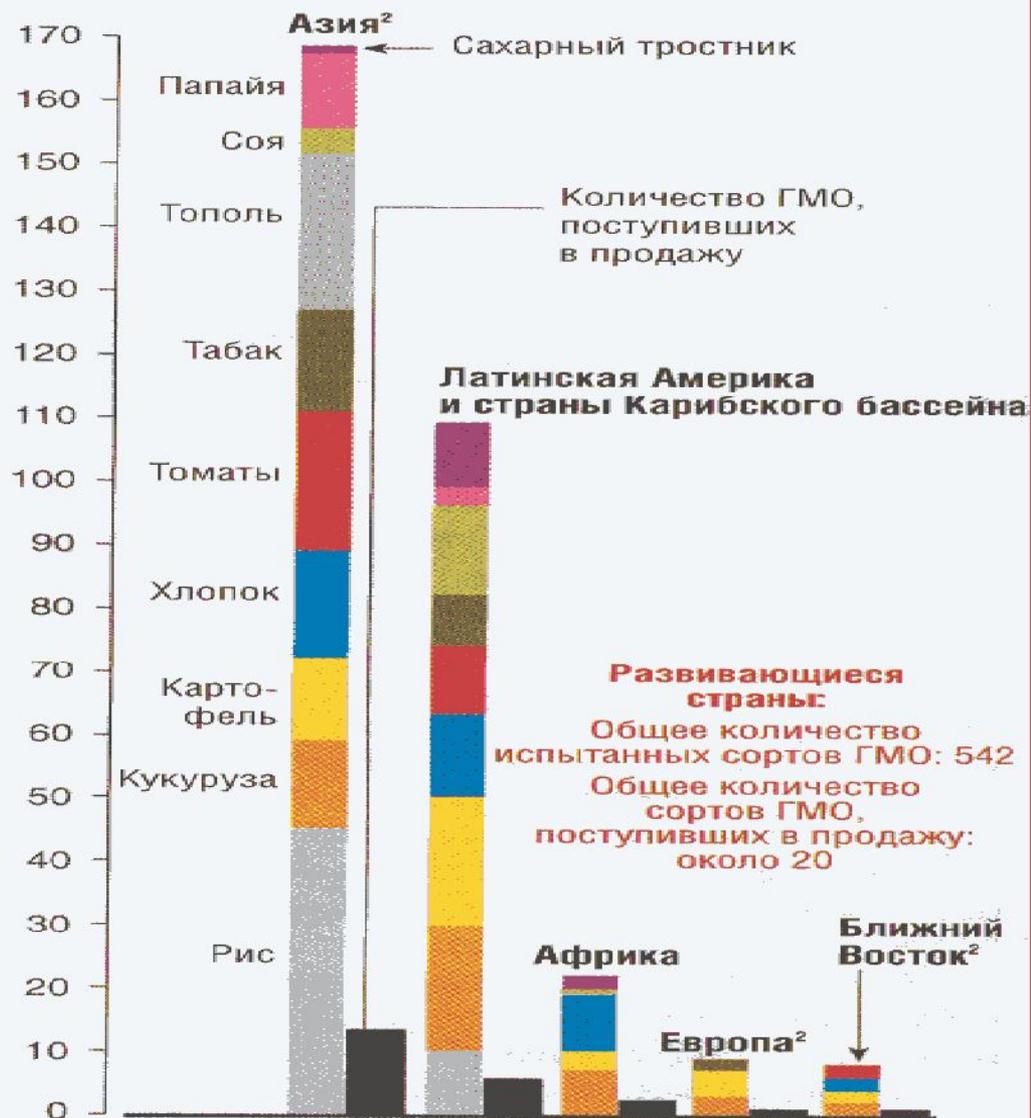


—◆— Всего

—■— Экономически развитые страны

—▲— Развивающиеся страны

■ Страны, в которых производятся генетически модифицированные продукты



Количество сортов ГМО, проходящих испытания в развивающихся странах¹

1. 10 основных культур ГМО, проходящих испытания в лабораториях и на опытных полях
2. Только развивающиеся страны

Источник: FAO-BioDeC, 2005.

Рост производства

Площадь сельскохозяйственных земель, засаженных генетически модифицированными растениями,

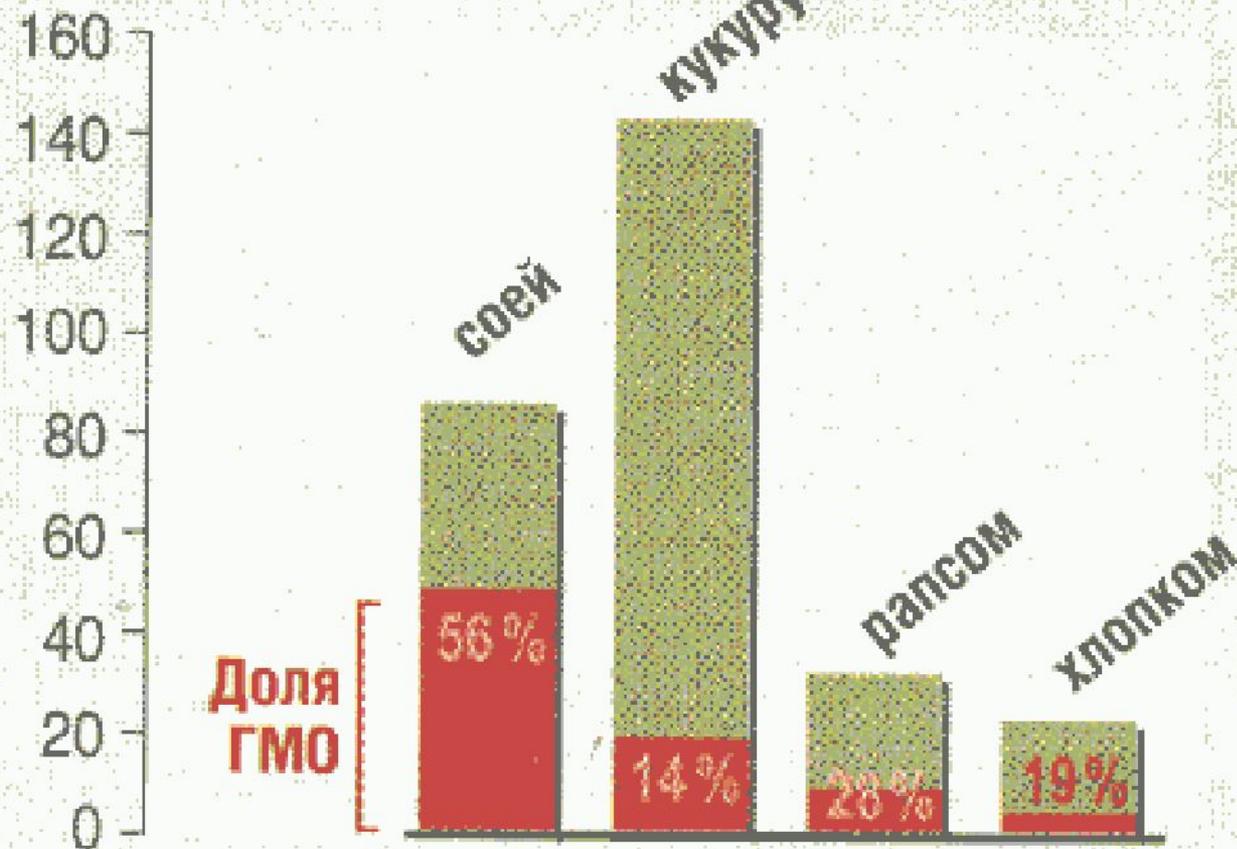
млн га



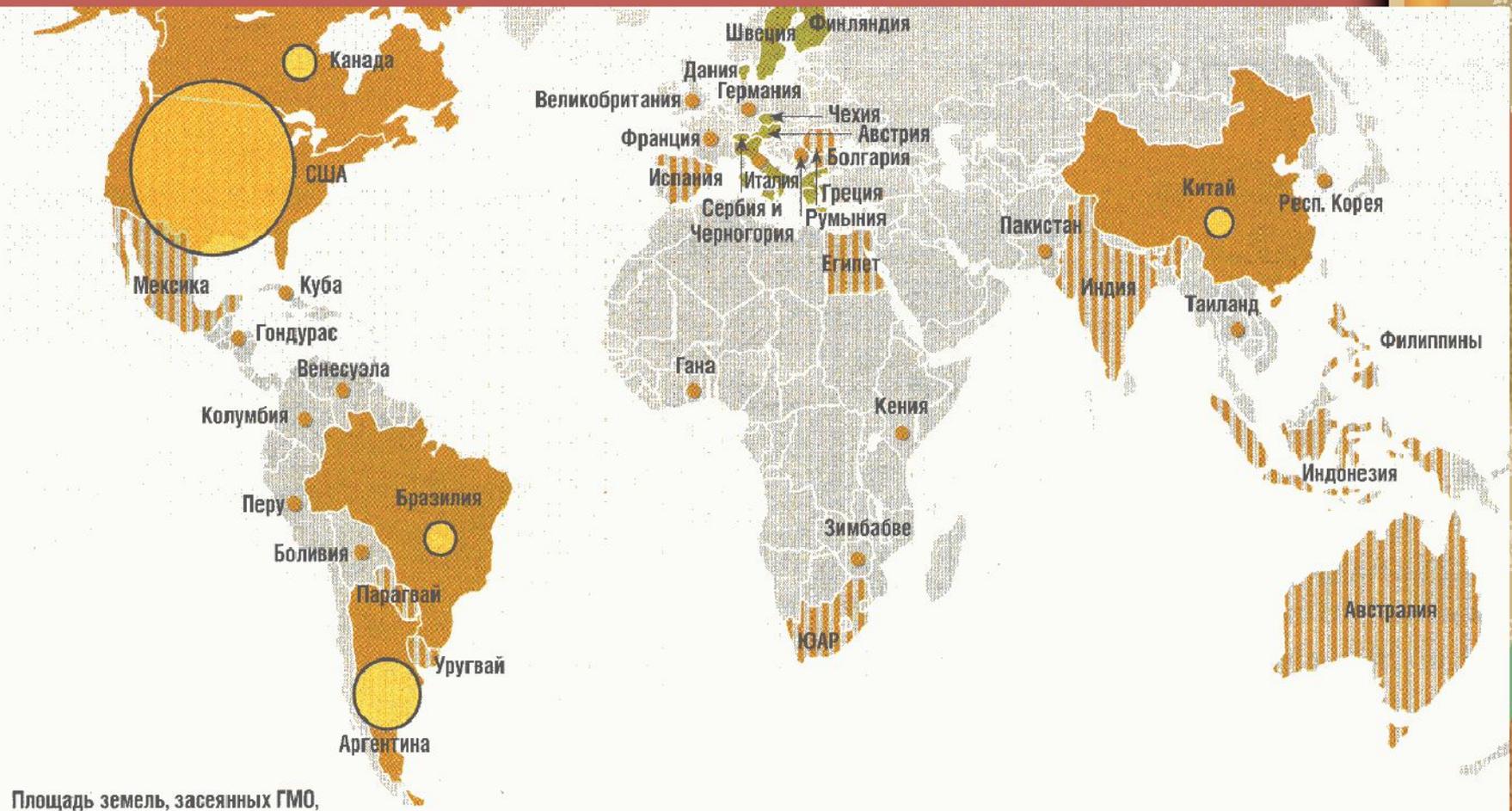
Источники: International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applicati

Площадь земель, засеянных...

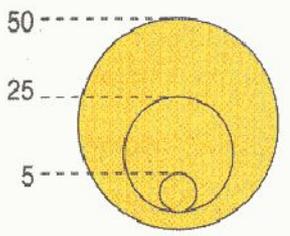
млн га



s (ISAAA), 2004; Monsanto, 2005; Clive James; Министерство сельского хо



Площадь земель, засеянных ГМО, млн га

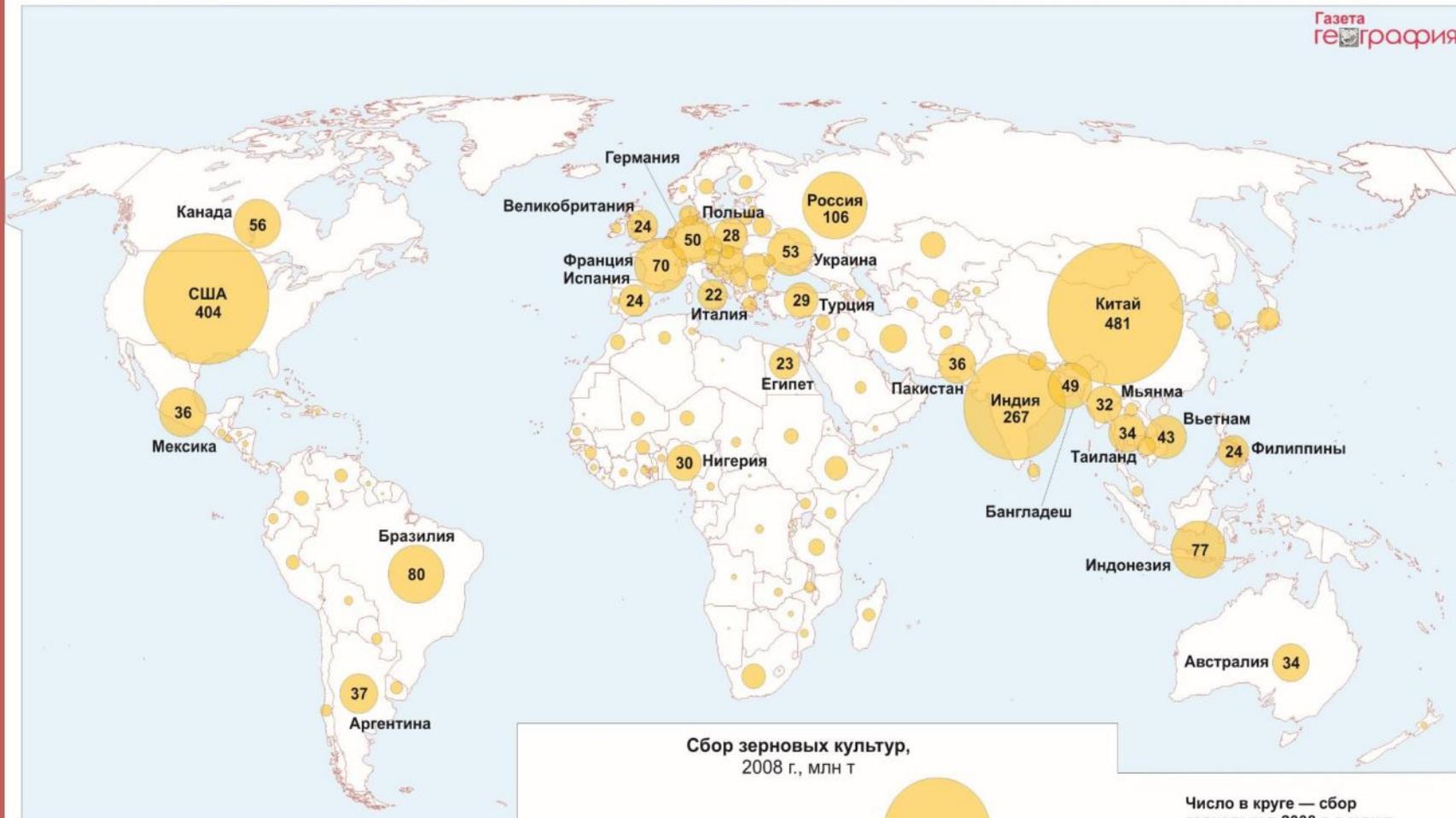


- 5 стран, производящих 95% ГМО, поступающих на рынок
- Другие страны-производители ГМО
- Опытные поля по выращиванию ГМО
- Страны, в которых более 5% сельскохозяйственных земель отданы под производство биологически чистых продуктов

N.B. ISAAA – единственная служба, обобщаю мировую статистику по ГМО. Финансируется крупными биотехнологическими компаниями (Bayer CropScience, Monsanto и Syngenta).

СБОР ЗЕРНОВЫХ ПО СТРАНАМ МИРА

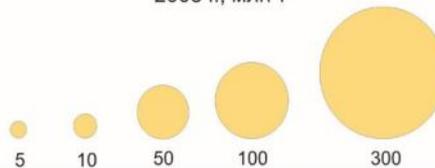
Газета
география



Данные по странам, собирающим менее 100 тыс. т зерновых в год, на картодиаграмме не отражены

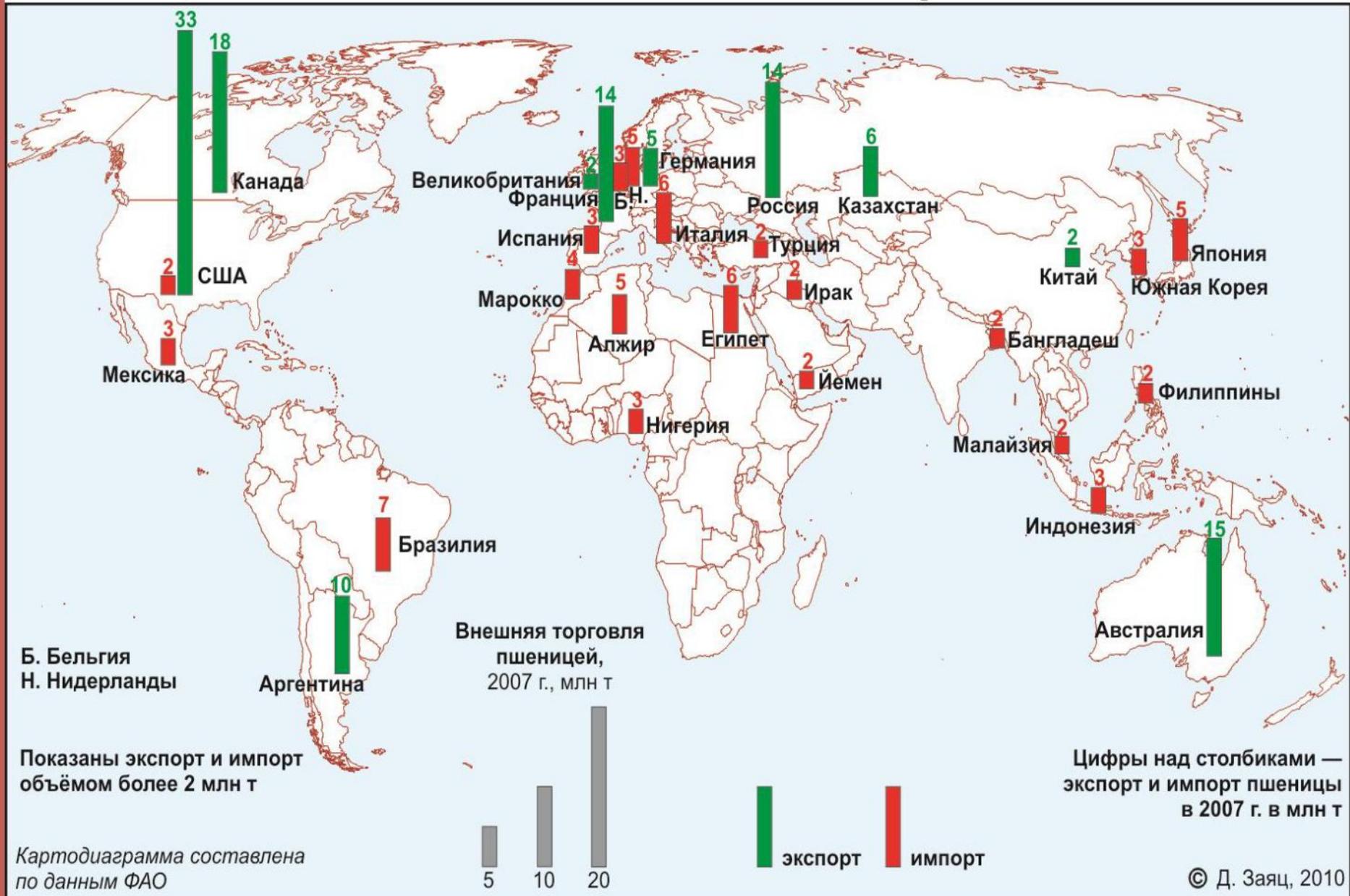
Картодиаграмма составлена по данным ФАО

Сбор зерновых культур,
2008 г., млн т

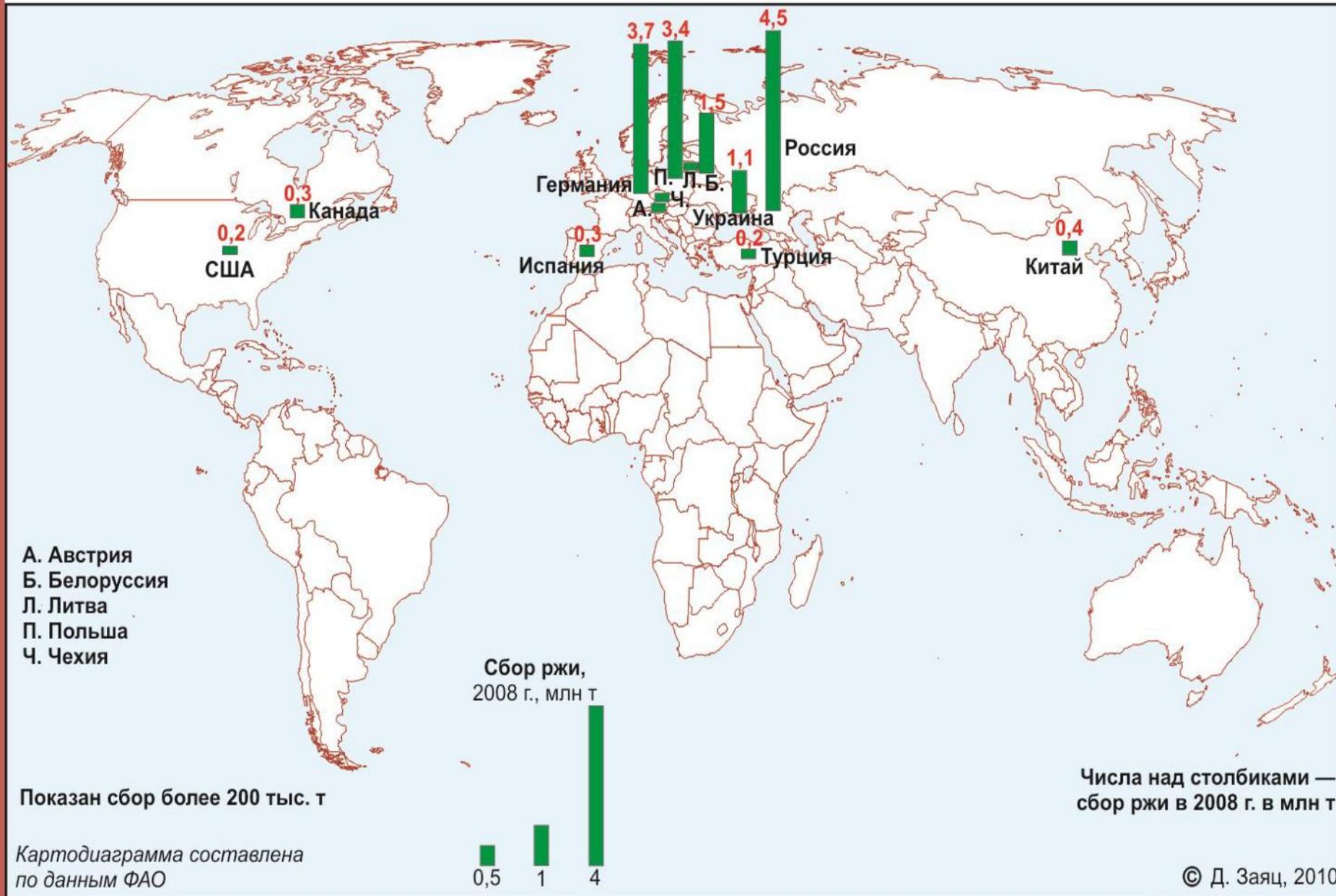


Число в круге — сбор зерновых в 2008 г. в млн т (приводится для стран со сборами более 20 млн т)

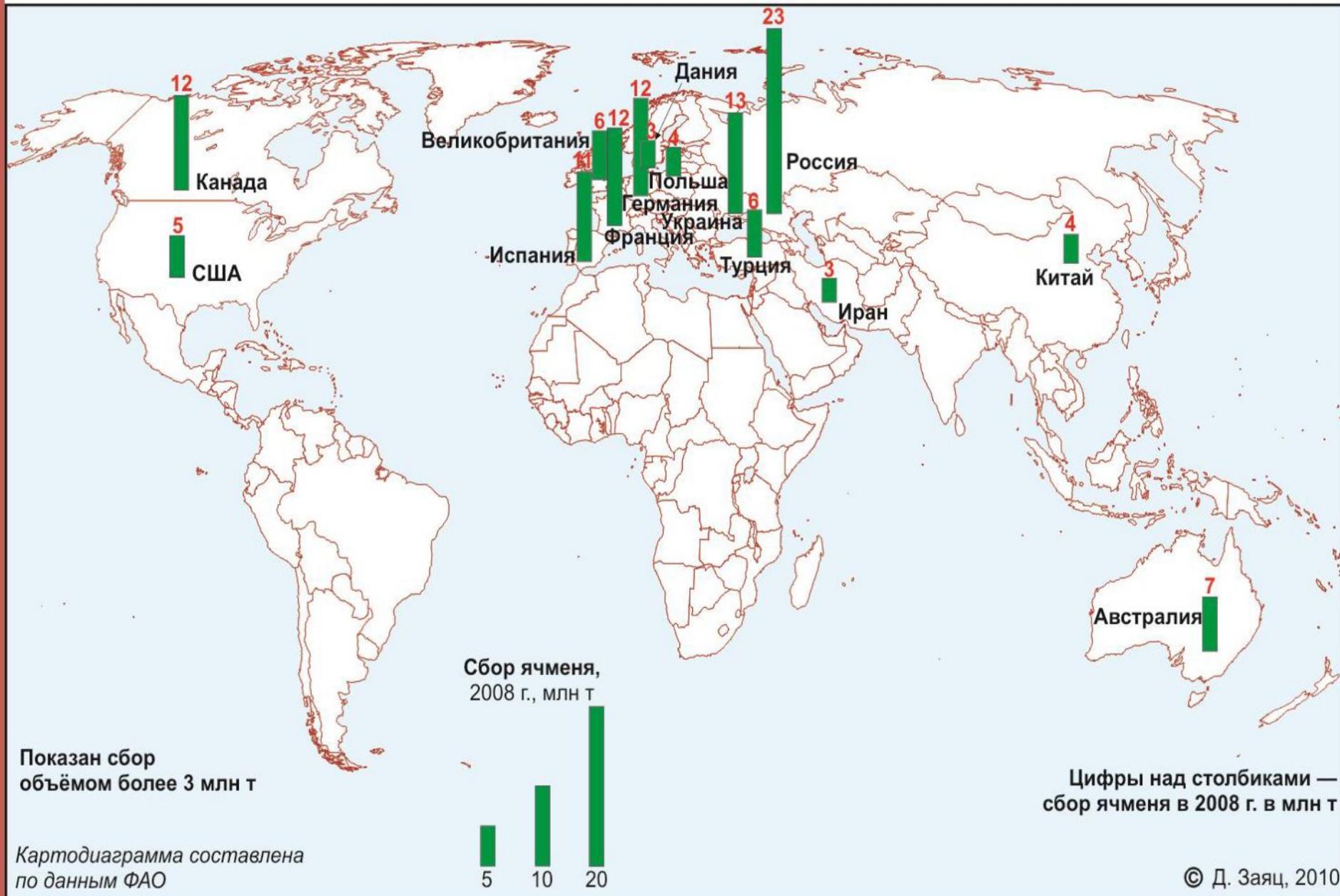
ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ ПШЕНИЦЕЙ



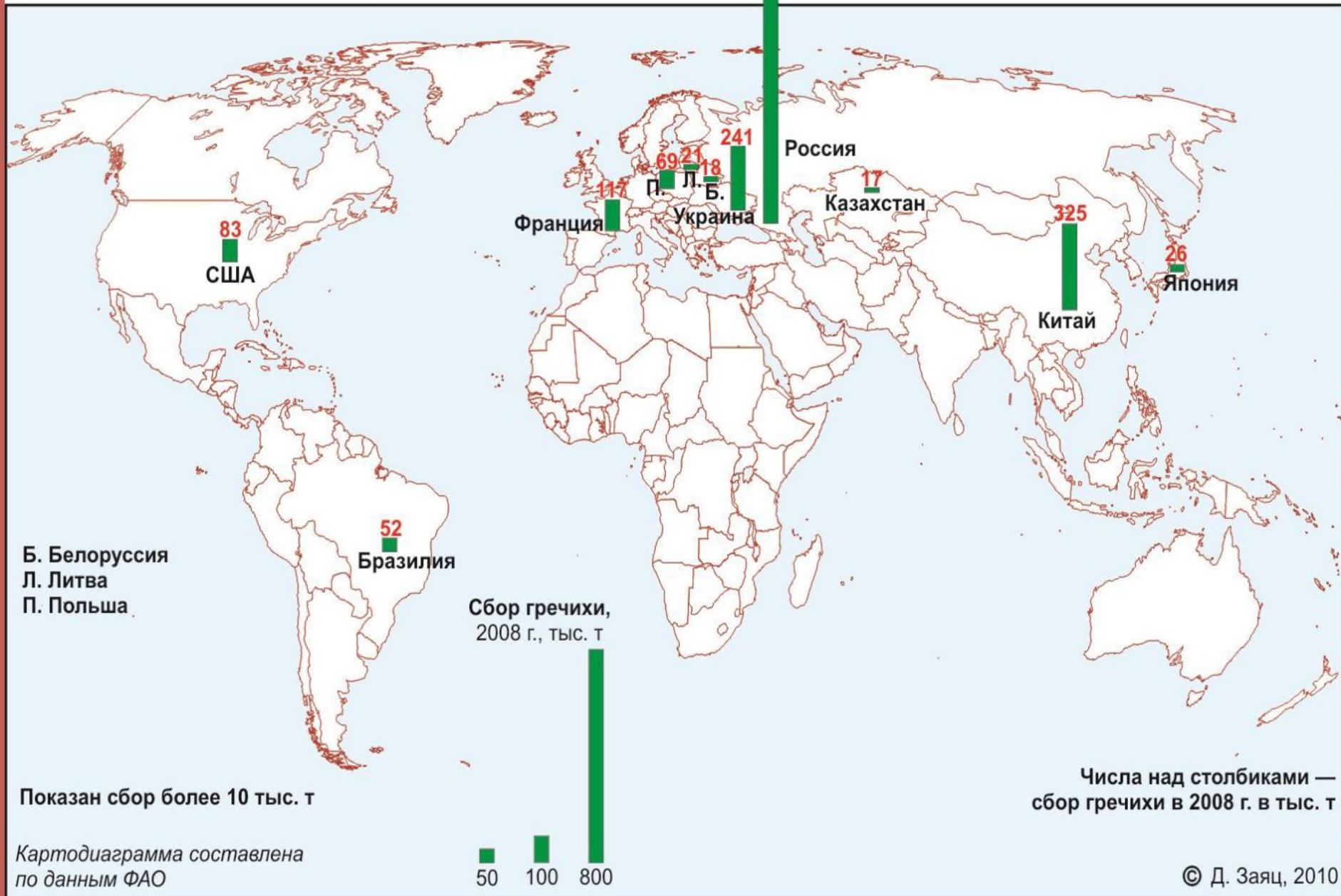
СБОР РЖИ



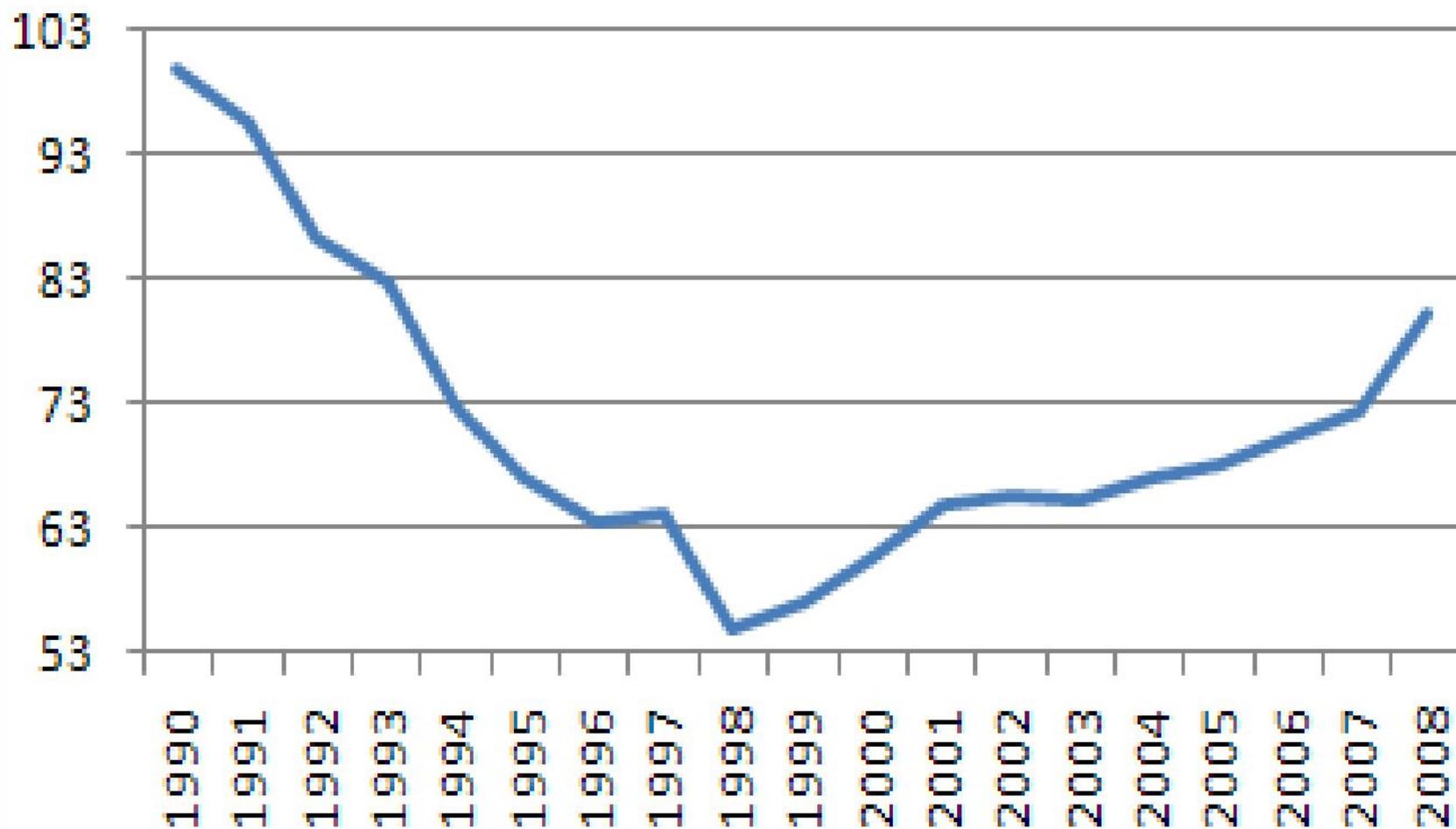
СБОР ЯЧМЕНЯ



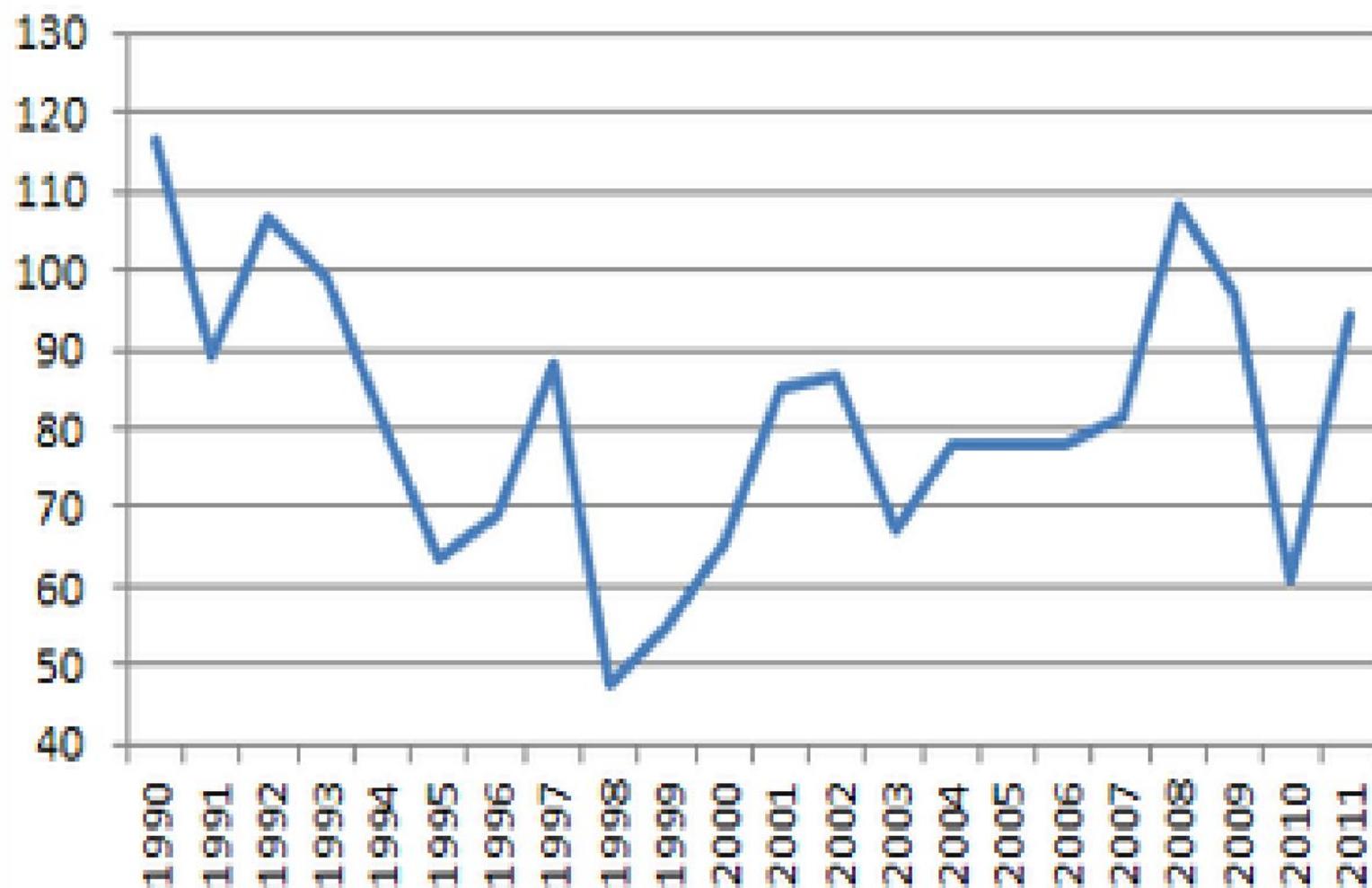
СБОР ГРЕЧИХИ



Индекс объёма продукции сельского хозяйства в России, % от уровня 1990 года



Сбор зерновых культур в России, млн тонн



Емкость мирового рынка экологически чистой сельхозпродукции и продовольствия оценивается более чем в \$30 млрд. Германия является одним из ведущих производителей товаров, маркированных как «био» и «эко».

Чтобы иметь право выращивать «натуральное» сырье, заниматься его переработкой, продажей и получать субсидии, немецкие производители должны постоянно подтверждать свое соответствие целому ряду требований национального и европейского законодательства.

**Новая Зеландия -1-е место в мире по эксп. молочных прод.
Ее доля в общем объеме пр-ва молока во всем мире — 2% (12,7 млн т в год),
в объеме миров. эксп. молочн. прод. - 31%.**

