



Подготовила  
группа ЛД-201

# **ГМО «за» или «против»?**

# Основные термины и понятия



**ГМИ** – генетически модифицированные источники пищи – растения, животные, бактерии, вирусы, сине-зелёные водоросли.

**ГМО** – генетически модифицированные организмы – растения, животные, в том числе сине-зелёные водоросли, бактерии и вирусы (в их ДНК встроены различные генетические конструкции).

# Основные термины и понятия



**ГМП** – генетически модифицированные продукты питания – в их состав входят **ГМИ**.

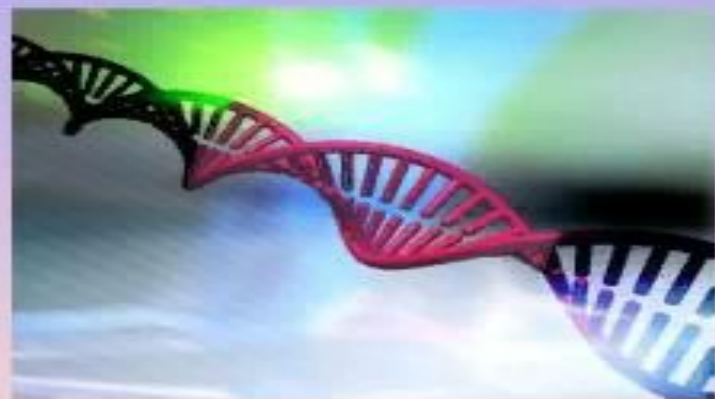
**Трансгенный организм** – в него внесён чужеродный генетический материал при помощи генной инженерии.

# Немного истории



- Истоки развития генной инженерии растений лежат в **1977** году.
- В **1987** году были произведены первые полевые испытания генетически модифицированных сельскохозяйственных растений. Как итог – **помидор**, устойчивый к вирусным инфекциям.
- В **1992** г. в Китае начали выращивать **табак**, который «не боялся» вредных насекомых.

# Немного истории



- **1994** г. считается официальным годом рождения **ГМ продуктов**.
- К **1995** г. Было генетически модифицировано около 60 домашних растений.
- В **1995** году американская компания-гигант Monsanto запустила на рынок **ГМ сою**.
- По данным Минздрава РФ, сегодня зарегистрировано **59 пищевых ГМ продуктов**, среди них напитки, пищевые добавки, мороженое, а также кукуруза, некоторые сорта картофеля и сахарная свекла. Вся соевая мука из США, Канады, Китая и Израиля содержит изменённые гены.

# Генетически модифицированные продукты

## Генетически модифицированные продукты питания – все «За»:



- они дольше хранятся;
- более устойчивы к перепадам температуры, жаре, холоду;
- более устойчивы к различным вирусам и бактериям;
- ускоряется рост и масса животных;
- у коров увеличиваются надои, улучшается качество молока;
- повышенная устойчивость к гербицидам;
- улучшение питательной ценности.

# Трансгенные продукты

- К **2000 г.** генетической модификации подверглись около **100 видов растений**. Но **сельскохозяйственное значение** имеют в настоящее время лишь **8-10 культур**. С этого времени производство ГМП набирало обороты и сейчас мы можем встретить **ГМ сою, кукурузу, рис, картофель, помидоры, рапс, сахарную свеклу, пшеницу, горох, подсолнечник, папайю, хлопок, табак**, коров с повышенной жирностью молока, лосося, который может жить как в солёной, так и в пресной воде и многих других организмов.
- **Нужны ли нам трансгенные продукты?**  
Это спорный вопрос. Сторонники ГМП утверждают, что генная инженерия спасёт растущее население Земли от голода, ведь генетически модифицированные растения могут существовать на менее плодородных почвах и давать богатый урожай, а затем долго храниться.

# Генетически модифицированные растения



**Соя** – древнейшее культурное растение семейства бобовых. Возделывать её начали в Китае, откуда соя попала в другие азиатские страны. В Европе она не прижилась, а в Америке распространена очень широко. Сегодня почти половина мировых посевов сои сосредоточено в США. Популярность продуктов из сои, соевого масла с каждым годом растёт.

**Соя** – самое «трансгенное» растение в мире. В США около 75% её посевных площадей засеяны генетически модифицированными сортами, а в Аргентине они составляют 99%.



# Генетически модифицированные растения



Получая новые признаки, растение может стать более **устойчивым** к факторам окружающей среды, болезням, насекомым-вредителям.

Возможны **изменения пищевых свойств** растения: вкуса, аромата, калорийности, размера и даже времени хранения.

# Генетически модифицированные растения



**Рапс** масличный в диком виде не встречается. Он возник в результате естественного скрещивания капусты листовая и полевой и внешне напоминает сурепку.

В настоящее время **рапс** – основная масличная культура во многих странах мира, а также частый объект генетической модификации.

# Генетически модифицированные растения



Генетически модифицированный **рис** поможет человеку бороться с аллергией на пыльцу растений.

Японские учёные протестировали трансгенный рис на животных и пришли к выводу, что он безопасен для здоровья.

## Генетически модифицированные продукты



**Томатное пюре** – первый генетически модифицированный пищевой продукт, появившийся в Европе в продаже (в 1996 году).

# Генетически модифицированные продукты

Без генной инженерии мы бы никогда не имели на новогоднем столе красные помидоры, клубнику, да и много других вкусностей, которыми так хочется побаловать себя в холодное время года.



# Генетически модифицированные продукты



«**Нет**» генетически  
модифицированным  
продуктам!

# Риски при выращивании и употреблении ГМП

## Экологические риски

- Экологи опасаются, что генетически изменённые формы могут случайно проникнуть в дикую природу, что приведёт к катастрофическим изменениям в экосистемах.
- При перекрёстном опылении сорняки могут получить от ГМО ген устойчивости к вредителям и пестицидам. Тогда размножение сорняков будет неконтролируемым.
- В экосистемах нарушится саморегуляция. Сорняки вытеснят многие виды, неспособные к конкурентной борьбе с ними и займут огромные территории, которые будут постоянно расширяться.

# Риски при выращивании и употреблении ГМП

## Пищевые риски

- Употребление трансгенного продукта, полученного пересадкой гена бразильского ореха в ДНК сои, вызвало у многих людей аллергические реакции на чужеродный белок.
- Сорты растений, устойчивые к пестицидам (например, ГМ соя и кукуруза), могут накапливать вредные вещества и вызывать отравление при употреблении в пищу.
- Неконтролируемое потребление генетически модифицированных продуктов может иметь непредсказуемые последствия в будущем.



## **Риски при выращивании и употреблении ГМП**

- **Нельзя говорить с полной уверенностью о вреде всех трансгенных продуктов. И в природе существуют организмы, непригодные в пищу для человека (ядовитые и мутагенные).**
- **Работы по созданию ГМО должны продолжаться. А все ГМП прежде чем попасть на прилавки магазинов и к потребителю, должны проходить проверку в научно-исследовательских учреждениях и маркироваться.**

***И у сторонников, и у противников ГМП  
есть свои аргументы!***

# Маркировки, обозначающие отсутствие генетически модифицированных компонентов в продукте



## **Заключение**

- **Генная инженерия молодая наука, за ней будущее.**
- **Чтобы полностью понять все риски употребления в пищу трансгенных продуктов, должно пройти несколько десятков лет и смениться несколько поколений людей, питавшихся ГМП.**
- **Главное, чтобы тогда не было слишком поздно для исправления ошибок, допущенных генной инженерией.**
- **Возможно, скоро мы будем есть генетически модифицированные продукты без опаски, так как угрозы от их употребления не будет.**

# Улыбки генной инженерии

Генетически модифицированные организмы дали повод для создания множества «страшилок».



## Использованная литература

- 1. Красовский О.А.** Генетически модифицированная пища: возможности и риски //Человек, 2002, № 5, с. 158-164.
- 2. Лавров И.Е.** Генетически модифицированные продукты. – М.: АСТ; СПб: Сова, 2007. – 156с.
- 3. Монастырский О.** ГМ-монстры рвутся на наши поля и оккупируют прилавки //Экос, 2003, № 3, с. 42-47.
- 4. Чечилова С.** Трансгенная пища. //Здоровье, 2000, № 6, с. 20-23.
- 5. <http://images.yandex.ru/yandsearch>.**