

РОЛЬ СЕЛЕКЦИИ

в продовольственной безопасности



Селекционеры выводят улучшенные сорта растений с возможностью:

Противостоять вредителям и болезням

при меньших затратах
на выращивание культур

01

Стабилизация и повышение урожайности

несмотря на изменение
климата

02

Эффективное использование ресурсов

(воды, земли, питательных
веществ)

03

Изменение климата

повышение
среднегодовой
температуры



14,7°C



16,0°C

2016

2050

Вредители

увеличение объема
продукции, потерянной
от вредителей

10-15%



2016

20-25%



2050

Борьба за воду

рост мирового спроса
на водные ресурсы

3 500 км³



2016

5 500 км³



2050

Рост населения

рост численности
населения планеты

7,3 млрд



2016

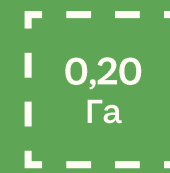
9,8 млрд



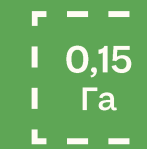
2050

Уменьшение площади пахотных земель

снижение использования
на душу населения

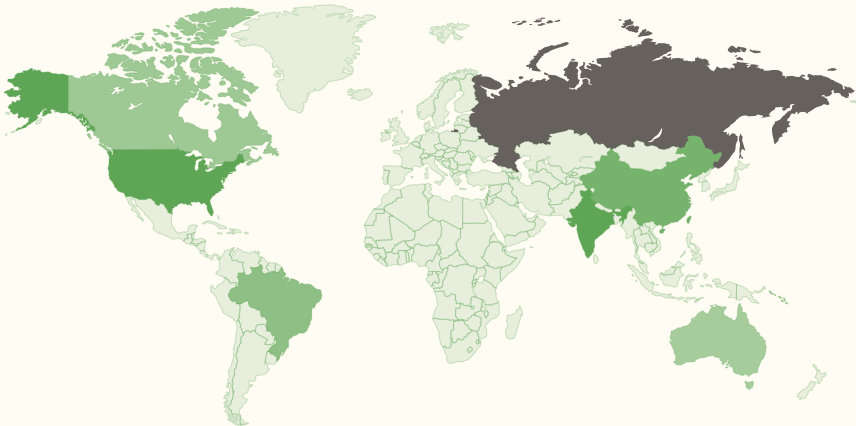


2016

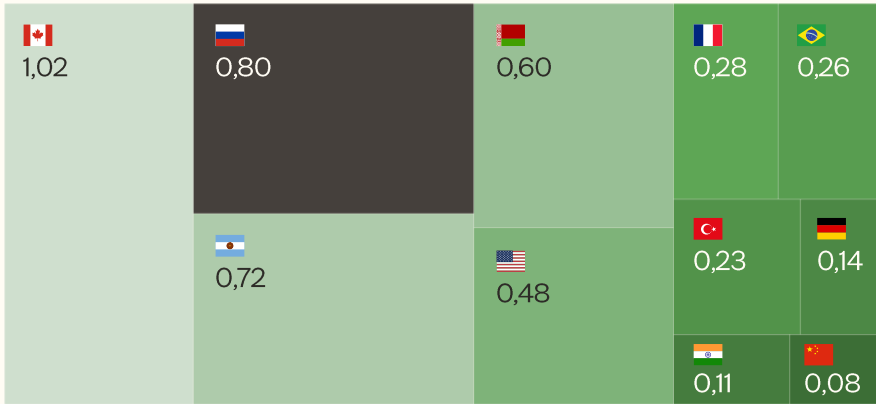


2050

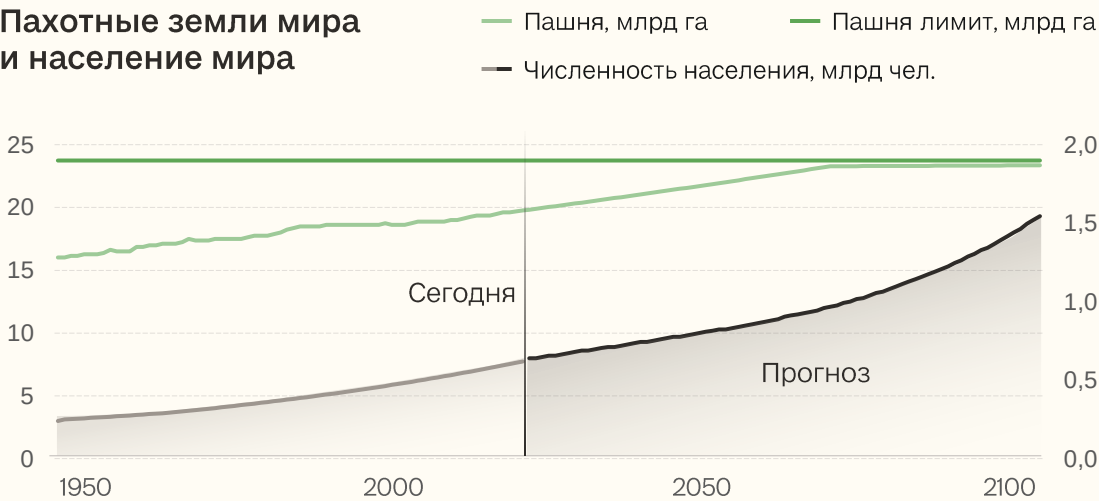
Распределение пахотных земель мира, млн га



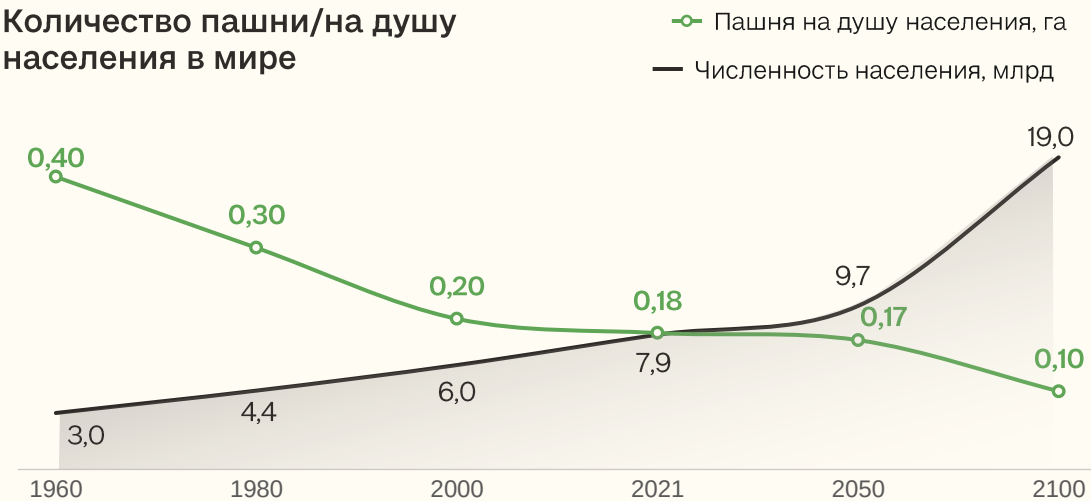
Количество пашни на душу населения в странах, га на душу населения



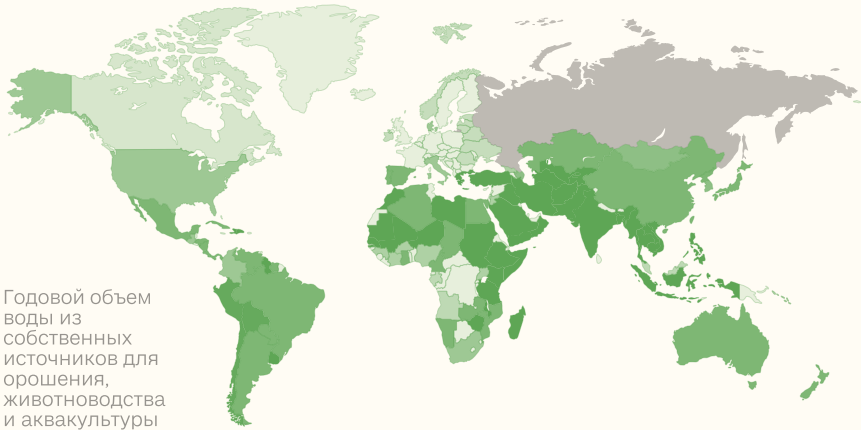
Пахотные земли мира и население мира



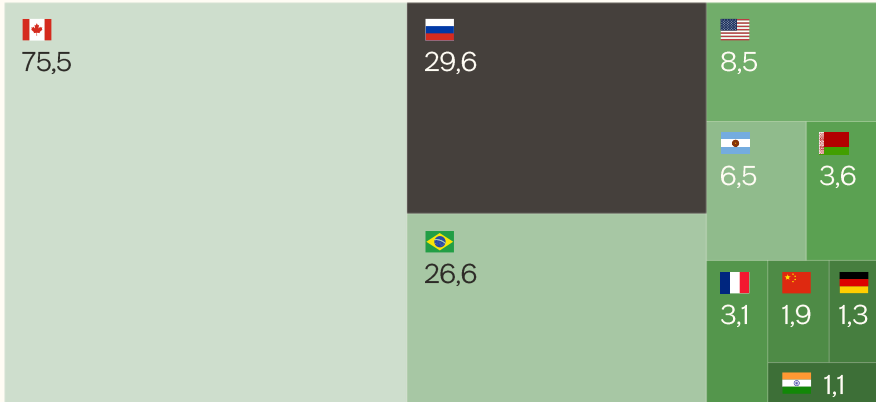
Количество пашни/на душу населения в мире



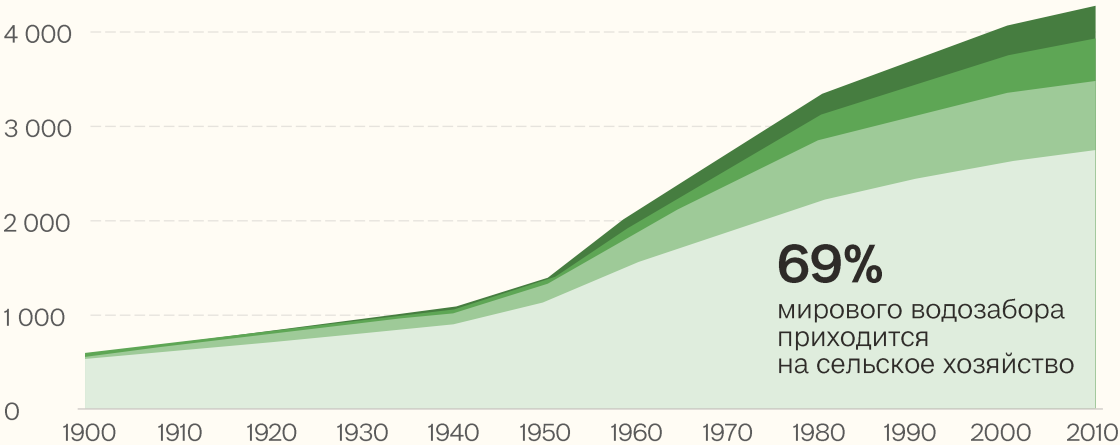
Доля воды для с/х в общем водозаборе



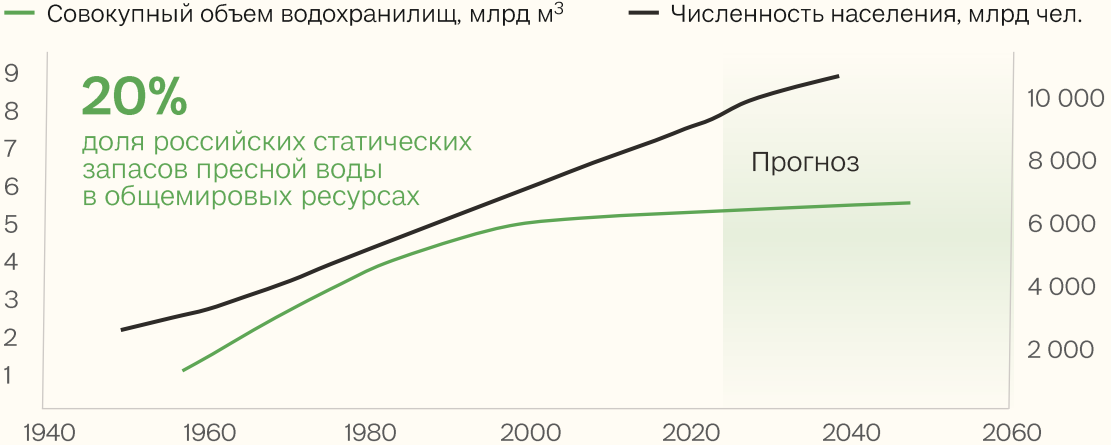
Количество воды на душу населения в странах, тыс. м³/чел./год



Динамика мирового водозабора воды, км³/год



Рост численности населения и объем водохранилищ



Импорт 75%
и более от объема
потребления

Импорт 50-75%
от объема
потребления

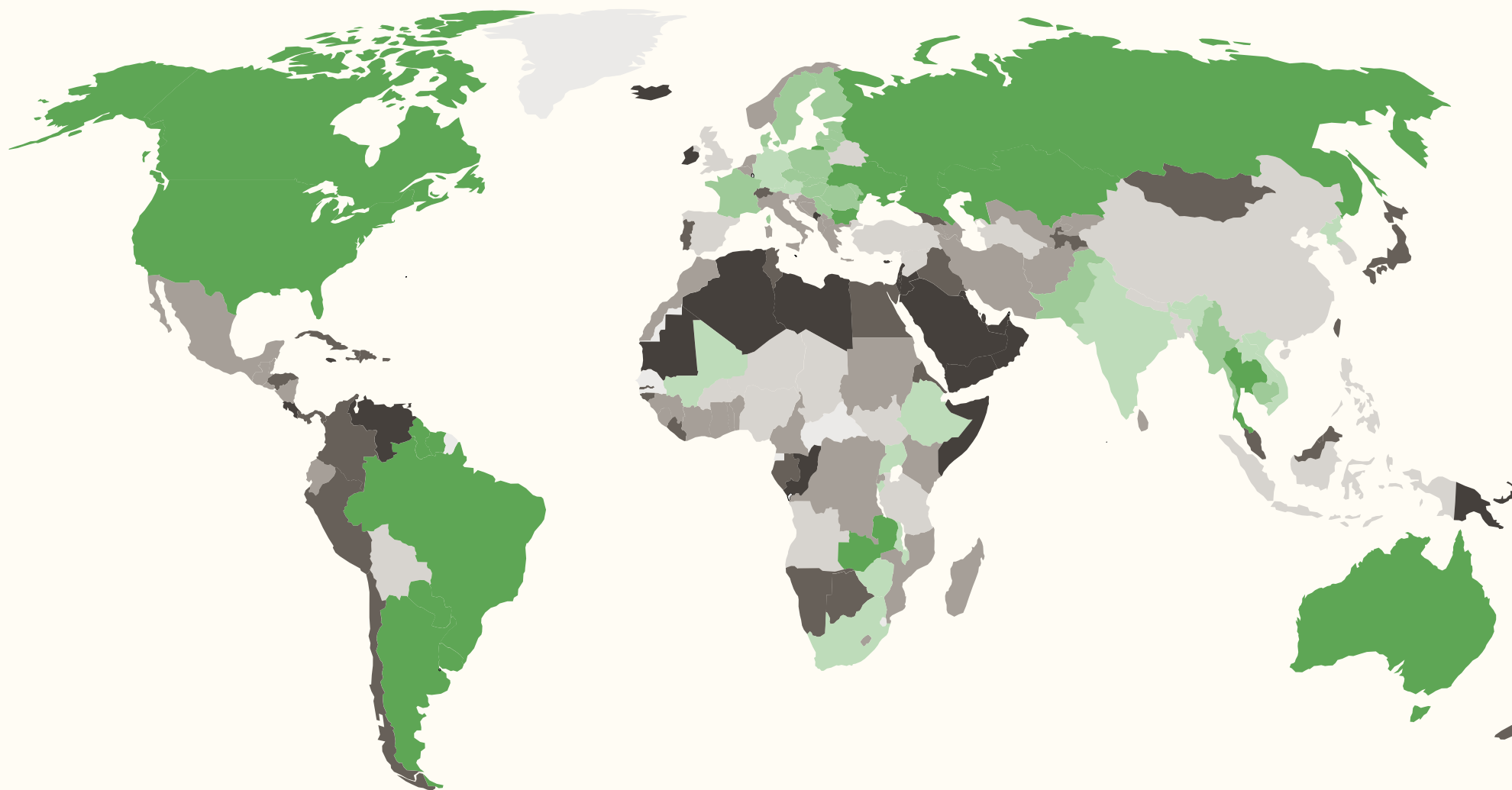
Импорт 25-50%
от объема
потребления

Импорт 10-25%
от объема
потребления

Продовольственная
безопасность
в стране

Экспорт 10-35%
от объема
производства

Экспорт 35%
и более от объема
производства



 Зерновые культуры

Рейтинг производителей, млн т

 Китай	569,2
 США	406,4
 Индия	296,5
 ЕС	268,6
 Бразилия	159,2

Рейтинг экспортеров, млн т

 США	67,7
 Бразилия	60,9
 Россия	58,2
 Украина	47,0
 ЕС	46,6

 в т.ч. кукуруза

Рейтинг производителей, млн т

 США	346,7
 Китай	277,2
 Бразилия	137,0
 ЕС	52,4
 Индия	38,1

Рейтинг экспортеров, млн т

 Бразилия	57,0
 США	42,2
 Украина	27,1
 Аргентина	23,0
 Россия	5,9

Рейтинг мировых семенных компаний, объем продаж млрд \$

 Bayer Crop Science	10,1
 Corteva	9,0
 Syngenta*	4,0
 BASF	2,0
 Vilmorin & Cie	1,7
 KWS	1,7
 DLF	1,3
 Yuan Long Ping**	0,5
 Sakata Seed	0,5

* (с 2017 г. – ChemChina)
** Yuan Long Ping High-Tech Agriculture Co Ltd

 Масличные культуры

Рейтинг производителей, млн т

 Бразилия	165,0
 США	125,8
 Китай	68,1
 Индия	42,4
 ЕС	31,9

Рейтинг экспортеров, млн т

 Бразилия	96,0
 США	55,1
 Канада	12,2
 Украина	8,4
 Аргентина	5,1

 в т.ч. подсолнечник

Рейтинг производителей, млн т

 Россия	16,3
 Украина	12,2
 ЕС	9,2
 Аргентина	5,0
 Китай	1,9

Рейтинг экспортеров, млн т

 Украина	1,9
 ЕС	0,6
 Китай	0,4
 Россия	0,3
 Казахстан	0,3

 Подсолнечное масло

Рейтинг производителей, млн т

 Россия	6,5
 Украина	6,0
 ЕС	4,0
 Аргентина	1,7
 Турция	1,1

Рейтинг экспортеров масла, млн т

 Украина	5,7
 Россия	4,1
 ЕС	1,2
 Турция	1,1
 Аргентина	1,0

67 млрд. \$

мировой рынок
семян

7%

среднегодовой темп
роста рынка семян

84 млрд. \$

к 2028 года
достигнет почти

Динамика объёмов мировой торговли семенами, млрд \$



Лидеры посевного материала

По экспорту



По импорту



Консолидация – ведущий тренд мировой семеноводческой индустрии



Рынка под контролем 4-х компаний:



Преимущества:

- ✓ Инновационные возможности
- ✓ Эффект масштаба
- ✓ Высокое качество

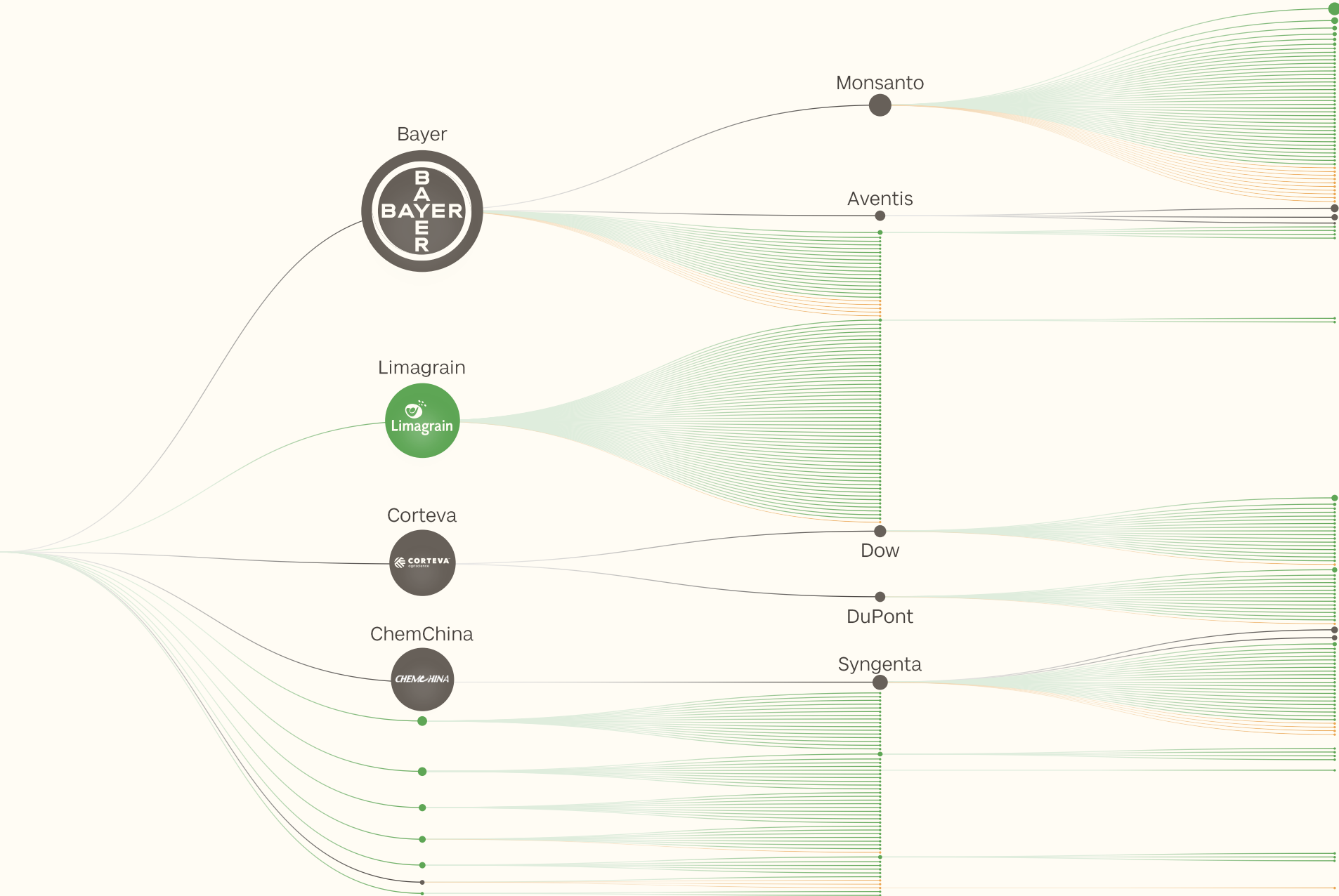
Недостатки:

- ✗ Ценообразование в условиях монополии
- ✗ Техническая несовместимость сервисов

1996-2022 годы

Мировой рынок семян

- Семенные компании
- Химические компании
- Прочие компании



Население

1,4 млрд чел.

№ 1 в мире

Экспорт

47,7 млрд \$

№ 14 в мире

Пахотные земли

154,5 млн га

№ 2 в мире

Водные ресурсы

1,1 тыс. м³/чел./год

№ 126 в мире 

Производство продовольствия, МЛН ТОНН

 Зерновые  342,1

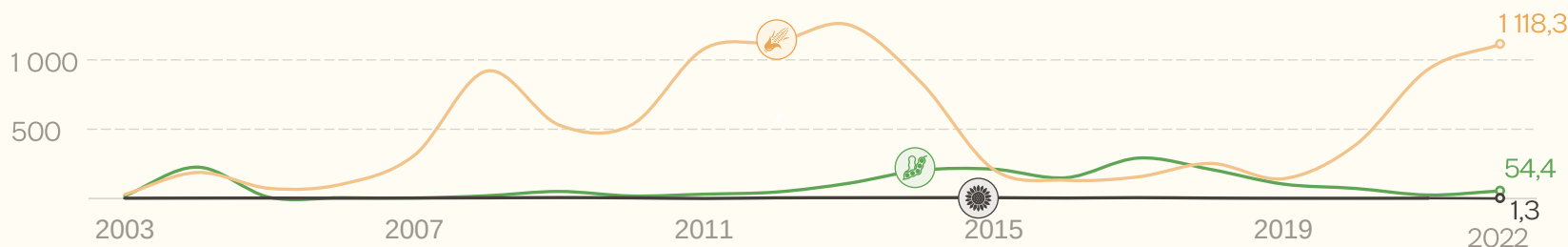
 Масличные  65,0

 Молоко  210,2

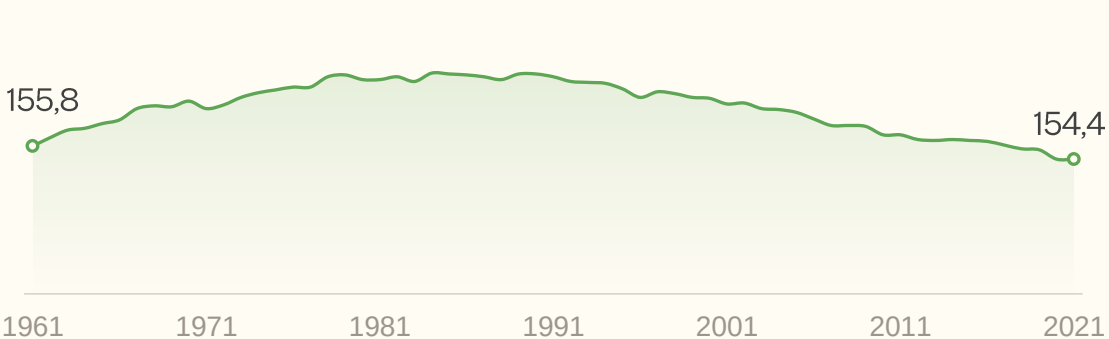
 Мясо  11,2

 Рыба  13,5

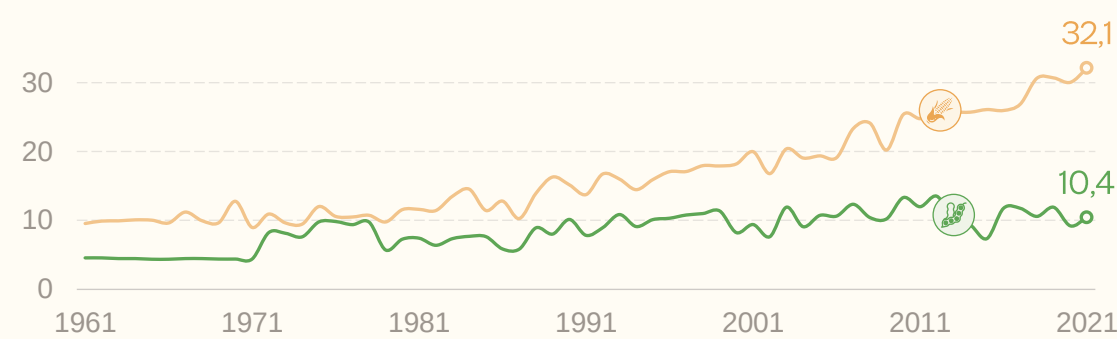
Динамика экспорта подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. тонн



Динамика пахотных земель, млн га



Динамика урожайности кукурузы и сои, тыс. ц/га



Население

1,4 млрд чел.

№ 2 в мире

Экспорт

95,8 млрд \$

№ 5 в мире

Пахотные земли

109,5 млн га

№ 4 в мире

Водные ресурсы

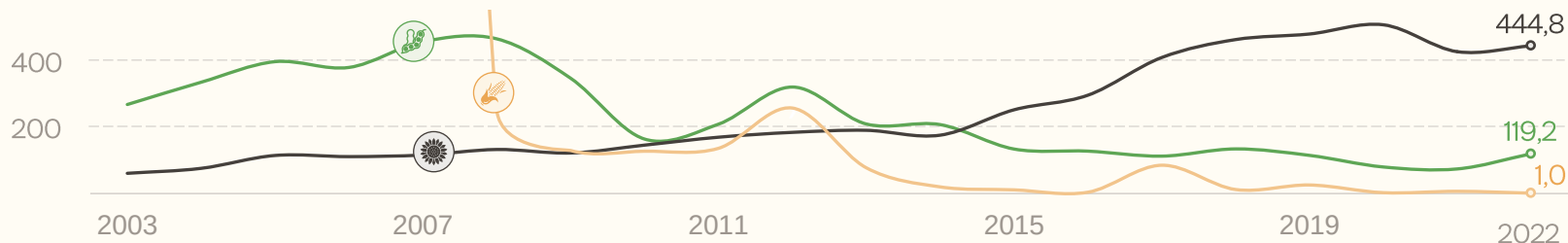
1,9 тыс. м³/чел./год

№ 106 в мире 

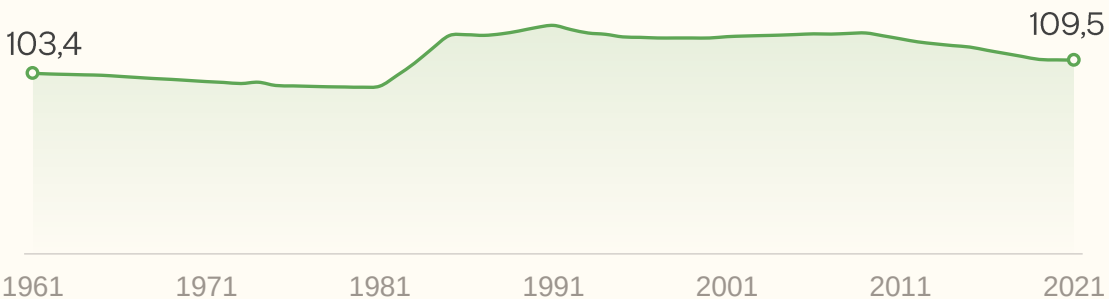
Производство продовольствия, МЛН ТОНН

	Зерновые	616,6
	Масличные	76,0
	Молоко	38,8
	Мясо	78,3
	Рыба	62,2

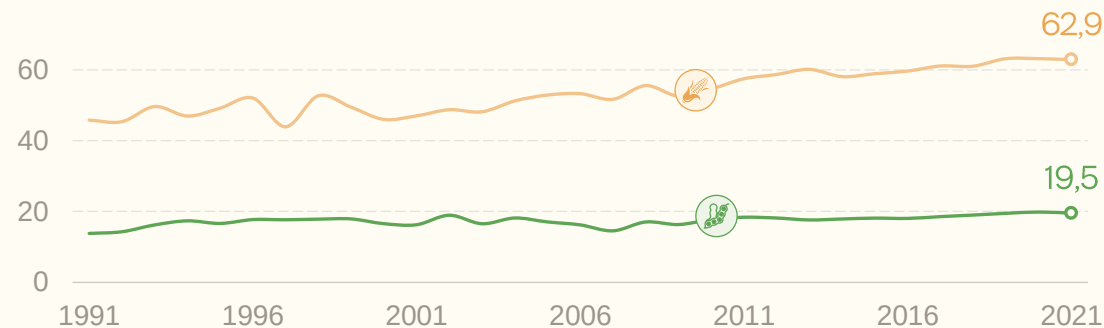
Динамика экспорта подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. тонн



Динамика пахотных земель, млн га



Динамика урожайности кукурузы и сои, тыс. ц/га





СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

RUSEED®

Население

333,3 млн чел.

№ 3 в мире

Экспорт

192,5 млрд \$

№ 1 в мире

Пахотные земли

157,7 млн га

№ 2 в мире

Водные ресурсы

8,5 тыс. м³/чел./год

№ 54 в мире

Производство продовольствия, млн тонн

Зерновые **433,3**

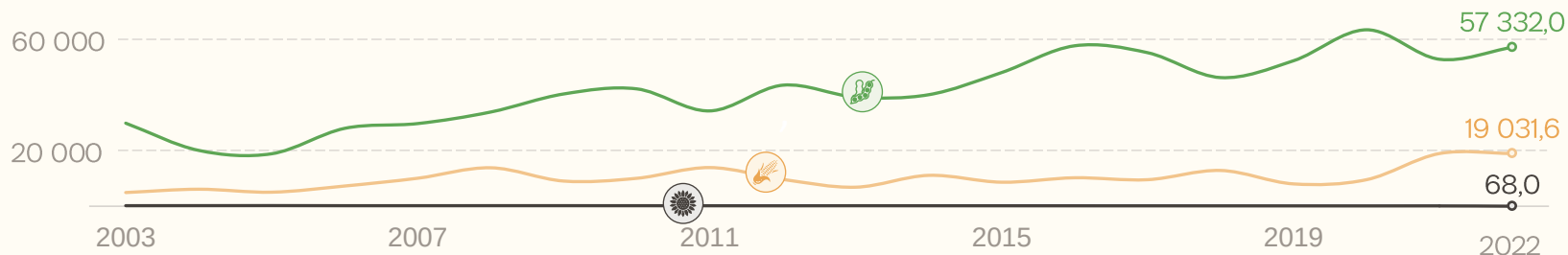
Масличные **130,0**

Молоко **101,3**

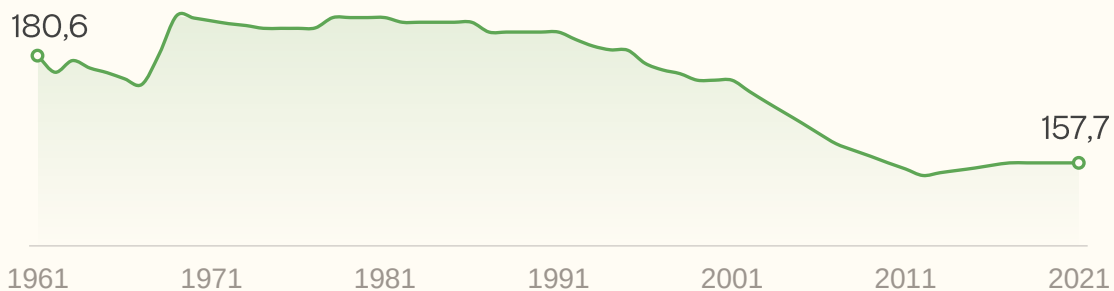
Мясо **48,8**

Рыба **15,3**

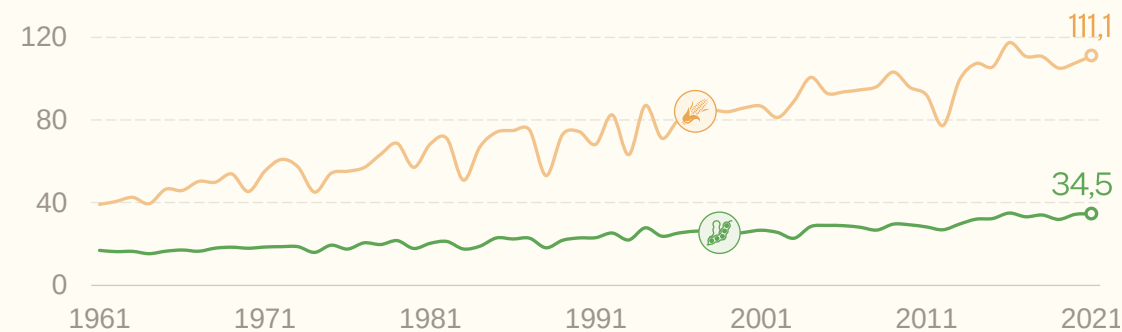
Динамика экспорта подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. тонн



Динамика пахотных земель, млн га



Динамика урожайности кукурузы и сои, тыс. ц/га



Население

145,6 млн чел.

№ 9 в мире

Экспорт

41,6 млрд \$

№ 16 в мире

Пахотные земли

116,2 млн га

№ 3 в мире

Водные ресурсы

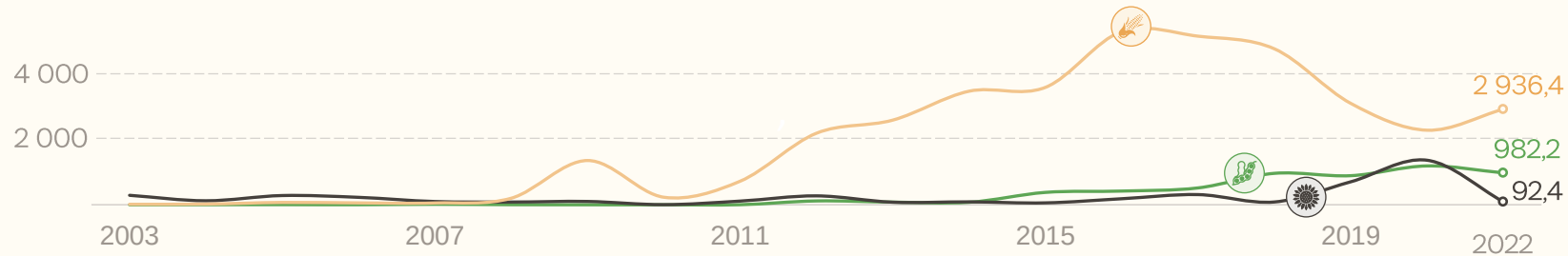
29,6 тыс. м³/чел./год

№ 20 в мире 

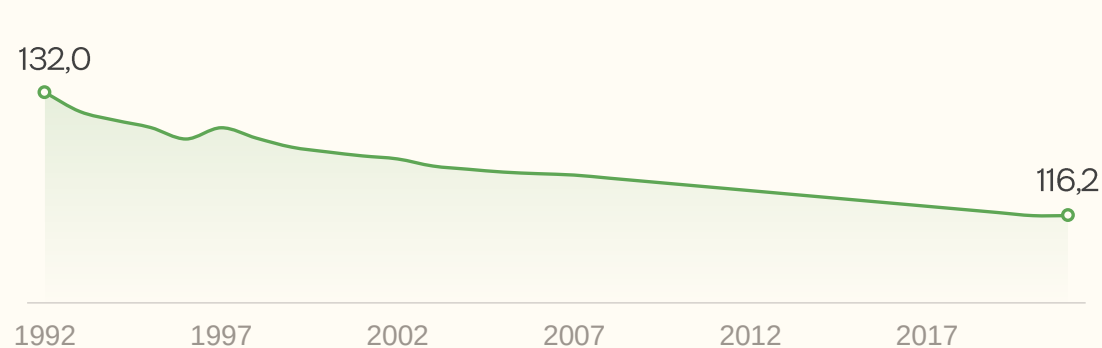
Производство продовольствия, МЛН ТОНН

	Зерновые	157,6
	Масличные	29,1
	Молоко	33,0
	Мясо	11,7
	Рыба	5,2

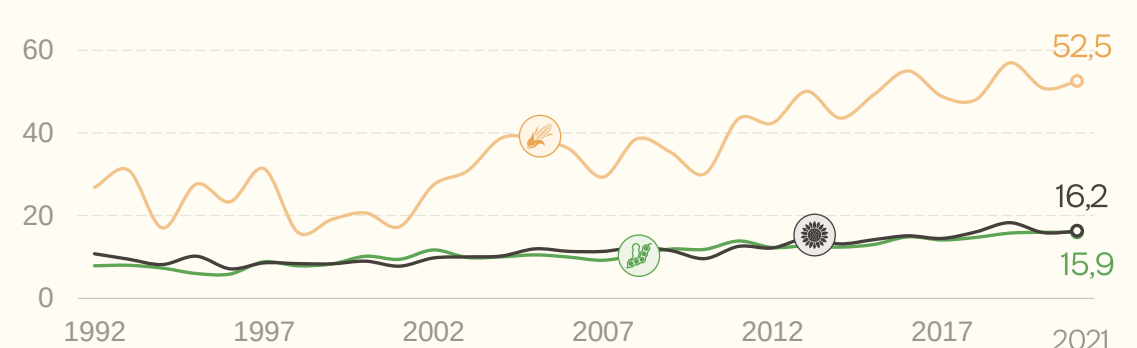
Динамика экспорта подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. тонн



Динамика пахотных земель, млн га



Динамика урожайности подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. ц/га



Население

64,5 млн чел.

№ 22 в мире

Экспорт

87,3 млрд \$

№ 6 в мире

Пахотные земли

18,0 млн га

№ 18 в мире

Водные ресурсы

3,1 тыс. м³/чел./год

№ 82 в мире 

Производство продовольствия, млн тонн

 Зерновые  56,9

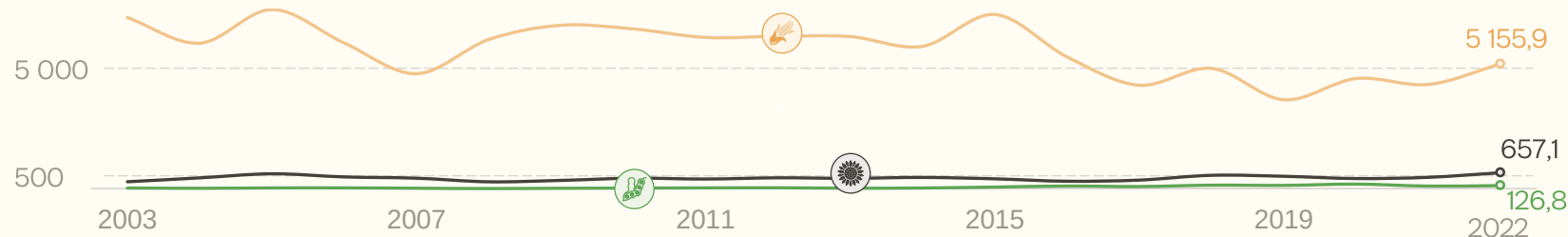
 Масличные  5,4

 Молоко  26,3

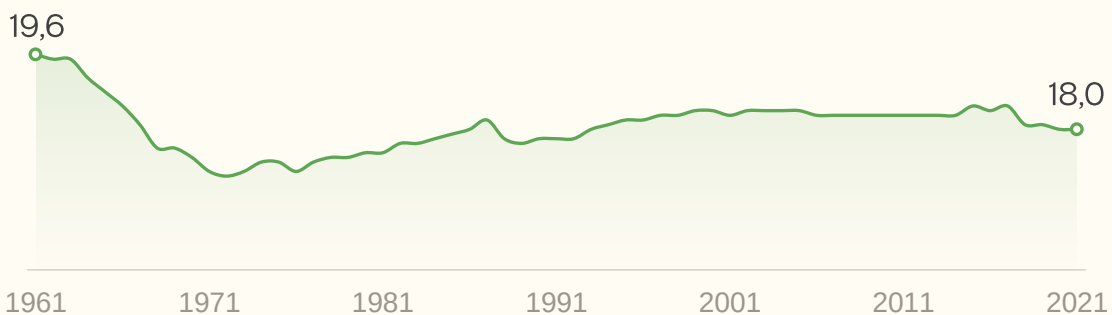
 Мясо  5,4

 Рыба  0,7

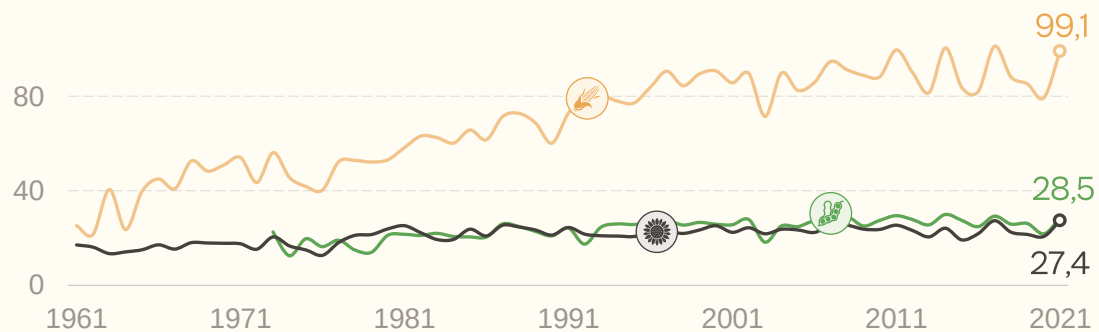
Динамика экспорта подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. тонн



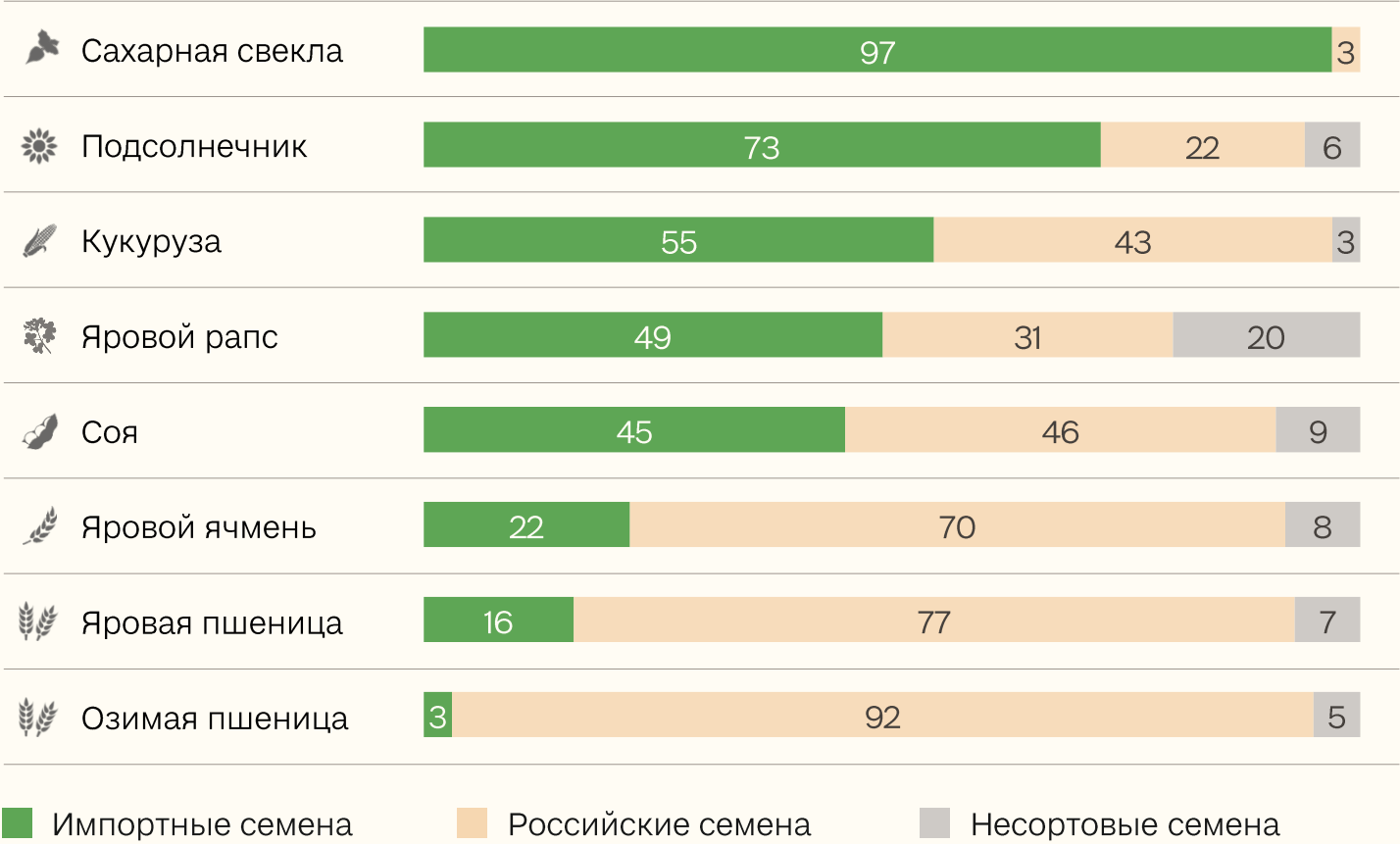
Динамика пахотных земель, млн га



Динамика урожайности подсолнечника, кукурузы и сои, тыс. ц/га



Доли отечественной и импортной селекции от общей площади
высеянных семян в 2022 году, % от всей высеянной площади



Источник: Россельхозцентр

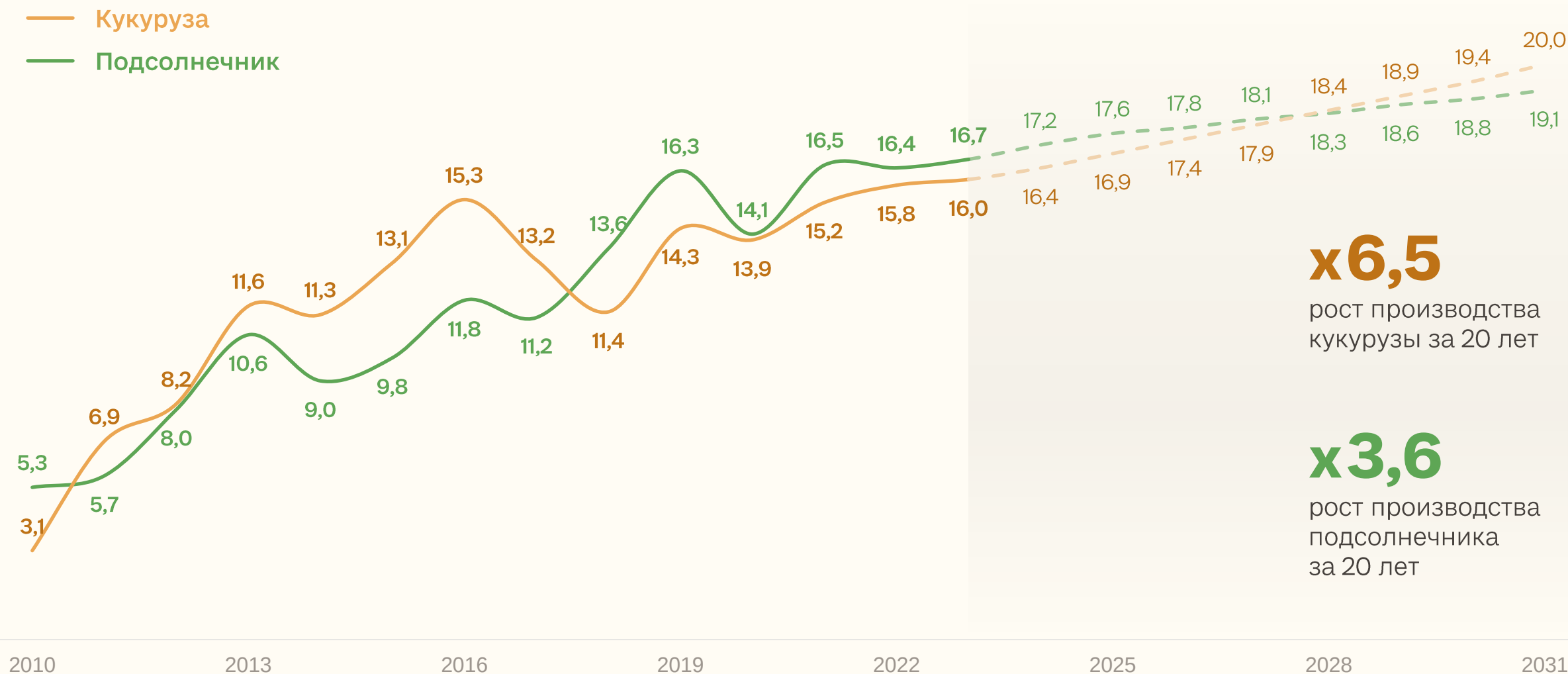
Высокая доля импортного генетического материала:

- ✗ Ограничивает доходы российских производителей
- ✗ Создает риски для продовольственной безопасности страны при окончании

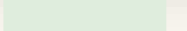
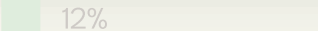
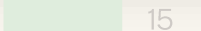
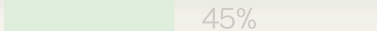
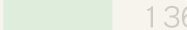
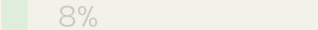
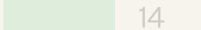
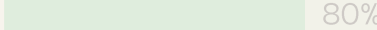
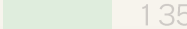
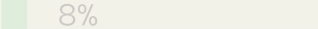
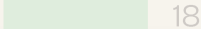
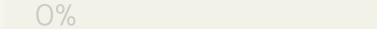
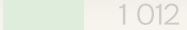
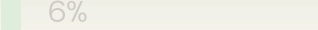
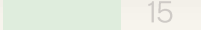
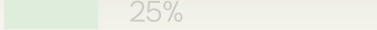
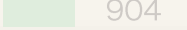
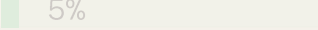
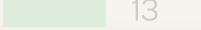
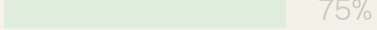
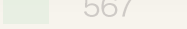
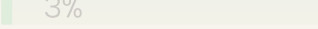
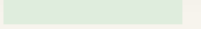
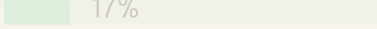
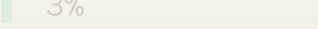
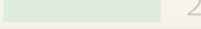
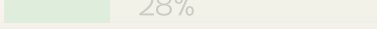
Для развития российской прикладной селекции на мировом рынке должны выполняться:

- 1 Доступ к генетическим ресурсам
- 2 Доступ к технологиям (новым методам селекции)
- 3 Наличие финансовых ресурсов

Для российских частных селекционных компаний все доступы и ресурсы **ограничены**



ДОЛЯ СЕМЯН ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ И УРОЖАЙНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Регион	Валовой сбор, тыс. тонн	Доля региона в валовом сборе по РФ	Урожайность, ц/га	Доля использования семян отечественной селекции, %
 Ростовская область	 2 316	 14%	 25	 37%
 Саратовская область	 2 044	 12%	 15	 45%
 Оренбургская область	 1 369	 8%	 14	 80%
 Волгоградская область	 1 355	 8%	 18	 0%
 Краснодарский край	 1 318	 8%	 28	 44%
 Воронежская область	 1 223	 7%	 26	 39%
 Самарская область	 1 012	 6%	 15	 25%
 Алтайский край	 904	 5%	 13	 75%
 Тамбовская область	 815	 5%	 23	 41%
 Ставропольский край	 567	 3%	 22	 17%
 Пензенская область	 542	 3%	 20	 28%
 Белгородская область	 487	 3%	 28	 30%

ДОЛЯ СЕМЯН ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ И УРОЖАЙНОСТЬ **КУКУРУЗЫ**

Регион	Валовой сбор, млн тонн		Доля региона в валовом сборе по РФ	Урожайность, ц/га		Доля использования семян отечественной селекции, %
 Краснодарский край		2 450	17%		104	57%
 Брянская область		1 083	8%		102	43%
 Курская область		1 043	7%		95	9%
 Воронежская область		955	7%		92	36%
 Тамбовская область		915	6%		90	37%
 Кабардино-Балкарская Рб		860	6%		83	95%
 Ставропольский край		842	6%		72	27%
 Белгородская область		796	6%		69	49%
 Республика Северная Осетия		642	4%		64	31%
 Саратовская область		613	4%		60	19%
 Орловская область		591	4%		55	8%
 Ростовская область		539	4%		54	64%

ДОЛЯ СЕМЯН ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ И УРОЖАЙНОСТЬ СОЕВЫХ БОБОВ

Регион	Валовой сбор, млн тонн		Доля региона в валовом сборе по РФ		Урожайность, ц/га		Доля использования семян отечественной селекции, %	
 Амурская область		1 427		21%		15,9		60,0%
 Курская область		849		13%		26,1		30,0%
 Белгородская область		726		11%		25,8		84,2%
 Воронежская область		438		6%		21,3		65,3%
 Тамбовская область		414		6%		22,7		32,9%
 Приморский край		359		5%		13,5		56,3%
 Липецкая область		343		5%		24,2		45,5%
 Орловская область		330		5%		22,1		29,5%
 Краснодарский край		327		5%		19,2		76,0%
 Алтайский край		271		4%		17,6		73,6%
 Рязанская область		205		3%		21,7		24,2%
 Еврейская автономная обл.		170		3%		14,3		6,3%

СХЕМА СЕЛЕКЦИИ ГИБРИДНОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА

Селекция гибридного подсолнечника включает в себя создание двух родительских компонентов (материнского ♀ и отцовского ♂), гибридизацию и испытание в поле

Исходный материал для селекции:

- Сорто-линейные гибриды
- Межлинейные гибриды
- Коллекционные образцы Всероссийского института растениеводства
- Синтетические популяции
- Межвидовые гибриды

13-16 лет

занимает классическая селекция гибридов подсолнечника

1 этап. В течение 5-6 лет

Отбор растений

В полевых условиях производят отборы нужных растений, их изоляцию и самоопыление. Растения оценивают по комплексу признаков: длине периода вегетации, продуктивности, комбинационной способности, масличности семян, устойчивости к болезням и вредителям

2 этап. От 2 до 5 лет

Получение ЦМС-аналога для материнской формы

В течение 5 лет в полевых условиях или за 2 года в защищенном грунте семена получают стерильный аналог материнской линии, который в дальнейшем используют для гибридизации с отцовской формой

4 этап. 2 + 2 года

Получение экспериментальных гибридов и оценка на урожайность

Проводится гибридизация стерильных материнских и отцовских форм, полученные семена высевают в течение следующих 2 лет в предварительном питомнике испытания гибридов. Затем 2 года в конкурсном питомнике испытания гибридов оценивают лучшие комбинации

3 этап. В течение 2 лет

Проведение экологического сортоиспытания

Перспективные гибриды испытывают в различных экологических условиях для оценки стабильности и пластичности параллельно с проведением конкурсного сортоиспытания

5 этап. 1 + 1 год

Размножение лучших компонентов, закладка участка гибридизации

Размножение происходит в групповых сетчатых изоляторах: отдельно материнский и отцовский компоненты (1 год), семенной материал размещают на участке гибридизации для получения большого запаса семян перспективного гибрида (1 год)

6 этап. Одновременно с 5

Передача гибрида в Госсорткомиссию на испытание

Подаются документы на селекционное достижение, которое включает его описание, фотографии и так далее

РОЛЬ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСОСТИ

RUSEED®



Снижение зависимости от импорта

Увеличение производства отечественных семян снизит зависимость страны от импорта, что может смягчить воздействие изменений в мировой экономике, политике и торговле на сельское хозяйство



Безопасность продовольствия

Местное производство семян способствует повышению безопасности продовольствия, поскольку оно обеспечивает страну надежным источником с/х культур, не зависящим от внешних поставок



Стимулирование экономики

Развитие отечественной семенной индустрии может стимулировать экономику, создавая новые рабочие места в с/х, научных и исследовательских учреждениях, а также в секторе сельскохозяйственных технологий



Сельскохозяйственные инновации

Локальное производство семян может способствовать развитию инноваций в области с/х: селекция новых сортов, устойчивых к болезням и погодным условиям, что повысит урожайность и устойчивость к изменениям климата



Контроль качества и стандартов

Страна может легче контролировать качество производимых семян и устанавливать стандарты безопасности, что важно для обеспечения здоровья населения и конкурентоспособности сельскохозяйственных продуктов на рынке



Снижение ценовой зависимости

В некоторых случаях, снижение зависимости от импорта и стабильное местное производство могут содействовать снижению цен на семена, что важно для фермеров и потребителя

RUSEED®

Подписывайтесь на наш telegram



Сканируйте QR-код!

- Публикуем обзор рынка
- Держим в курсе новостей
- Анализируем данные
- Точно прогнозируем цифры

