

Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Генетика м\о.

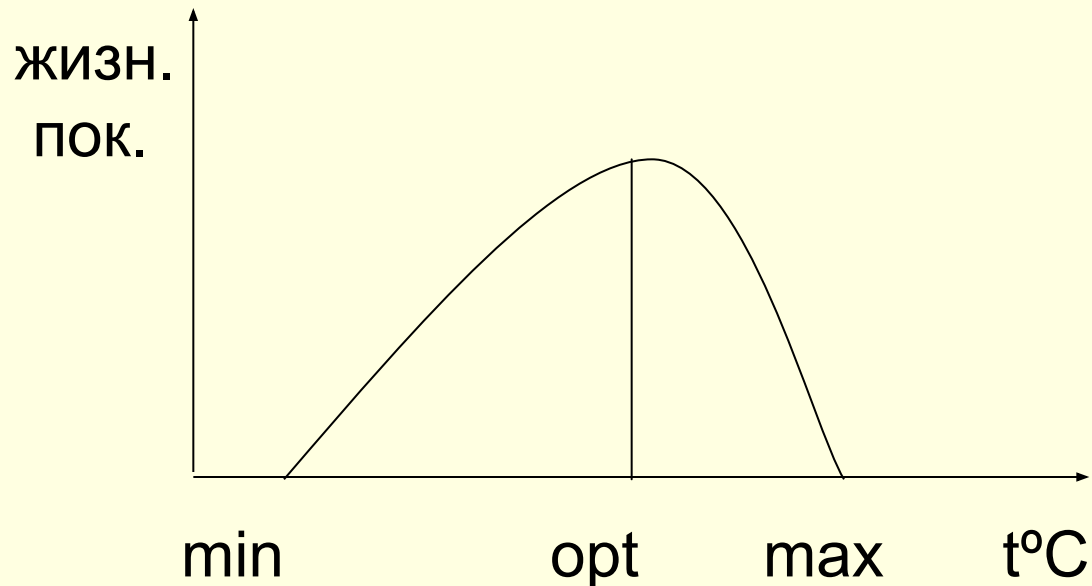
- 1. Факторы окружающей среды.**
- 2. Стерилизация.**
- 3. Дезинфекция.**
- 4. Генетика м\о.**

Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы

I. Физические факторы

1. Температура

Температурные границы.



Физиологические группы

Психрофилы

5-12°C

Мезофилы

25-37°C

Термофилы

40-65°C

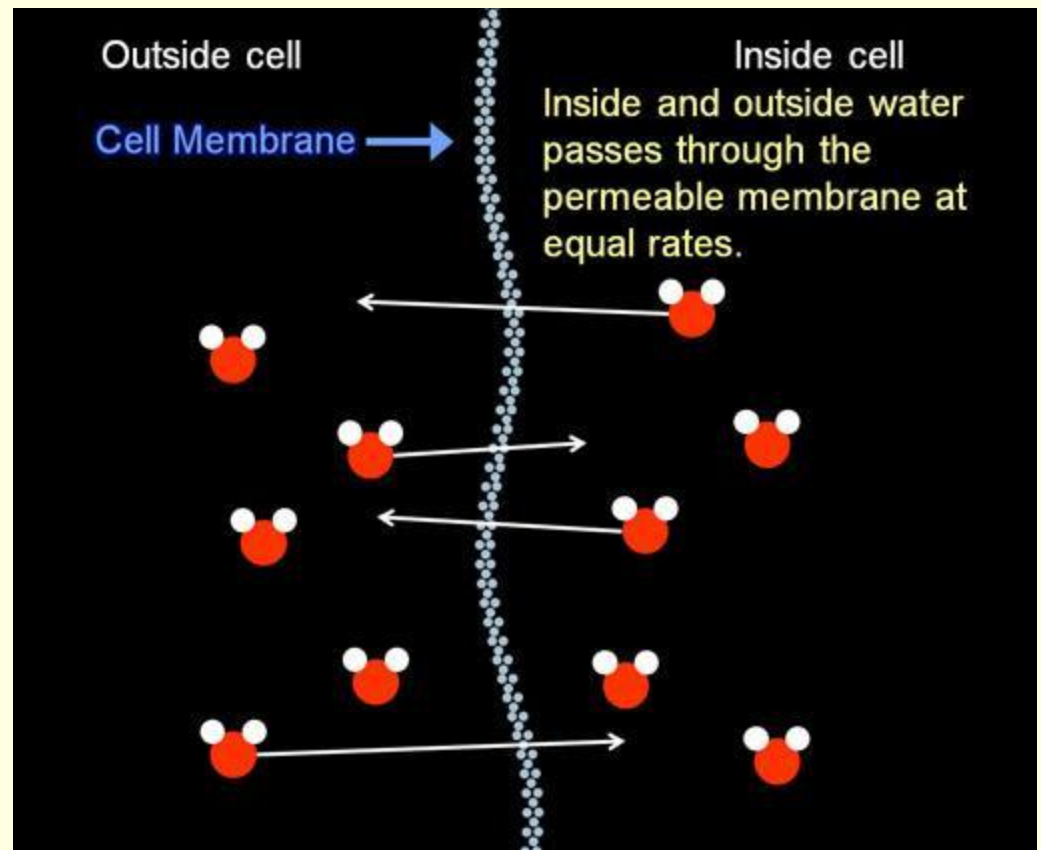
Влажность – > 65%

- Высушивание бактерий приводит к обезвоживанию цитоплазмы клетки, почти полному прекращению процессов метаболизма и в конечном итоге переходу клетки микробов к состоянию анабиоза.

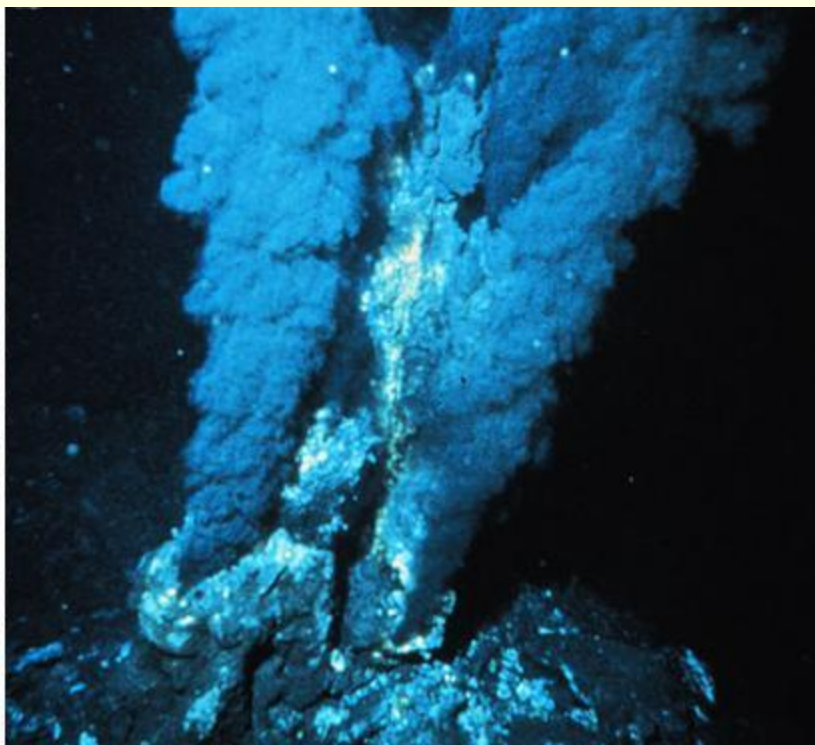
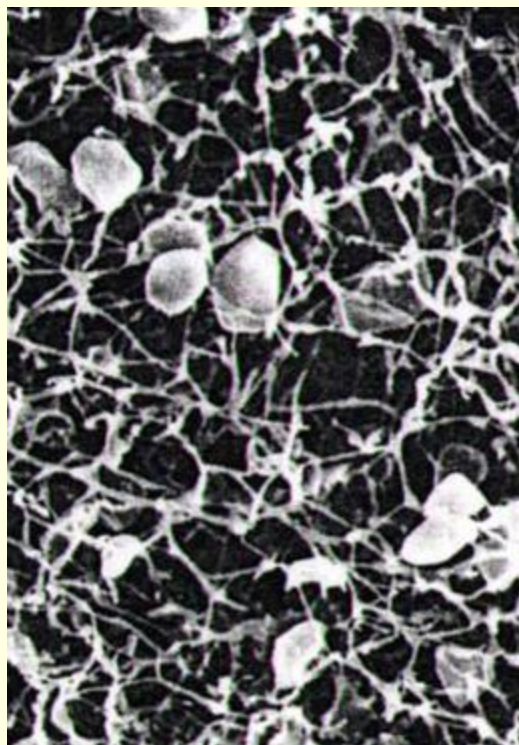


Осмотическое давление

- давление концентрации веществ внутри и снаружи ЦПМ.

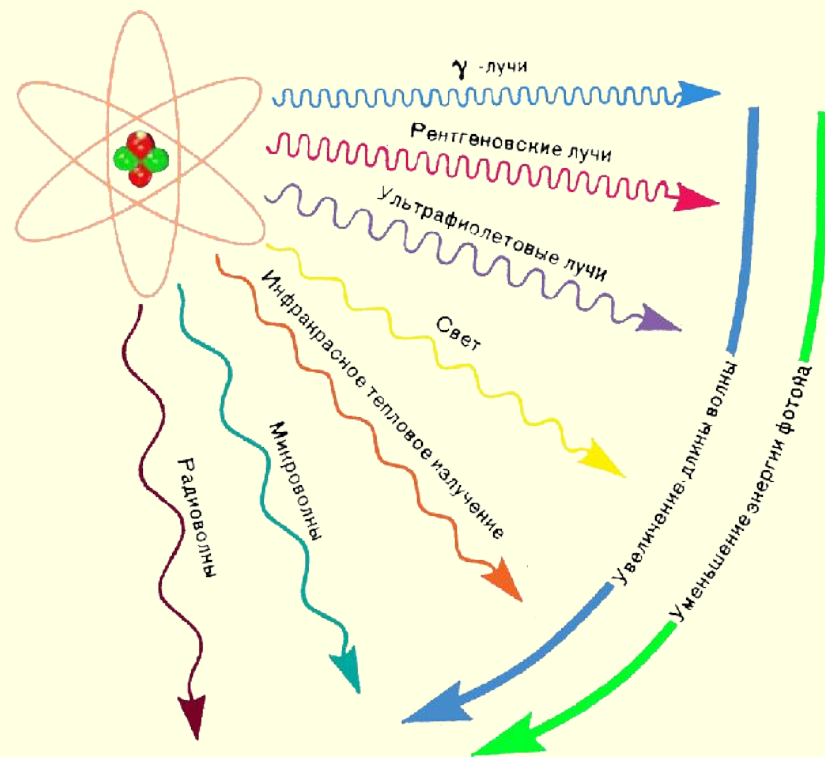
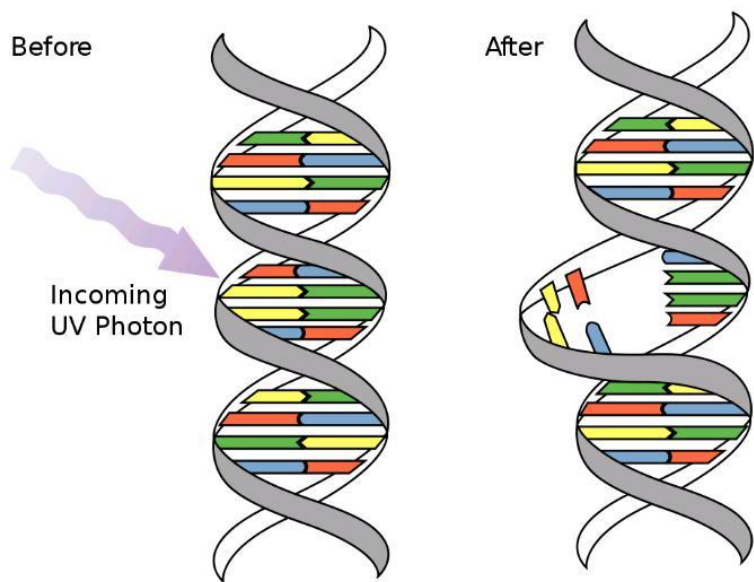


Атмосферное давление - < 200 атм

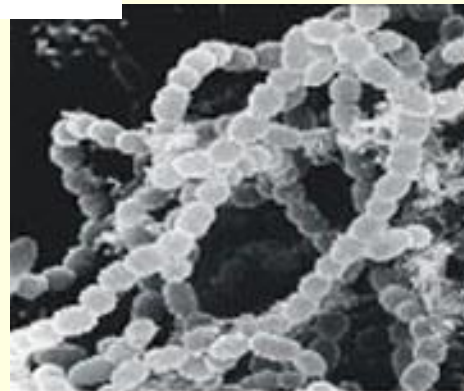
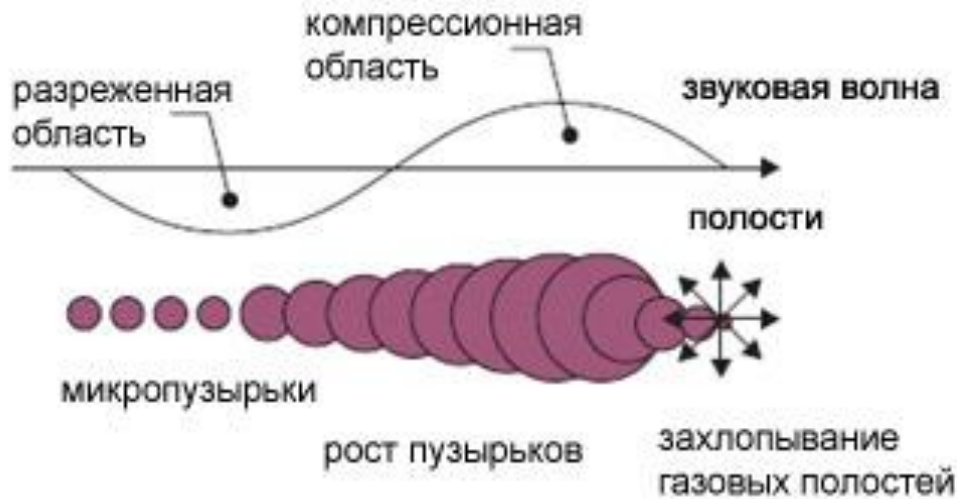


Различные виды ЭМИ:

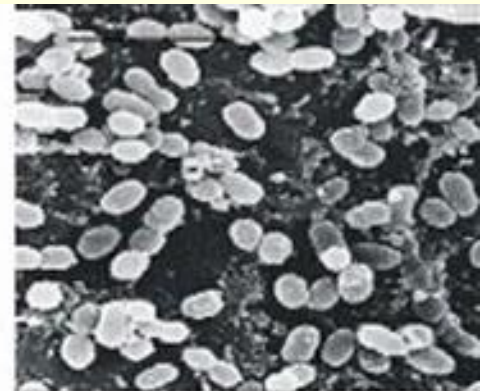
- *Инфракрасное излучение*
- *Видимый свет*
- *Ультрафиолетовое излучение*
- *Рентгеновское излучение*
- *α , β , γ излучение*



Ультразвук – 700-800 кГц

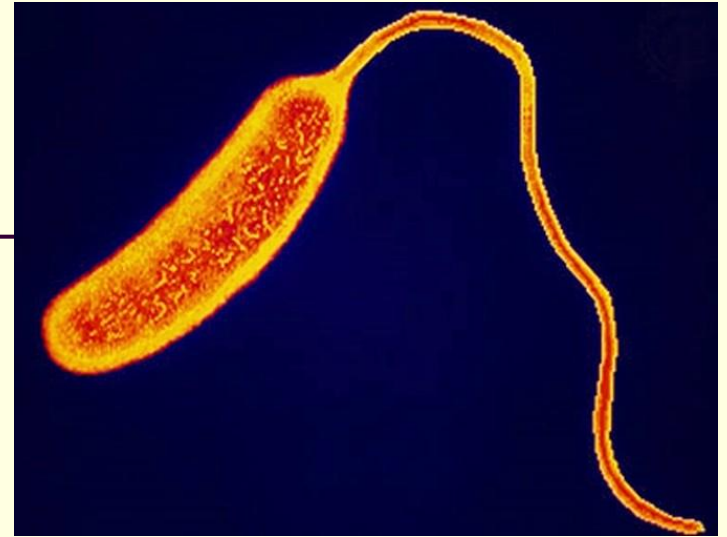


До
Цепочки бактерий
до ультразвука



После
Разорванные цепочки
бактерий после
ультразвука

РН среды



Стерилизация – это процесс умерщвления в объекте или

удаления из него микроорганизмов всех видов, находящихся на всех стадиях развития.

- *Физические.*
- *Химические.*
- *Механические.*
- *Радиационные.*

Физические

- *Прокаливание*
- *Стерилизация сухим жаром*
- *Стерилизация паром под давлением*
- *Стерилизация текучим паром (дробная стерилизация)*
- *Тиндаллизация*



Химические.



Механические методы стерилизации.



Глубинные фильтры

Мембранные фильтры

Лучевая стерилизация



II. Химические факторы

Тип воздействия

Стимулирующее

Бактериостатическое

Бактерицидное

Вещества

- *Галогены*
- *Соли тяжелых металлов*
- *Кислоты*
- *Щелочи*
- *Перекись водорода*
- *Спирты*
- *Формальдегиды*
- *Детергенты*

Дезинфекция (от лат. *infectia* — инфекция и франц. отрицательной приставки *des*) — комплекс мероприятий по уничтожению во внешней среде определенных возбудителей инфекционных заболеваний.

- **Механический метод**
- **Физический метод**
- **Химический метод**
- **Поверхностно-активные вещества (ПАВ)**

III. Биологические факторы

- **Выделение антибиотиков**
- **Выделение продуктов жизнедеятельности**
- **Быстрое использование субстратов**
- **Использование кислорода**

Асептика и антисептика

- **Асептика** — это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания возбудителя инфекции в рану, органы больного при операциях, лечебных и диагностических процедурах.



Антисептика

- совокупность мер, направленных на уничтожение микробов в ране, патологическом очаге или организме в целом, на предупреждение или ликвидацию воспалительного процесса.

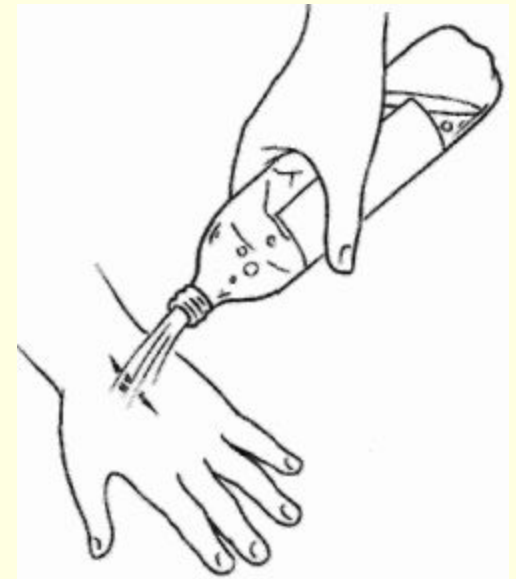


Антисептика и дезинфекция

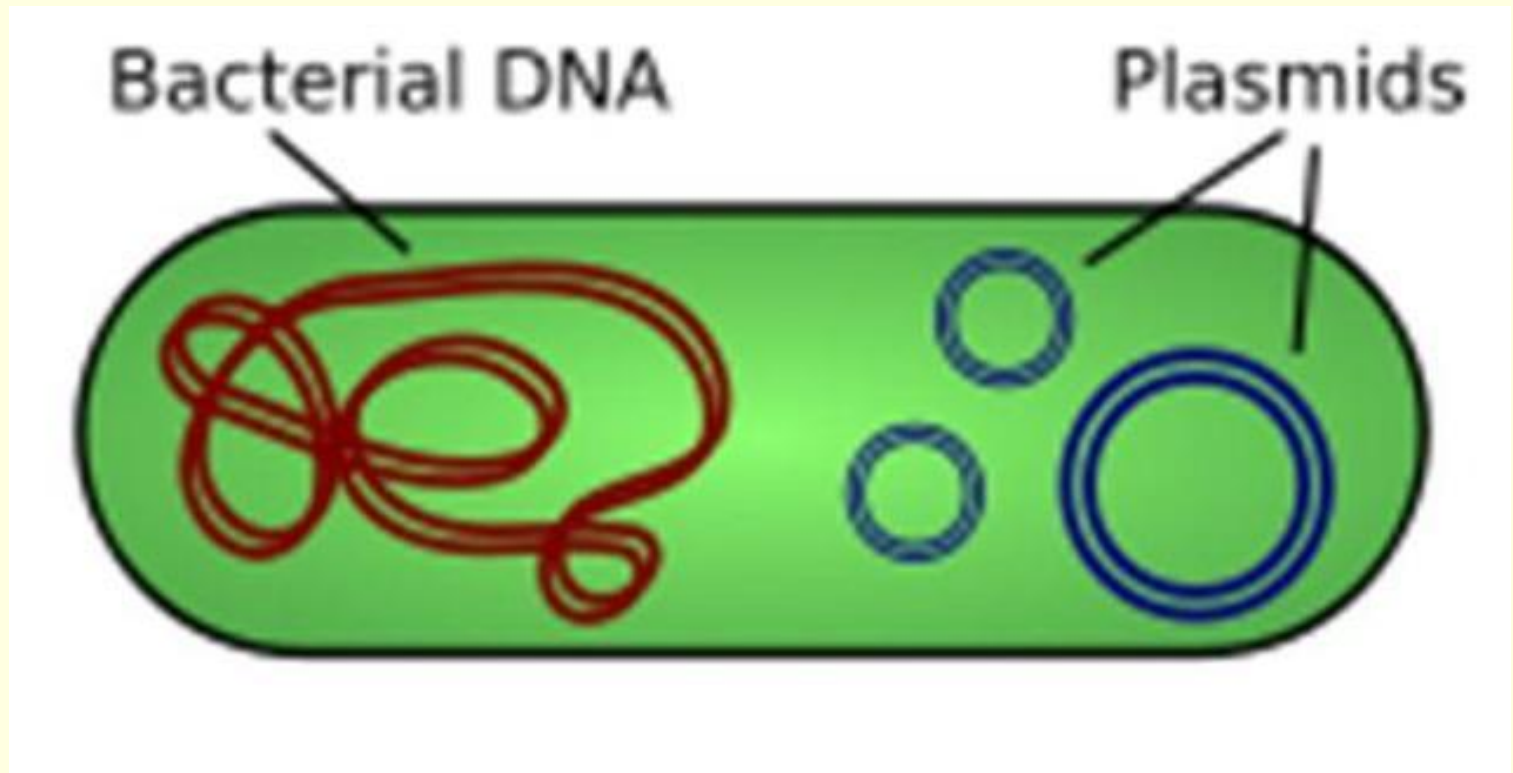


Антисептические средства

- убивают или подавляют рост микроорганизмов, находящиеся в контакте с поверхностью кожных покровов, слизистых оболочек и соприкасающихся с ними тканей

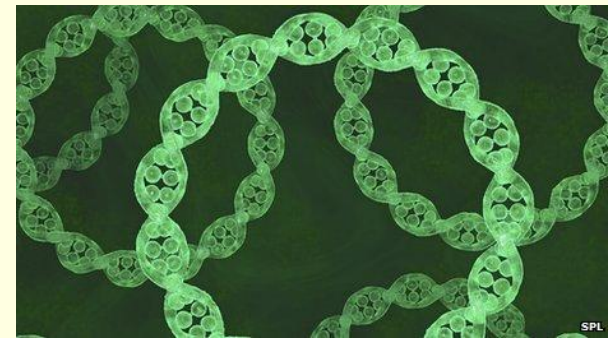


Строение генома бактерий



Фенотипические признаки, сообщаемые бактериальной клетке плазмидами

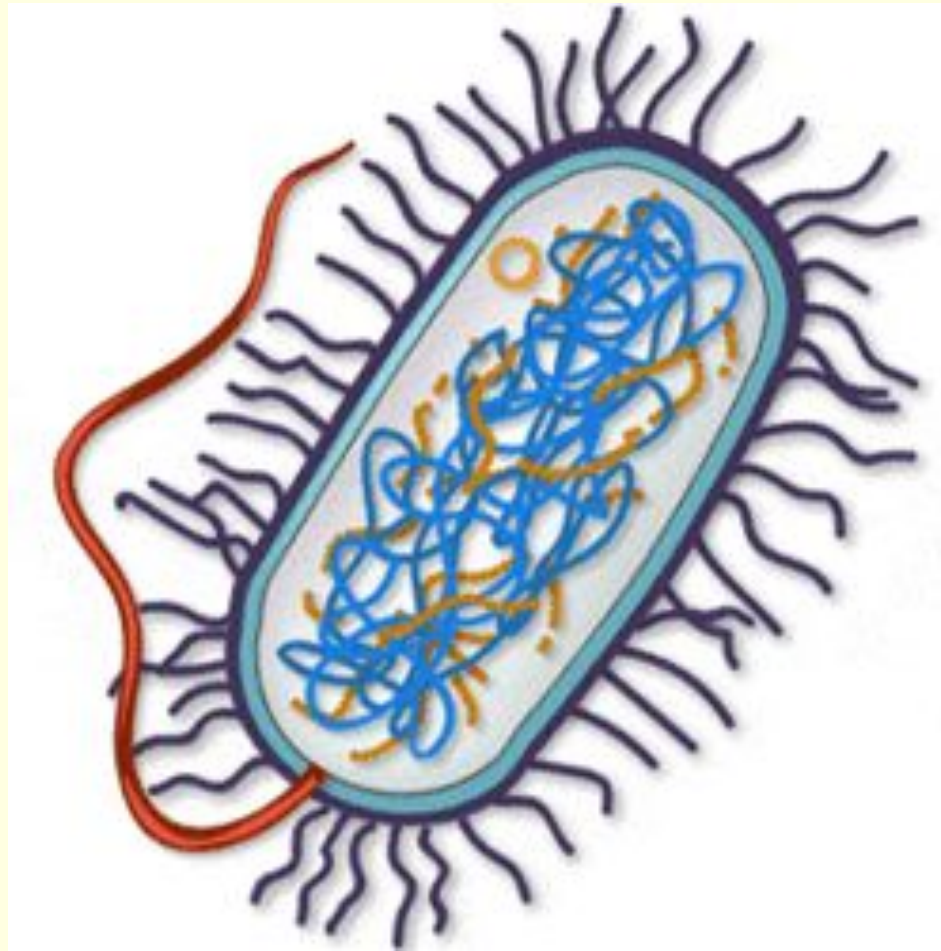
- устойчивость к антибиотикам;
- продукцию факторов патогенности;
- способность к синтезу антибиотических веществ;
- расщепление сложных органических веществ



МУТАЦИИ.

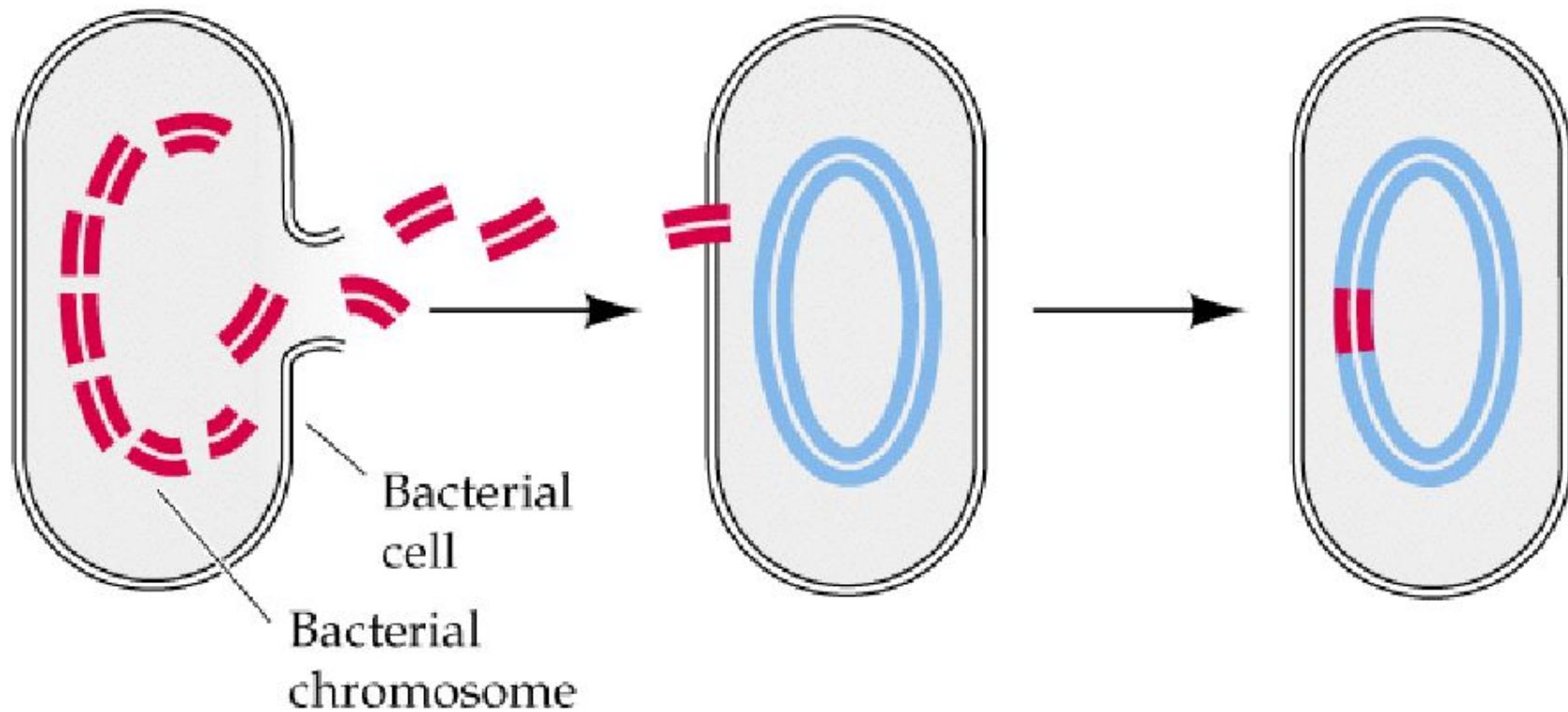
■ **нуклеоидные**

■ **цитоплазматические**

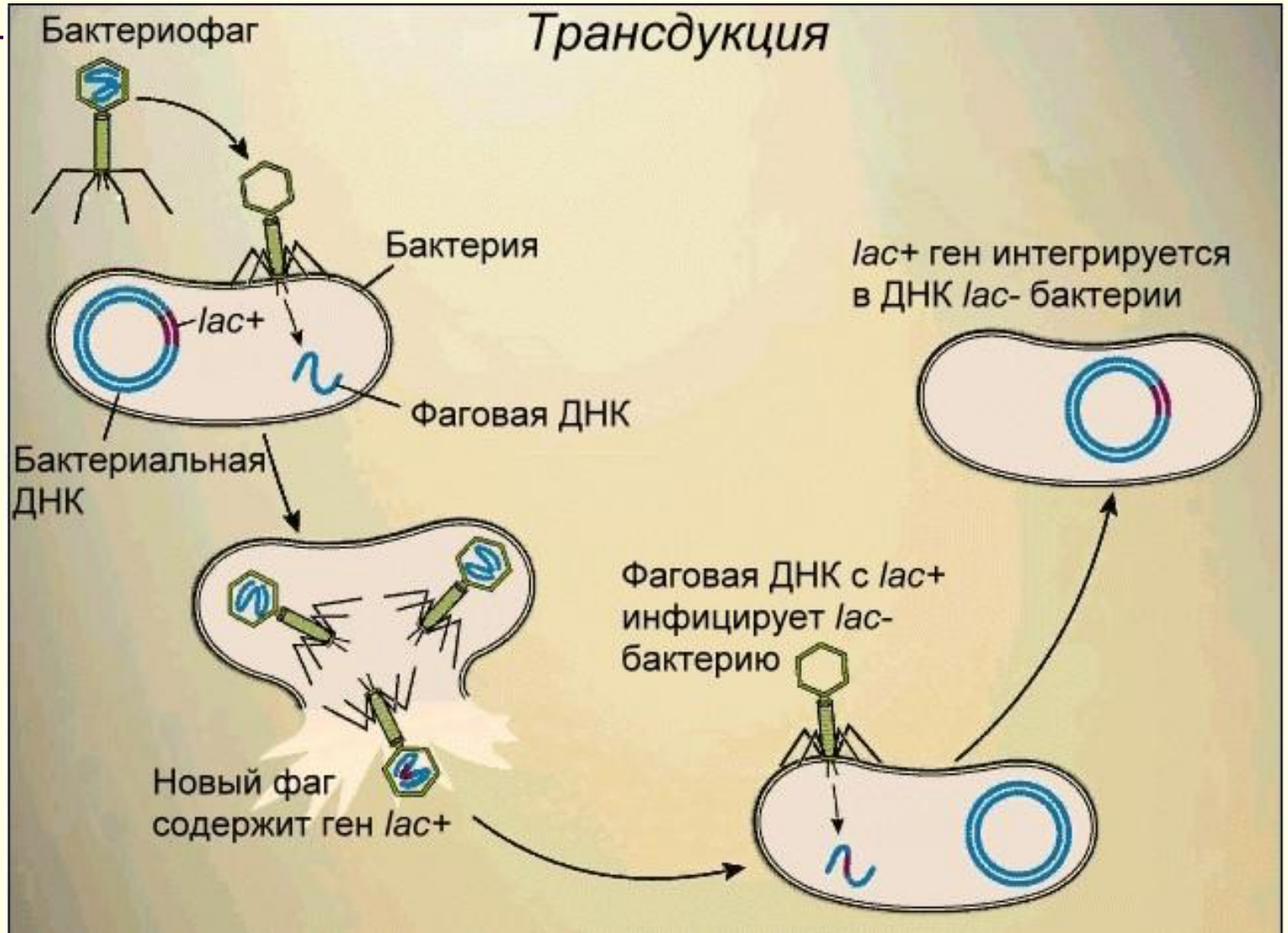


ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕКОМБИНАЦИИ.

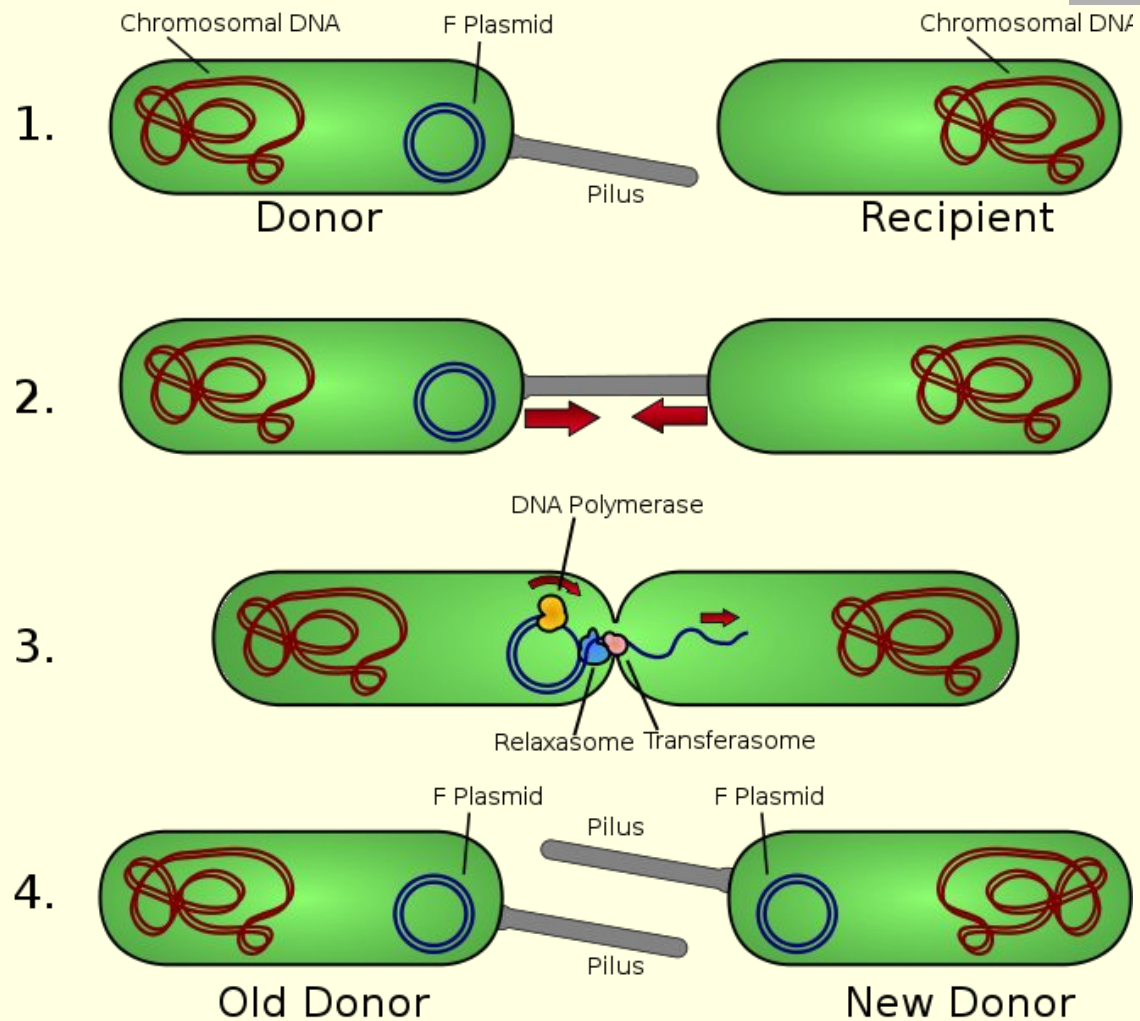
■ Трансформация

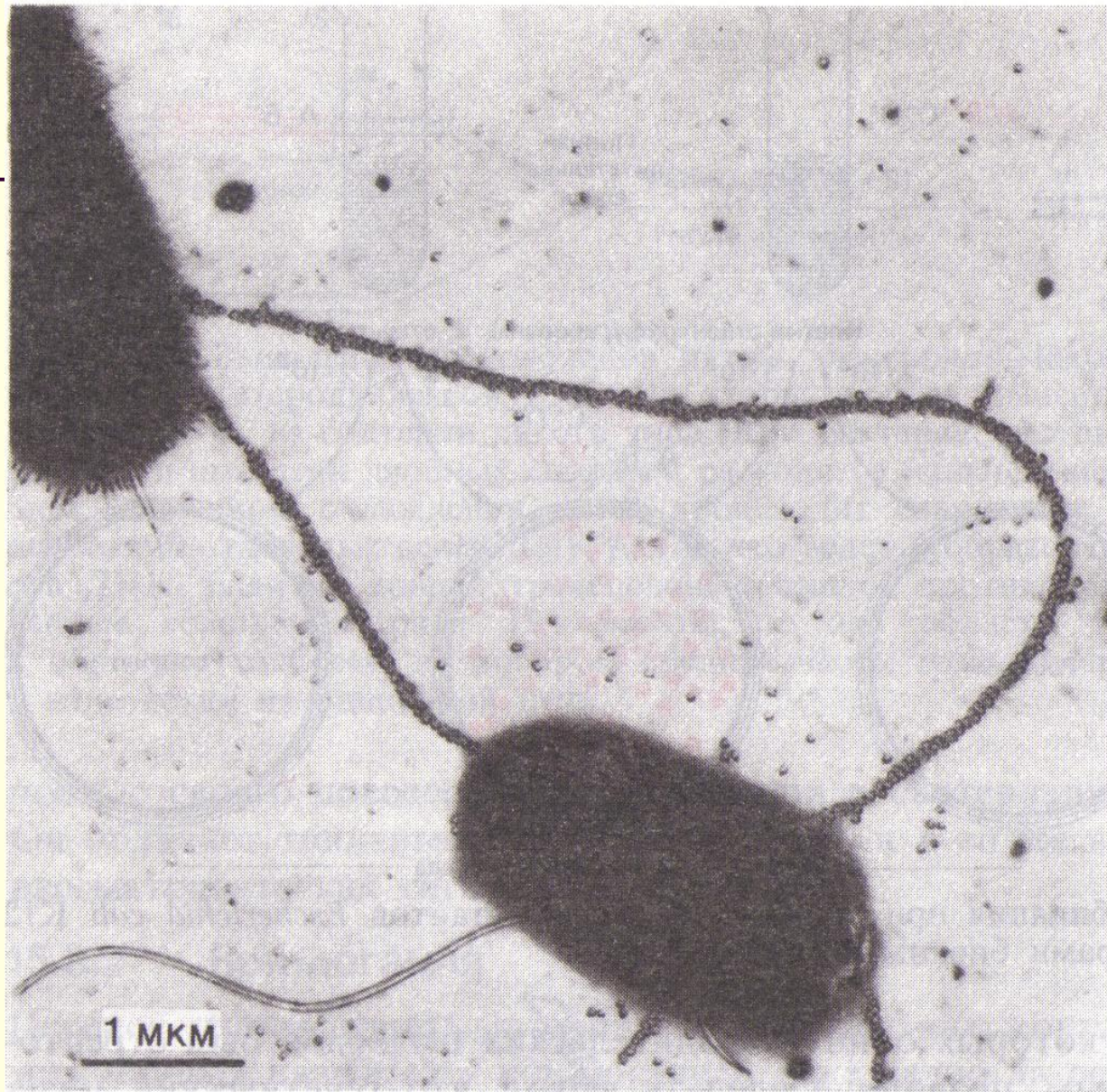


Трансдукция



Конъюгация





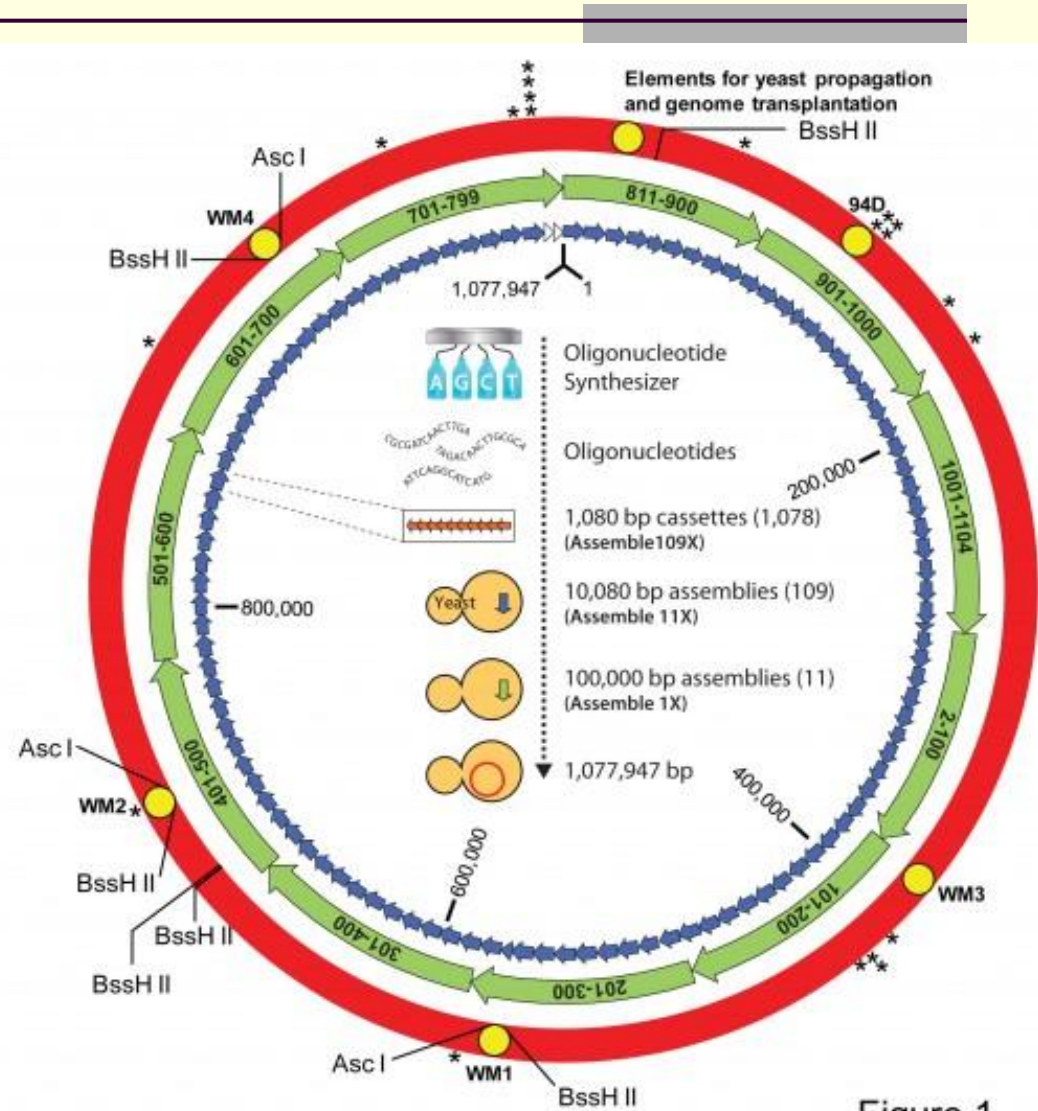
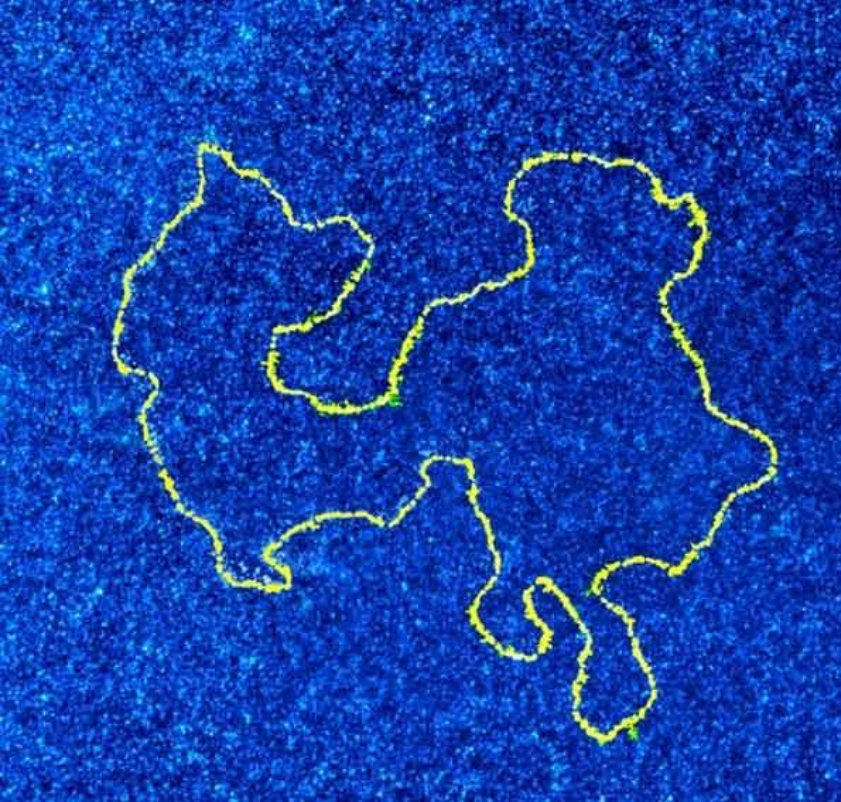
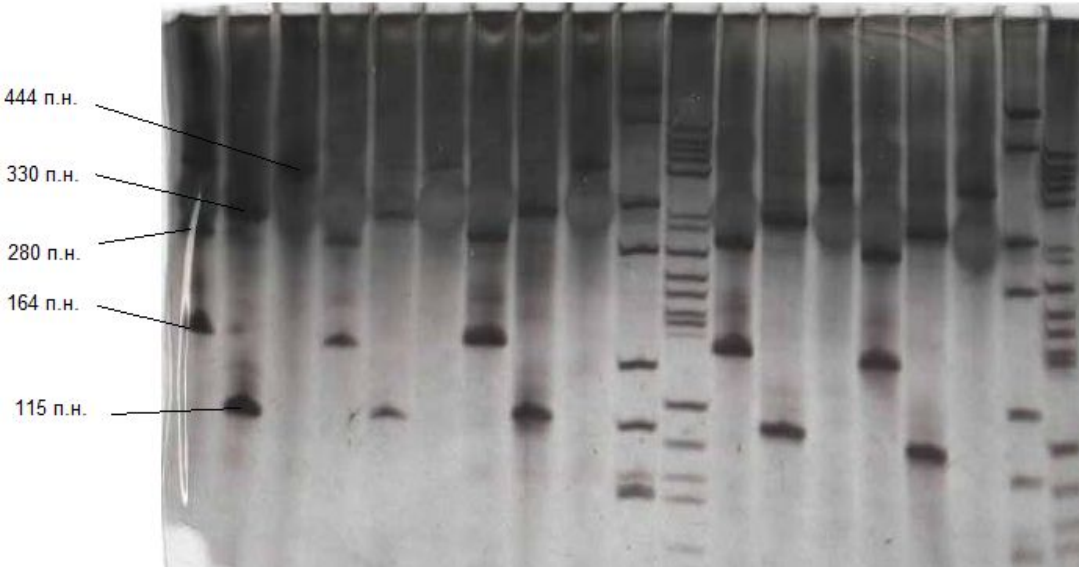


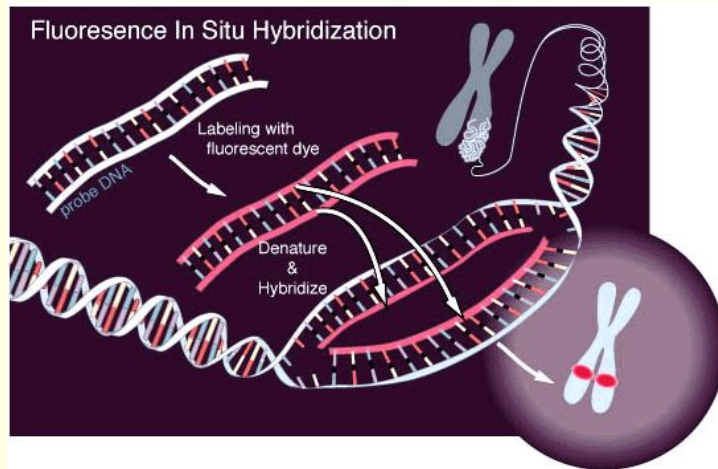
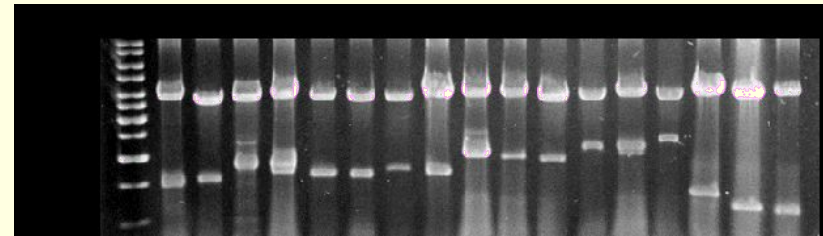
Figure 1

Рестрикционный анализ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

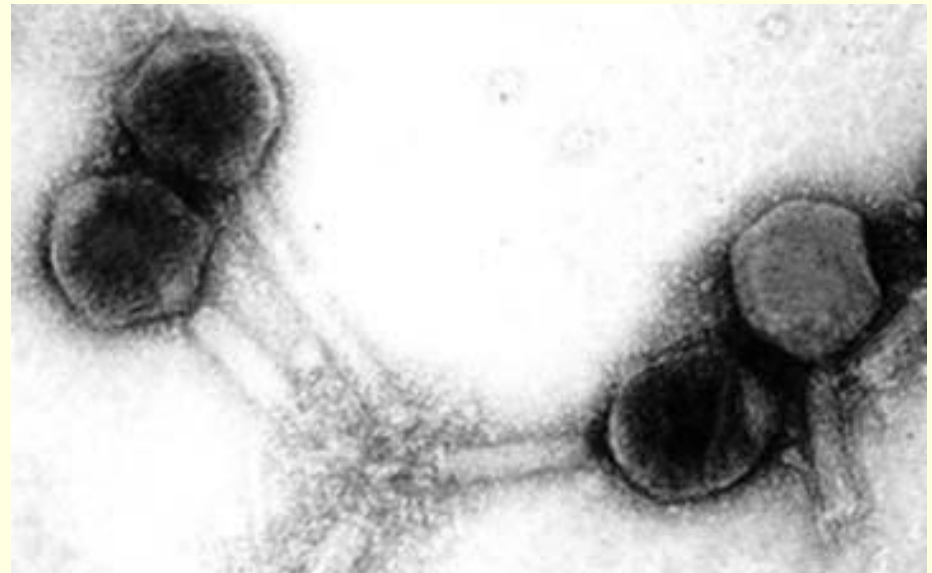
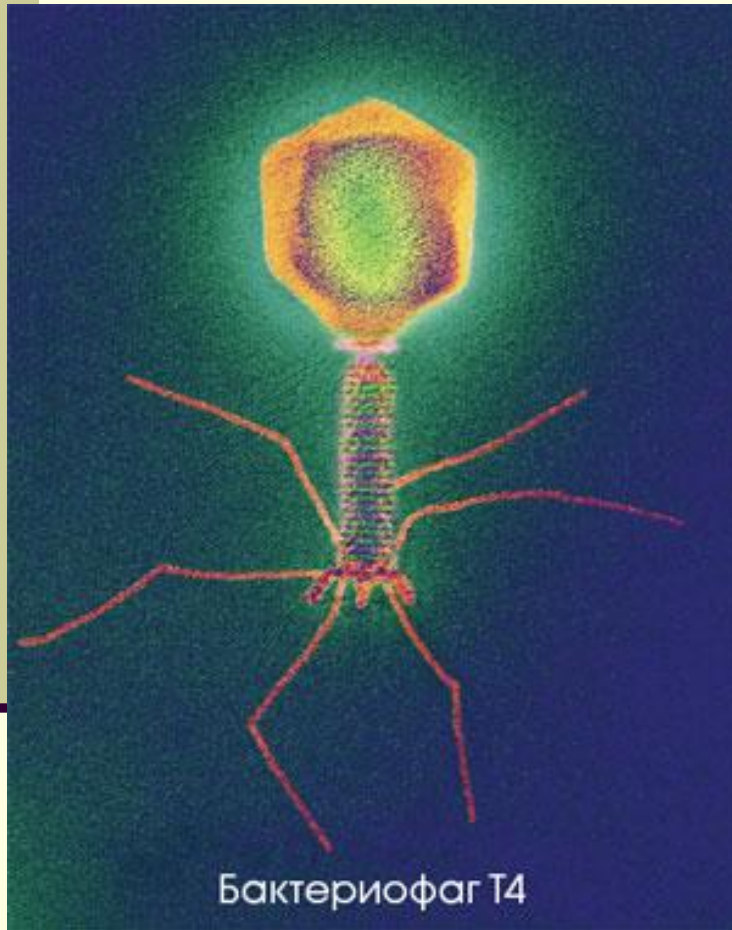


**Определение
плазмидного
профиля
бактерий.**



**Метод молекулярной
гибридации**

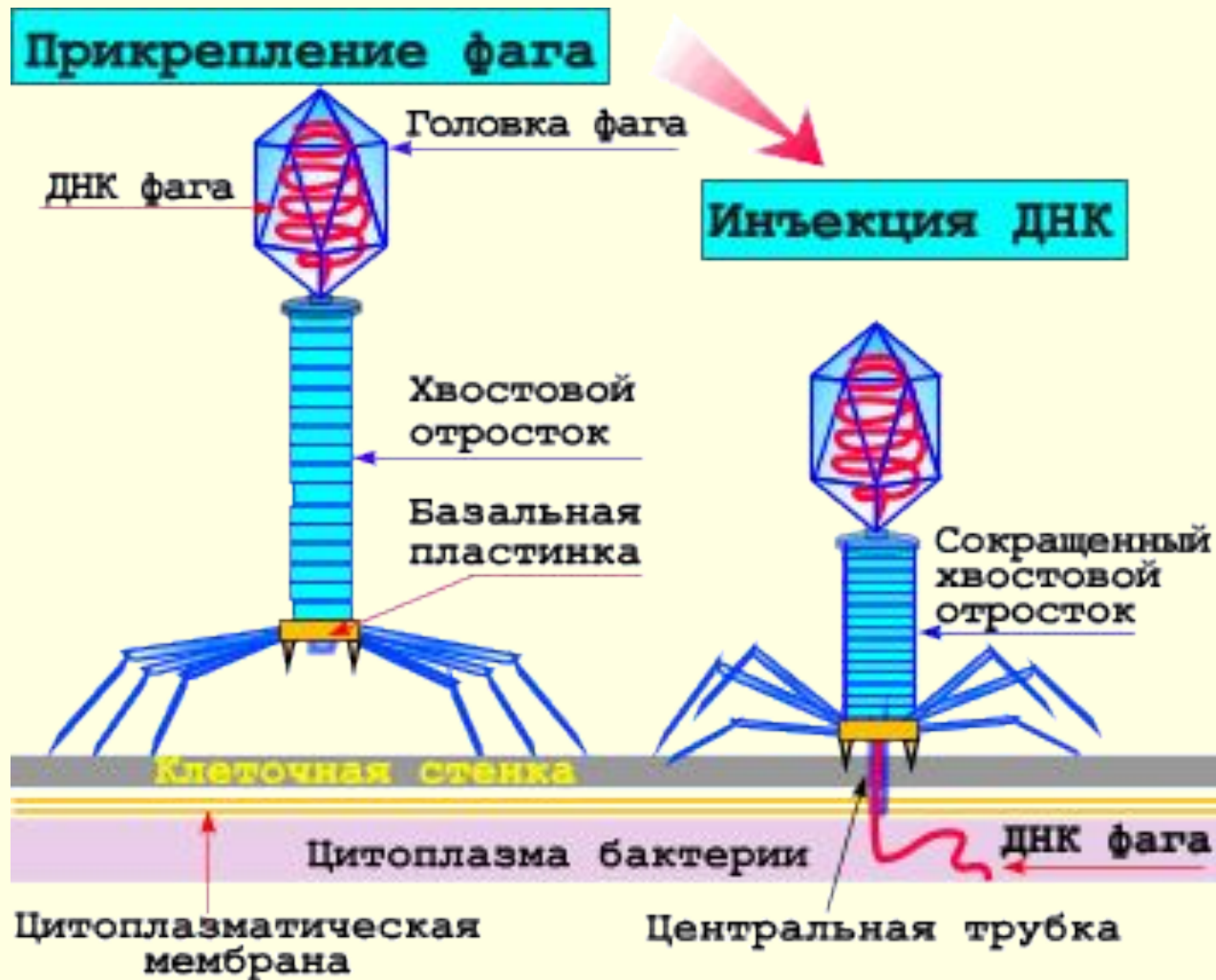
БАКТЕРИОФАГ, ЕГО ПРИРОДА И ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.



Вирус, поражающий бактерии



Взаимодействие бактериофага с оболочкой бактерии.

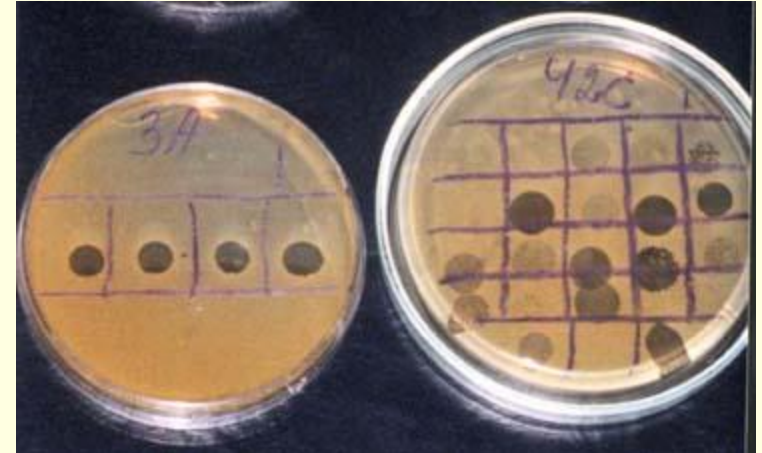
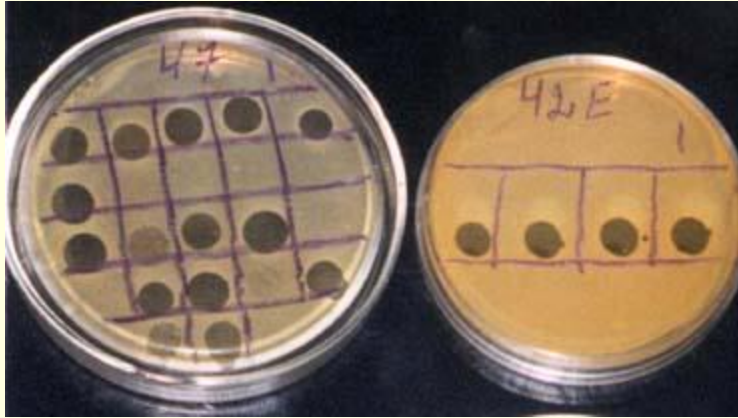


Виды фагов

- **поливалентные** фаги, способные вызывать лизис группы бактерий
- **моновалентные** фаги, лизирующие культуры бактерий определённого вида
- **типовые** фаги, лизирующие отдельные типы внутри вида



Бактериофаги применяют для профилактики, лечения инфекций, в генной инженерии, а также для диагностики (например, для фаготипирования с целью выявления источника инфекции) и в генной инженерии.



Фаготипирование и титрование стафилококковых бактериофагов.

На засеянные "газоном" стафилококки наносятся капли взвеси стафилококковых бактериофагов. Через сутки после инкубации в термостате видны стерильные зоны отсутствия роста бактерий (стерильные "бляшки") в результате размножения бактериофагов, вызывающих лизис этих бактерий.