

ЭПОХА БИОТЕХНОЛОГИЙ



БИОТЕХНОЛОГИЯ

(от греч. bios - жизнь, techne – мастерство, logos - учение)

1919 г.

Карл Эреки предложил термин «биотехнология»

*«Biotechnology of Meat, Fat and Milk Production in an Agricultural Large-Scale Farm»,
Берлин, 1919*



*Karl Ereky
(1878 -1952)*

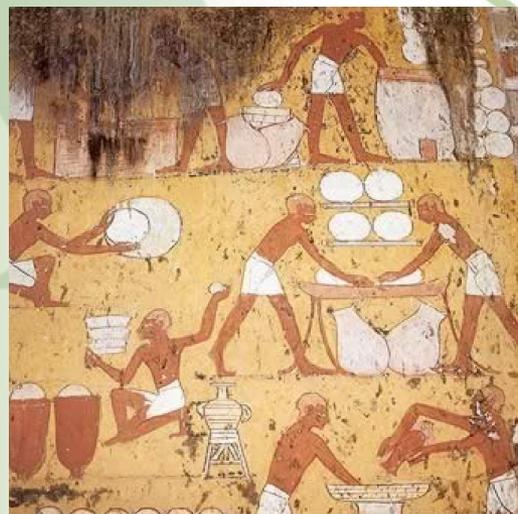
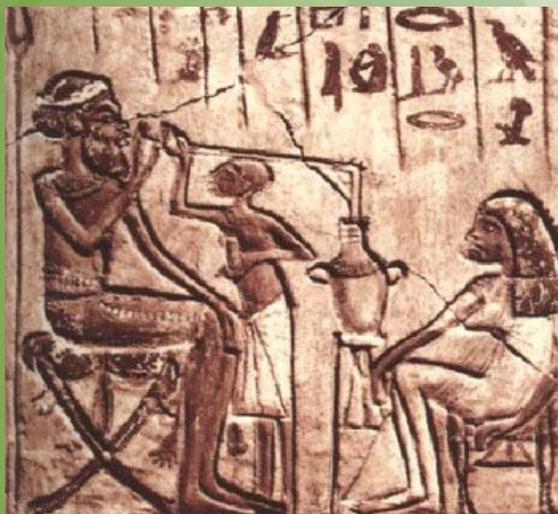
«**БИОТЕХНОЛОГИЯ** – это все виды работ, при которых из сырьевых материалов с помощью живых организмов производятся те или иные продукты»



Древние «биотехнологии»



Виноделие
Хлебопечение
Сыроделие



1961 г. термин «**БИОТЕХНОЛОГИЯ**»
внедрен в научный обиход

до 1970-х гг.

биотехнологическими называли производства, в которых применялись
микроорганизмы

(от промышленного пивоварения до выпуска антибиотиков)

1984 г. после долгих дебатов члены Европейской Ассоциации
Биотехнологии согласились с тем, что **БИОТЕХНОЛОГИЯ** – это
научно-техническое направление, изучающее возможности
использования биотехнологических процессов в технике и
промышленном производстве



Биология, физика, химия

Аппаратура,
машиностроение

Биотехнологии

Промышленная
микробиология

Сельскохозяйственная
биотехнология

Генная инженерия

Энергетическая
биотехнологии

Клеточная инженерия

Лесная биотехнология

Белковая инженерия

Экологическая
биотехнология

Медицинская
биотехнология

Бионика



ПРОМЫШЛЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Раздел биотехнологии, изучающий возможности использования микроорганизмов, для получения аминокислот, витаминов, ферментов, антибиотиков, органических кислот, бактериальных инсектицидов, пестицидов и пр.



ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Раздел молекулярной биотехнологии, изучающий возможности модификации генома



Получение генно-инженерного инсулина

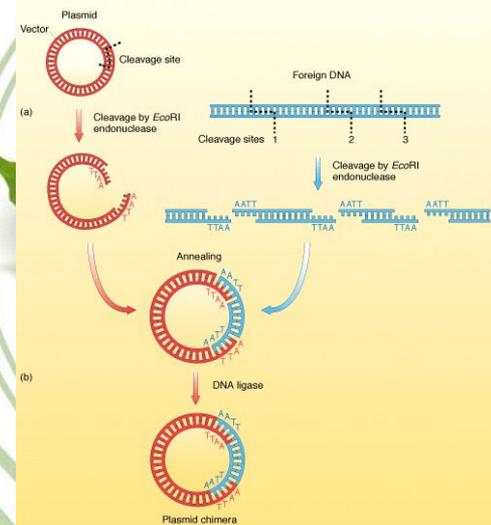


Трансгенные животные

рыба
Danio rerio

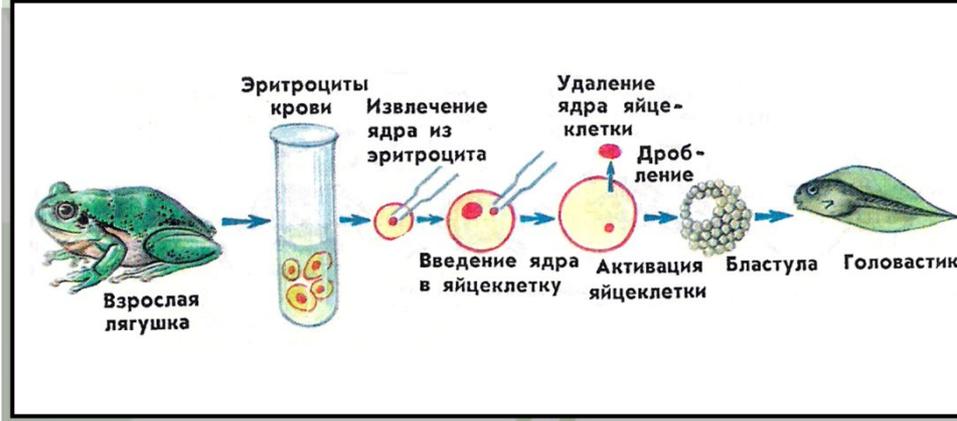
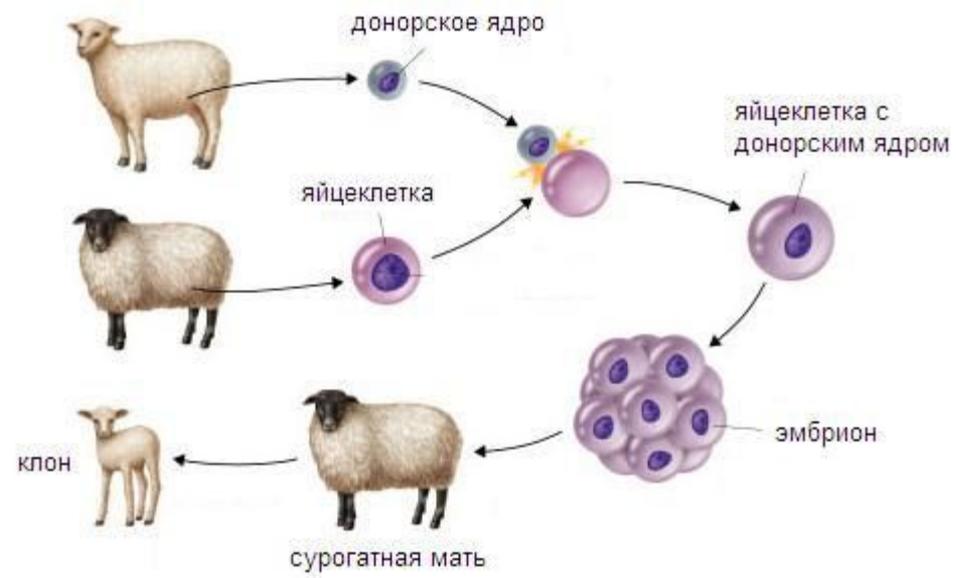
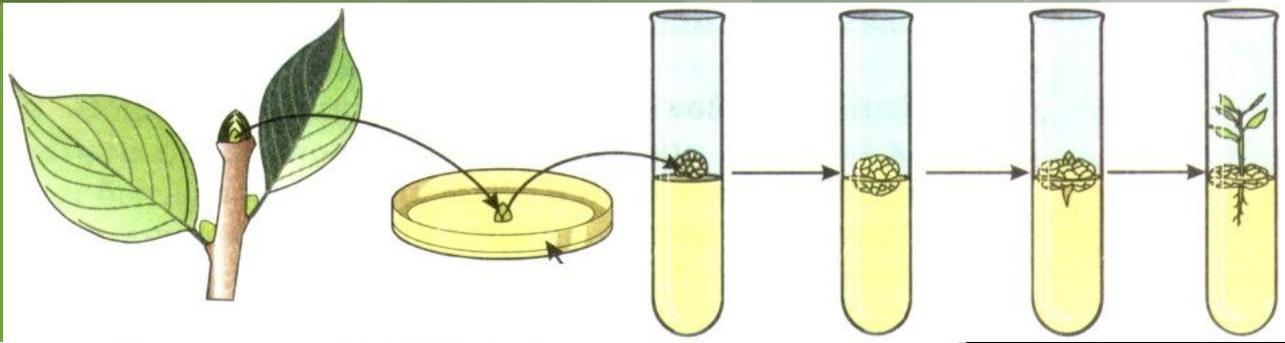


медуза
Aequorea victoria



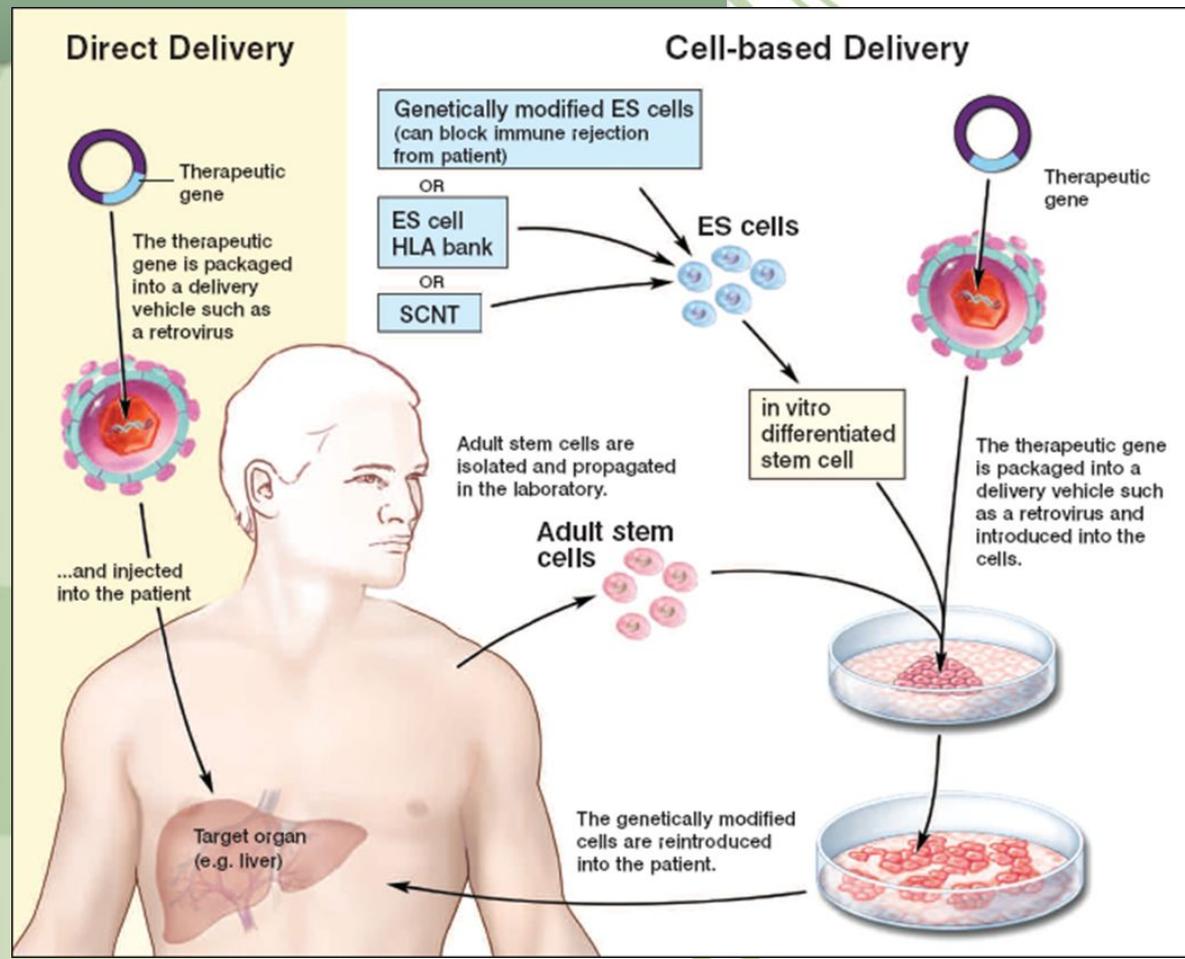
КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Раздел биотехнологии, изучающий возможности модификации структуры и функционирования клетки



МЕДИЦИНСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Биотехнология, направленная на создание
диагностических, профилактических и лечебных
препаратов



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Биотехнология, направленная на создание новых видов животных и сортов растений, производство биоудобрений и биологическая защита растений



Верми-технологии



Вермикультивирование – разведение дождевых (навозных, компостных) червей для нужд сельского хозяйства или на продажу

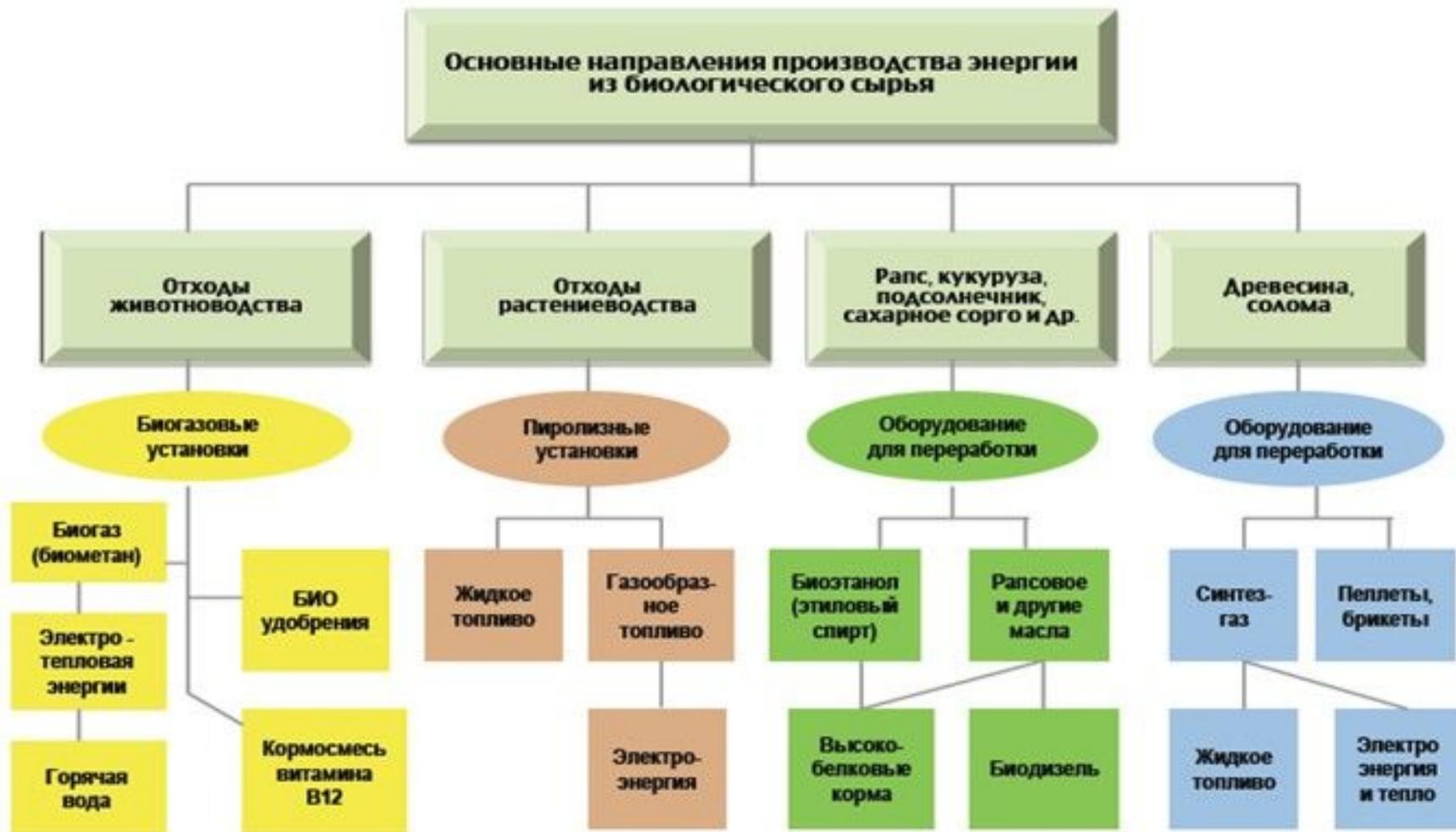


Вермикомпостирование — это биотехнологический метод переработки органических веществ



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Направление биотехнологии, разрабатывающее биологические источники энергии



ЛЕСНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Направление биотехнологии, изучающее возможности селекции основных лесообразующих пород и модификации древостоя промышленного значения



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Направление биотехнологии, разрабатывающее методы профилактики, мониторинга и ремедиации загрязнения ОС



До рекультивации



После рекультивации



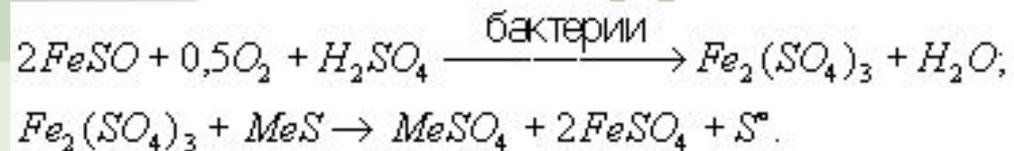
БИОТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ



Избирательное извлечение химических элементов из многокомпонентных соединений



Кучное выщелачивание



Acidithiobacillus ferrooxidans

БИОТЕХНОЛОГИИ В БЛИЖАЙШИЕ 20 ЛЕТ



1. Биопроизводство элементов энергии и других материалов

биосинтез топлива, химикатов, биопластиков и других материалов с помощью живых организмов, таких как бактерии, грибы или растения

2. Использование ресурсов моря для производства топлива и химических веществ

БИОТЕХНОЛОГИИ В БЛИЖАЙШИЕ 20 ЛЕТ



3. Безотходное производство

биотехнологии помогут превратить потоки промышленных отходов в химикаты и топливо, таким образом, замыкая производственный круг

4. Регенеративная медицина для создания новых органов



БИОТЕХНОЛОГИИ В БЛИЖАЙШИЕ 20 ЛЕТ



5. Точная, быстрая и дешевая персонализированная диагностика

биотехнологии помогут обеспечить быструю идентификацию биологических угроз

6. Биотехнологии для восстановления загрязненных грунтов и воды



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ