



ГМО

Генетически модифицированный
организм

Определение

- Генетически модифицированный организм (ГМО) живой организм, генотип которого был искусственно изменён при помощи методов генной инженерии. Такие изменения, как правило, производятся в научных или хозяйственных целях. Генетическая модификация отличается целенаправленным изменением генотипа организма в отличие от случайного, характерного для естественного и искусственного мутагенеза. генотип генной инженерии мутагенеза. Основным видом генетической модификации в настоящее время является использование трансгенов для создания трансгенных организмов.

Создатели ГМО

- Первые трансгенные продукты были разработаны фирмой «Монсанто» (США). Первые посадки трансгенных злаков были сделаны в 1988 г., а в 1993 г. первые продукты с ГМ компонентами появились в продаже. На российском рынке трансгенная продукция появилась в конце 90-х.

Цели создания ГМО

- Одни учёные рассматривают ГМО, как естественное развитие по [селекции животных](#) и растений, другие, считают генную инженерию полным отходом от классической селекции, так как ГМО это не продукт искусственного отбора, а фактически искусственно синтезированный в лаборатории новый вид. Во многих случаях использование трансгенных растений сильно повышает урожайность. При генной модификации можно увеличить урожайность и качество пищи. Противники считают, что современно сельскохозяйственное производство способно обеспечить население высококачественным продовольствием.

Методы создания ГМО

- Основные этапы создания ГМО :
 1. Получение изолированного гена.
 2. Введение гена в вектор для переноса в организм. вектор
 3. Перенос вектора с геном в модифицируемый организм.
 4. Преобразование клеток организма.
 5. Отбор генетически модифицированных организмов и устранение тех, которые не были успешно модифицированы.

Применение ГМО

- Использование ГМО в научных целях (процессы старения и регенерации)
Использование ГМО в медицинских целях (генотерапия)
Использование ГМО в сельском хозяйстве (создание новых пород, сортов и видов)
Использование ГМО в экологии (экологически чистое топливо)

Что такое трансгенные продукты?

- *Трансгенными могут называться те виды растений, в которых успешно функционирует ген (или гены) пересаженные из других видов растений или животных. Делается это для того, чтобы растение-реципиент получило новые, удобные для человека свойства, повышенную устойчивость к вирусам, к гербицидам, к вредителям и болезням растений. Пищевые продукты, полученные из таких генноизмененных культур, могут иметь улучшенные вкусовые качества, лучше выглядеть и дольше храниться. Так же часто такие растения дают более богатый и стабильный урожай, чем их природные аналоги.*

Создание трансгенных растений в настоящее время развиваются по следующим направлениям:

1. *Получение сортов с/х культур с более высокой урожайностью*
2. *Получение с/х культур, дающих несколько урожаев в год (например, в России существуют ремонтантные сорта клубники, дающие два урожая за лето)*
3. *Создание сортов с/х культур, токсичных для некоторых видов вредителей (например, в России ведутся разработки, направленные на получение сортов картофеля, листья которого являются остро токсичными для колорадского жука и его личинок)*
4. *Создание сортов с/х культур, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям (например, были получены устойчивые к засухе трансгенные растения, имеющие в своем геноме ген скорпиона)*
5. *Создание сортов растений, способных синтезировать некоторые белки животного происхождения (например, в Китае получен сорт табака синтезирующий лактоферрин человека).*

Генномодифицированные продукты и их польза

На самом деле, ни одного подтвержденного научного исследования, указывающего на риск применения разрешенных генетически модифицированных продуктов сегодня нет. У генетически модифицированных растений есть плюсы. К примеру, химикатов в них накапливается меньше, чем в их природных аналогах. Некоторые сами разрушают гербициды — за счет содержания особого фермента. И все растения, полученные путем генной модификации, в обязательном порядке проходят испытания на биологическую и пищевую безопасность.

Применение ГМ-продуктов – шанс решить проблему голода на планете за счет появления у сельскохозяйственных культур новых свойств, необходимых для их эффективного выращивания. Одна из важных задач, которую могут решить трансгены, - **получение растений, устойчивых к вирусам**, так как в настоящее время не существует других способов борьбы с вирусными инфекциями сельскохозяйственных культур. В настоящее время получены растения, способные противостоять воздействию более десятка различных вирусных инфекций.

Еще одна задача связана с **защитой растений от насекомых-вредителей**. Применение инсектицидов не вполне эффективно, во-первых, из-за их токсичности, во-вторых, потому, что дождевой водой они смываются с растений. Трансгенные растения картофеля и томатов стали устойчивы к непобедимому колорадскому жуку, растения хлопчатника оказались устойчивыми к разным насекомым. Использование генной инженерии позволило сократить применение инсектицидов на 40 - 60%.

Генные инженеры вывели **трансгенные растения с удлиненным сроком созревания плодов**. Такие помидоры, например, можно снимать с куста красными, не боясь, что они переспеют при транспортировке.

Каким образом определяется потенциальный риск для здоровья человека?

- В процессе оценки безопасности генетически модифицированных пищевых продуктов обычно исследуются:
- прямое воздействие на здоровье (токсичность),
- тенденции вызывать аллергическую реакцию (аллергенность);
- конкретные компоненты, предположительно обладающие питательными или токсичными свойствами;
- устойчивость введенного гена;
- воздействие на питание, связанное с генетической модификацией;
- любое непредусмотренное воздействие, которое может возникнуть в результате введения гена.

Нужны ли нам трансгенные продукты?

- Это спорный вопрос. Сторонники ГМП утверждают, что генная инженерия спасет растущее население земли от голода, ведь генетически модифицированные растения могут существовать на менее плодородных почвах и давать богатый урожай, а затем долго храниться.
- Для многих вопрос о генной инженерии носит нравственный характер. Научный интерес толкает генетиков на создание таких мутантов, как, например, светящийся в темноте кролик, получивший от медузы ген, отвечающий за флуоресценцию. Мы считаем, подобные эксперименты насильем над природой



Генетически модифицированные или

обычные продукты - свобода выбор каждого

- Неконтролируемое потребление генетически модифицированных продуктов может иметь непредсказуемые последствия в будущем. Но чтобы полностью понять все риски употребления в пищу трансгенных продуктов, должно пройти несколько десятков лет и смениться несколько поколений, питавшихся этими продуктами.
- Надежнее всего употреблять в пищу отечественные продукты. Однако, человек сам в праве выбирать, как жить и чем питаться! Главное, чтобы этот выбор был осознанным и основывался на научно доказанных фактах, а не на слухах.

Трансгенные продукты

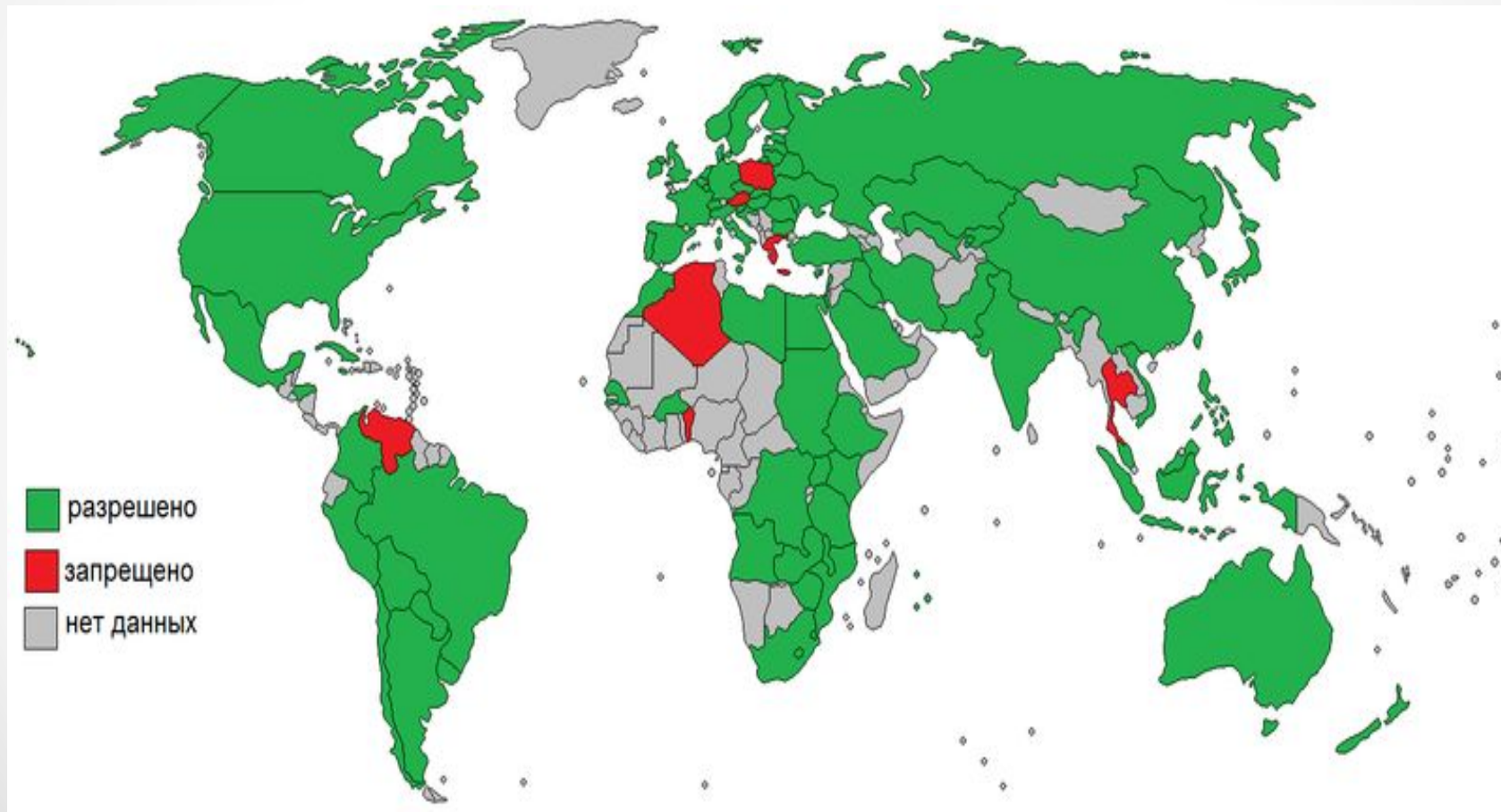
ЗА ПРОТИВ

- Решение продовольственной проблемы
Экономное использование с/х угодий
Получение растений-лекарств, растений-вакцин
Устойчивость растений к вирусам, болезням, вредителям
Высокая урожайность трансгенных растений
Устойчивость к загрязнению
Улучшение качества сортов растений



Страны в которых разрешено использование

ГМ-продуктов



Статистические данные

Среди населения разных городов России, Украины, Казахстана был проведен опрос на тему "Генетически

модифицированные продукты". Мы увидим процентное соотношение.

**Обращаете ли вы
внимание на состав
продукта при его
покупке?**

