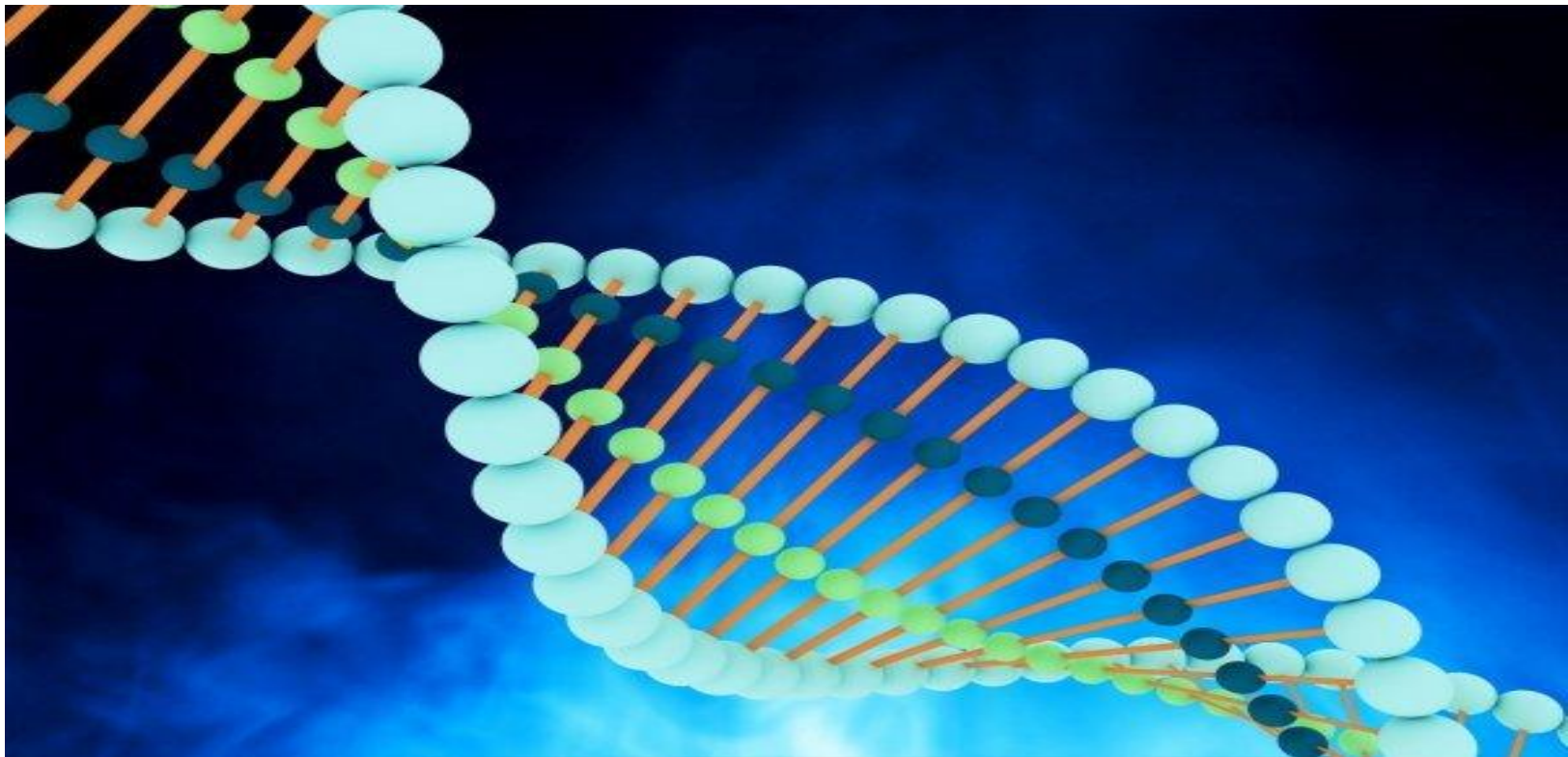


Биотехнология: достижения и перспективы развития



**Биотехнология - это использование
организмов, биологических систем или
биологических процессов в
промышленном производстве.**



Термин «биотехнология» получил распространение в 70 гг. 20 века, хотя известен еще с незапамятных времен

- **Что стоит отнести к биотехнологии?**
- **Хлебопечение**
- **Изготовление валенок**
- **Шелководство**
- **Виноделие**
- **Сыроварение**

Сегодня биотехнологии человек широко применяет:

- так созданы бактерии, которые используют при очистке сточных вод;
- бактерии, которые разлагают нефть при нефтяных разливах;
- биотехнологии широко применяют в медицине:
- созданы и создаются антибиотики различного спектра действия;
- синтезируются различные гормоны: н-р гормон роста; инсулин.

Основные направления биотехнологии

- Генная инженерия
- клонирование



- **Генная инженерия** - это искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов (бактерий, животных, растений) в другой вид, для создания организма с необходимыми свойствами.

Удобными объектами генной инженерии чаще всего являются микроорганизмы (бактерии).



- **Ген человеческого инсулина был встроен в молекулу ДНК кишечной палочки.**
Бактерия начала активно синтезировать инсулин человека.
- **Так в 1982 г. инсулин человека стал первым фармацевтическим препаратом, полученный с помощью методов генной инженерии.**

Так трудятся биотехнологи





**Генетически перестроенные
организмы, называют **трансгенными**
или **ГМО****

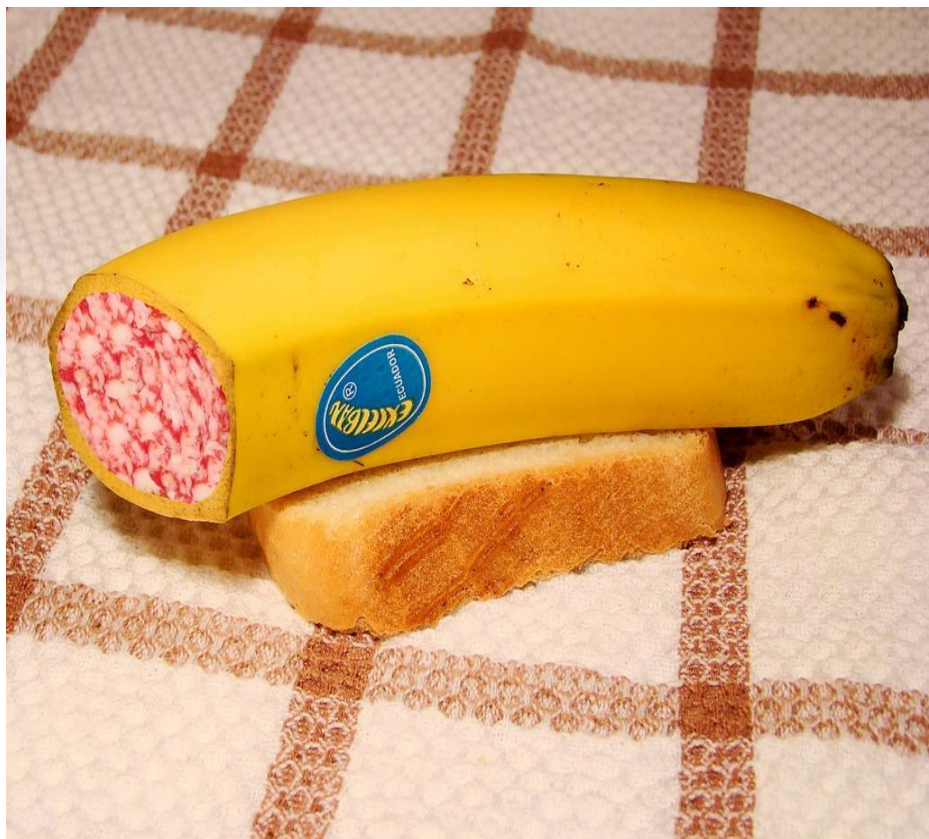
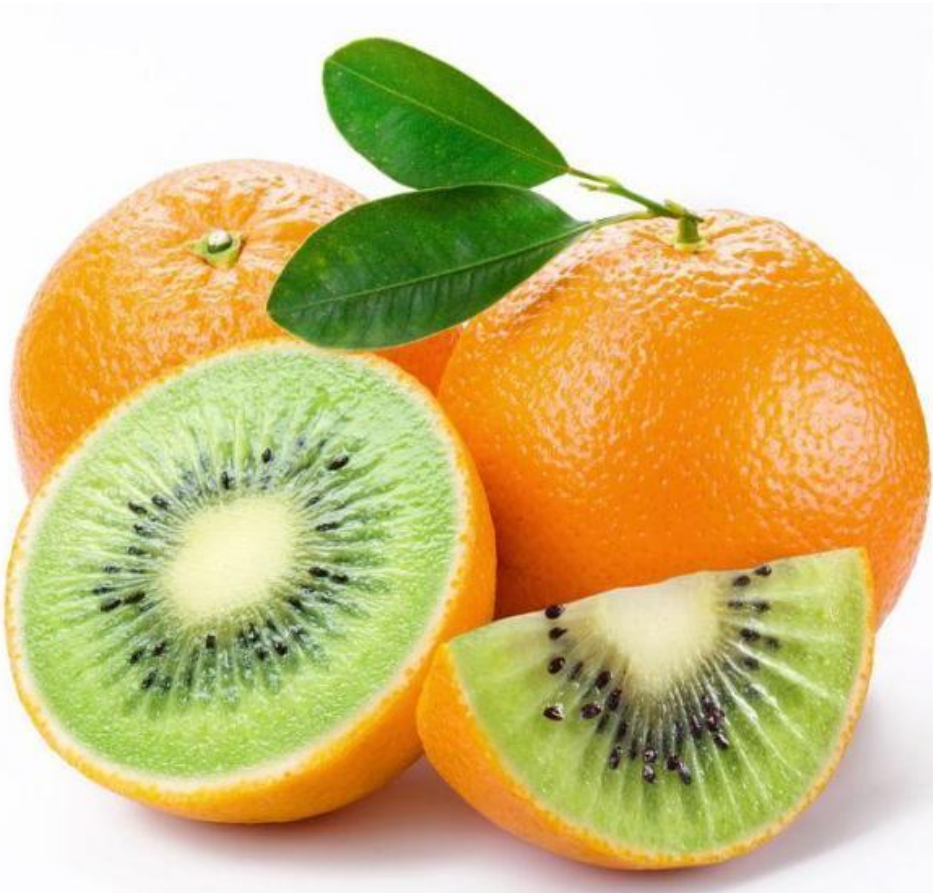
**генетически
модифицированными
организмами**



- Трансгенная семга

-

мясо лосося (ГМО)



СПИСОК КОМПАНИЙ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТ В ПРОДУКЦИИ ГМО

- **Coca-Cola (Кока-Кола)**
 - **Nestle (Нестле)** - всем известно, но особенно детское питание!!!
 - **Kellogg's (Келлогс)** - готовые завтраки и кукурузные хлопья
 - **Heinz Foods (Хайенц Фудс)** - соусы, кетчупы
 - **Unilever (Юнилевер)** - детское питание!!! Майонезы, соусы
 - **Hershey's (Хёршис)** - шоколад, безалкогольные напитки
 - **McDonald's (Макдональдс)**
 - **PepsiCo (Пепси-Кола)**
 - **Danon (Данон)** - кисломолочные продукты
 - **Cadbury (Кэдбери)** - шоколад.
 - **Similac (Симилак)** - детское питание
 - **Mars (Марс)** - Марс, Сникерс, Твикс.
-
- **Кроме того, если вы видите на этикетке E101, 270, 320, 570 и прочие, то знайте, что перед вами ГМО.**

Генетически модифицированные продукты – за и против



Аргументы «за» ГМО:

- 1. Решение продовольственной проблемы.**
- 2. Развитие ГМ-технологий востребовано медициной, где их достижения давно и успешно применяются.**
- 3. Риски от потребления пищевых продуктов из ГМО минимальны (чужеродный белок разлагается как обычный)**
- 4. Появление у сельскохозяйственных растений свойств, обеспечивающих защиту от порчи и вредителей, снижает потребность в применении сельхозхимии, вред которой доказан.**
- 5. ГМ-технологии по своим результатам не отличаются от мутаций, постоянно происходящих в живой природе, а от технологии классической селекции – и по своей структуре, но являются более щадящими для усовершенствуемого растения.**
- 6. ГМО позволяют создавать биотопливо, что приводит к энергосбережению.**

Аргументы «против» ГМО:

- **Угроза организму человека** – аллергические заболевания, нарушения обмена веществ, появление желудочной микрофлоры, стойкой к антибиотикам, канцерогенный и мутагенный эффекты.
- **Угроза окружающей среде** – появление вегетирующих сорняков, загрязнение исследовательских участков и др.
- **Глобальные риски** – активизация критических вирусов, экономическая безопасность.



**НЕ
СОДЕРЖИТ
ГМО!**

- **Клонирование** – создание многочисленных генетических копий одного индивида с помощью бесполого размножения.
- Впервые успешный эксперимент по клонированию был осуществлен в конце 60-х гг. 20 века в Оксфордском университете Гёрдоном на лягушке. ученый доказал, что информации, содержащейся в ядре любой клетки достаточно для развития полноценного организма.
- В 1996 г. В Шотландии клонировали овцу Долли из клетки эпителия молочной железы. (

Существуют этические аспекты развития биотехнологии!

- Активное внедрение биотехнологий в медицину и генетику человека привело к появлению специальной науки-**биоэтики**.
- **Биоэтика**- наука об этическом отношении ко всему живому, в том числе и к человеку.
- В 1996 г. Совет Европы принял Конвенцию о правах человека при использовании геномных технологий в медицине. **Всякое изменение генома человека может производиться только лишь на соматических клетках.**

Перспективы будущего.

- **Сегодня уже известны примеры вживления в организм человека микрочипов, клонирование человеческих органов находится в стадии разработки, кроме того существуют специальные костюмы которые помогают парализованным людям передвигаться, но пока они находятся на стадии тестирования.**
- **Помимо технологий для человеческого тела, специалисты биотехнологий разрабатывают возможности увеличения количества белка в растениях, что позволит в будущем отказаться от мяса.**
- **В медицине разрабатываются вакцины против известных болезней, кроме того исследуется область омоложения клеточного уровня человека, что позволит замедлить старение.**
- **В промышленном секторе биотехнологии используются для получения биотоплива и биогаза, что снизит загрязнение окружающей среды и сократит размеры использования природных ресурсов.**