

Вопросы с открытым ответом:

1. Какова основная цель биотехнологии?
2. С какими науками связана биотехнология?
3. Как происходило зарождение и становление биотехнологии?
4. Какие выделяют принципы биотехнологии?
5. Что является главным объектом биотехнологии?
6. Какие существуют типы клеточного строения?
7. Как используют основные объекты биотехнологии?
8. Какие существуют методы современной биотехнологии?

Тесты

1. В каком году возникла биотехнология:

- а. 1960-х гг.
- б. 1950-х гг.**
- в. 1940-х гг.
- г. 1930-х гг.

2. Биотехнология — это....

а. Биотехнология — это и технологические процессы, осуществляемые с использованием различных биологических систем, включая как живые организмы (от микроорганизмов до клеток животных и растений), так и их компоненты (ферменты, витамины и т. д.).

б. Биотехнология — это процессы, осуществляемые с использованием различных биологических систем, включая как живые организмы (от микроорганизмов до клеток животных и растений), так и их компоненты (ферменты, витамины и т. д.).

в. Биотехнология — это и технологические процессы, осуществляемые с использованием различных биологических систем.

г. Биотехнология — это и технологические процессы, осуществляемые с использованием различных биологических систем, живые организмы (от микроорганизмов до клеток животных и растений).

3. Основная цель биотехнологии....

а. промышленное использование биологических процессов и агентов на основе получения высокоэффективных форм микроорганизмов, культур клеток и тканей растений и животных с заданными свойствами.

б. промышленное использование биологических процессов и агентов

в. промышленное использование биологических процессов и агентов на основе получения высокоэффективных форм микроорганизмов.

г. промышленное использование биологических агентов на основе получения высокоэффективных форм микроорганизмов, культур клеток и тканей растений и животных с заданными свойствами.

4. Какие **преимущества** имеет биотехнология перед другими видами технологий (выбери неправильный ответ).

а. низкая энергоемкость. Биотехнологические процессы совершаются при нормальном давлении и температурах 20-40° С.

б. биотехнологическое производство чаще базируется на использовании стандартного однотипного оборудования. Однотипные ферментеры применяются для производства аминокислот, витаминов; ферментов, антибиотиков.

в. 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.

г. исследования в области биотехнологии требуют крупных капитальных вложений.

5. Какие задачи относятся к современной биотехнологии (открытый ответ):

1. создание новых биологически активных веществ и лекарственных препаратов для медицины (интерферонов, инсулина, гормонов роста, антител);

2. создание микробиологических средств защиты растений от болезней и вредителей, бактериальных удобрений и регуляторов роста растений, новых высокопродуктивных и устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды гибридов сельскохозяйственных растений, полученных методами генетической и клеточной инженерии;

3. создание ценных кормовых добавок и биологически активных веществ (кормового белка, аминокислот, ферментов, витаминов, кормовых антибиотиков) для повышения продуктивности животноводства;

4. новых технологий получения хозяйственно-ценных продуктов для использования в пищевой, химической, микробиологической и других отраслях промышленности;

5. технологий глубокой и эффективной переработки сельскохозяйственных, промышленных и бытовых отходов, использования сточных вод и газовоздушных выбросов для получения биогаза и высококачественных удобрений.

6. Принцип экономической обоснованности – это (открытый ответ):.

Биотехнология внедряется только в те производственные процессы, которые нельзя эффективно и с теми же затратами реализовать средствами традиционной технологии. Аминокислоту лизин можно легко синтезировать химическим путем, но это весьма трудоёмкая процедура, поэтому лизин получают путем микробиологического синтеза.

7. Принцип целесообразного уровня технологических разработок – это (открытый ответ).

Масштаб производства продукта, степень его очистки, уровень автоматизации производства - все это должно прямо определяться соображениями экономической выгоды, сырьевыми и энергетическими ресурсами, уровнем спроса готового продукта. Для получения препаратов медицинского назначения, которые требуются в количестве нескольких сотен граммов в год, целесообразно использовать небольшие биореакторы, крупномасштабное производство здесь себя не оправдывает. В большинстве современных микробиологических производств стремятся к использованию чистых культур микроорганизмов и к полной стерильности оборудования, сред, воздуха, но в некоторых случаях, продукт, удовлетворяющий потребителя (например, биогаз), может быть получен и без чистых культур, растущих в условиях не стерильности.

8. Принцип научной обоснованности биотехнологического процесса – это (открытый ответ).

Научные знания позволяют заранее провести расчет параметров среды, конструкции биореактора и режима его работ.

9. Принцип удешевления производства (максимальное снижение затрат). процесса – это (открытый ответ).

Как пример - использование в биотехнологических процессах энергии Солнца, естественных биореакторов - природных водоёмов - вместо рукотворных аппаратов, в частности, для получения биомассы одноклеточных водорослей.

10. Что относятся к биологическим объектам:

а. простейшие;

б. почва;

в. вода;

г. воздух.