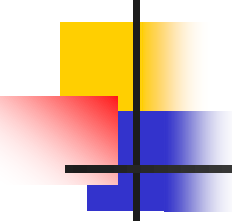


Полтавський державний медичний університет
Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

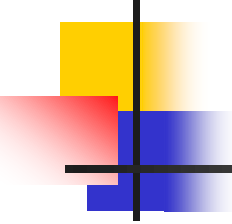
Лекція на тему:

**Морфологія і структура бактерій.
Методи мікробіологічного
дослідження. Фізіологія
мікроорганізмів.**



Методи мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань

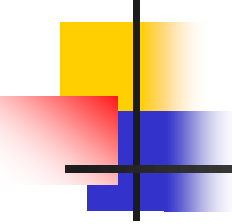
- 1. Мікроскопічний (бактеріоскопічний, вірусоскопічний та ін.)
- 2. Культуральний (бактеріологічний, вірусологічний та ін.)
- 3. Біологічний
- 4. Серологічний
- 5. Алергічні проби
- 6. Молекулярно-генетичні методи: молекулярних або генних зондів (ДНК-зондів), полімеразна ланцюгова реакція



Методи мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань

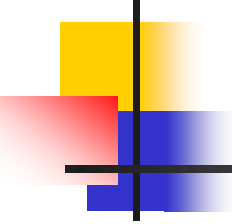
■ Експрес-методи

- 1. Реакція кільцепреципітації
- 2. Реакція мікропреципітації
- 3. Реакція імунофлюоресценції
- 4. Імуноферментний аналіз



Характеристика прокаріотів

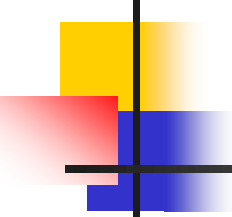
- Більшість прокаріотів – дрібні організми (діаметр від 1 до 5 мкм)
- Переважно одноклітинні
- Не мають мембранозв'язаних органел
- Генетичний матеріал - нуклеоїд

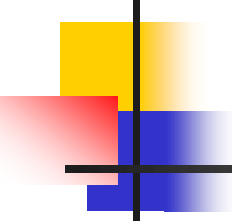


Характеристика бактерій

- Прокаріоти
- Одноклітинні
- Більшість має клітинну стінку з пептидогліканом як загальним КОМПОНЕНТОМ

Методи мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань

- 
- 1. Мікроскопічний (бактеріоскопічний, вірусоскопічний та ін.)
 - 2. Культуральний (бактеріологічний, вірусологічний та ін.)
 - 3. Біологічний
 - 4. Серологічний
 - 5. Алергічні проби
 - 6. Молекулярно-генетичні методи: молекулярних або генних зондів (ДНК-зондів), полімеразна ланцюгова реакція



Мікроскопічний метод

- **мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань** полягає у виготовленні препарату з патологічного матеріалу та ідентифікації мікроорганізмів за морфологічними та тинкторіальними властивостями.

Морфологія мікроорганізмів

■ Три основні форми бактерій:

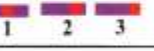


1. Сферичні (коки)

2. Паличкоподібні
(бактерії, бацили,
клостридії)

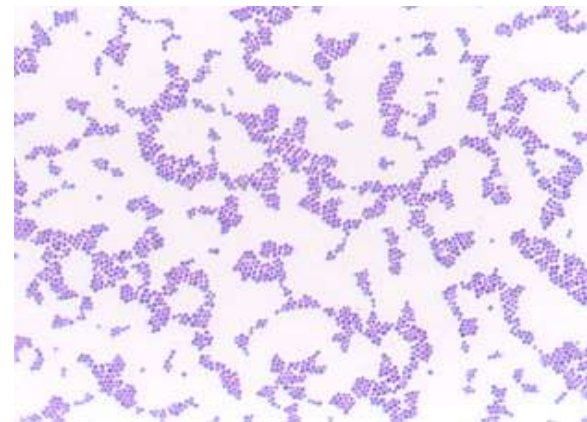
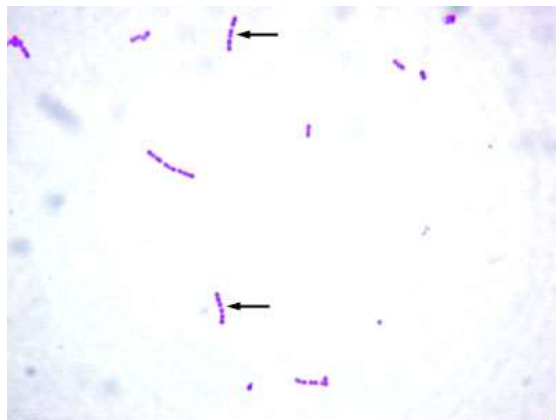
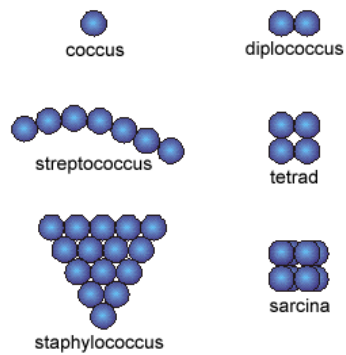
3. Звивисті (вібріони,
спірили, спірохети)

Основні форми бактерій

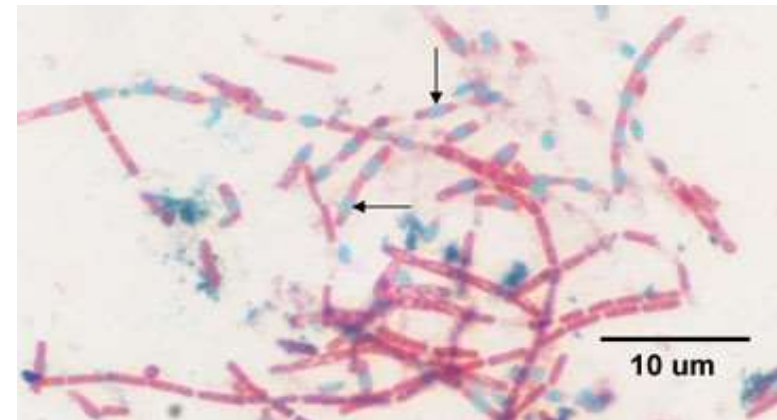
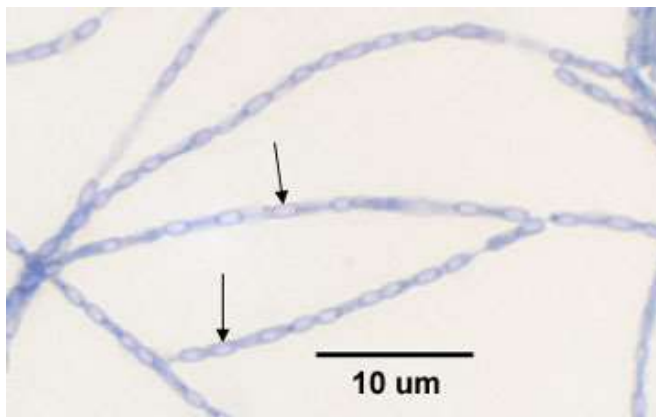
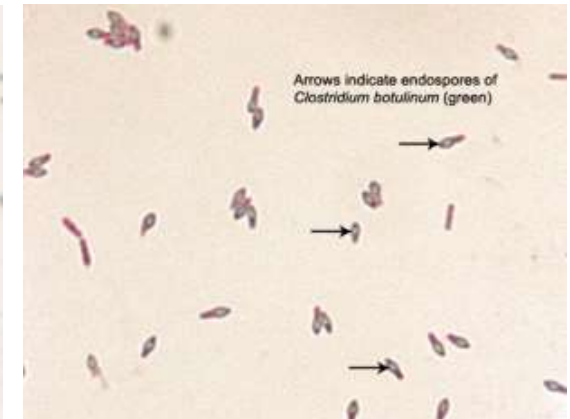
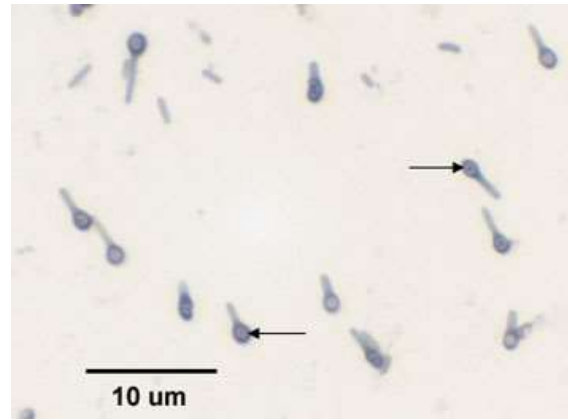
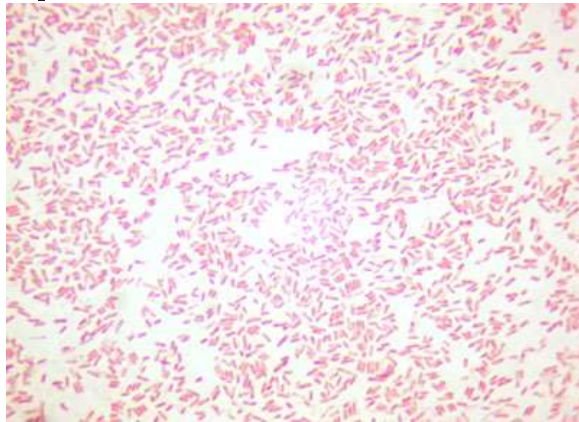
ТОНКОСТЕННЫЕ, ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ		ТОЛСТОСТЕННЫЕ, ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ	
Менингококки		Пневмококки	
Гонококки		Стрептококки	
Вейлонеллы		Стафилококки	
Палочки		Палочки	
Вибрионы		Бациллы*	
Кампилобактерии, Хеликобактерии		Клостридии*	
Спириллы		Коринебактерии	
Спирохеты		Микобактерии	
Риккетсии		Бифидобактерии	
Хламидии		Актиномицеты	

*Расположение спор: 1 - центральное, 2 - субтерминальное, 3 - терминальное.

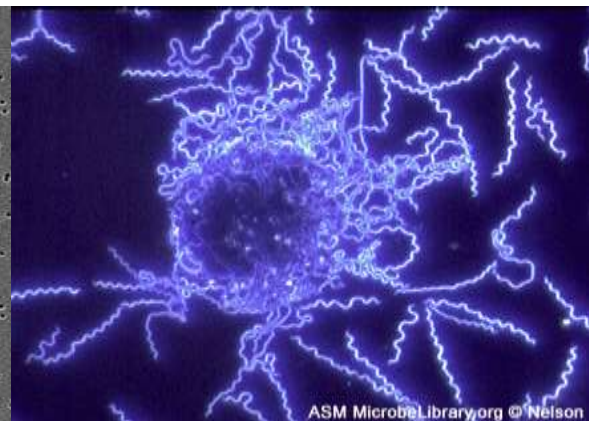
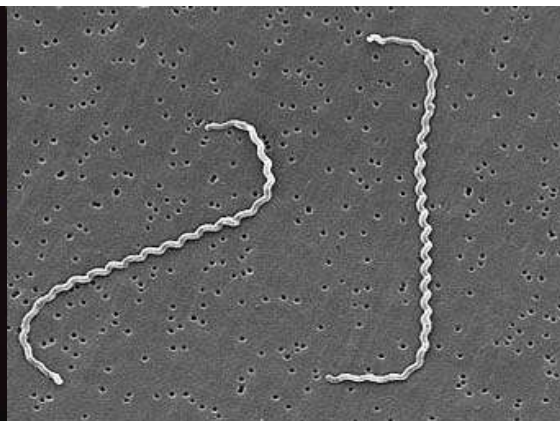
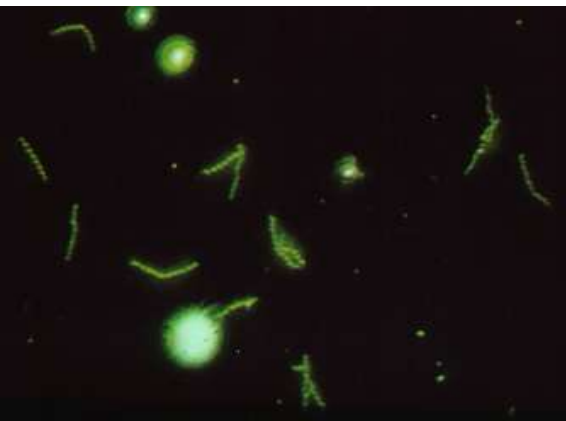
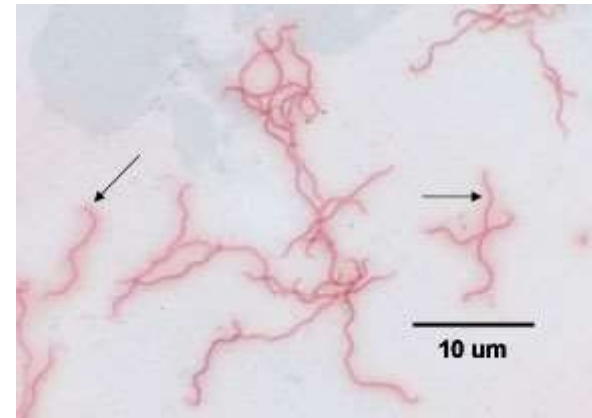
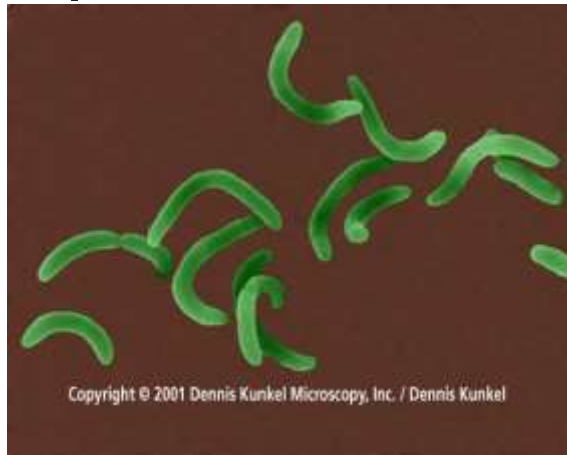
Сферичні бактерії (коки)



Паличкоподібні бактерії (бактерії, бацили, клостридії)

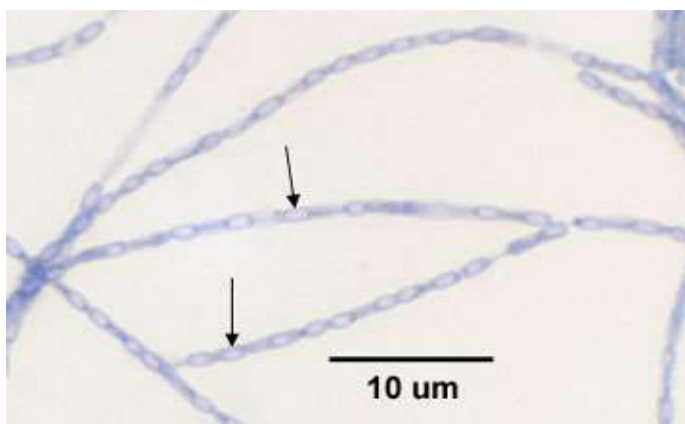
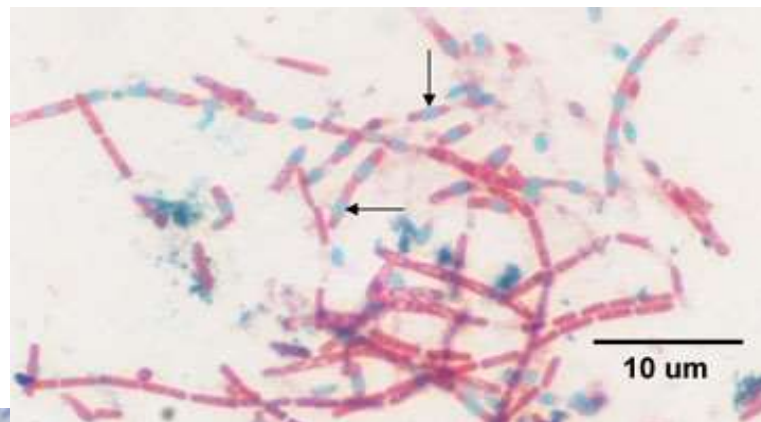


Звивисті бактерії (вібріони, спірили, спірохети)



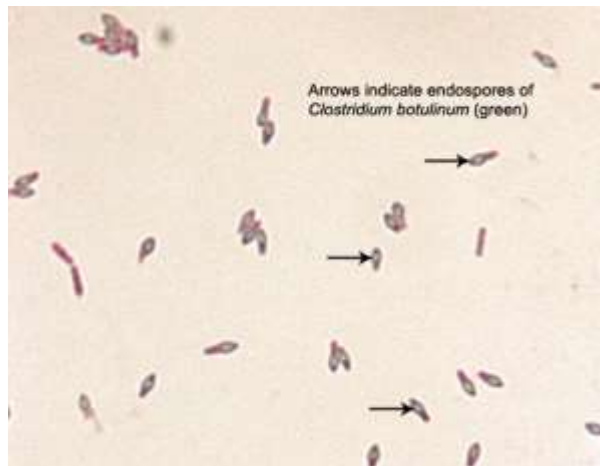
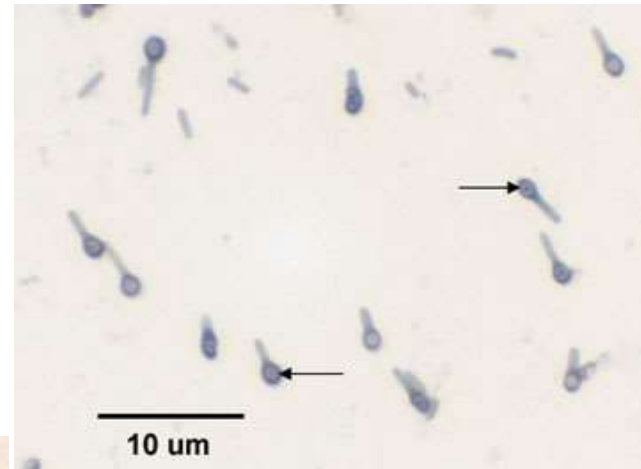
Спори бактерій

- Бацили

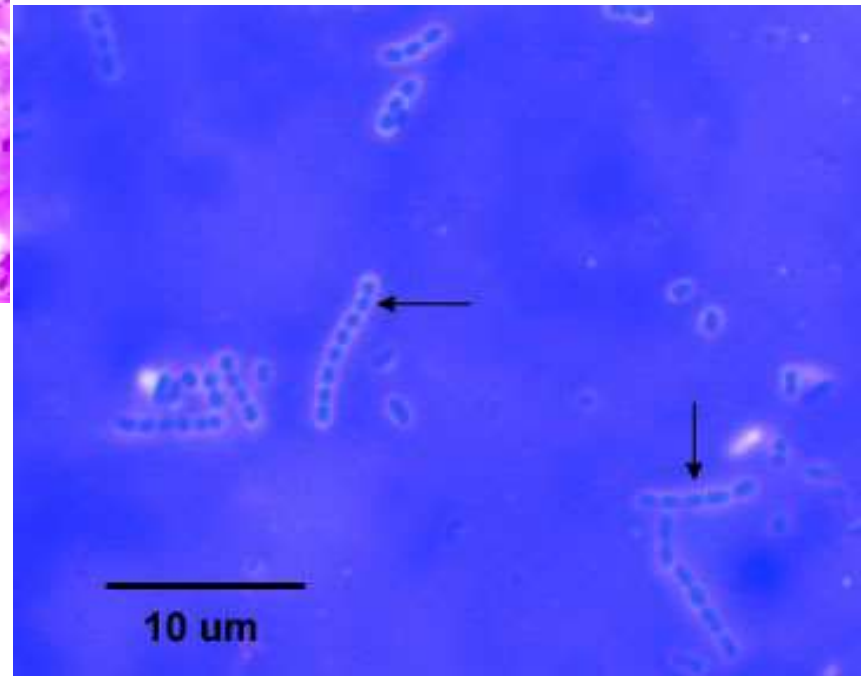
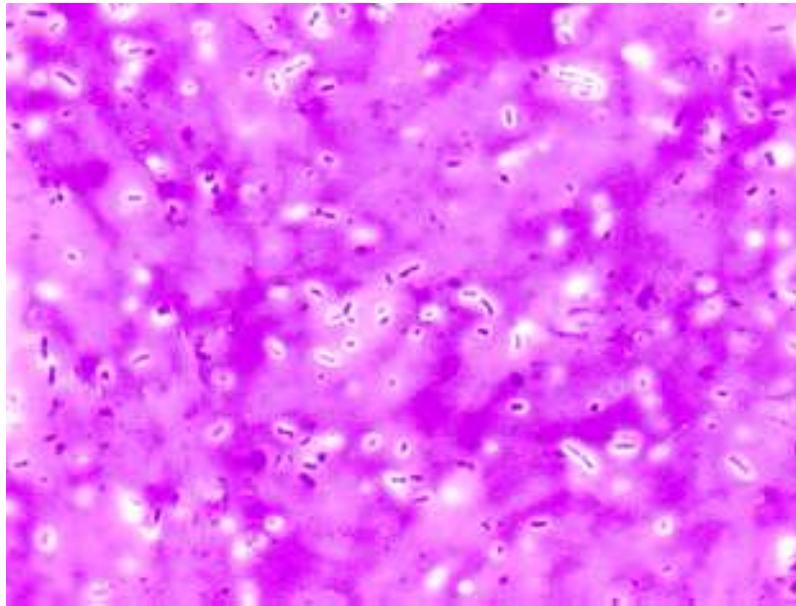


Спори бактерій

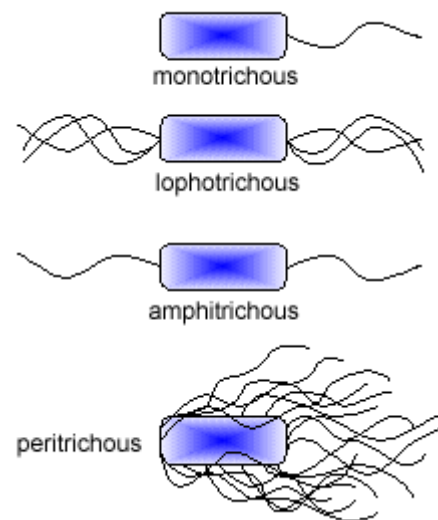
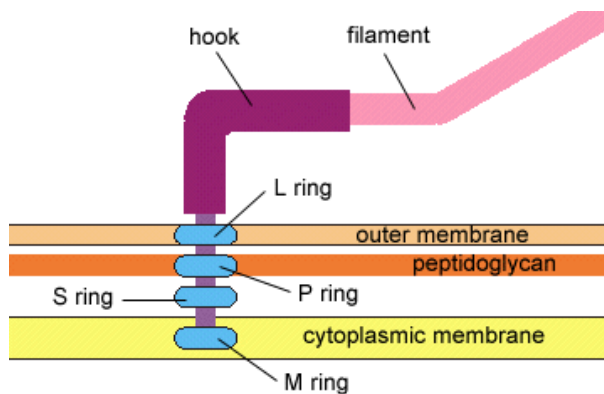
Клостридії



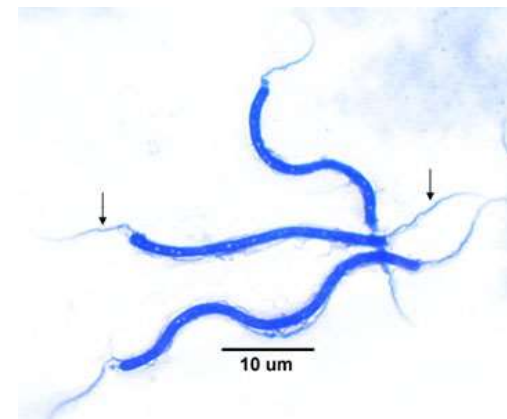
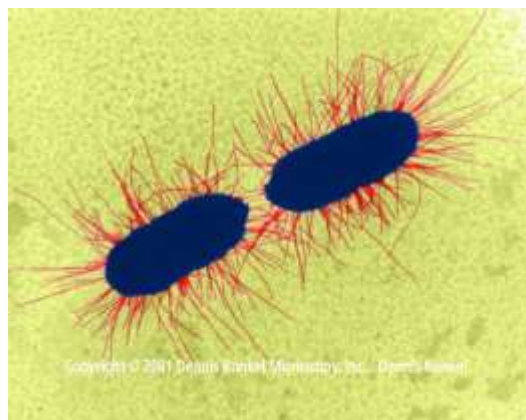
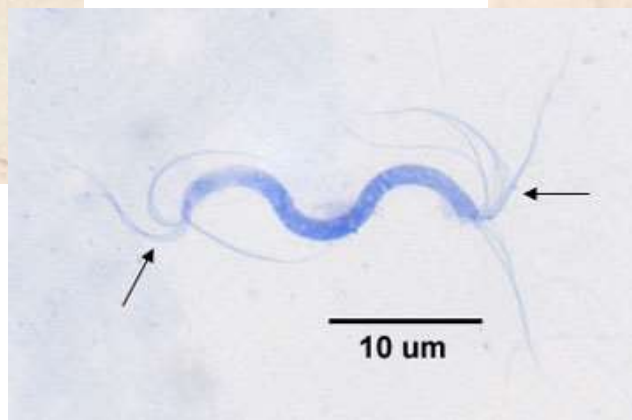
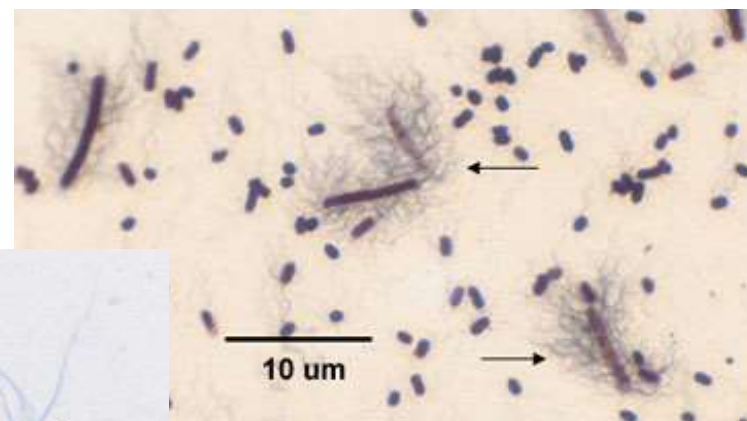
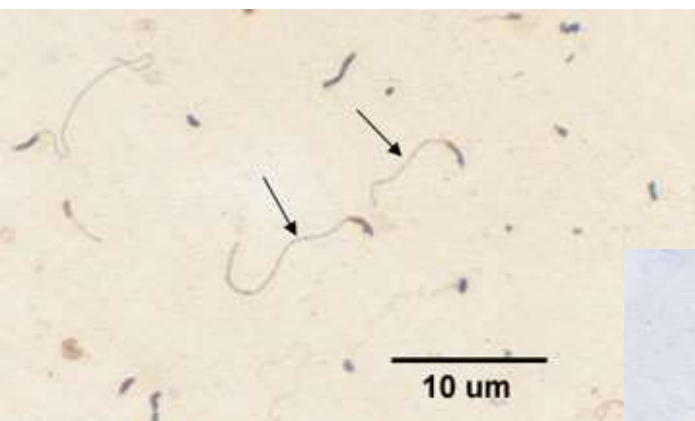
Капсули бактерій (негативне забарвлення)



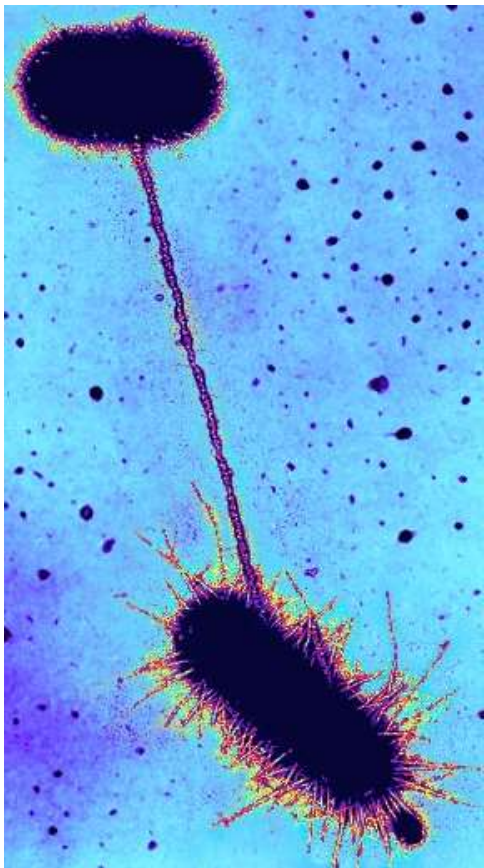
Джгутики бактерій



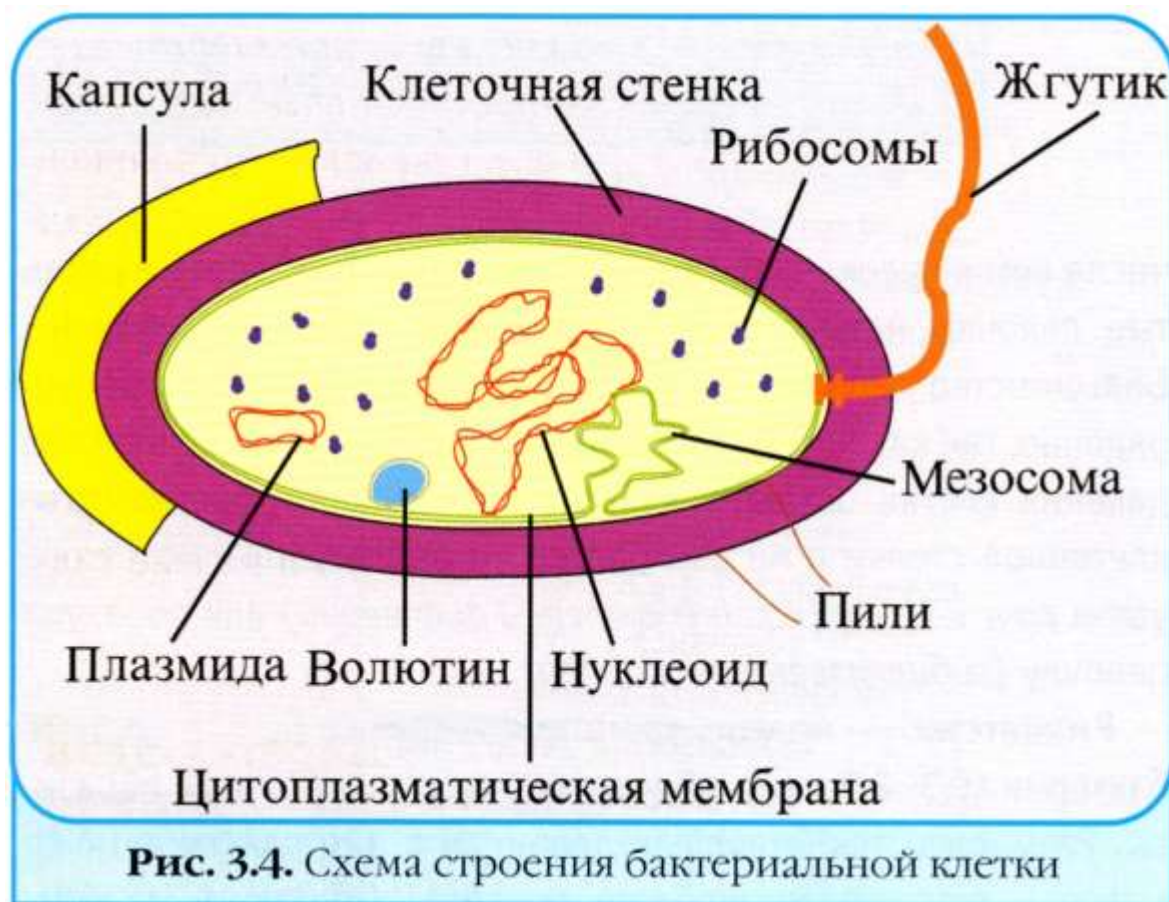
Джгутики бактерій



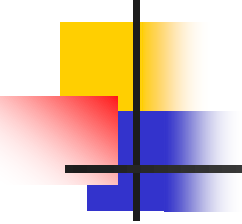
Пілі (фімбрії)



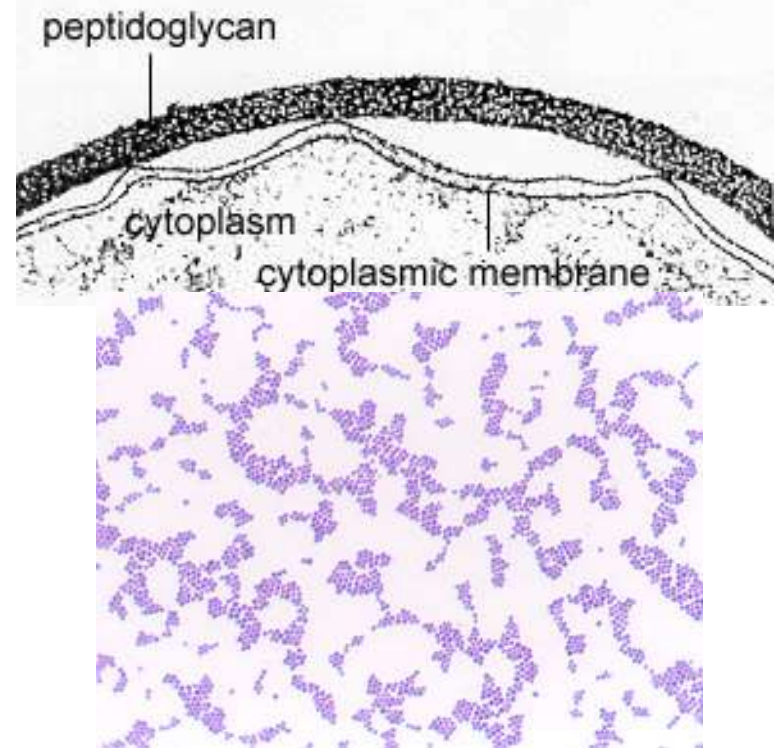
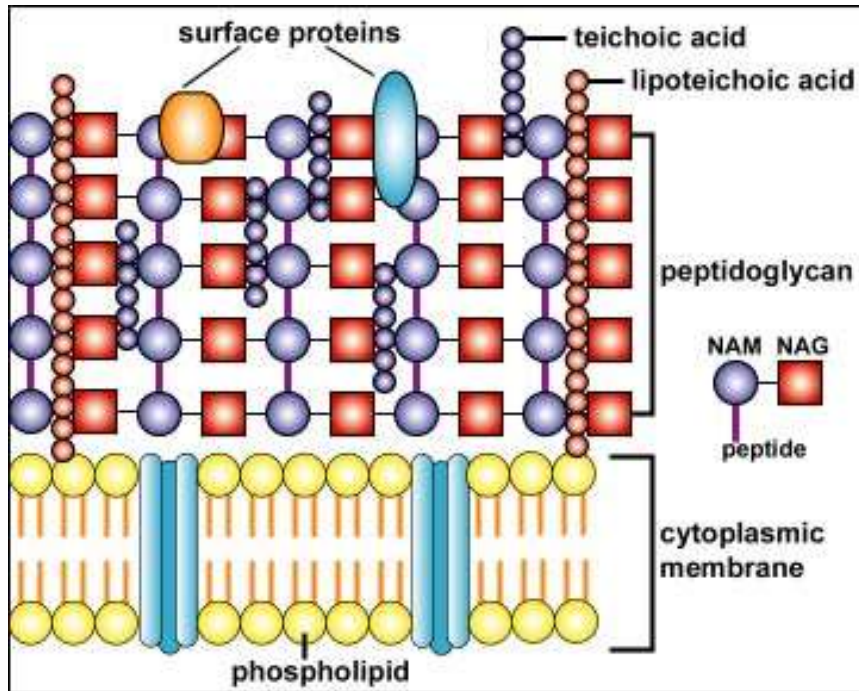
Будова бактеріальної клітини



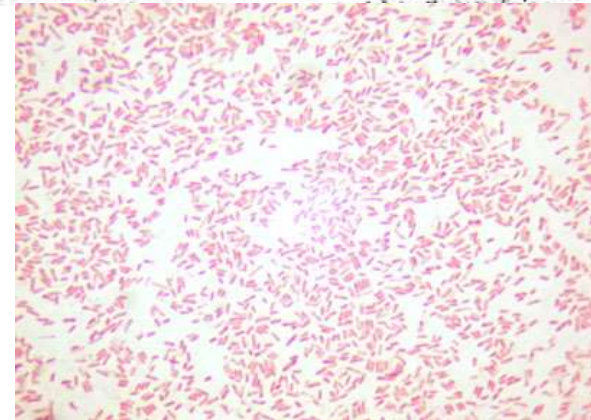
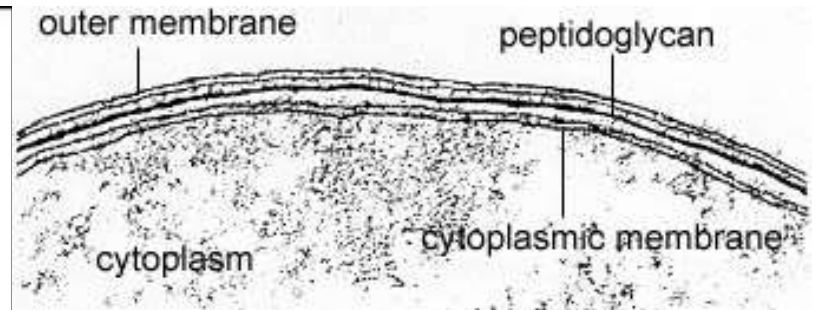
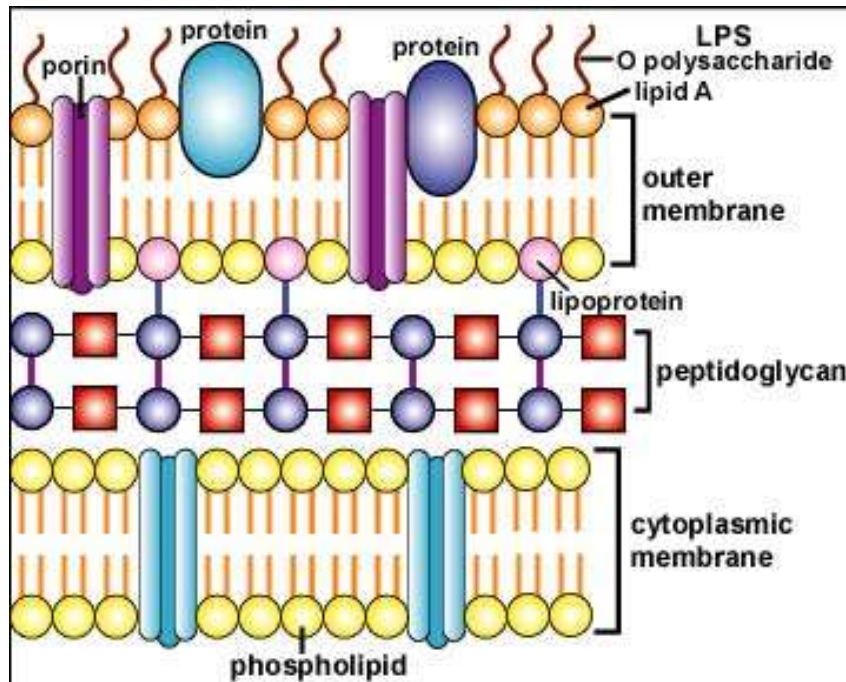
Забарвлення за Грамом

- 
- Найбільш вживаний метод забарвлення бактерій, який поділяє бактерії на Грам-позитивні та Грам-негативні.
 - Бактерії відповідають на забарвлення по різному завдяки різниці у будові та хімічному складі їх клітинної стінки.

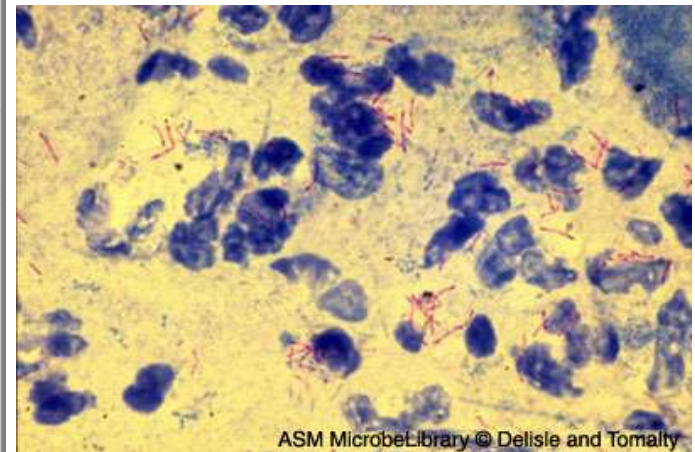
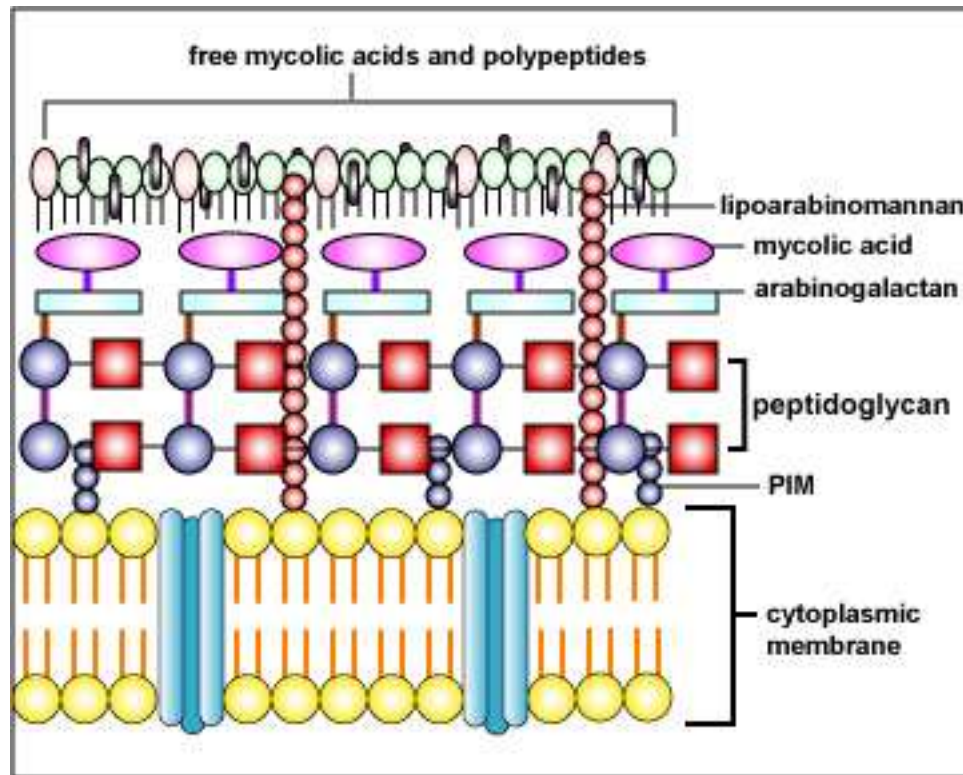
Будова клітинної стінки грампозитивних бактерій

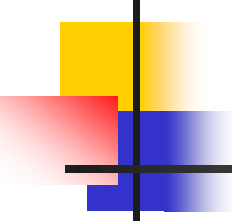


Будова клітинної стінки грамнегативних бактерій



Будова клітинної стінки кислотостійких бактерій

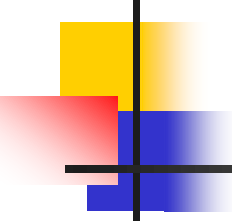




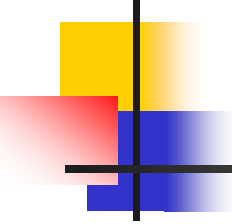
Бактеріологічний метод мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань

- ☐ полягає у виділенні чистої культури збудника та ідентифікації його за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біологічними, антигенними, фіголізабельними властивостями.
- ☐ Даний метод дозволяє також визначити чутливість збудника до антибіотиків.

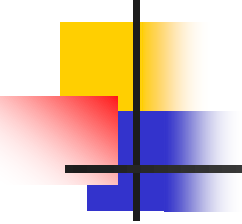
Культуральні властивості бактерій

- 
- ☐ - вимоги бактерій до умов культивування та характер росту на живильних середовищах.
 - ☐ Вимоги бактерій до температури:
 - Термофіли
 - Мезофіли
 - Психрофіли

Вимоги бактерій до умов культивування



- Джерела вуглецю:
 - Аутотрофи (літотрофи)
 - Гетеротрофи (органотрофи)
- Джерела енергії:
 - Фототрофи
 - Хемотрофи



Вимоги бактерій до умов культивування

■ Механізми живлення бактерій

- Пасивна дифузія
- Полегшена дифузія
- Активний транспорт

■ Типи дихання бактерій

- Облігатні аероби
- Мікроаерофіли
- Факультативні анаероби
- Облігатні анаероби

Класифікація живильних середовищ

- **За консистенцією:**

- Щільні
- Напівщільні
- Рідкі

- **За походженням:**

- Природні
- Штучні

- **За призначенням:**

- Універсальні
- Спеціальні
- Елективні
- Диференційно-діагностичні
- Диференційно-елективні

Вимоги бактерій до умов культивування

☐ Тип живлення:

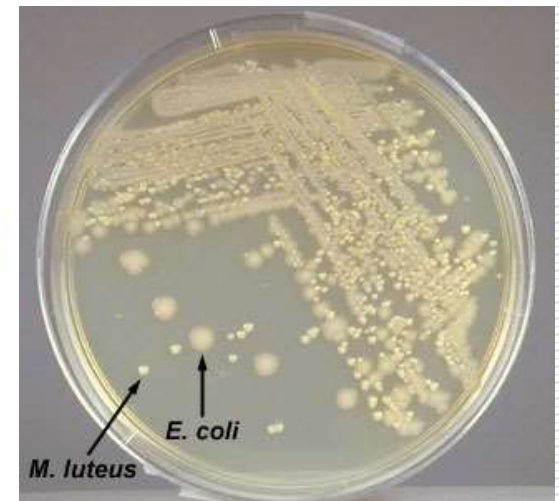
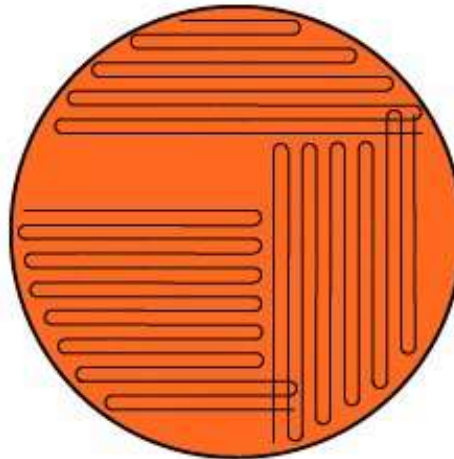
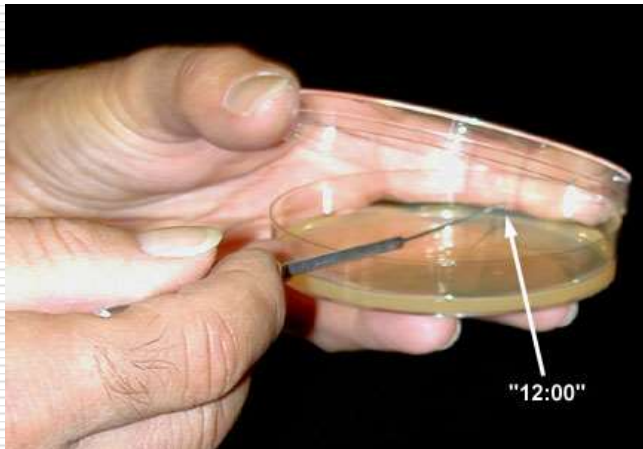
- Фототаутотрофи
- Фотогетеротрофи
- Хемоаутотрофи
- Хемогетеротрофи

☐ Потреби у факторах росту:

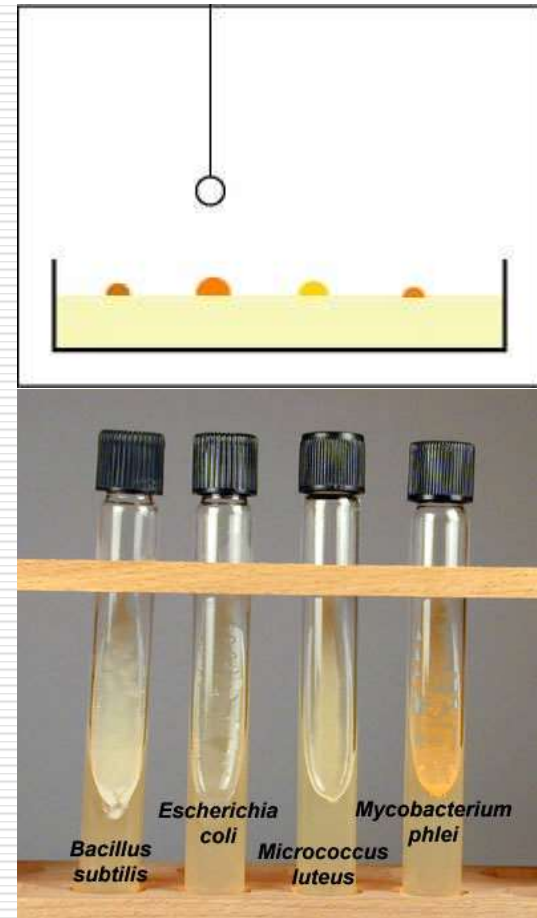
- Прототрофи
 - Ауксотрофи
-

Бактеріологічний метод мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань

- ❑ Перший етап, мета – виділення ізольованих колоній:
- ❑ *Секторний посів*



Бактеріологічний метод мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань



Ферменти.

- ❑ Мікроорганізми синтезують різноманітні ферменти, які належать до всіх 6 відомих класів: оксидоредуктази, трансферази, ліази, гідролази, ізомерази, лігази.
 - ❑ Ферментний склад любого мікроорганізму визначається його геном, та є достатньо стабільною ознакою. Тому визначення сахаролітичних, протеолітичних та інших ферментів, що утворюють визначеними видами і навіть варіантами бактерій, широко застосовується для їх ідентифікації.
-



Дякую
за увагу
