

Понятие биотехнологии

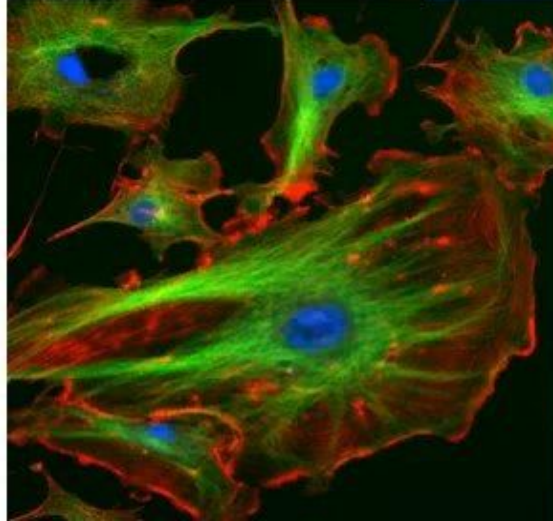
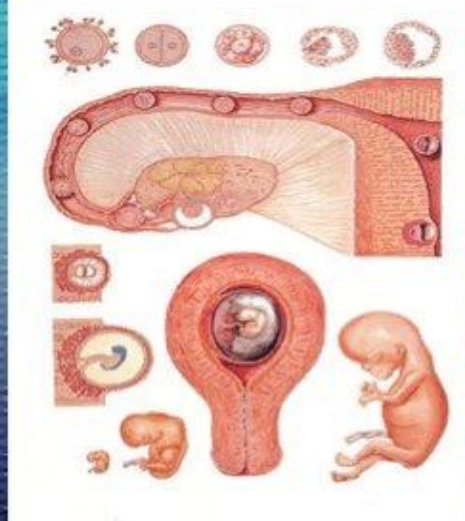
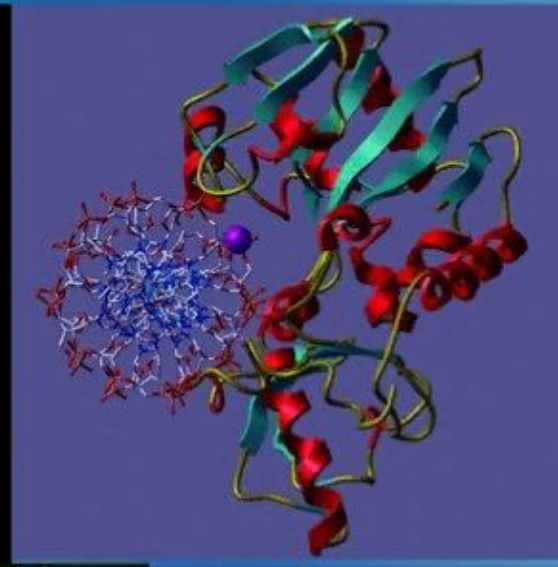
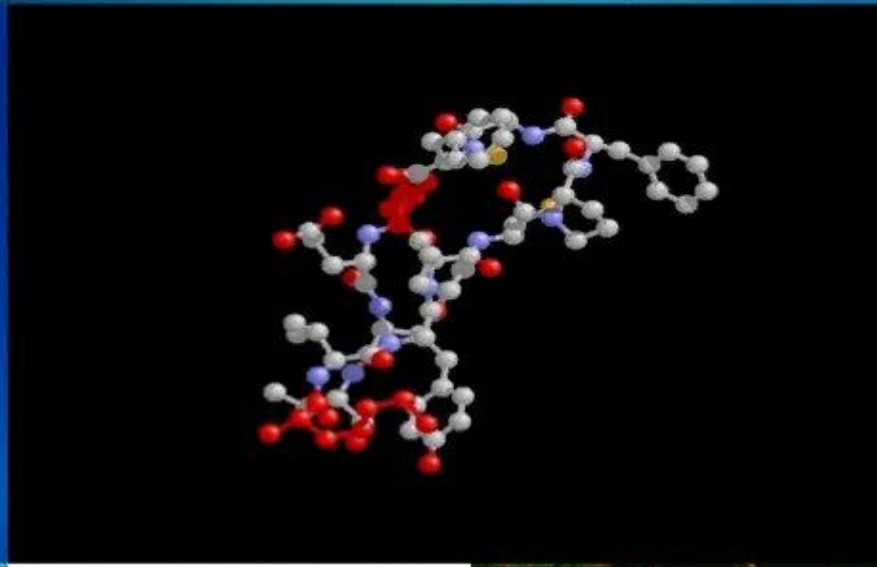
8 класс



Назовите предметные области с которыми связаны данные картинки



Биотехнология основана на генетике, молекулярной биологии, биохимии, эмбриологии и клеточной биологии, а также прикладных дисциплинах — химической и информационной технологиях и робототехнике.



Биотехнология

Bios- жизнь, techné- искусство, logos- наука
Термин **БИОТЕХНОЛОГИЯ** впервые использовал
К. Эреки в 1919 г.

- это использование наук о природе и инженерных наук применительно к биосистемам для получения полезных для человека продуктов и услуг.



ПОНЯТИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

- **Биотехнология** – это интеграция естественных и инженерных наук, позволяющая наиболее полно реализовать возможности живых организмов для производства продуктов питания, лекарственных препаратов, для решения проблем в области энергетики и охраны окружающей среды.



Сельское хозяйство

- генно-инженерные растения
- генно-инженерные животные
- биопестициды, биоудобрения
- кормовые аминокислоты, антибиотики, витамины, ферменты

Биокатализ

- химическая промышленность
- полупродукты для фарминдустрии

Медицина

- новые лекарства и вакцины
- диагностикумы (включая микрочипы)
- генодиагностика
- генотерапия
- индивидуальная медицина
- регенеративная медицина (стволовые клетки)

Биотехнология

Охрана окружающей среды

- биodeградация поллютантов
- замена химических удобрений и пестицидов на биологические
- биodeградируемые пластики
- замена нефти на биомассу,
- сокращение выброса CO₂

Добыча полезных ископаемых

- добыча металлов (гидрометаллургия)
- добыча нефти (вторичная)

Нанобиотехнологии

- новые материалы
- биосенсоры
- биокомпьютеры

Биотехнологии повсюду



Биопродукты, «здоровое питание»

Агробиотехнологии

Фармацевтика, медицина будущего

Биохимия, химические вещества

Биоремедиация, биоэнергетика

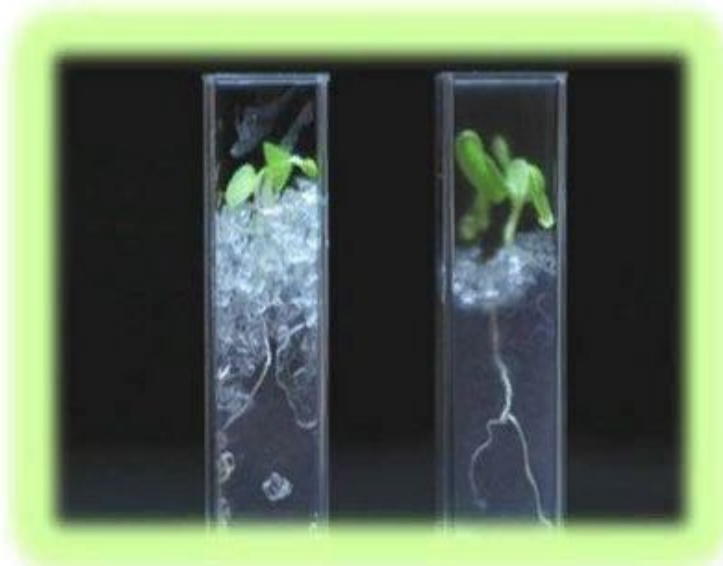
Промышленные биотехнологии



Биотехнологии в растениеводстве

Микробные инсектициды

- Регулирующие рост растений и животных, подавляющие их заболевания
- Применяемые для искусственного осеменения
- Силосования кормов
- В виде кормовых добавок



Биотехнологии в животноводстве

- В последние годы повышается интерес к дождевым червям как к источнику животного белка для сбалансирования кормовых рационов животных, птиц, рыб, пушных зверей, а также белковой добавки, обладающей лечебно-профилактическими свойствами.
- Биотехнология позволяет получать экологически чистые виды топлива путем биопереработки отходов промышленного и сельскохозяйственного производств. Например, созданы установки, в которых используются бактерии для переработки навоза и других органических отходов.
- Для повышения продуктивности животных нужен полноценный корм. Микробиологическая промышленность выпускает кормовой белок на базе различных микроорганизмов - бактерий, грибов, дрожжей, водорослей. Как показали промышленные испытания, богатая белками биомасса одно-клеточных организмов эффективно усваивается сельскохозяйственными животными.

Так, 1т. кормовых дрожжей позволяет сэкономить 5-7 т. зерна. Это имеет большое значение, поскольку 80% площадей сельскохозяйственных угодий в мире отводятся для производства корма скоту и птице.

Преимущества биотехнологий

- 1). **Низкая энергоемкость** (биотехнологические процессы совершаются при нормальном давлении и температурах 20-40° С).
- 2). **Биотехнологическое производство** чаще базируется на использовании стандартного однотипного оборудования. Однотипные ферменты применяются для производства аминокислот, витаминов; ферментов, антибиотиков.
- 3). **Биотехнологические процессы несложно сделать безотходными.** Микроорганизмы усваивают самые разнообразные субстраты, поэтому отходы одного какого-то производства можно превращать в ценные продукты с помощью микроорганизмов в ходе другого производства.
- 4). **Экологическая целесообразность биотехнологических производств** определяется также возможностью ликвидации с их помощью биологических отходов - побочных продуктов пищевой, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, в сельском и городском хозяйствах.
- 5). **Исследования в области биотехнологии не требуют крупных капитальных вложений**, для их проведения не нужна дорогостоящая аппаратура.

Биотехнологии в медицине

Выращивание покровных тканей позволяет эффективно лечить пациентов, получивших самые разные степени повреждения кожи при ожогах



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



Вопросы

- 1. С какими отраслями связана Биотехнология?**
- 2. Что такое Биотехнология?**
- 3. Перечислите основные направления биотехнологий?**
- 4. Какие перспективы развития Биотехнологии?**
- 5. Как и для чего используются Биотехнологии в сельском хозяйстве?**

Спасибо за внимание!

