

# Микробиологически й метод исследования м/о

# Микробиологический метод

**исследования** – это выделение и изучение (идентификация) чистой культуры м/о.

**Идентификацию** чистых культур проводят с учётом морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических и других свойств м/о.

**Культура** – это м/о, выращенные на искусственных питательных средах в лабораторных условиях.

**Чистая культура** – это культура, состоящая из м/о одного вида



# Микробиологический метод исследования

**Клон** - это группа клеток, полученных от одной клетки, поэтому генетически идентичных друг другу и родительской клетке.

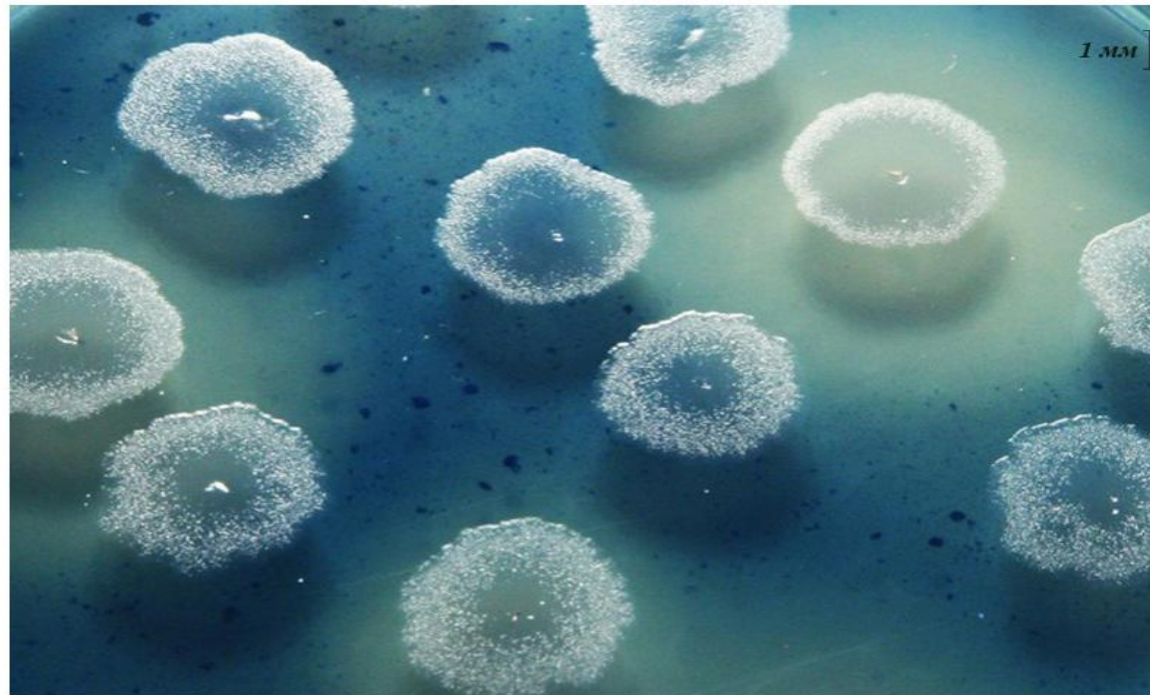


Фото К. Лавров [lavrov.ko@gmail.com](mailto:lavrov.ko@gmail.com)

# Микробиологический метод исследования

**Штамм** - это чистая культура м/о, выделенная в определённое время и в определённом месте.

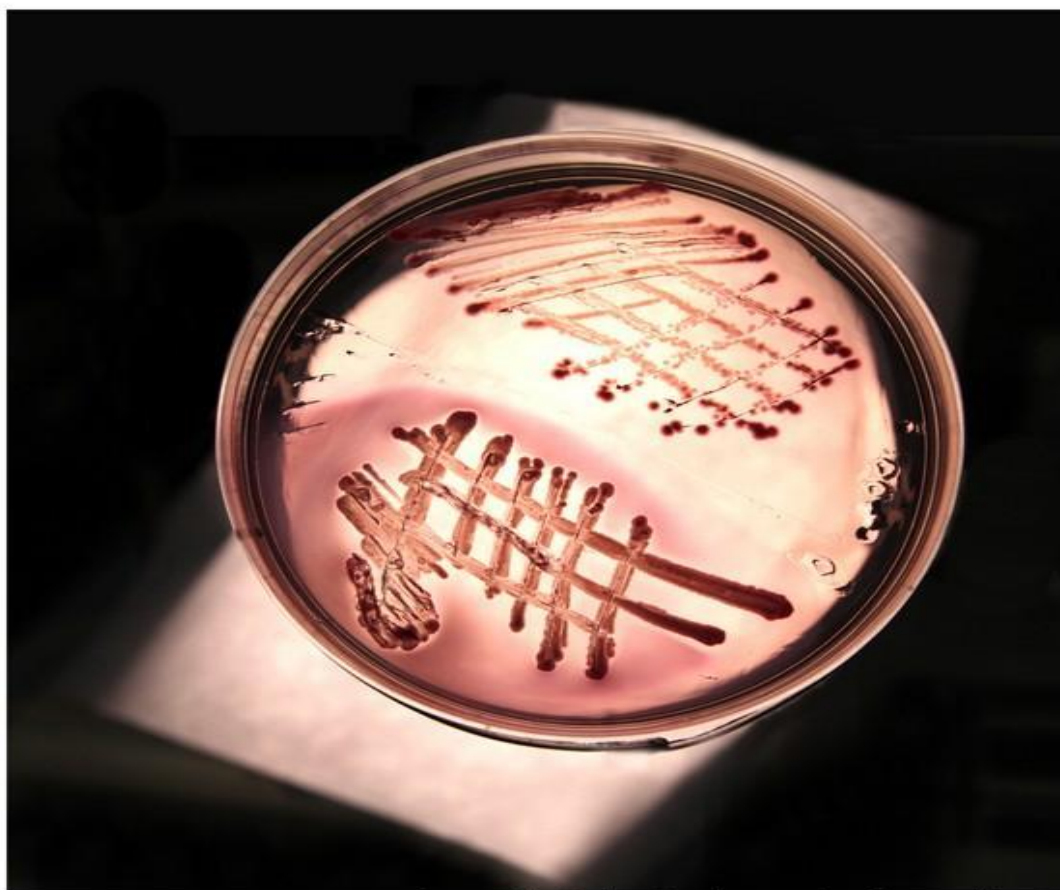


Фото К.Лавров [lavrov.ko@gmail.com](mailto:lavrov.ko@gmail.com)



# Микробиологический метод исследования

**Выбор материала определяется клинической картиной заболевания, предполагаемой локализацией возбудителя в организме на данном этапе и путей его выделения в окружающую среду.**



# Основные правила взятия и транспортировки материала в м/б лабораторию

1. Материал берут в ранние сроки заболевания, до начала антимикробной терапии.
2. Следует исключить попадание в материал антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов.
3. Материал собирают, соблюдая правила асептики.

Используют стерильные инструменты и стериль



# Основные правила взятия и направления материала в микробиологическую лабораторию

4. **Материал транспортируют в специальных биксах, пеналах или контейнерах.**
5. **В м/б лаборатории все остатки патологического материала подлежат уничтожению.**



## **Направление на м/б исследование**

- 1. название материала**
- 2. учреждение, направляющее материал**
- 3. фамилия, имя отчество больного**
- 4. возраст**
- 5. адрес больного**
- 6. дата заболевания**
- 7. дата взятия материала**
- 8. предполагаемый клинический диагноз**
- 9. фамилия врача, направляющего материал**

**Поступивший в лабораторию  
инфекционный материал регистрируется в  
специальном журнале.**



# Питательные среды

## Требования, предъявляемые к питательным средам

1. Питательность
2. Изотоничность
3. Оптимальный рН (кислотность) среды – 7,2- 7,6
4. Прозрачность
5. Стерильность



# Классификация питательных сред

## 1. По происхождению:

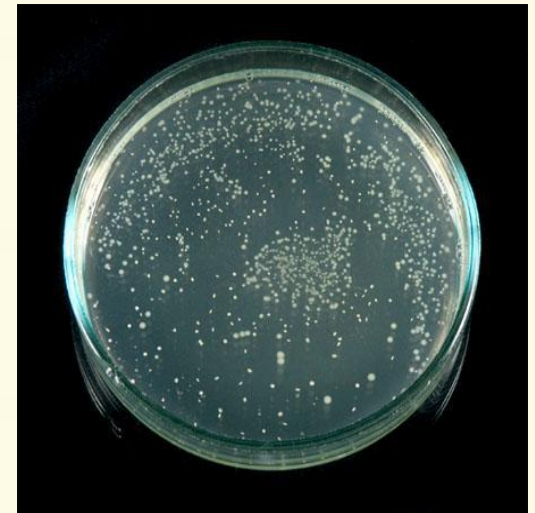
- 1) естественные (молоко, желатин, картофель и др.);
- 2) искусственные – среды, приготовленные из природных компонентов (пептона, аминокептида, дрожжевого экстракта и т. п.);
- 3) синтетические – приготовлены из химически чистых неорганических и органических соединений (солей, аминокислот, углеводов и т. д.).



# Классификация питательных сред

## II. По составу:

- 1) простые – мясопептонный агар (МПА) мясопептонный бульон (МПБ) и др.;
- 2) сложные – готовят из простых добавляя дополнительно питательные компоненты (кровяной, шоколадный агар)



# Классификация питательных сред

## III. По консистенции:

- 1) жидкие (не содержат агар-агара);
- 2) полужидкие (0,15—0,7 % агар-агара);
- 3) плотные (содержат 3—5 % агар-



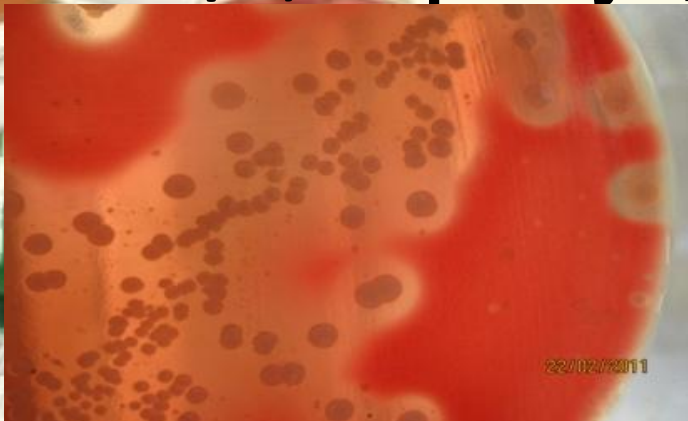
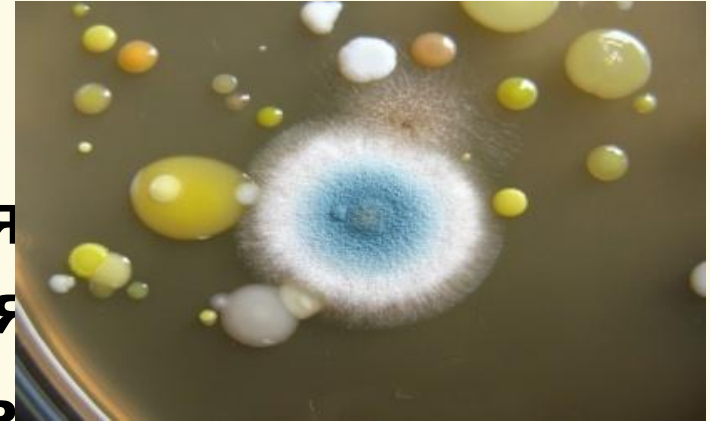


# Классификация питательных сред

## IV. По назначению:

1) основные — служат для культивирования большинства патогенных микробов: МПБ, МПА, пептонная вода.

2) специальные — служат для выделения и выращивания м/о, не растущих на простых



# Классификация питательных сред

3) селективные (избирательные) – служат для культивирования определенного вида м/о, напр. (среда Эндо для культивирования энтеробактерий, желточно-солевой агар для культивирования стафилококков).



# Классификация питательных сред

4) дифференциально-диагностические — позволяют отличить один вид микробов от другого по ферментативной активности (среда Гисса или «пестрый ряд»)



# Классификация питательных сред

5) консервирующие — предназначены для первичного посева и транспортировки исследуемого материала.





# Приготовление питательных сред

- 1) варка;
- 2) установление оптимальной величины pH;
- 3) осветление;
- 4) фильтрация;
- 5) разлив;
- 6) стерилизация;
- 7) контроль.

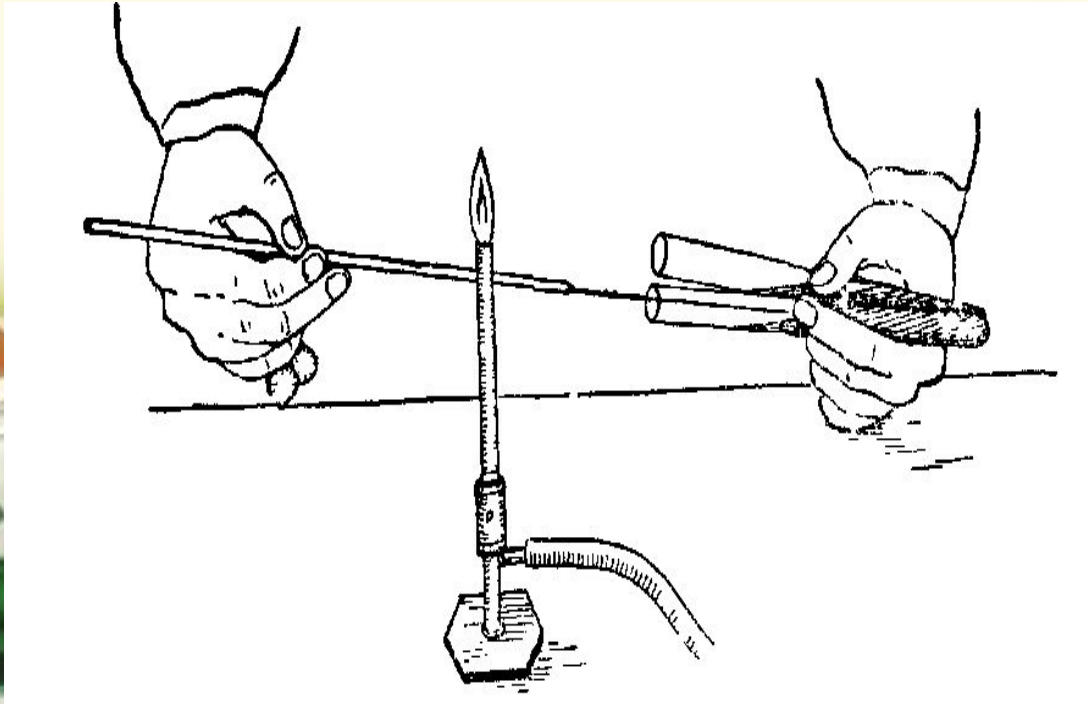


# Методы посевов

Цель: оградить посев от других

**м./о** Посев из пробирки в пробирку:

1) посев в жидкую питательную среду



# посев в жидкую питательную среду



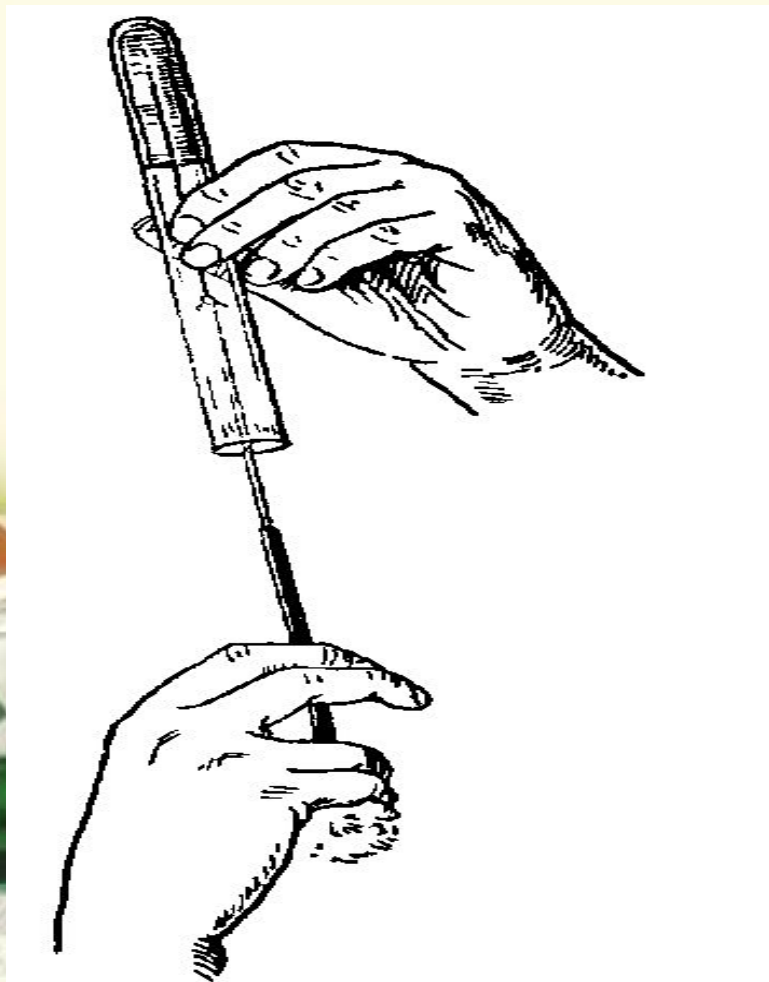
До посева

После посева



# Методы посевов

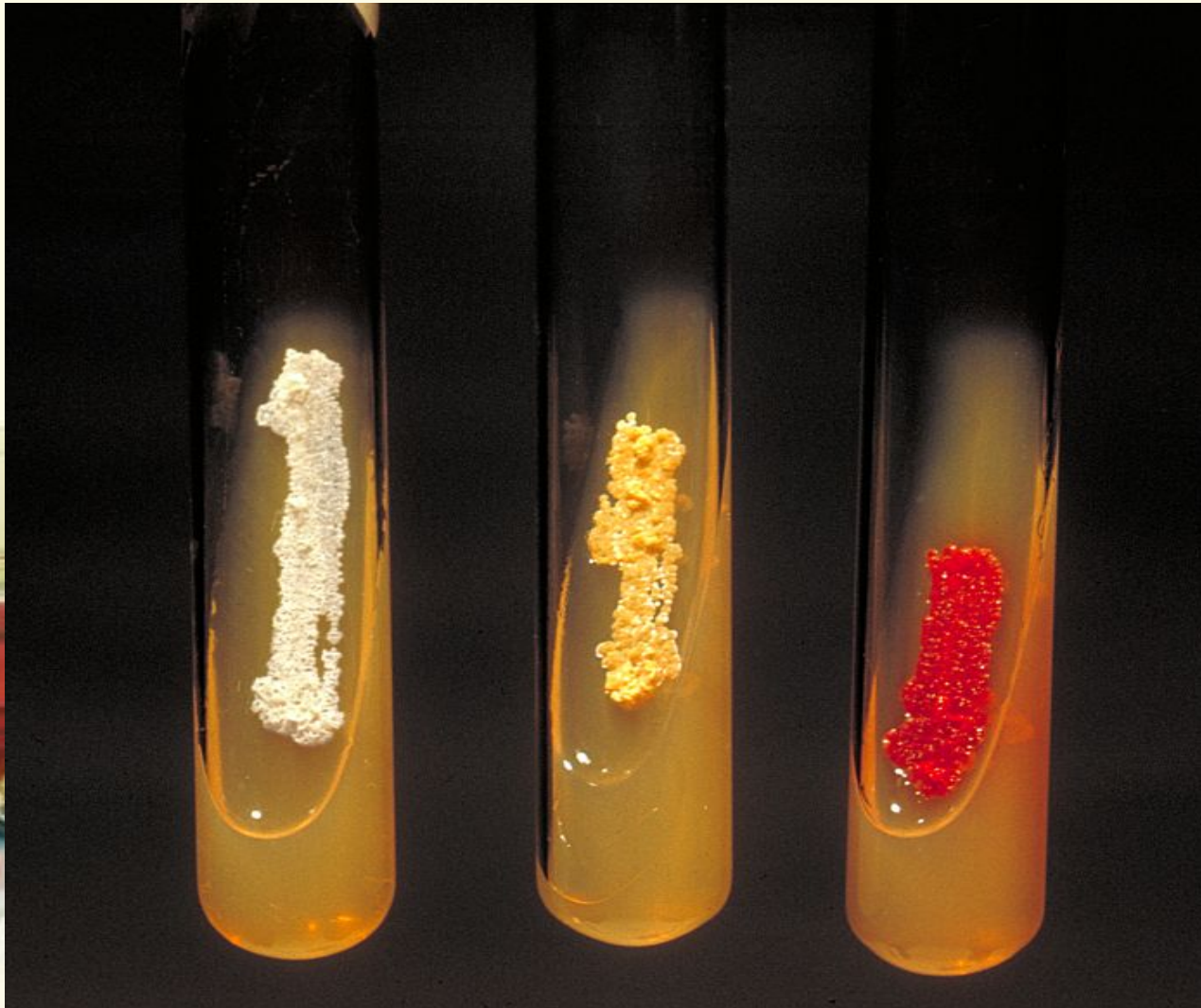
## 2) посев в плотную питательную среду





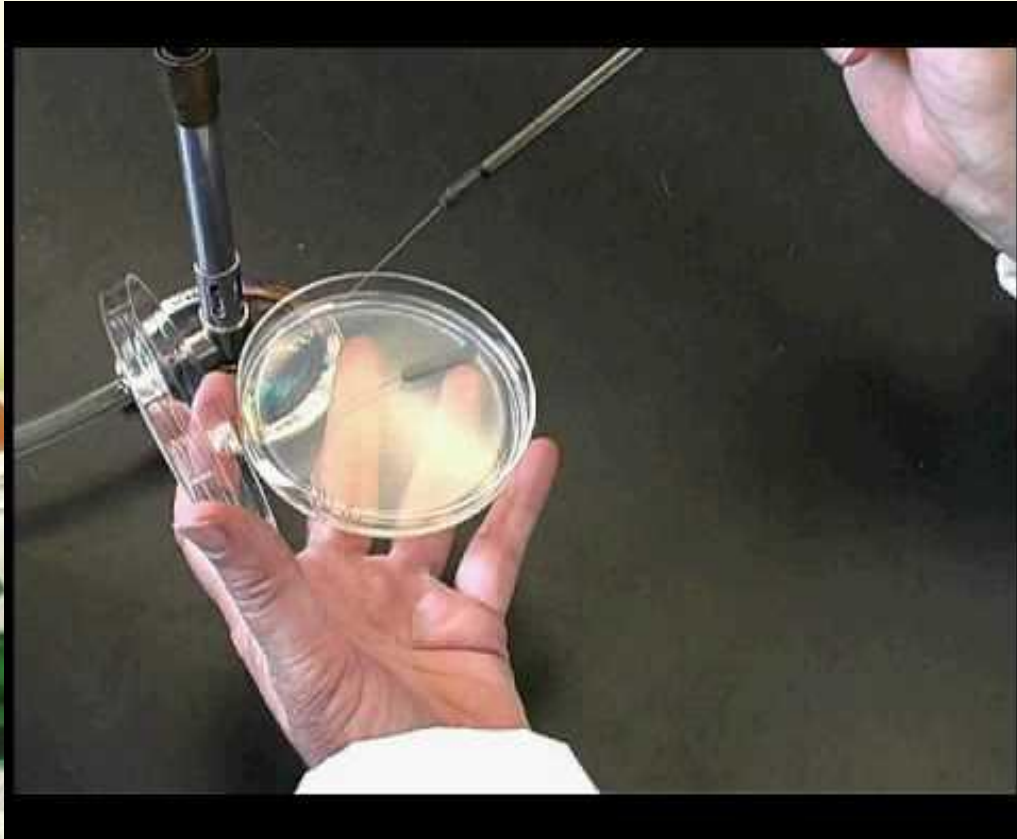
# Методы посевов

## 3) посев на скошенный агар



# Методы посевов

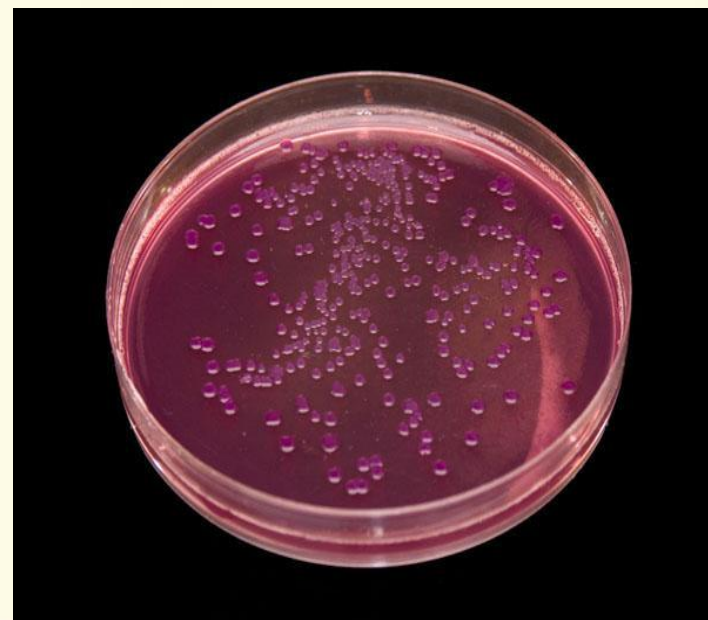
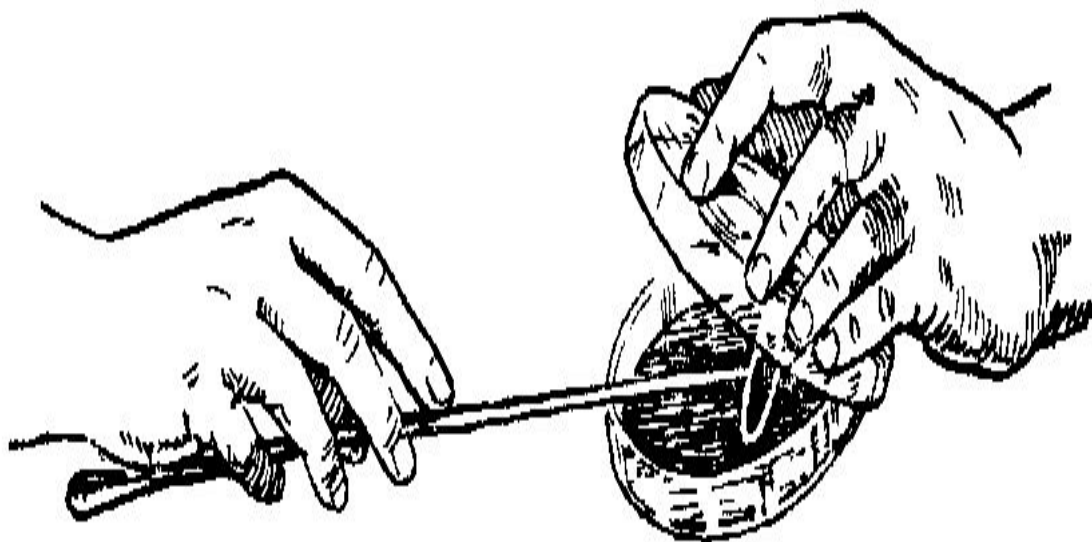
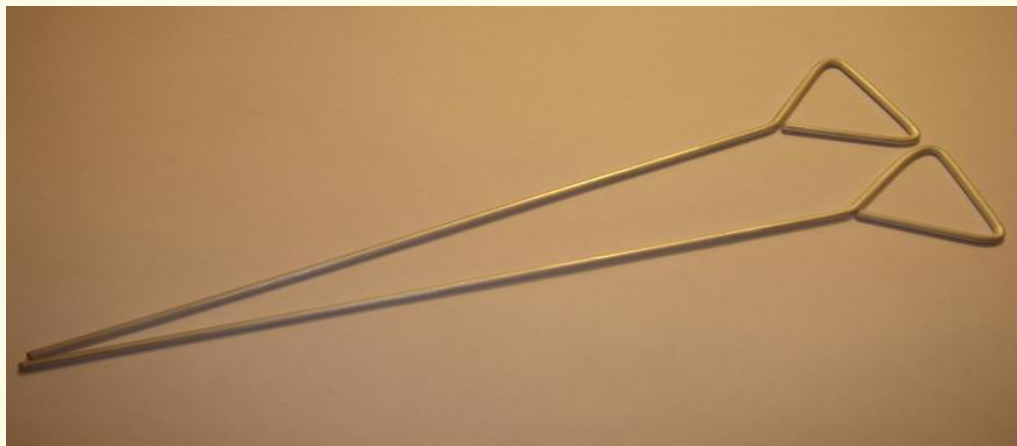
## II. Посев с чашки Петри в пробирку



# Методы посевов

## III. Посев на агар в чашку Петри

### 1) посев шпателем





# Методы посевов

## 2) посев петлей





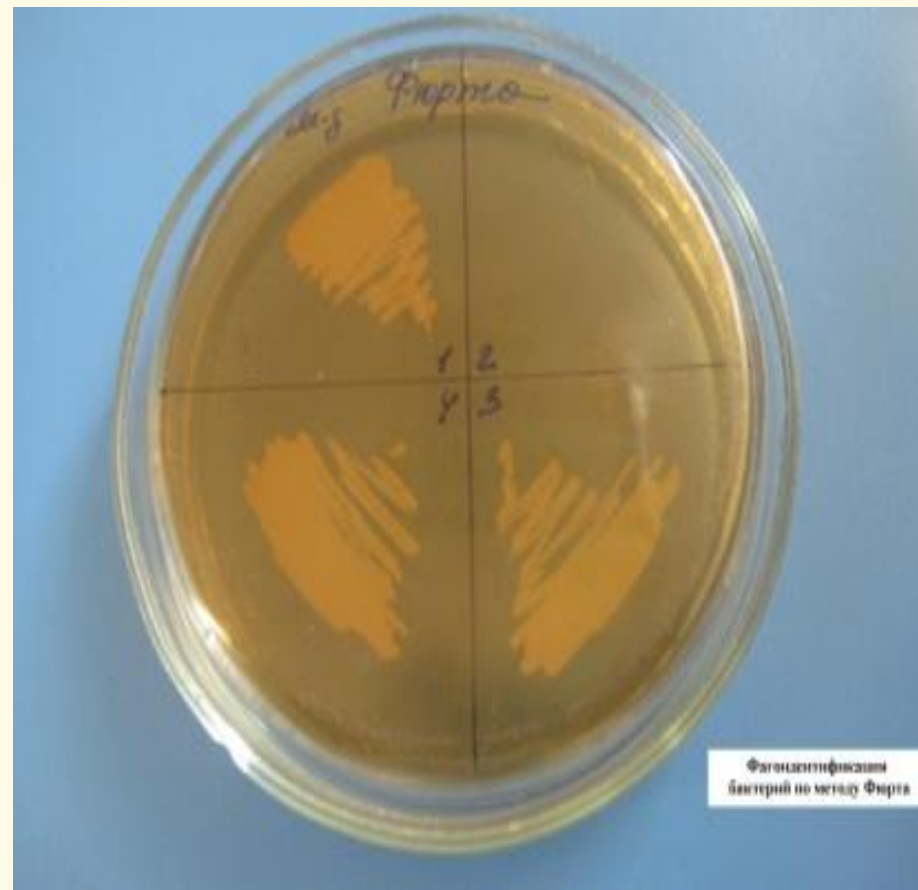
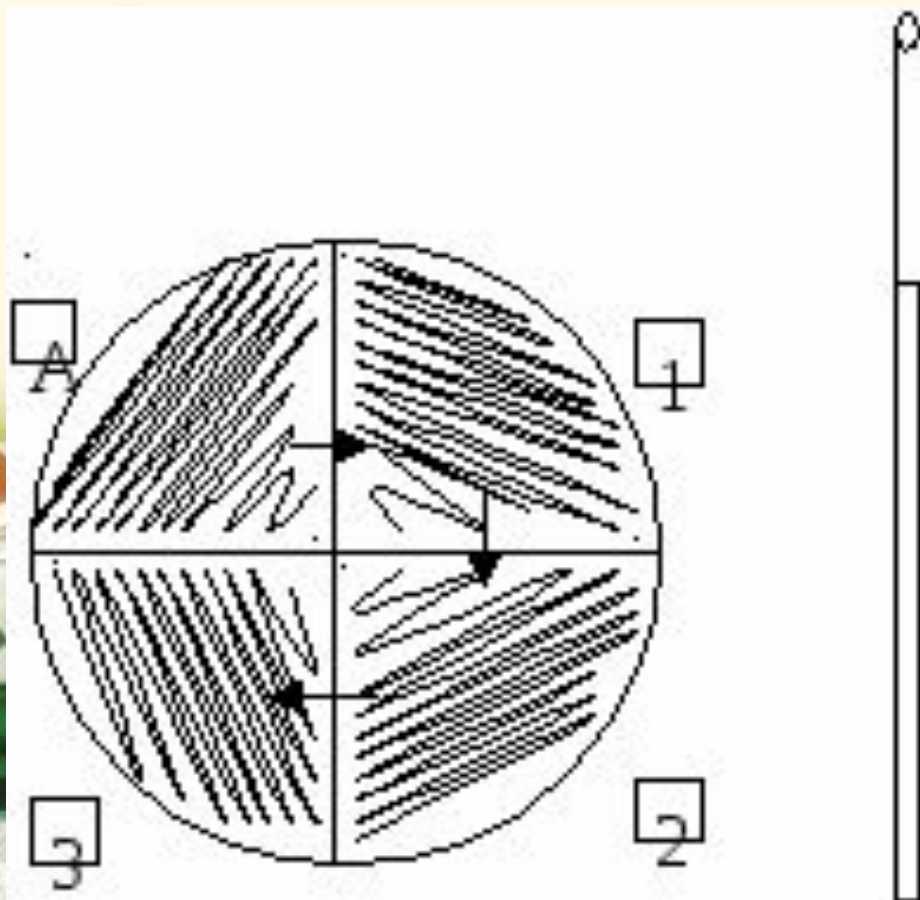
# Методы посевов

## 2) посев петлей



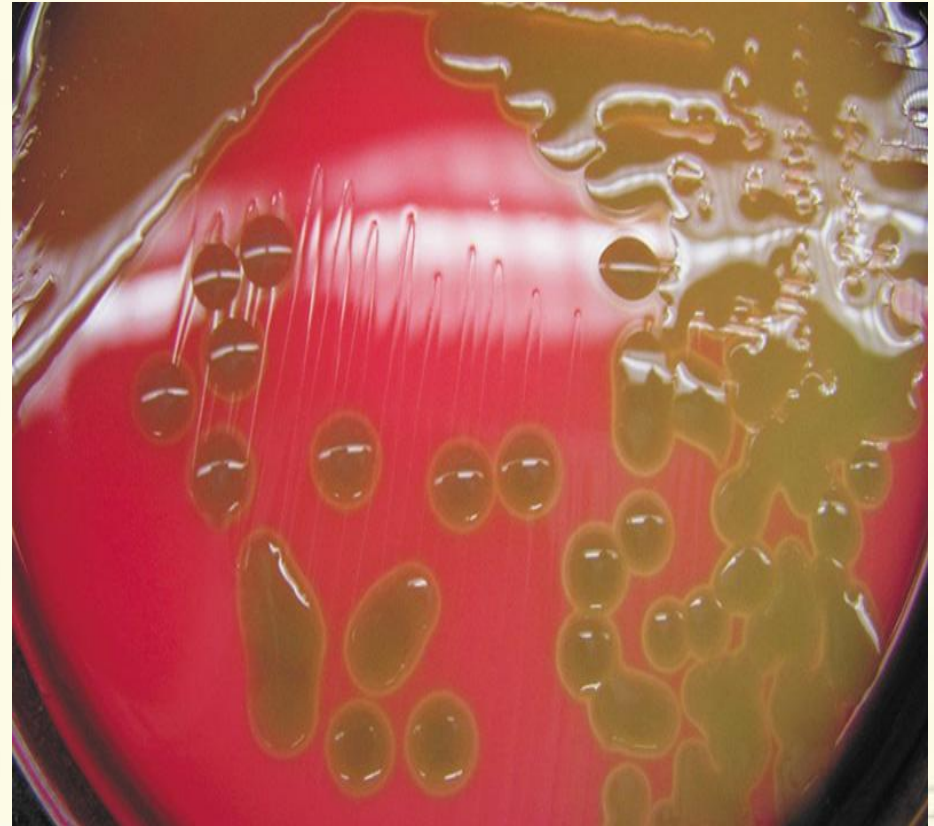
# Методы посевов

## 3) посев петлей на сектора



# Методы посевов

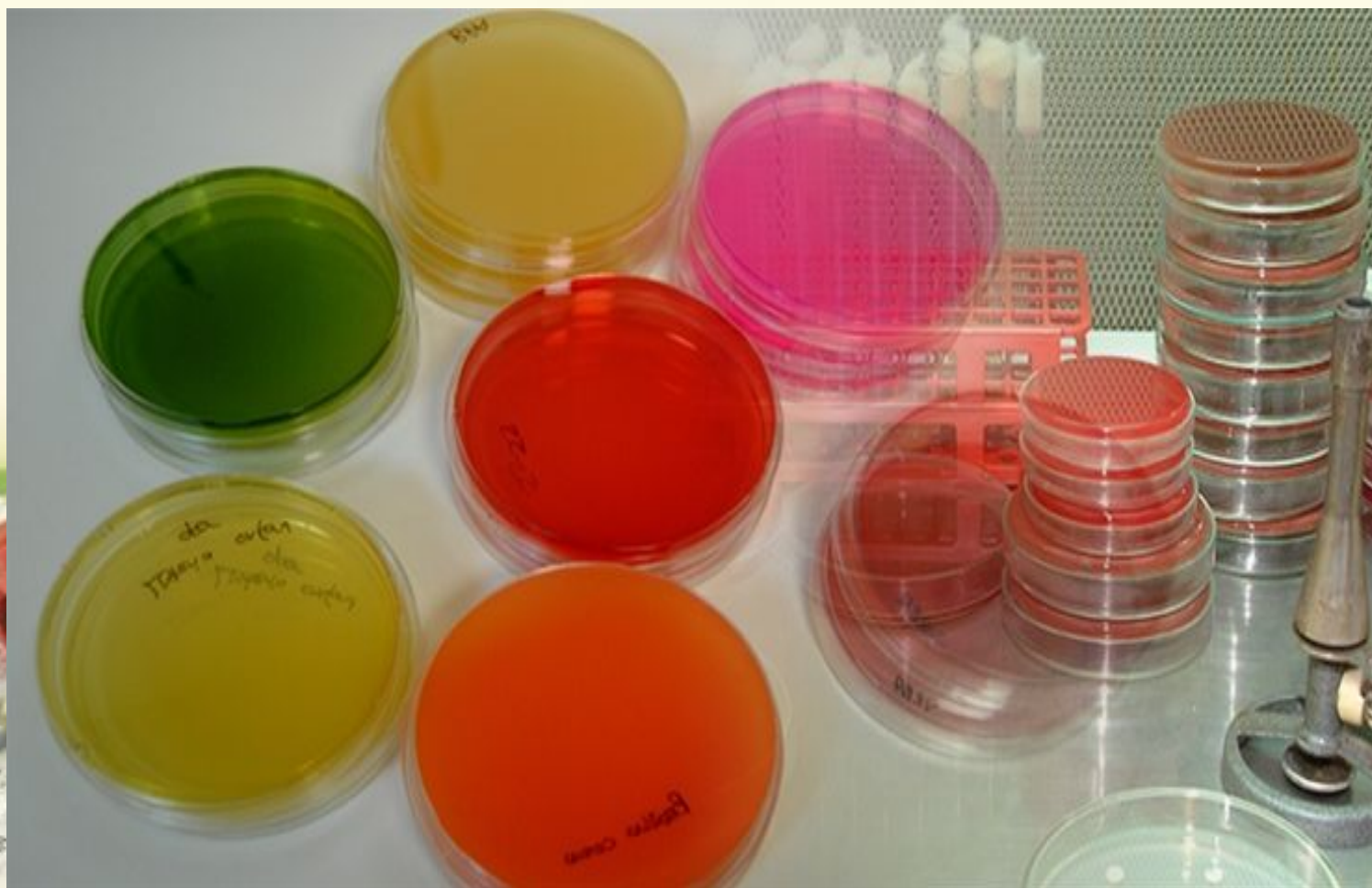
## 4) посев газоном





# Методы посевов

## 5) посев в толщу агара





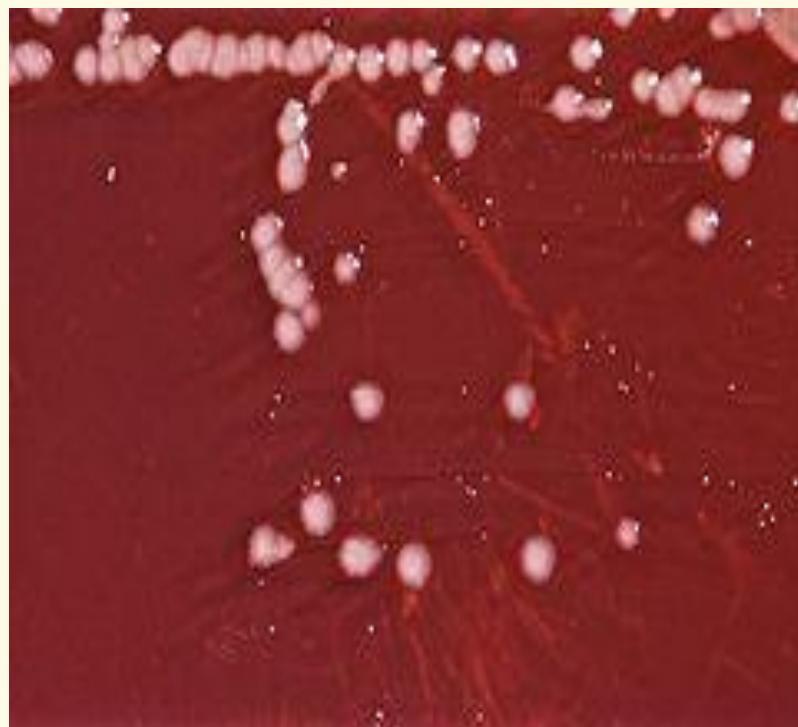
# Методы посевов

## 6) посев тампоном



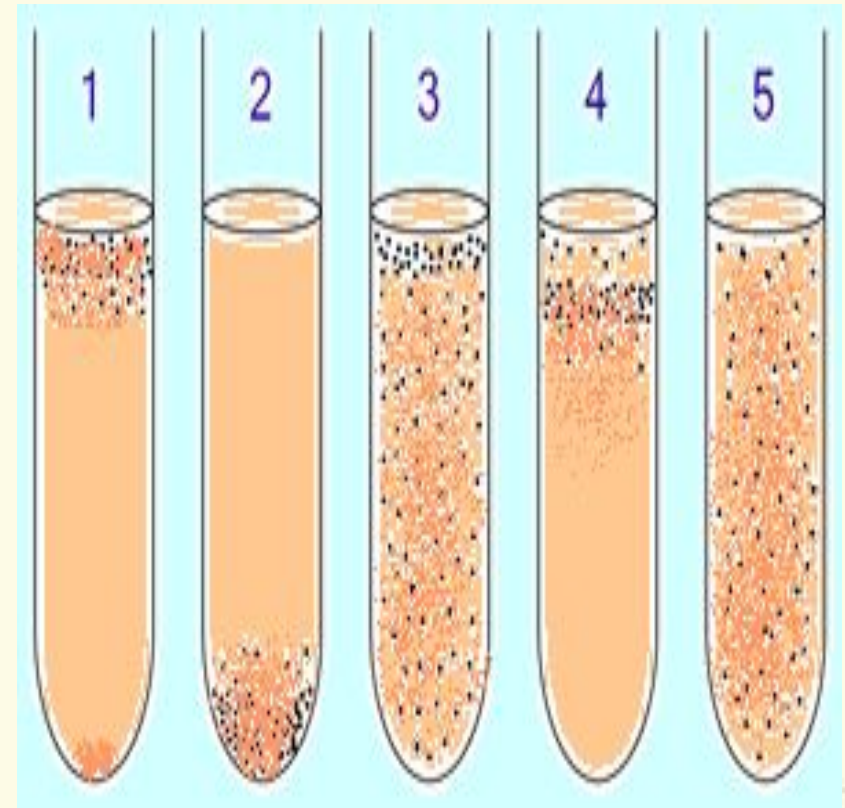
# Характеристика колоний

**Колония** — это видимое изолированное скопление микроорганизмов одного вида, выросших на плотной питательной среде .



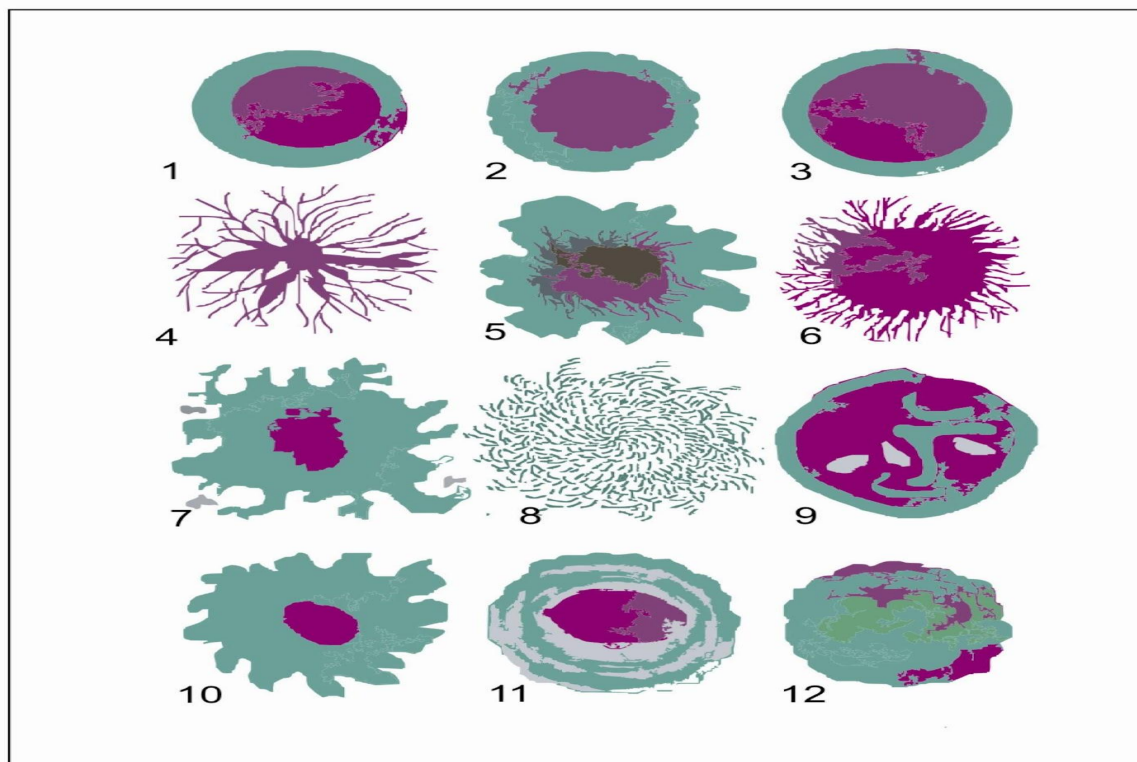
# Характеристика колоний

Колонии м/о, культивированные на плотной питательной среде и бактериальные культуры, выросшие в жидкой питательной среде.



# Характеристика колоний

## Изучение культуральных свойств выросших в чашках колоний



### Форма колоний микробов:

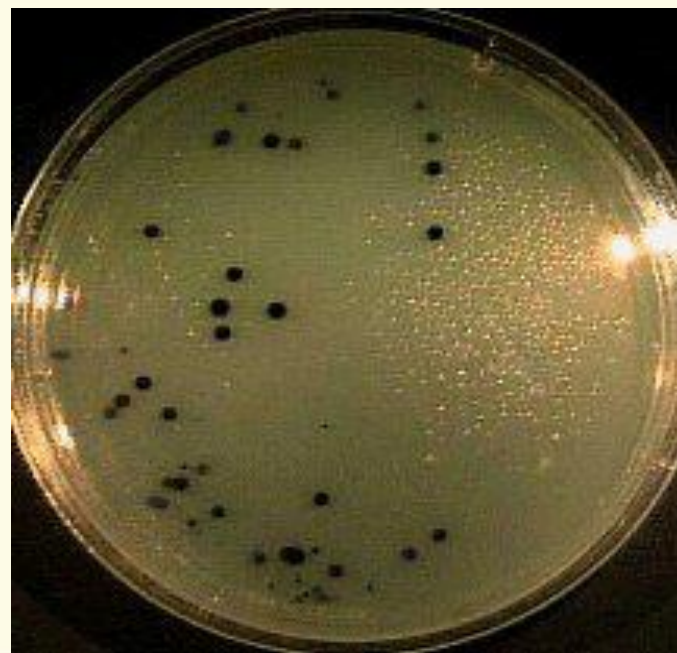
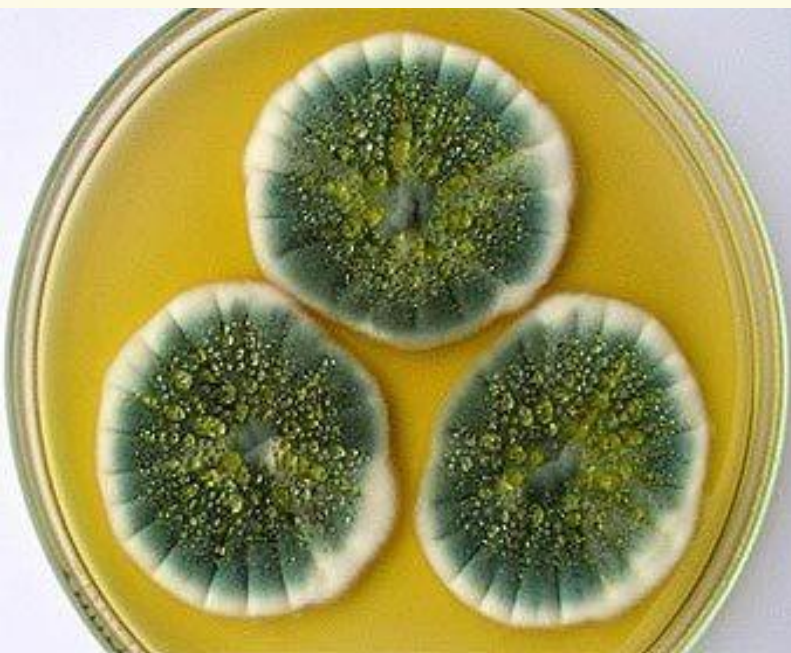
1- круглая, 2- круглая с фестончатым краем, 3- круглая с валиком по краю, 4,5- ризоидные, 6- круглая с ризоидным краем, 7- амёбовидная, 8- нитчатая, 9- складчатая, 10- неправильная, 11- концентрическая, 12- сложная



# Характеристика колоний

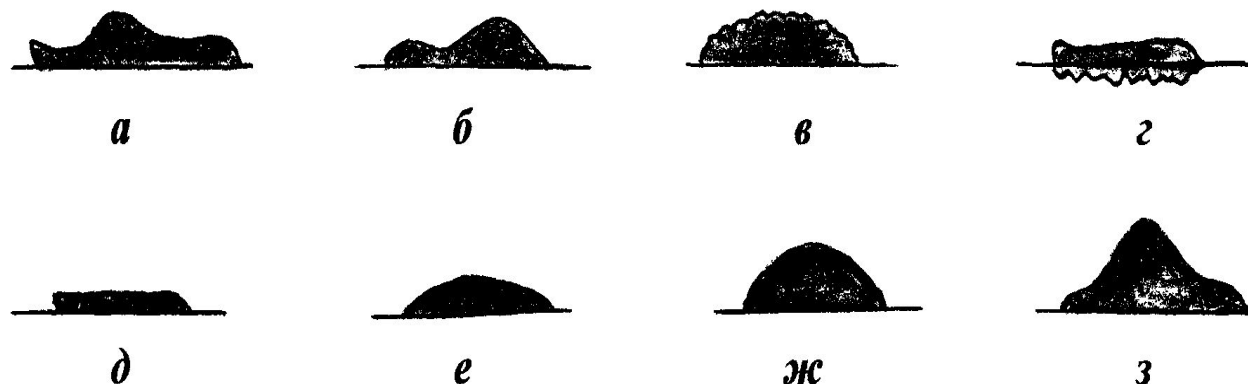
## 2. Размер колоний:

- крупные 4 мм и более в диаметре
- средние 2 – 4 мм
- мелкие 1 – 2 мм
- точечные – менее 1 мм



# Характеристика колоний

## 3. Профиль колоний

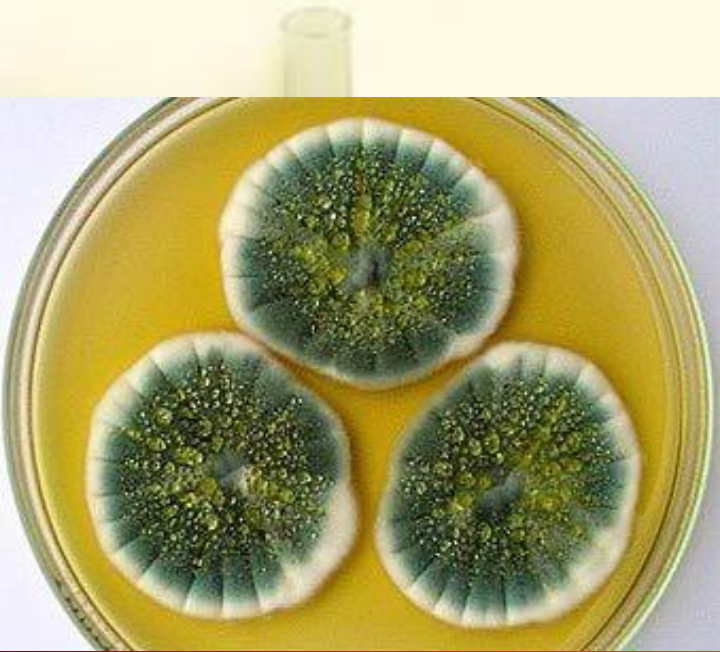


а – изогнутый; б – кратерообразный;  
в – бугристый; г – врастающий в агар;  
д – плоский; е – выпуклый;  
ж – каплевидный; з – конусовидный

# Характеристика колоний

## 4. Рост колоний:

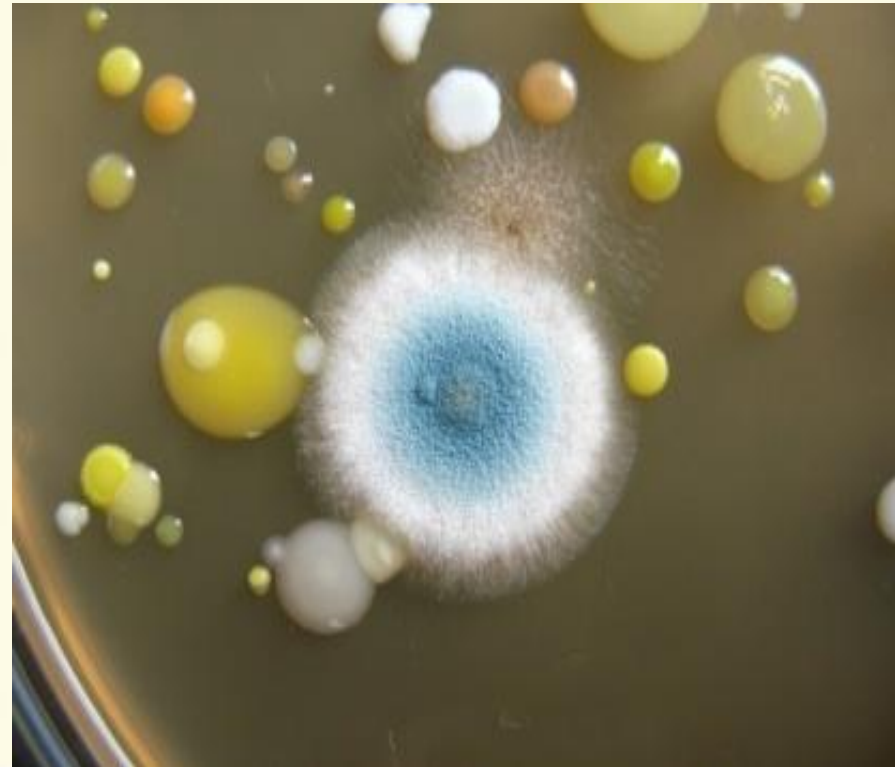
- обильный или пышный
- умеренный
- скудный



# Характеристика колоний

## 5. Поверхность колоний

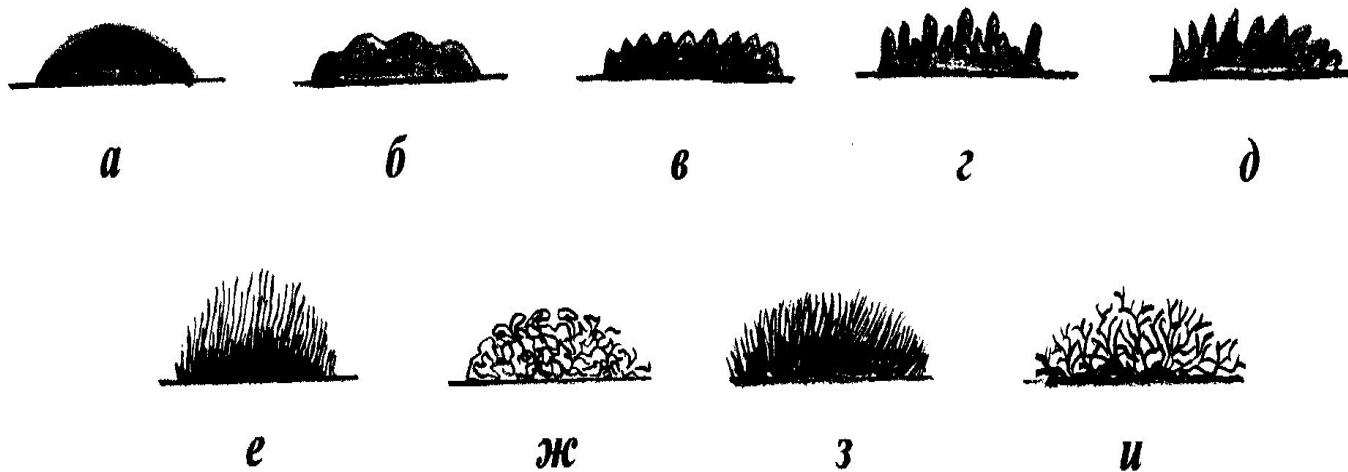
Поверхность колоний может быть гладкой, морщинистой, блестящей, тусклой, влажной, сухой, шероховатой, извилистой и т.д.





# Характеристика колоний

## 6. Характер края колоний



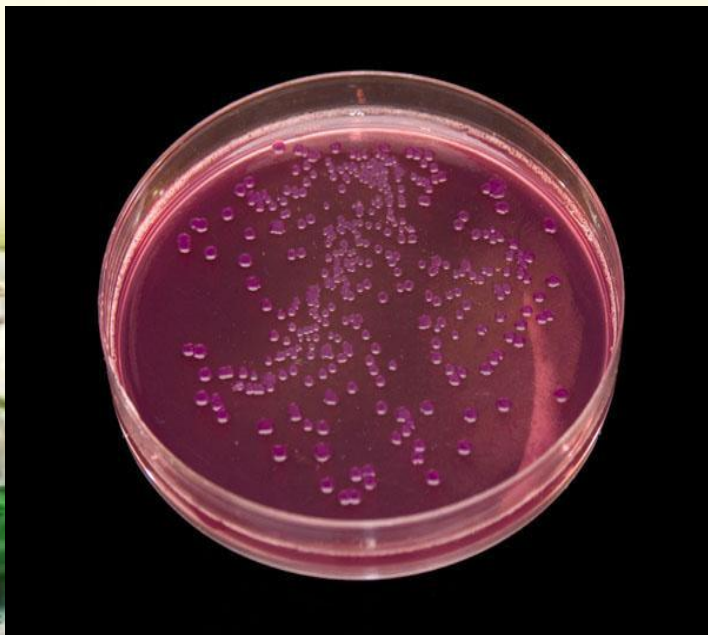
а - гладкий; б – волнистый; в – зубчатый;  
г – лопастный; д – неправильный; е –  
реснитчатый;

ж – нитчатый; з – ворсинчатый; и -

# Характеристика колоний

## 7. Прозрачность колоний

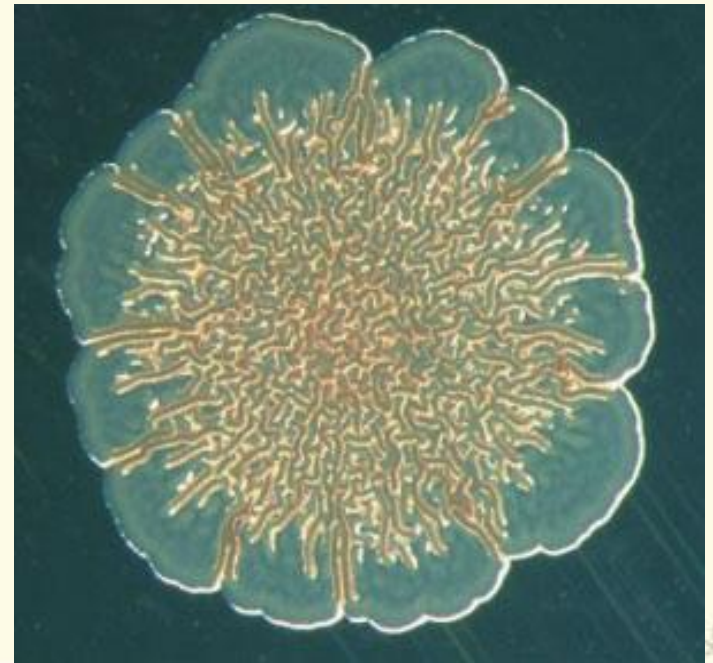
Колонии бывают прозрачные, полупрозрачные и непрозрачные.



# Характеристика колоний

## 8. Структуру колоний

Структура колоний бывает однородная (гомогенная) и неоднородная (гетерогенная). Неоднородные колонии могут быть мелко- и крупнозернистыми, радиально или концентрически исчерченными, чешуйчатыми и др.

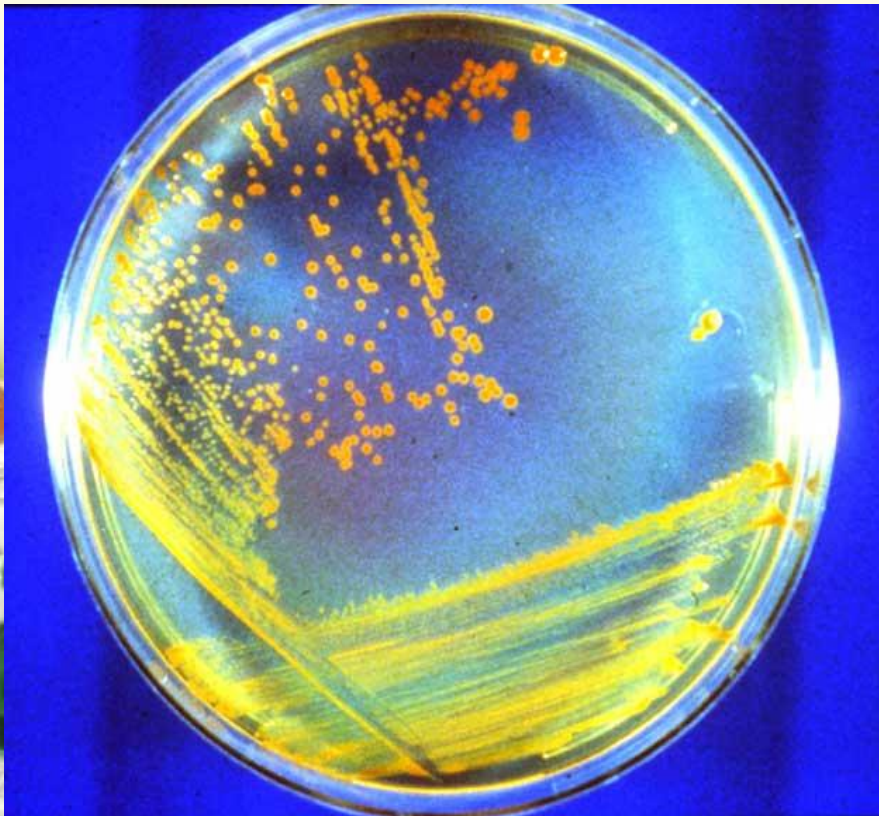




# Характеристика колоний

## 9. Цвет колоний.

Различают окрашенные (пигментированные) и неокрашенные колонии





## Характеристика колоний

В жидкой питательной среде бактериальные культуры дают равномерную муть, плёнку на поверхности среды или осадок на дне пробирки, возможен также придонный или пристеночный рост.

