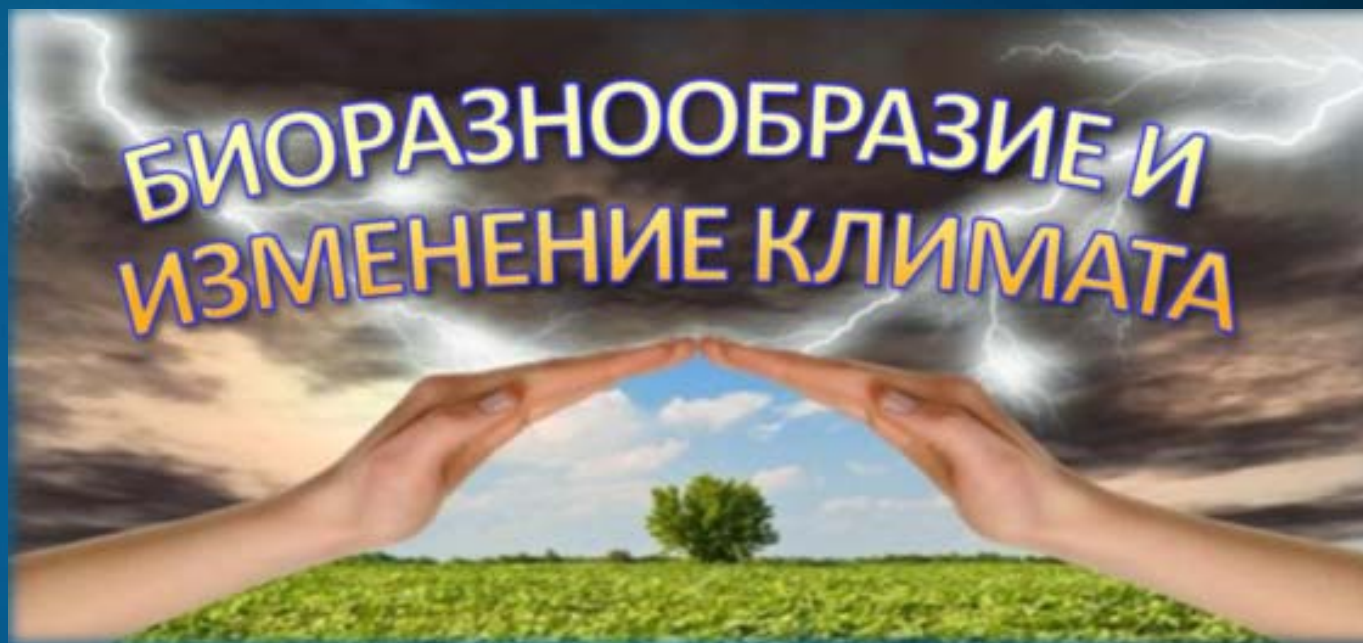




НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БИОРЕСУРСОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ УКРАИНЫ



Проректор по научной, инновационной и
международной деятельности,
академик НААН Украины

Мельничук Максим Дмитриевич

www.mdmelnychuk.com

maksymm@yahoo.com



Что такое биоразнообразие?

Биоразнообразие – термин, данный разнообразию жизни на Земле, обеспечивает в виде живого вещества экосистем товары и услуги, поддерживающие жизнь человека. Однако антропогенное давление на экосистемы приводит к изменению и к потере биоразнообразия невиданными в истории темпами. Сегодня люди изменяют экосистемы гораздо быстрее и масштабнее, чем в любой другой период истории человечества. Кроме того, изменение климата оказывает дополнительное давление на природные экосистемы.



Необычные кочаны кукурузы отбираются для увеличения биоразнообразия при селекции кукурузы

Наблюдаемые изменения



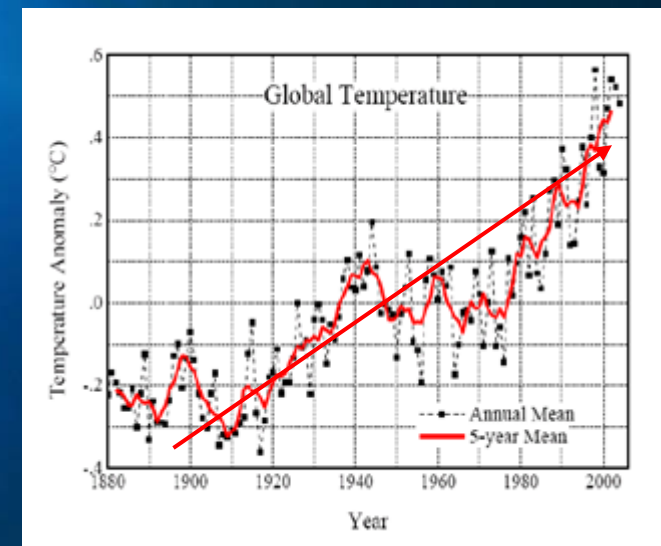
С середины 1800х годов средняя мировая температура повысилась примерно на 0,6 градуса по Цельсию, что неминуемо сказалось на всей планете. Так, например, в течение XX века:

- средний уровень Мирового океана повысился на 10-20 см;
- общий объем ледников в Швейцарии сократился на 2/3;
- толщина арктических льдов в конце лета и в начале осени сокращалась примерно на 40%;
- гора Кения потеряла 92% ледяной массы, а гора Килиманджаро – 82%.

Другие значительные наблюдаемые изменения включают:

- сокращение на 40-60% общего объема имеющихся водных ресурсов в крупных бассейнах рек Нигер, Сенегал и озера Чад;
- отступление на 70% песчаной береговой линии;
- перемещение бореальных лесов Аляски к северу примерно на 100 км при каждом повышении температуры на 1 градус по Цельсию.

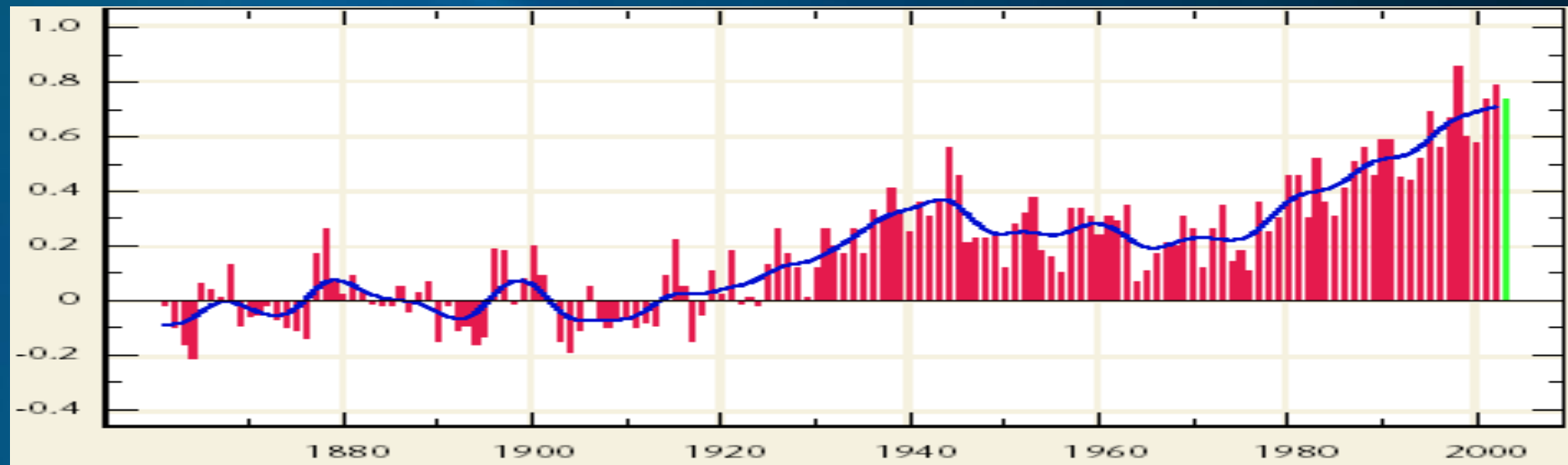
Появились уже и первые жертвы изменения климата – недавно исчезнувшие золотая жаба и пестрый ателоп монтевидейский.



Временной ход средних за год глобальных аномалий температуры воздуха у поверхности

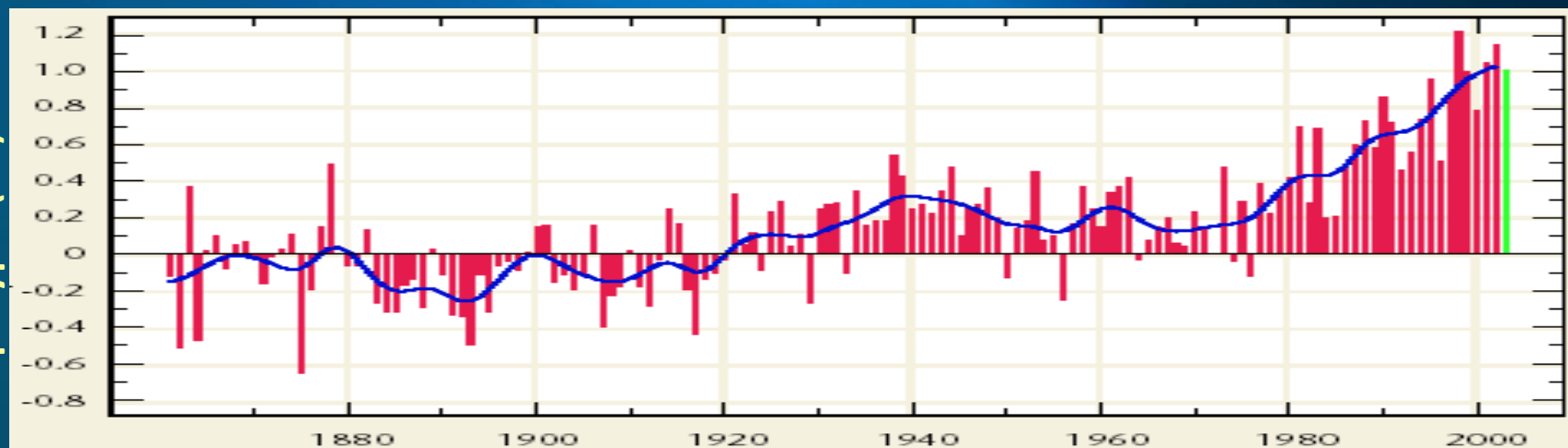
НАД ОКЕАНАМИ

Аномалии
температуры ($^{\circ}\text{C}$)



НАД КОНТИНЕНТАМИ

Аномалии
температуры ($^{\circ}\text{C}$)



Влияние на изменение климата



Влияние на промышленность и сельское хозяйство



Влияние на рудеральные экосистемы и повышение уровня мирового океана

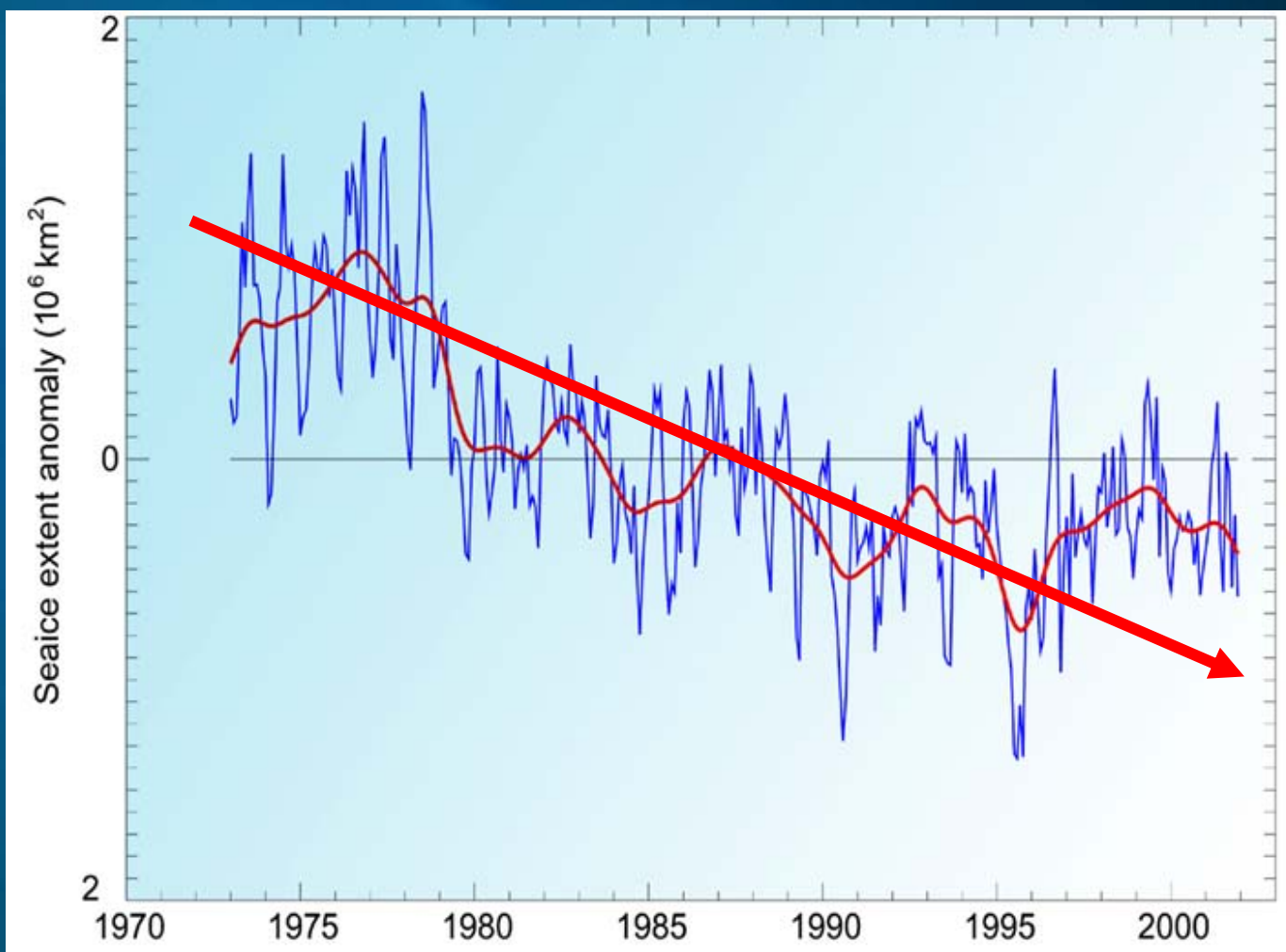


Влияние на арктические экосистемы и таяние ледников



Глобальные погодные катаклизмы

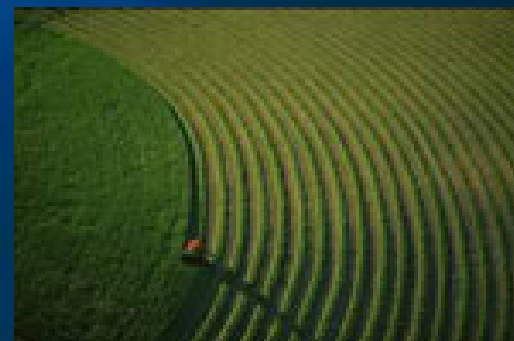
Аномалии протяженности морского льда в северном полушарии (NSIDC, 2002)



Интенсивное земледелие



Быстрый рост населения вызвал необходимость перехода от традиционного к интенсивному земледелию. За примерно 12 000 лет, прошедших со времени зарождения сельского хозяйства, было культивировано около 7000 видов растений для производства продуктов питания. Сегодня, однако, только около 15 видов растений и восемь видов животных обеспечивают 90% наших потребностей в продовольствии. Многие признаки, включенные в эти современные сорта сельскохозяйственных культур, были заимствованы у диких родственников, что позволило повысить их продуктивность и устойчивость к сельскохозяйственным вредителям, болезням и сложным условиям произрастания. Дикие родственники продовольственных культур считаются "страховым полисом" будущего, поскольку их можно использовать для селекции новых сортов, устойчивых к меняющимся условиям.



Дикие сорта с-х культур

К сожалению, многие дикие сорта основных продовольственных культур находятся в угрожаемом положении. Судя, например, по прогнозам, в последующие 50 лет полностью исчезнет четвертая часть всех видов дикого картофеля, отчего растениеводам будет, вероятно, трудно обеспечивать устойчивость коммерческих сортов к изменяющемуся климату.



Дикий картофель, обнаруженный в альпийском биоме Анд. Согласно прогнозам, одна четвертая часть этих видов вымрет в течение 50 лет



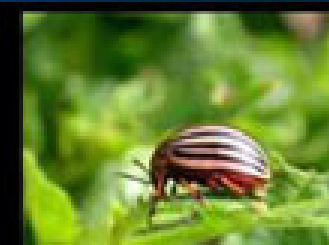
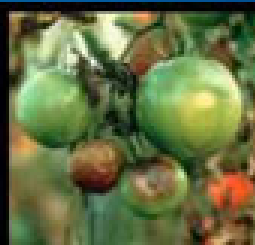
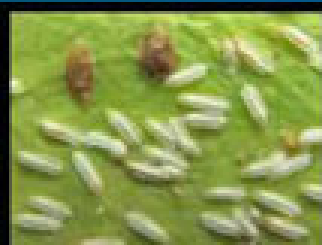
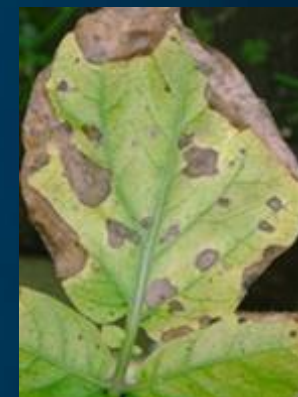
Дикий виноград

Наблюдаемые и прогнозируемые последствия



Климатические изменения, содействуя распространению сельскохозяйственных вредителей и болезней, могут сказываться на росте и производительности растений. В число прочих ожидаемых последствий входят:

- усиление воздействия теплового стресса;
 - изменение режима выпадения осадков;
 - более интенсивное вымывание питательных веществ из почвы во время сильных дождей;
- более сильная эрозия вследствие усиления ветров и увеличение числа;
 - случайных лесных пожаров в более сухих районах;
 - усиление теплового стресса и увеличение засухливости почвы может снизить урожайность почти на одну треть в тропиках и субтропиках, где уровень теплоустойчивости сельскохозяйственных культур и без того близок к максимальному пределу.



Варианты адаптации

Сохранение генетических ресурсов сельскохозяйственных культур и домашнего скота *in-situ* и *ex-situ* имеет важное значение для поддержания вариантов, необходимых для обеспечения сельскохозяйственных нужд в будущем.

Сохранение биоразнообразия сельского хозяйства *in-situ* определяется как возделывание фермерами различных популяций сельскохозяйственных культур в экосистеме, в которой происходило развитие данных культур. Это позволяет поддерживать процессы развития и адаптации сельскохозяйственных культур в родной окружающей среде. Сохранение *ex-situ* предполагает сохранение видов за пределами их естественных мест обитания, как, например, в семенных фондах и теплицах.

Следует также стимулировать сохранение компонентов агроэкосистем, которые обеспечивают товары и услуги, такие как естественные средства борьбы с вредителями, опыление и рассеивание семян. Фактически, производство 35% урожая сельскохозяйственных культур в мире зависит от опылителей, таких как пчелы, птицы и летучие мыши.



Киотский протокол

Киотский протокол – международное соглашение об ограничении выбросов в атмосферу парниковых газов. Главная цель соглашения: стабилизировать уровень концентрации парниковых газов в атмосфере на уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему планеты.

Киотский протокол – дополнительный документ к Рамочной конвенции ООН по изменению климата, подписанной 1992 на международной конференции в Рио-де-Жанейро. Киотский протокол начал действовать с 16 февраля 2005 .

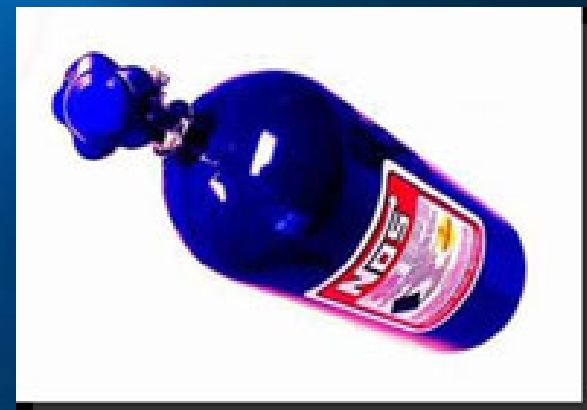
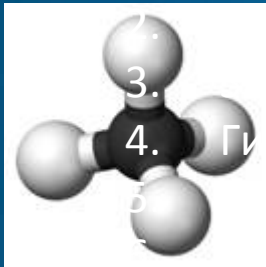
На сегодняшний день подписала и ратифицировала протокол 191 страна. США – подписали, но не ратифицировали соглашение .



Парниковые газы

Согласно Приложению А к Киотскому протоколу определены **шесть основных парниковых газов**, которые активно влияют на парниковый эффект. Этими газами являются:

1. Диоксид углерода, CO_2
2. Метан, CH_4
3. Закись азота, N_2O
4. Гидрофторуглеродные соединения
5. Перфторуглеродные соединения
6. Гексафторид серы, SF_6



ВРЕМЯ ЖИЗНИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В АТМОСФЕРЕ (IPCC, 2001)

✓ CO ₂	50-200 лет
✓ CH ₄	10 лет
✓ N ₂ O	150 лет
✓ CFC-11	65 лет
✓ CFC-12	130 лет

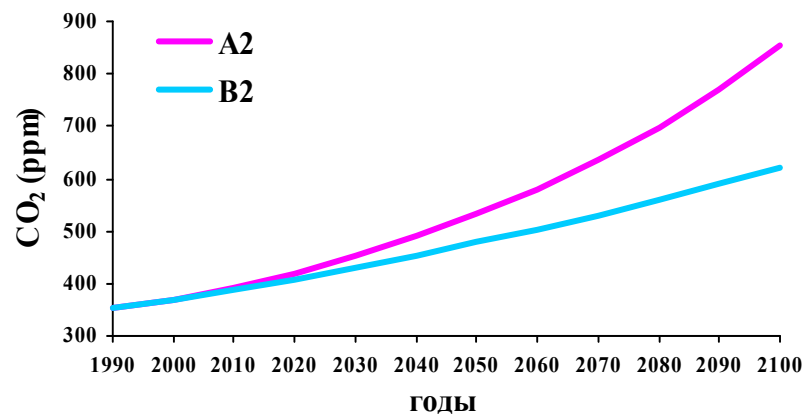


Глобальные выбросы CO₂ по отраслям (IPCC, 2001)

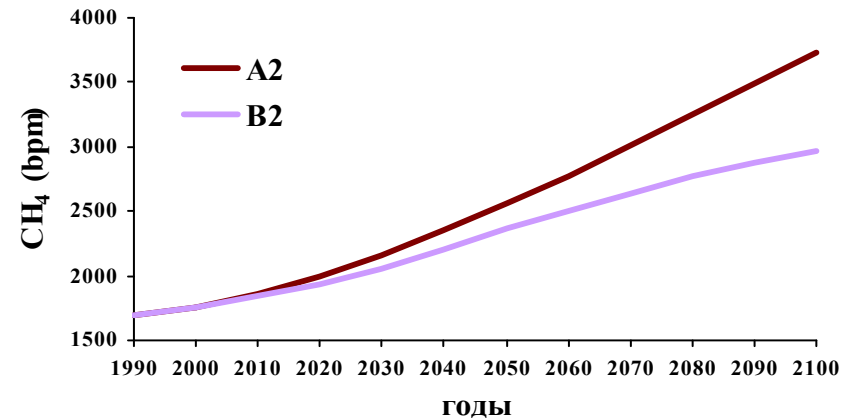


СЦЕНАРИИ РОСТА ОСНОВНЫХ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ И АЭРОЗОЛЯ В 21-м ВЕКЕ

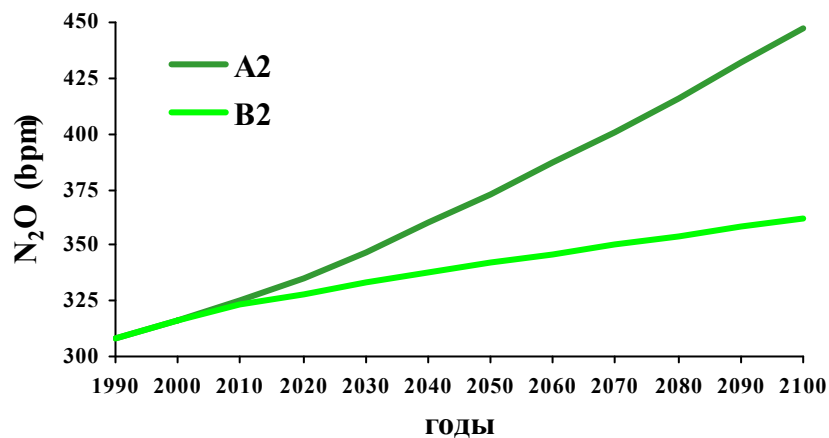
CO₂



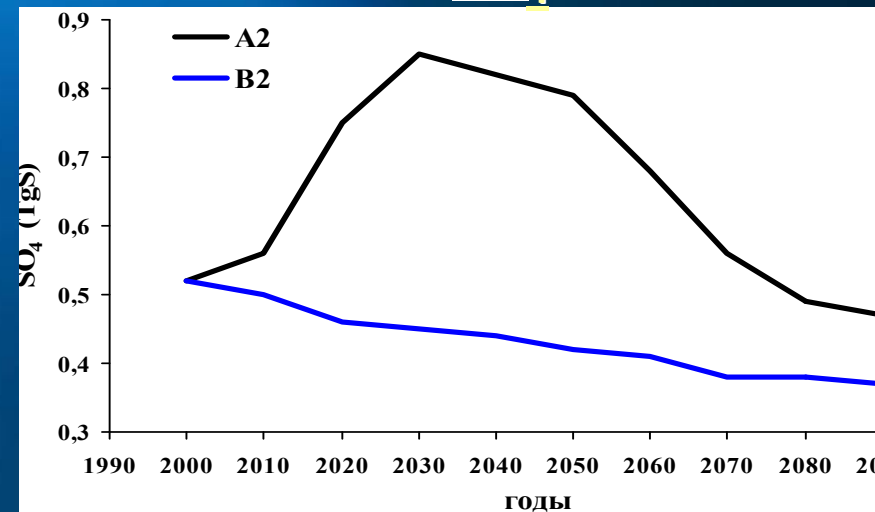
CH₄



N₂O

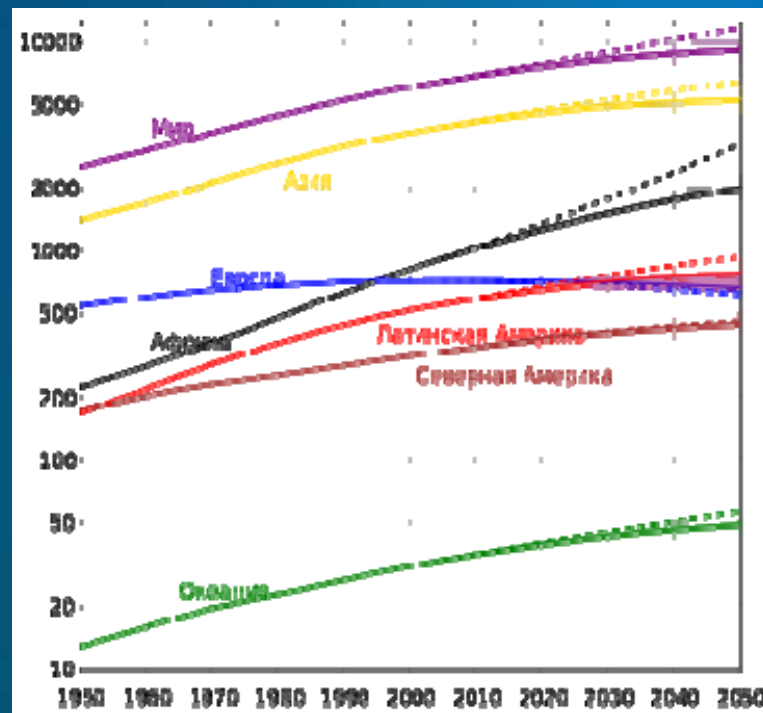


SO₄

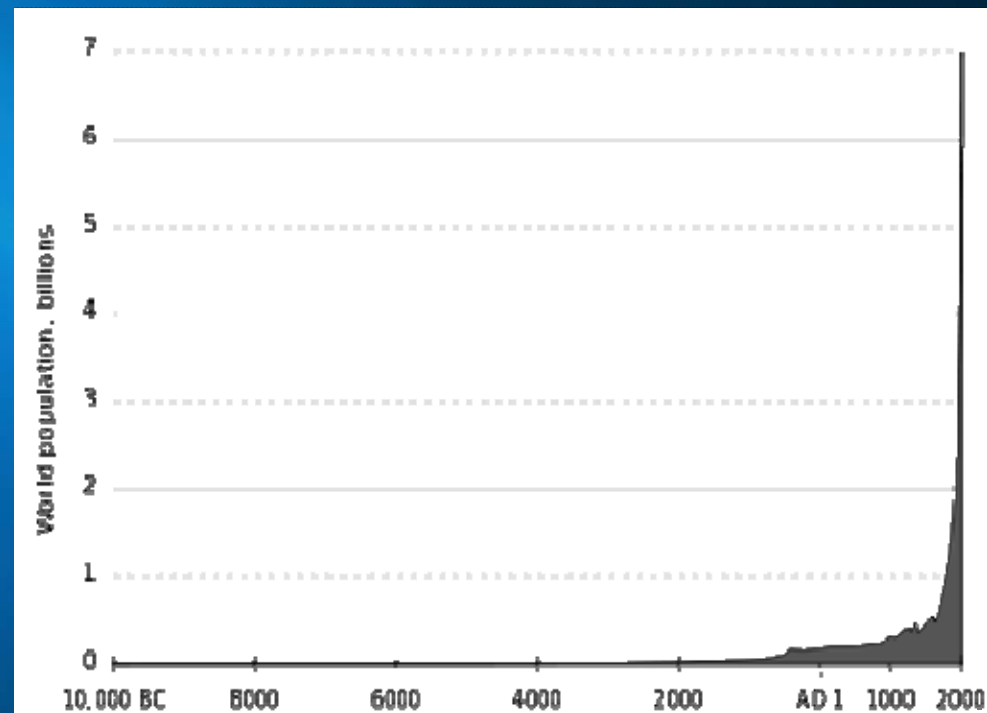


Население планеты

Согласно подсчетам ООН, население планеты достигло 7 миллиардов человек по состоянию на 31 октября 2011. Это число растет и дальше, и, согласно прогнозам, неслыханными темпами, хотя скорость роста, достигнув пика в 2,2% в 1963-м году, сократилась почти вдвое. Если и дальше населения мира продолжит расти, то оно достигнет 9 млрд до 2042 года.



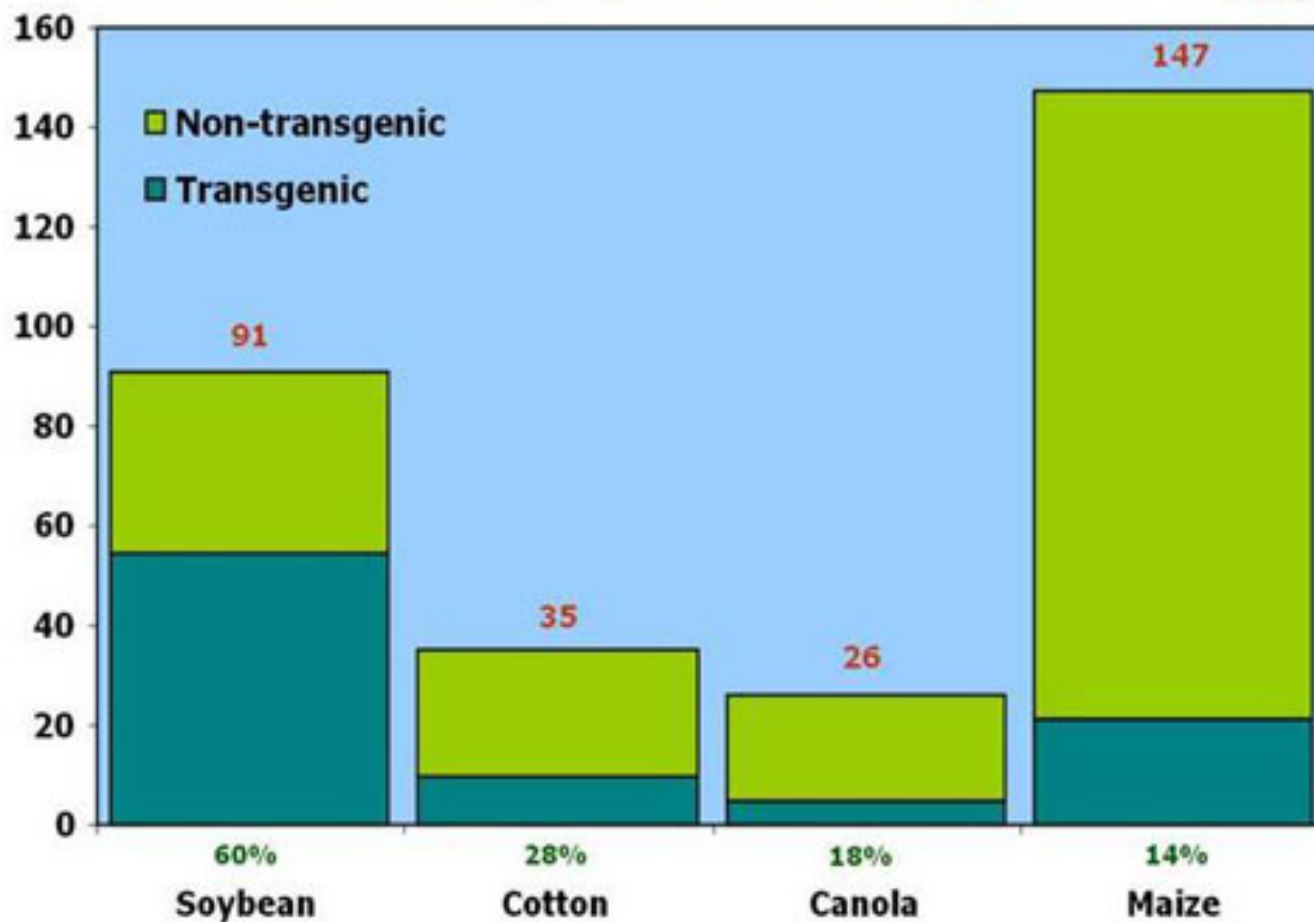
Прогноз численности мирового населения. По оси ординат используется шкала (млн. чел.) в логарифмическом масштабе



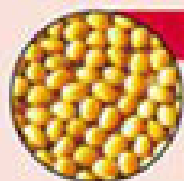
Динамика численности населения мира, в миллиардах чел., 10000 г. до н. э. — 2000 г. н. э.

Возделывание ГМО культур

Global Adoption Rates (%) for Principal Biotech Crops (Million Hectares)



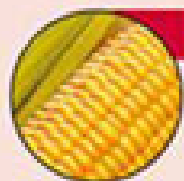
Что модифицируют чаще всего?



Соя

До 80%*

Лецитин, мясные продукты (колбаса, сосиски), сыр тофу, соевый соус, сухое молоко.



Кукуруза

До 70%*

Консервированная кукуруза, кукурузная мука, полента, хлеб, печенье, сухари.



Картофель

До 60-70%*

Крахмал. Он встречается в составе томатных паст, мясных продуктов, фруктовых пюре, выпечки.



Рис

До 50%*

Рисовая мука, сухие завтраки, хлопья и выпечка.



Свёкла

До 30%*

Сахар.

* % ГМ-производных
от общего количества в мире

По данным биологического факультета МГУ,
Общенациональной ассоциации генетической безопасности, Центра исследова-
ния глобализации (www.globalresearch.ca).

Потенциальная опасность ГМО

Одним из главных негативных последствий использования ГМО считают возникновение «супер-сорняков». Это возможно из-за скрещивания ГМО-культур с дикими видами. Такие сорняки будут отличаться особой устойчивостью к гербицидам. Это происходит из-за того, что растение устойчивое к химикатам передает это свойство и сорнякам.

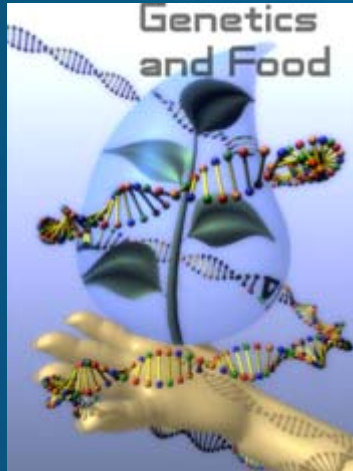


Другая не менее важная проблема ГМО – это постепенное вытеснение животных и диких растений, а также зависящих от этого животных. Несмотря на запрет культивирования ГМО-культур в определенной местности, пчелы могут разносить пыльцу растений.

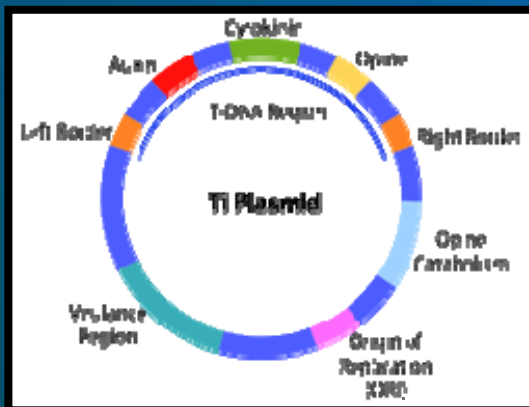
Также до сих пор неясно влияние генетически модифицированных растений на здоровье людей. Проведенные испытания не могут полностью подтвердить безопасность таких продуктов. Небольшое количество исследований было проведено с целью выяснения влияния ГМО на животных. И не все они были положительными.



Преимущества ГМО



- Высокая урожайность;
- Большая питательность продуктов и соответственно улучшения качества продуктов;
- Разнообразие продуктов в рационе, которое ведет к улучшению здоровья населения;
- Для развивающихся стран – это возможность улучшить свое благосостояние;
- Сокращение, а то и вовсе отказ от удобрений и агрохимических средств защиты.



Принципиальная схема жизни человека

*Жизнь человека
(Homo sapiens)*

Философия каждого

Цель в жизни

Как ее реализовать?

Результат жизни

*Наследие (интеллект,
дети, капитал, т.д.)*

*Последствия после
конца жизни*

*Ущерб или возмещение
ресурса планеты Земля,
которое передано
поколениям*

Sustainable development

Устойчивое развитие – общая концепция о необходимости установления баланса между удовлетворением современных потребностей человечества и защитой интересов будущих поколений, включая их потребность в безопасном и здоровой среде.



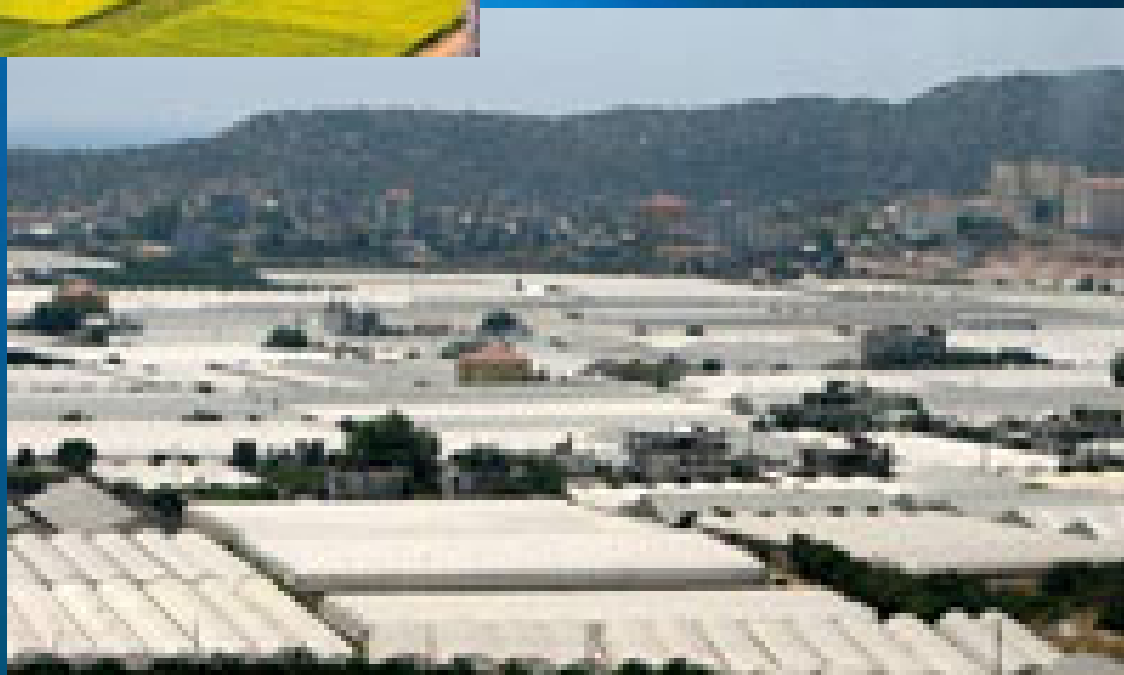
Энергетические солнечные башни превращают природный ресурс Солнца и является источником возобновляемой энергии. На фото: солнечные башни PS10 и PS20

Устойчивое развитие – гармоничное (правильное, равномерное, сбалансированное) развитие – это процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

Современные тенденции жизни современного поколения



Интенсификация жизни человека



Бесконечные войны



Глобальное загрязнение планеты



Некоторые аспекты рыночной экономики



Жадность
Богатство не уменьшает ее

© 2007-2008, all rights reserved.

Не рынок должен диктовать
развитие человечества, а взвешенное
и научно-обоснованное
взаимодействие с Законами
природы!



Необходимость в биосоциальной
экономике на планете Земля!

Основа успеха человечества — приоритет ценностей жизни в гармонии с природой!



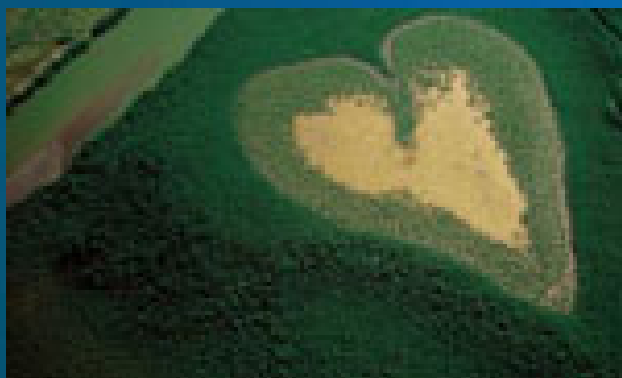
СОЦИУМ



**ГЛОБАЛЬНЫЙ
УСПЕХ**



**ДОСТАТОК В
ПИЦЕ**



БАЛЛАНС В ПРИРОДЕ



УСЛОВИЯ ЖИЗНИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Концепция пяти основных принципов:

1. Человечество действительно может придать развитию устойчивого и долговременного характера, для того чтобы он соответствовал потребностям людей, живущих сейчас, не теряя при этом возможности будущим поколениям удовлетворять свои потребности.

2. Ограничения, которые существуют в области эксплуатации природных ресурсов, относительные. Они связаны с современным уровнем техники и социальной организации, а также со способностью биосферы к самовосстановлению.

3. Необходимо удовлетворить элементарные потребности всех людей и всем предоставить возможность реализовать свои надежды на благополучную жизнь. Без этого устойчивое и долговременное развитие просто невозможно. Одна из главных причин возникновения экологических и иных катастроф – нищета, которые стали в мире обычным явлением.

4. Необходимо наладить качество жизни тех, кто пользуется избыточными средствами (денежными и материальными), с экологическими возможностями планеты, в частности относительно использования энергии.

5. Размеры и темпы роста населения должны быть согласованы с производственным потенциалом глобальной экосистемы Земли.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

THANK YOU FOR ATTENTION!

