

A close-up photograph of a single, ripe red tomato. The tomato has been carved to resemble a human mouth. The top and bottom edges of the tomato's skin are cut away to form an open, smiling mouth. Inside the mouth, a full set of white, rectangular teeth is visible, arranged in two rows. The tomato is set against a dark background with some green leaves and a yellow object partially visible on the left.

ГМО

Выполнил учитель биологии: Зарочинцева Т.С.



- Генетически модифицированные организмы создаются методами **генной инженерии** -науки, которая позволяет вводить в геном растения, животного или микроорганизма фрагмент ДНК из любого другого организма с целью придания ему определенных свойств.

Определения:

Генная инженерия – это искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов (бактерий, животных, растений) в другой вид, часто очень отдаленный по происхождению.

Генно-модифицированный организм (ГМО) - организм, полученный с применением методов генной инженерии и содержащий гены, их фрагменты или комбинации генов других организмов.

Трансгенные организмы - животные, растения, микроорганизмы, вирусы, геном которых изменен.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Заинтересованность в данном вопросе появилась еще в 19 веке, в то время активно изучались законы

наследственности и механизм передачи потомству родительских генов.

Начиная с 1970-х годов слала активна развиваться генная инженерия, и уже в 1983 году было выращено первое трансгенное растение.



•1972

- Пол Берг создал первый трансгенный организм

•1988

- Первые посадки трансгенных злаков, произведены фирмой «Монсанто»



- 1993

- Поступление продуктов с ГМО в широкую продажу

- *Конец 90-х*

- Появление ГМ *продукции в России*

- Первыми ГМП стали морозоустойчивые томаты, в ДНК которых встроен ген североамериканской морской камбалы.



- Пшеница устойчивая к засухе и к паразитам и вредителям сельского хозяйства, генетики использовали гены скорпионов.



Генетически модифицированные продукты

Вредны они или нет ?

Почему НЕТ

«Мы поедаем мясо коров, но коровами не становимся»

В процессе пищеварения продукты разлагаются на неспецифичные составляющие.



Почему ДА

«Генетически модифицированные продукты могут содержать медленные яды»

ГМО: ПЛЮСЫ

- *Без ГМ растений нельзя обойтись в современном мире. Ежегодно миллионы людей умирают от голода. Сейчас на земле проживает более 6 млрд. человек, а к 2010 году будет около 10 млрд. Прокормить такое население только традиционными способами невозможно. ГМ продукты же отличаются большей*

Генная инженерия в медицине.

- **Получение человеческого инсулина в промышленных масштабах;**
- **Разработка интерферона.**
- **Около 200 новых диагностических препаратов (не белковых, а генных) уже введены в медицинскую практику,**
- **Более 100 генно-инженерных лекарственных веществ находится на стадии клинического изучения.**

Синтезирование новых веществ



- *в фармакологии-
лекарства*
- *в пищевой
промышленности-
ферменты*
- *в медицине-
органы и ткани для
трансплантации*

Что же полезного в ГМО?

В качестве альтернативы лечения раковых заболеваний генетики предложили почвенную бактерию *Clostridium novyi-NT*-микроорганизм, обитающий в почве, не выносящий кислорода, то есть анаэробный организм. Споры бактерий вводятся внутривенно и распространяются с током крови по организму, локализуясь именно в зоне гипоксии опухоли. В благоприятных условиях споры прорастают и начинают конкурировать с клетками опухоли, убивая клетки.



МИНУСЫ ГМО

После употребления ГМО организм становится устойчивым к определенным антибиотикам. Это обстоятельство теоретически грозит ситуацией бесполезного приёма лекарственных препаратов.



После эксперимента над крысами наибольшее беспокойство вызвал тот факт, что у крыс уменьшился объем мозга, после употребления модифицированной сои.



Чем опасны ГМО для организма человека?

ГМО влияют на формулу крови, наносят вред печени и почкам, развивают невосприимчивость к антибиотикам, увеличивают риск

возникновения опасных аллергий, вызывают пищевые отравления, мутации.



- Если к кишечной палочки добавить ген ботулина – сильнейшего биотоксина, то можно создать биологическое оружие массового уничтожения, которое страшнее атомного. Его легче создать, но невозможно уничтожить.

Чем опасны ГМО для окружающей среды?

Научно зафиксированы отдельные факты уничтожения в местах выращивания ГМ растений целых групп насекомых, возникновения новых мутантных форм сорных растений и насекомых, биологического и химического загрязнения почв. Значит, выращивание ГМ растений оказывает отрицательное

Этические проблемы генной инженерии



Генетически модифицированные продукты на мировом рынке

- Сейчас многие страны используют ГМП. Среди них США, Канада, Китай, Австралия, Аргентина, Мексика, Уругвай. В Швейцарии же был проведен референдум, и эта страна официально сказала “нет” трансгенным продуктам. США является крупнейшим производителем ГМП, ведь 80% продуктовых товаров США были изготовлены с использованием генетически модифицированных ингредиентов (ГМИ).

В настоящее время в мире производится 120 генно-модифицированных продуктов, и с каждым годом их количество постоянно растет.



В 2008 году уже девятнадцать стран производили ГМ -продукты для коммерческих целей, до 68% от общего производства.

Соя – древнейшее культурное растение семейства бобовых



- *Возделывать сою начали в Китае, откуда попала в другие азиатские страны. В Европе она прижилась, а в Америке распространена очень широко. Сегодня почти половина мировых посевов сои сосредоточено в США. Популярность продуктов сои, соевого масла с каждым годом растёт. Соя – самое «трансгенное» растение в мире. В США около 75 % её посевных площадей засеяны ГМ сортами, а в*

Трансгенная соя



ПРОДУКТЫ ГМО

Многие даже не представляют, в каких продуктах используются ГМО составляющие, из представленных на нашем рынке, например:

соевое молоко или заменитель молока, продукты, на основе заменителя молока - это мороженое, майонез и др, соевые бобы, мука, паста, соевый соус, консервированная соя и др, из ГМ-кукурузы изготавливают поп-корн и чипсы, консервированные продукты: из картошки- фри, хлопья, чипсы, сухое пюре, различные полуфабрикаты и др.

Все перечисленные выше продукты добавляются при изготовлении многих продуктов и блюд: бифштексов, котлет, гамбургеров, колбас, сарделек, сосисок, растворимых супов, молочных продуктов, кетчупов, соусов, томатной пасты, шоколада, карамели, пирожных, печенья, кофе, газированных напитков, консервов, продуктов быстрого приготовления.

Часто ГМО могут скрываться за индексами Е.

- Е322 – соевый лецитин.
- Е101-рибофлавин
- Е 150-карамель
- Е 415-ксантан
- Е 153, 160, 161, 308. 471, 472, 473, 475,476, 477, 479, 570, 572, 573, 620, 621, 622, 633, 624, 625, 951.

Компоненты ГМО

- Соевое масло: соусы, пасты, печенье, чипсы.
- Мальтодекстрин: детское питание, порошковых супах, порошковых десертах.
- Глюкоза или глюкозный сироп: напитки, десерты.
- Декстроза: чипсы, печенье, энергетические напитки.
- Аспартам, аспасвит, аспамикс: газированная вода, жвачка, кетчуп
- Модифицированный крахмал

ГМП в России.

С 1999 года в нашу страну начали активно завозить генетически модифицированные продукты, содержащие трансгены. Основной поток генетически модифицированных культур составляют ввозимые из-за рубежа соя, кукуруза и картофель. Они могут попадать на наши столы и в "чистом виде" — импортированные свежие овощи, картофельные чипсы и полуфабрикаты, и в виде добавок в мясных, рыбных, кондитерских и других изделиях. В России с 1.09. 2002 г. ввели обязательную маркировку пищевых продуктов, полученных из трансгенных растений. На этикетках должна быть надпись:
«Содержит генетически модифицированный источник (ГМИ)».



В нашей стране:

разрешено использование 14 генетически модифицированных сортов растений : это кукуруза, картофель, соя, рис, сахарная свекла и др. 70% из завозимых в нашу страну продуктов содержат в своем составе генетически-модифицированные организмы. На продуктовом рынке России около 30% продуктов содержат ГМО составляющие.

95% россиян, судя по проведенным опросам, является ярыми противниками трансгенных продуктов.



«Скрытое меню»

- Сосиски «Гриль» ОАО «Черкизовский МПЗ», содержит следы трансгенной сои $0,26+0,01\%$,
- Крабовое мясо «VICI» ООО «Вичюнай- Русь» (Калининградская обл.) , содержит трансгенную сою $60,38\%$,
- Экстра паштет «Печеночный» ЗАО «Микояновский МК», (г. Москва), содержит трансгенную сою $0,63\%$,
- Колбаса вареная «Традиционная Телячья» «Мясная Губерния» МПЗ «Черкизовский» ,(г. Москва), содержит трансгенную сою 100% ,
- Nutricia (Соя), Голландия, содержит следы трансгенной сои $0,19+0,03\%$)





поставки на российский рынок соевых белков и соевой муки из генетически немодифицированных соевых бобов, а также многофункциональных добавок, фосфатов, специй, праностей и других пищевых ингредиентов от ведущих мировых производителей.

Наиболее известные поставщики ГМ-продуктов

Наиболее часто обнаруживались ГМИ в продукции компании «Ди Эч Ви С» (торговая марка «Ролтон»).

Компания-производитель Unilever Lipton (чай): Brooke Bond (чай), Беседа (чай), Calve (майонез, кетчуп), Rama (масло), Пышка (маргарин), Делми (майонез, йогурт, маргарин), Альгида (мороженное), Knorr (приправы).

Компания-производитель Nestle Nescafe (кофе и молоко): Maggi (супы, бульоны, майонез, приправы, картофельное пюре), Nestle (шоколад), Nестea (чай), Nesquik (какао).



Компания-производитель **Mars M&M's**: Snickers, Milky Way, Twix, Nestle, Crunch (шоколадно-рисовые хлопья), Milk Chocolate Nestle (шоколад), Nesquik (шоколадный напиток), Cadbury (Cadbury/Hershey's).

Компания-производитель **Coca-Cola**: Coca-Cola, Sprite, Cherry Coca, Minute Maid Orange.

Компания-производитель **PepsiCo**: Pepsi, Pepsi Cherry, Mountain Dew.

Компания-производитель **Cadbury/ Schweppes**: 7-Up, Dr. Pepper.



Социологический опрос:

«Генномодифицированные продукты: вред или польза?»

Вопросы	Да	Нет
1.Что такое ГМО?	10	5
2.Стали бы вы их употреблять?	4	10
3.Встречали ли вы на упаковке наличие ГМО?		15
4.Наносит ли вред	10	5

ГМП или обычные продукты - свобода выбирать для каждого человека

- Неконтролируемое потребление генетически модифицированных продуктов может иметь непредсказуемые последствия в будущем. Чтобы полностью понять все риски употребления в пищу трансгенных продуктов, должно пройти несколько десятков лет и смениться несколько поколений, питавшихся ГМП.



Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".



15 марта- день действий против ГМО!





Главное, чтобы качественно было сделано, чтобы были хорошие продукты, а не генно-модифицированные", - сказал Медведев.

ГМ-продукты – выход или тупик?



Англичане говорят: «Ты есть то, что ты ешь»



Ты готов питаться ГМ-продуктами?



А вдруг ГМ-продукты могут решить проблему голода на земном шаре?

По данным ООН количество людей, страдающих от голода, составляет уже

854 млн. человек





- «Купить нельзя запретить- где поставить запятую?»





Сертификация товара

-это метод объективного контроля качества продукции, ее соответствия установленным требованиям, а также безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья, имущества граждан.

СЕРТИФИКАТ

-это документ подтверждающий что данная продукция соответствует стандарту.

СТАНДАРТ

-это документ в котором отражены требования к качеству товаров работ или услуг.

ВЫВОДЫ

- *Первый:* проблема генно-модифицированных продуктов носит глобальный характер, она актуальна для всего человечества.
- *Второй:* единого мнения о путях ее решения не существует не только в нашей стране, но и в мировой практике

- Чтобы сохранить свое здоровье и здоровье будущих поколений ,выращивай овощи и фрукты на своих приусадебных участках.
- Если же вы не в силах отказаться от покупки продуктов в магазине Вам помогут советы: внимательно изучать состав любимых продуктов не только на наличие ГМО, но и на содержание в них белков, жиров, углеводов, но и совсем не безобидных добавок с индексом « E».

- Зеленый – « я буду употреблять только экологически чистый продукт».
- Желтый – «я иногда буду употреблять ГМП».
- Красный – « я буду употреблять любые продукты, как и ранее».



Спасибо за
внимание.

