Микробиологическая технология

Микробиологическая технология - *искусственное культивирование* специально выведенных *штаммов микроорганизмов* для промышленного получения антибиотиков, гормонов, витаминов, кормовых белков и т.д.

Объекты микробиологической технологии – бактерии и одноклеточные грибы, т.к.:

1. Живут в разных условиях
2. Быстро растут и размножаются
3. Перерабатывают различные продукты, материалы, вещества – молоко, нефть, уголь и т.д.

Развитию микробиологической технологии способствовало открытие антибиотиков – *гриб-пенициллл* вырабатывает в-во убивающее бактерии (1928г. – *Александр Флеминг*)
В ходе селекции ученые создали штамм пеницилла , производительность в 10тыс. раз больше исходной формы

Микробиологическая технология в ***производстве пищевого и кормового белка***

Особые штаммы дрожжей в биореакторах разлагают растительное сырье (солому)

У дрожжей в 100 тыс.раз выше скорость накопления белка

1 $м^3$ биореактора(за сутки) = 30 кг белка = суточный прирост биомассы 100 коров

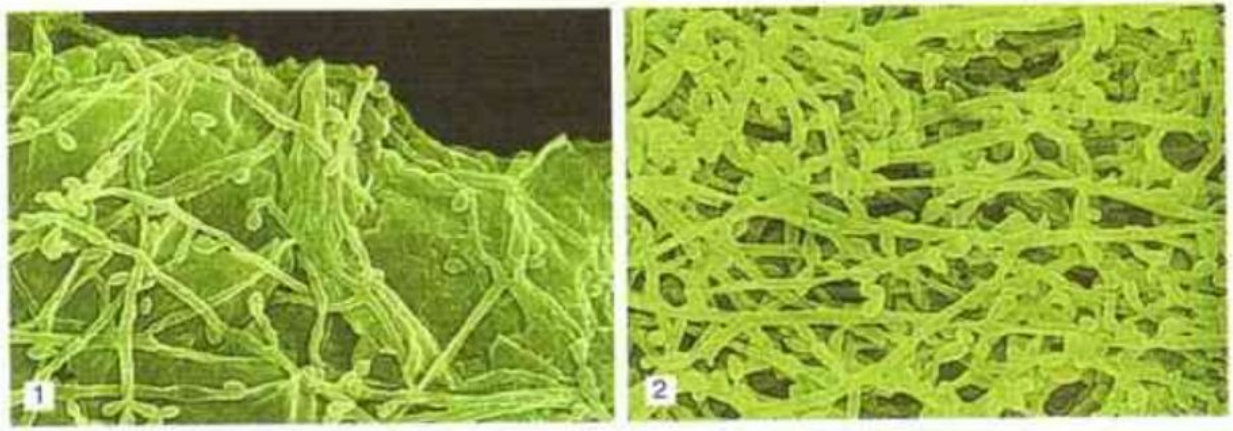


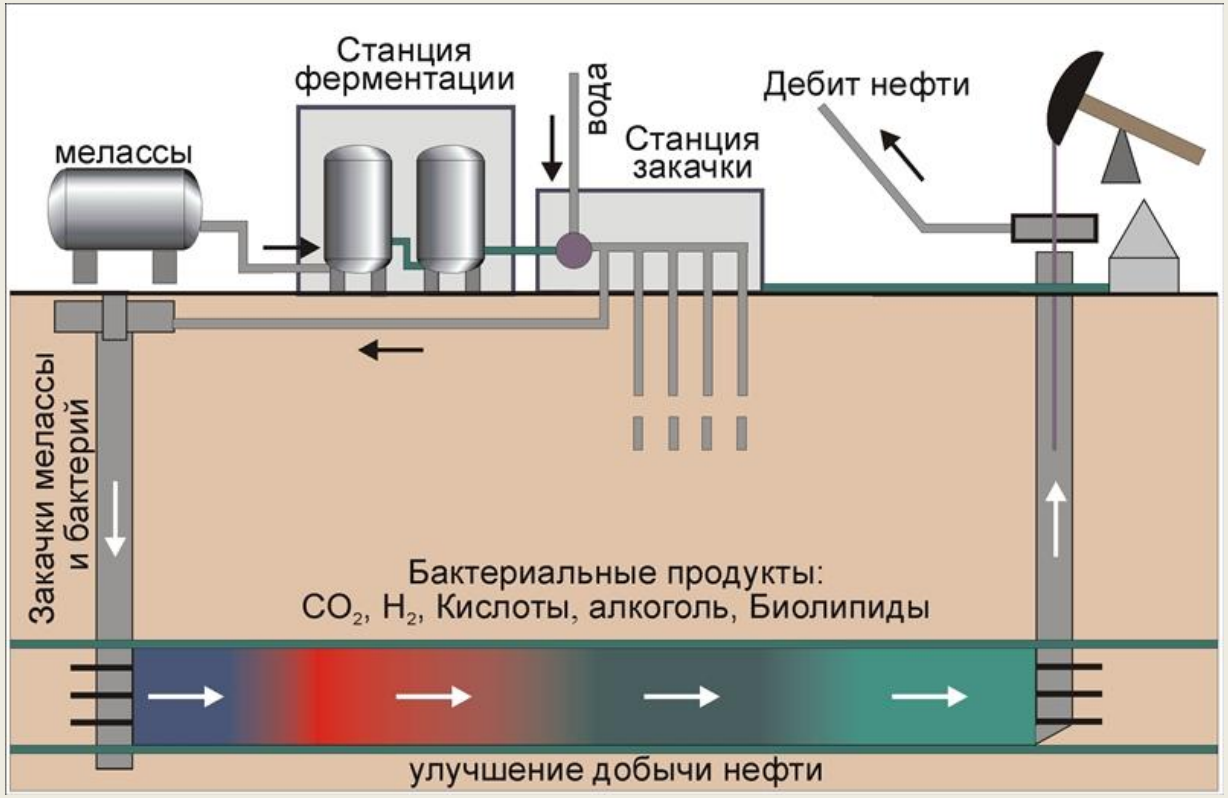
Рис. 265. Разлагая солому, штаммы дрожжей наращивают свою биомассу:
1 — микрофотография, сделанная через 12 часов после начала процесса;
2 — микрофотография, сделанная через 48 часов

Пищевые белки, полученные с помощью дрожжей, применяют в питании человека.

Искусственное мясо, молоко, сыр (веганы),незаменимые аминокислоты, витамины (В1, В2, В12 и тд);добавляют в малоценные продукты – улучшение а/к состава

Микробиологическая т-ия в промышленности:

- *Очистка водоемов* от загрязнения мазутом (белок из углеводородов нефти)
- Из малоценных руд извлекают металлы
- *Бактериально-химическое выщелачивание металлов* из руд – тионовые бактерии (необходим O2, ионы Fe^{2+}, Fe^{3+} и pH= 2-3)
- Улучшение качества углей – обессеривание углей – уменьшение загрязнения среды



- ***Повышение нефтеотдачи пластов при нефтедобыче*** – *углеводородокисляющие бактерии* закачиваются в скважины, где начинается процесс *частичного разрушения нефти* + накопление угл. Газа, водорода низкомол-х орган. кислот (метанобразующие бактерии в метан), это приводит к *разжижению нефти и повышению газового давления в пласте*, что влечет *увеличение добычи нефти из скважины*