

Основні групи організмів: бактерії, археї



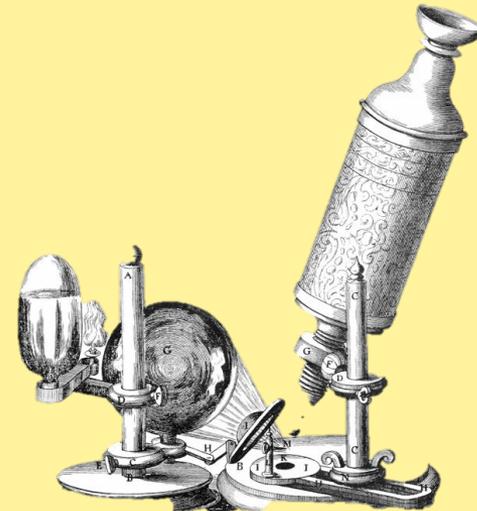
Поміркуйте!



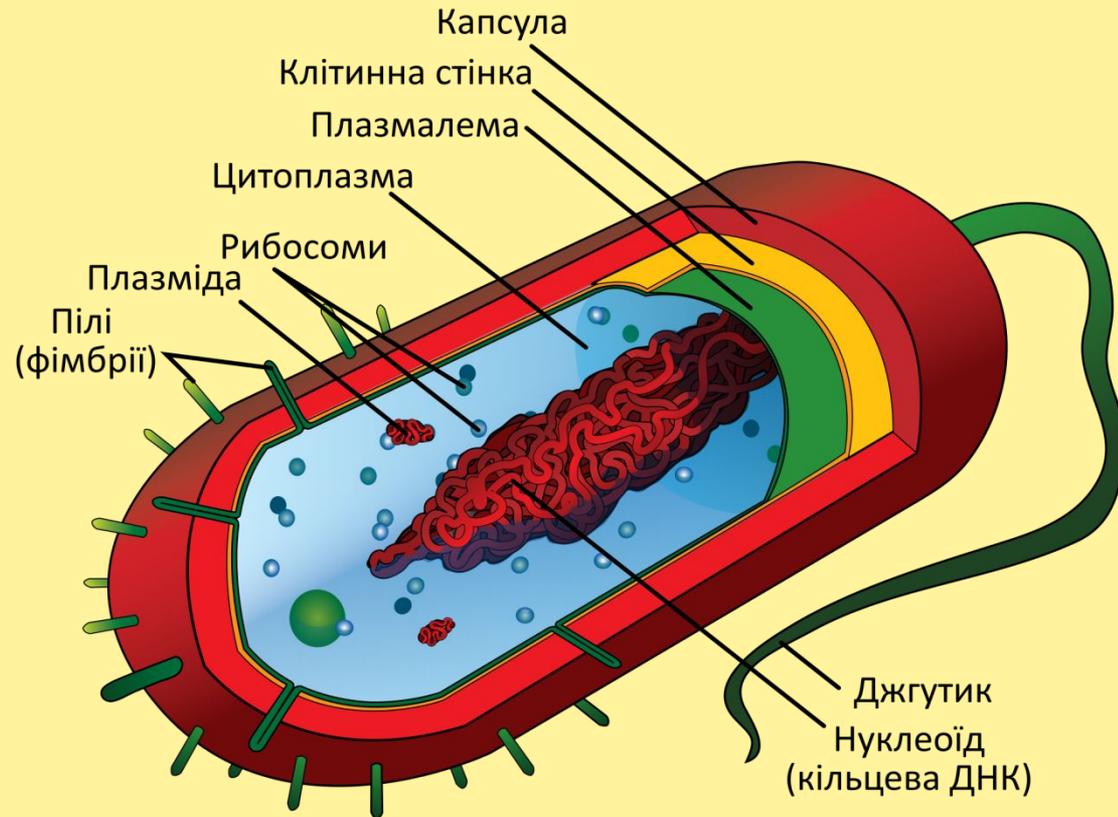
- З якою метою людина використовує прокаріотів у господарстві?
- Яке значення має розвиток мікробіологічної промисловості для України?

Уперше ці мікроскопічні
організми побачив **Ан. ван
Левенгук**

З того часу
зпочався розвиток
науки мікробіології



Прокаріоти - група одноклітинних організмів, що належать до таксону *Biota*



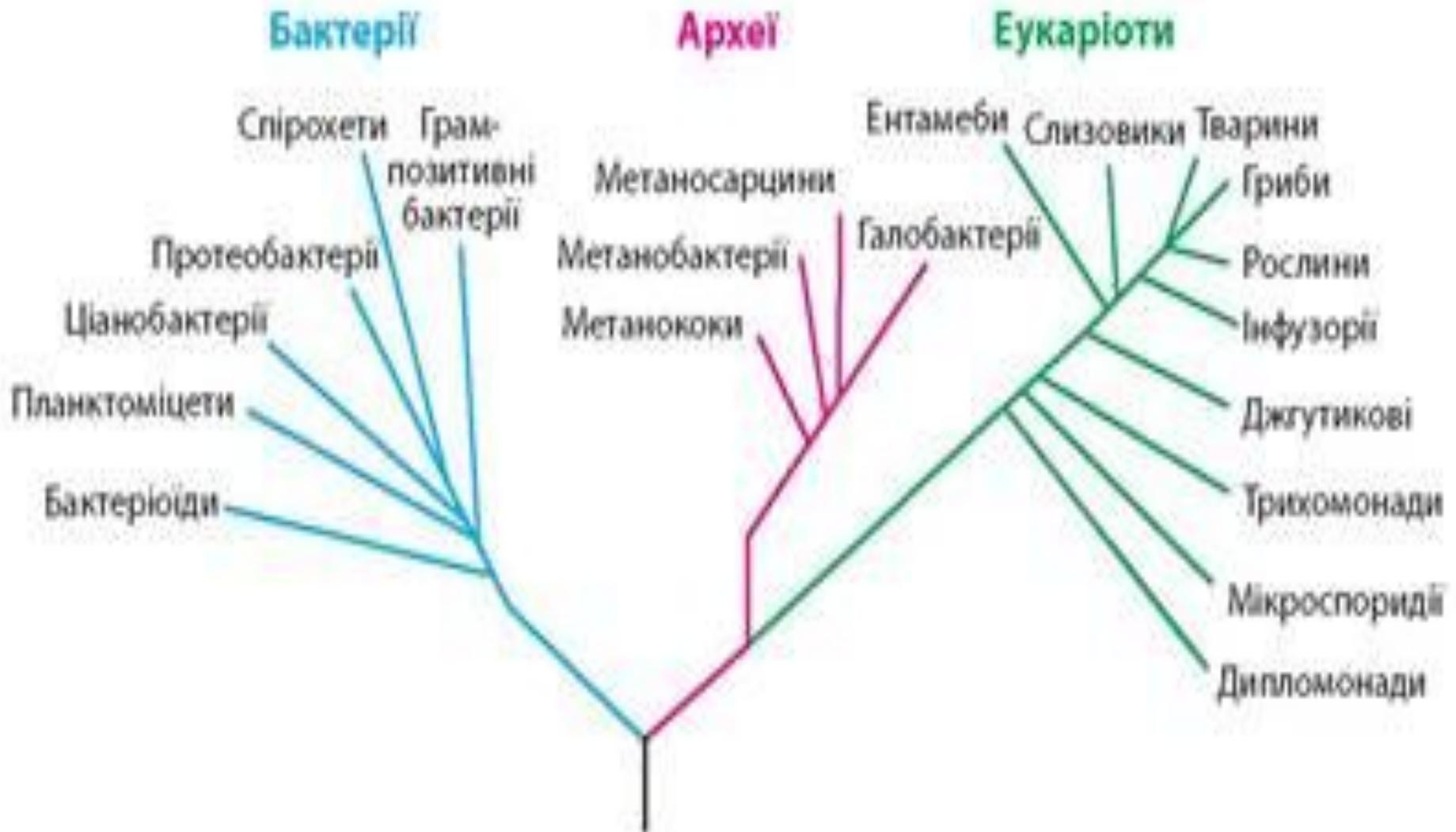
**Прокаріо
ТИ**

```
graph TD; A(ПрокаріоТИ) --> B(Бактерії); A --> C(Археї);
```

**Бактер
ії**

Археї

Філогенетичне дерево



Порівняльна характеристика прокаріотичних організмів

| Ознака | Бактерії | Археї |
|------------------|----------|-------|
| Форма клітин | | |
| Клітинна стінка | | |
| Мембранні ліпіди | | |
| Утворення спор | | |
| Спосіб життя | | |
| Умови життя | | |

Особливості організації та функціонування бактерій



Бактерії – це домен без'ядерних, одноклітинних, колоніальних, інколи і багатоклітинних (нитчастих) організмів

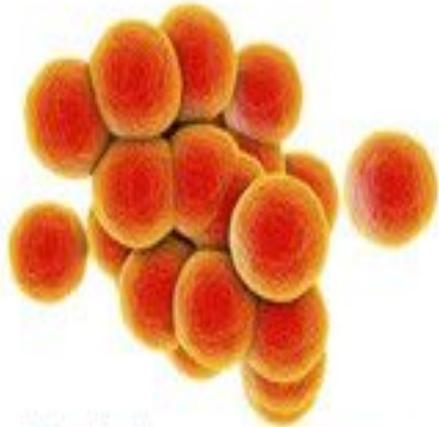


БАКТЕРІЇ – найдрібніші

організми,
що мають клітинну будову

- Середні розміри бактерій варіюються від 0,1 до 10 МКМ
- Бактерії освоїли найрізноманітніші середовища проживання:
вони живуть у ґрунті, воді, повітрі,
на зовнішніх покривах тварин і рослин
та всередині організму
- В 1 г ґрунту може міститися до 100 млн,
а в 1 куб.см молока – більше 3000 млн
бактерій.

Форми бактеріальних клітин



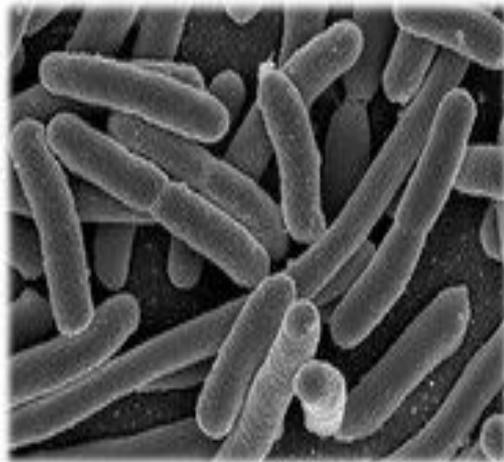
Staphylococcus aureus



бацили



КОКИ



Кишкова паличка
Escherichia coli



стрептококи



стафілококи



диплококи



бактерій

Атотрофи

(для синтезу власних органічних сполук використовують Карбон CO_2)

Гетеротрофи

(для синтезу власних органічних сполук використовують Карбон готових органічних сполук)

Фотоавтотрофи (сонячну енергію)

Хемоавтотрофи (хімічну і енергію окиснення неорганічних сполук)

Фотогетеротрофні (сонячну енергію)

Хемогетеротрофи (хімічну енергію окиснення органічних сполук)

Зелені і пурпурні сіркобактерії

Залізобактерії, сіркобактерії

Залізобактерії, сіркобактерії

Сапротрофні, паразитотро

Дихання бактерій

Залежно від умов одержання енергії (способу дихання), прокаріоти поділяються на:

- **Облігатні аероби** - мікроорганізми, для оптимального росту яких необхідно 21 % кисню. До них належать збудники туберкульозу, чуми, холерний вібріон та ін.
- **Облігатні анаероби** - бактерії, які ростуть при відсутності вільного молекулярного кисню, за рахунок процесів бродіння (збудники правця, ботулізму, газової анаеробної інфекції, бактероїди, фузобактерії та ін.).

ПРОКАРІОТИ

Розмножуються лише
нестатево - поділом навпіл,
рідше брунькуванням, кожні
20 -30 хвилин.

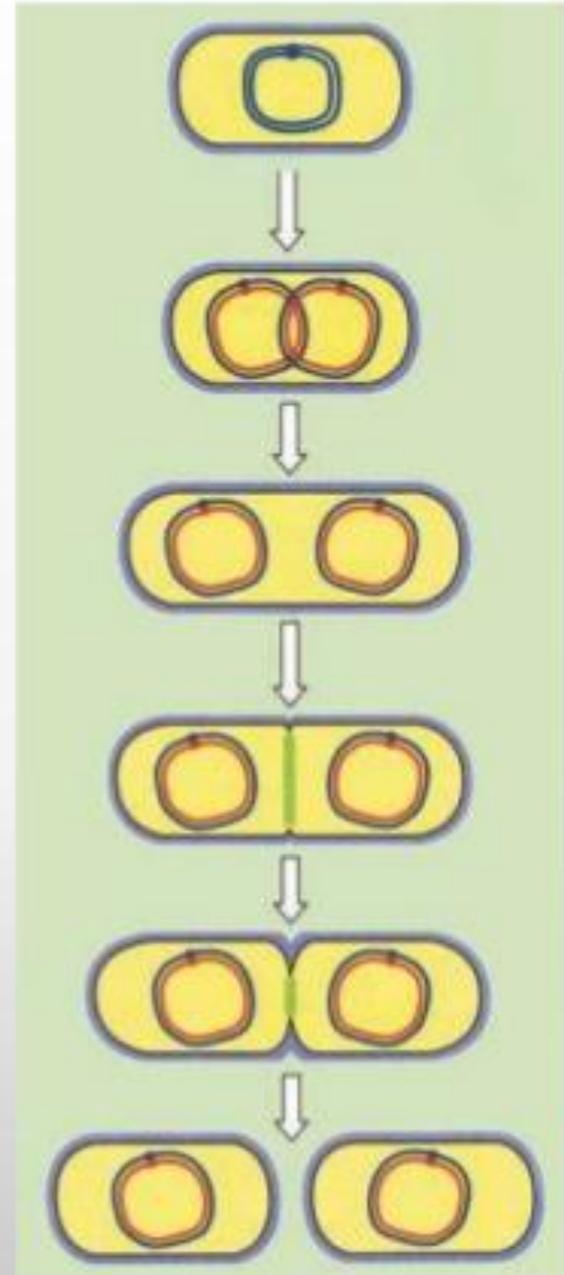
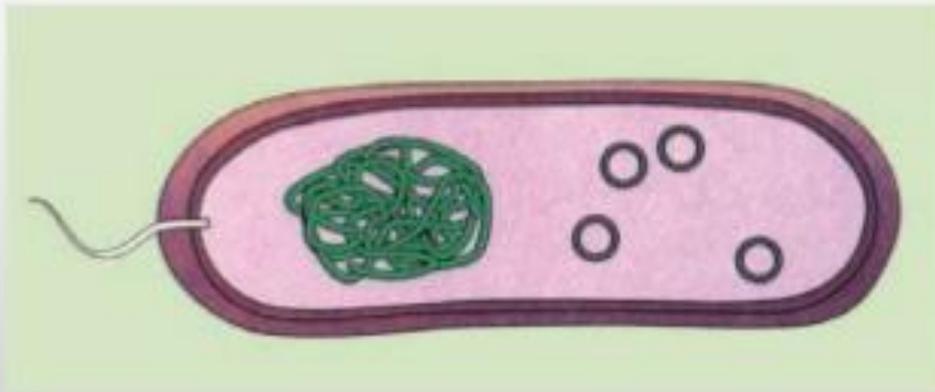
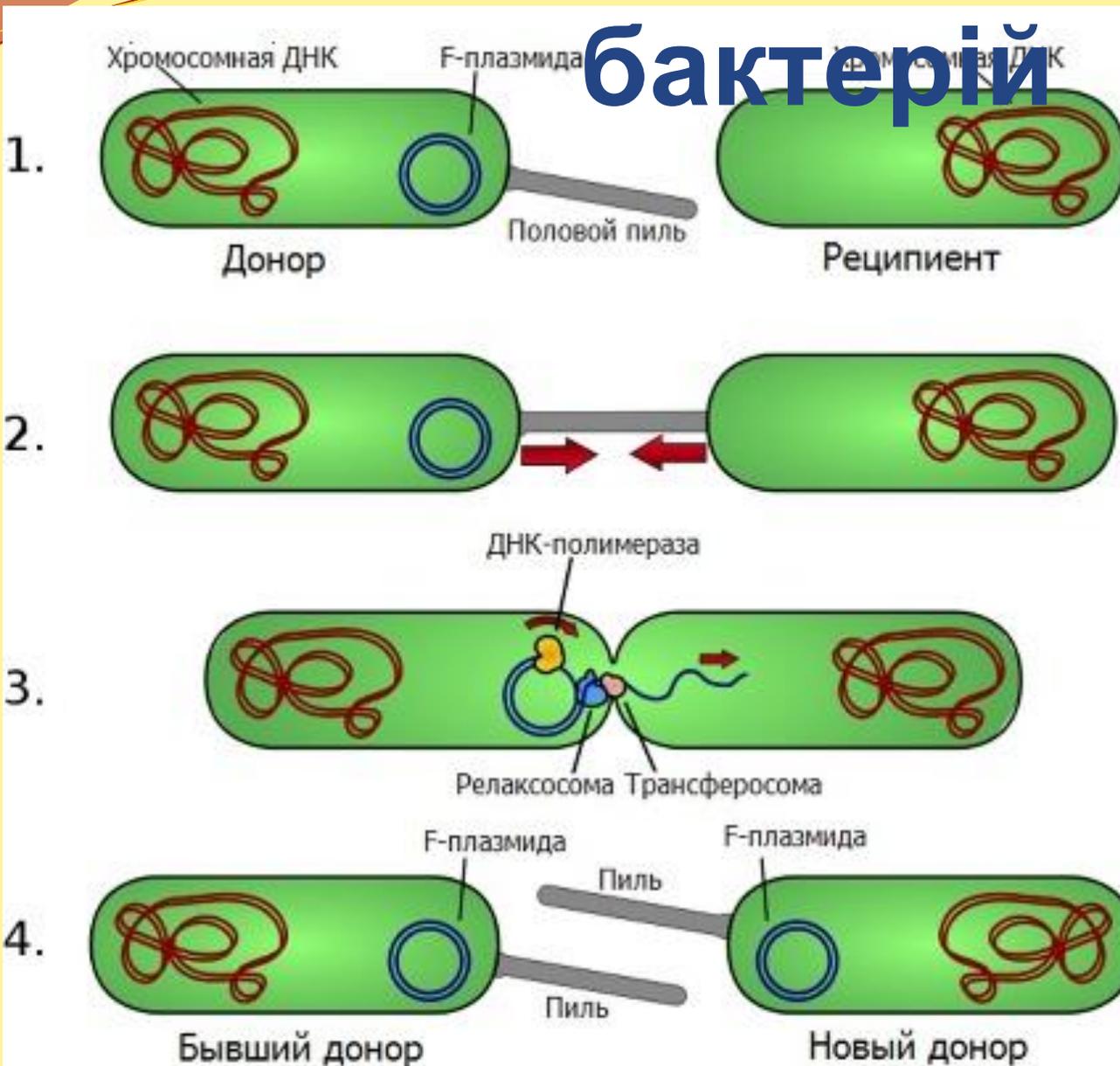
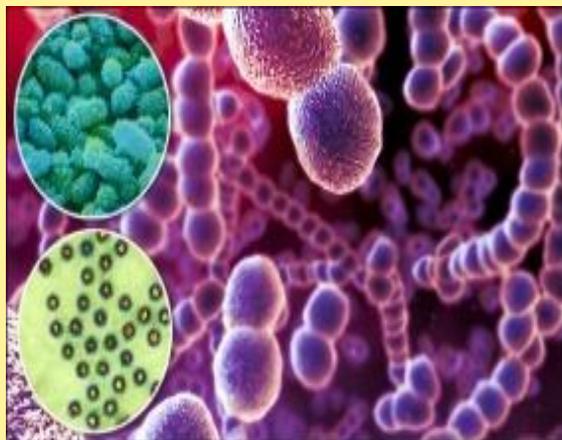


Схема кон'югації у бактерій



1. Клітина-донор випускає статевий пиль.
2. Пиль прикріплюється до клітини-реципієнту, поєднуючи дві клітини.
3. В мобільній плазміді відбувається одностричковий розрив, і один ланцюг ДНК переходить в клітину-реципієнт.
4. Обидві клітини добудовують другий ланцюг ДНК плазмиди, відновлюючи дволанцюгову кільцеву плазмиду, і утворюють статеві пілі. Тепер обидві клітини являються повноцінними донорами.

Різноманіття бактерії



Стрептококи

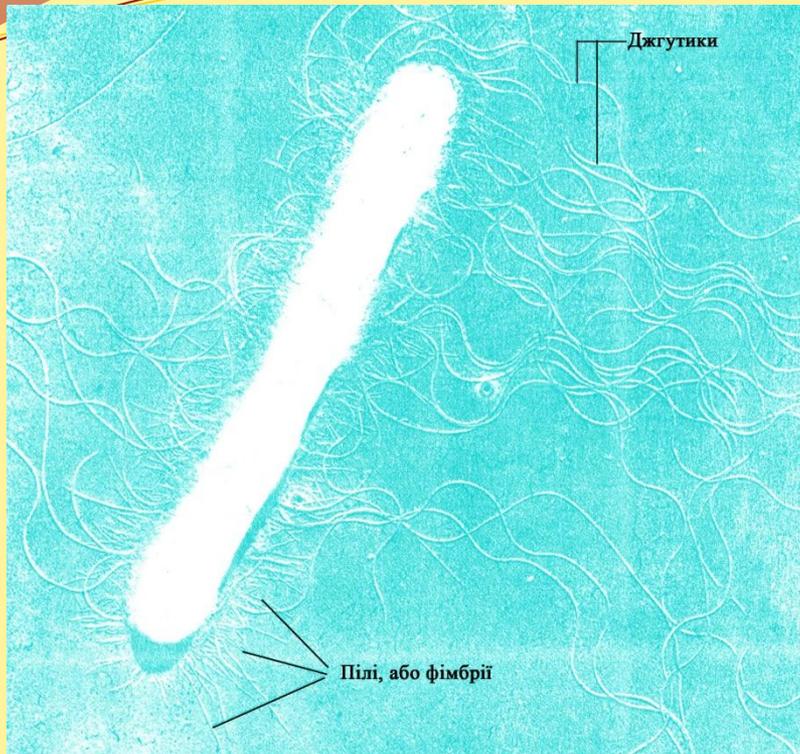


**Холерні
вібріони**



Стафілококи

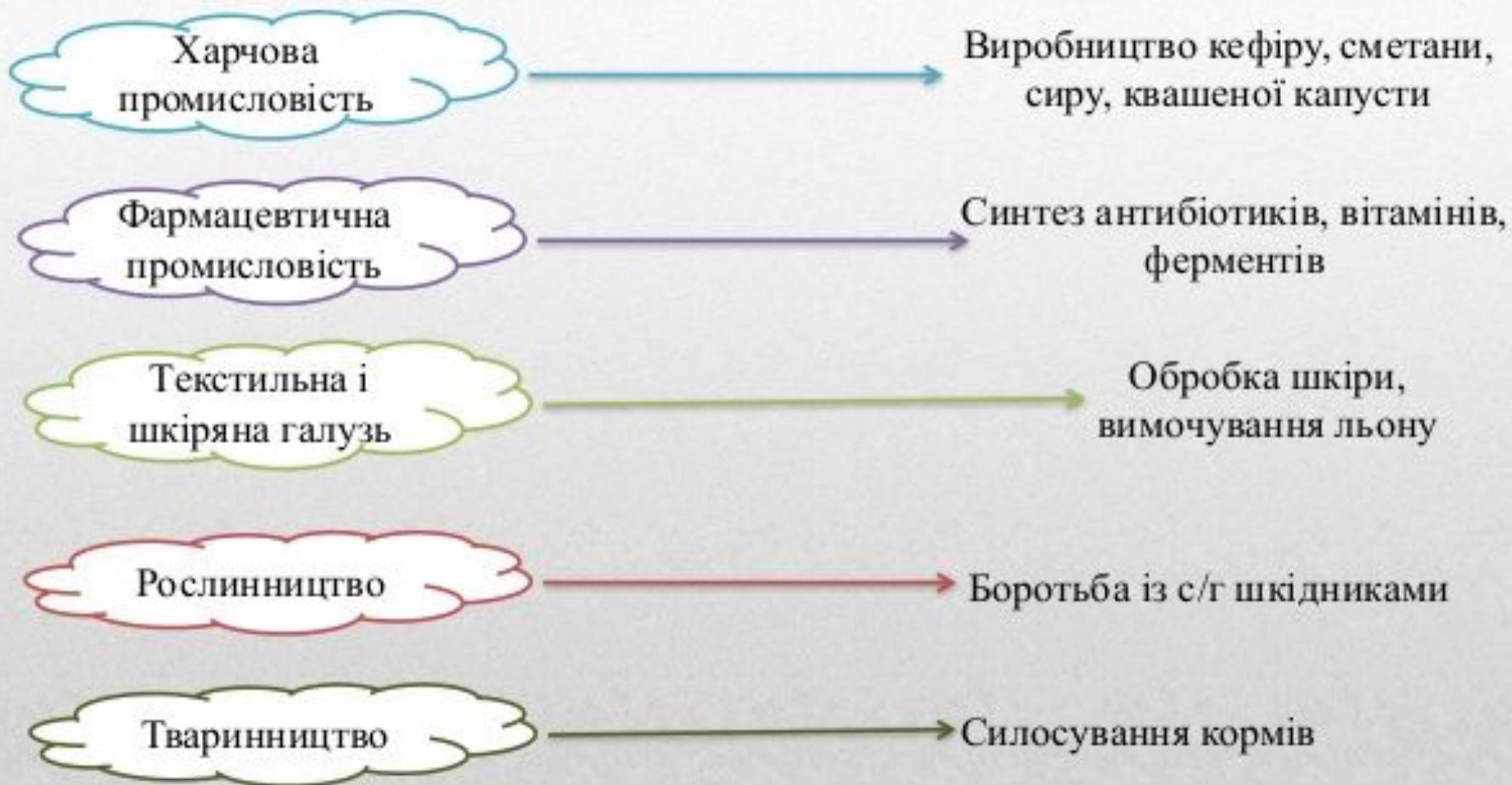
БАКТЕРІЇ



*МІКРОФОТОГРАФІЯ
ПАЛІЧКОПОДІБНОЇ БАКТЕРІЇ,
зроблена за допомогою електронного мікроскопа $\times 28000$*



Роль бактерій у господарській діяльності людини

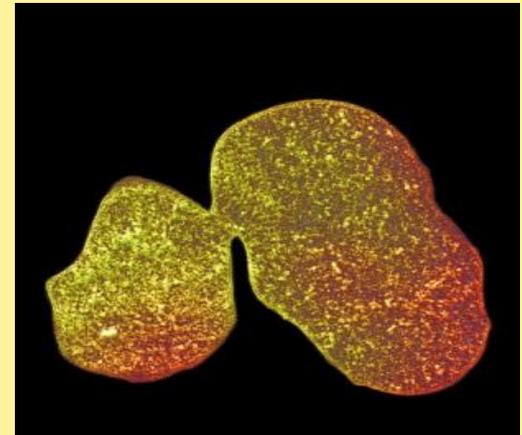
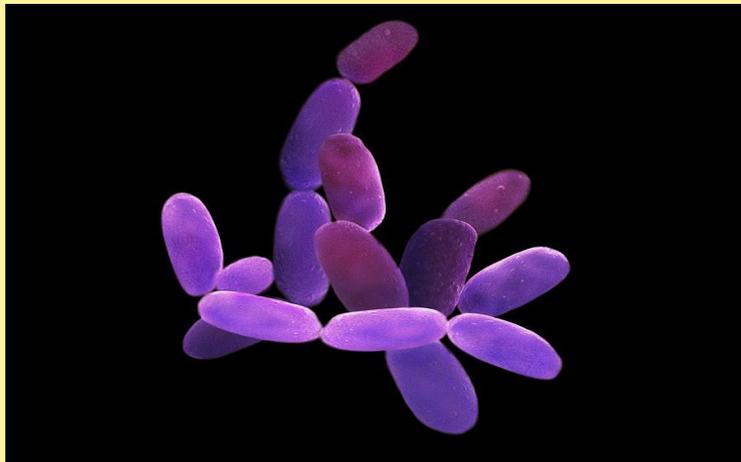
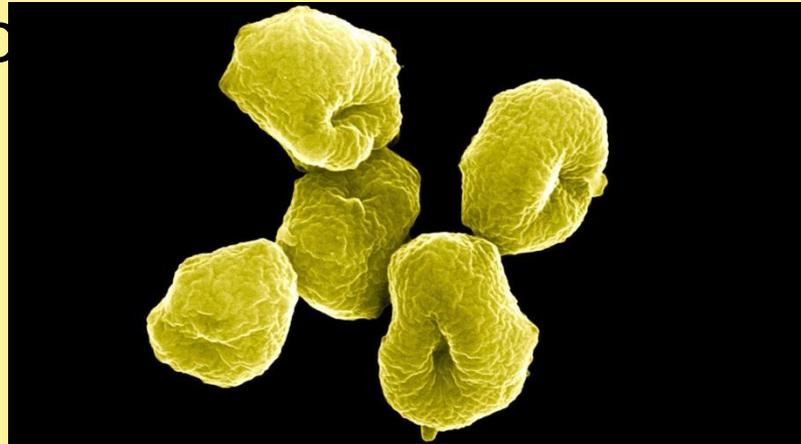
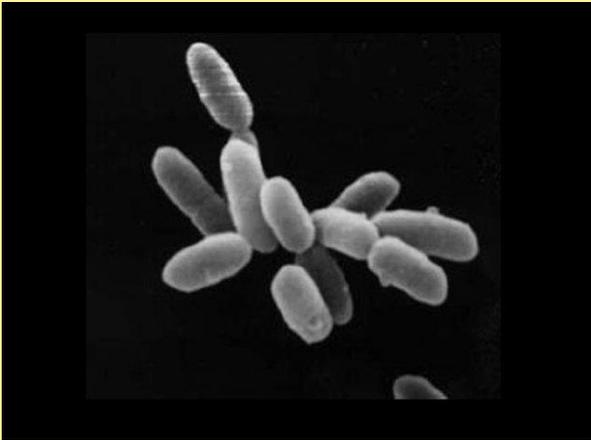


Бактерії розмножуються у харчових продуктах, спричиняючи їх псування.

Особливості організації та функціонування архей

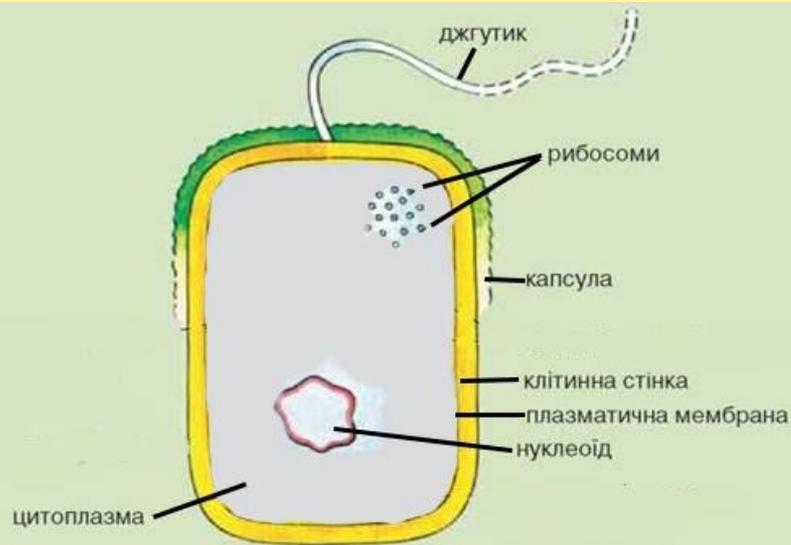
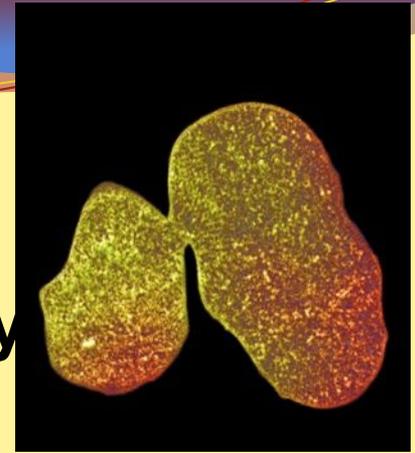


Археї (архебактерії) — одна з груп живих організмів, до якої належать мікроскопічні одноклітинні прокаріоти, що дуже відрізняються низкою фізіолого-біохімічних ознак від справжніх



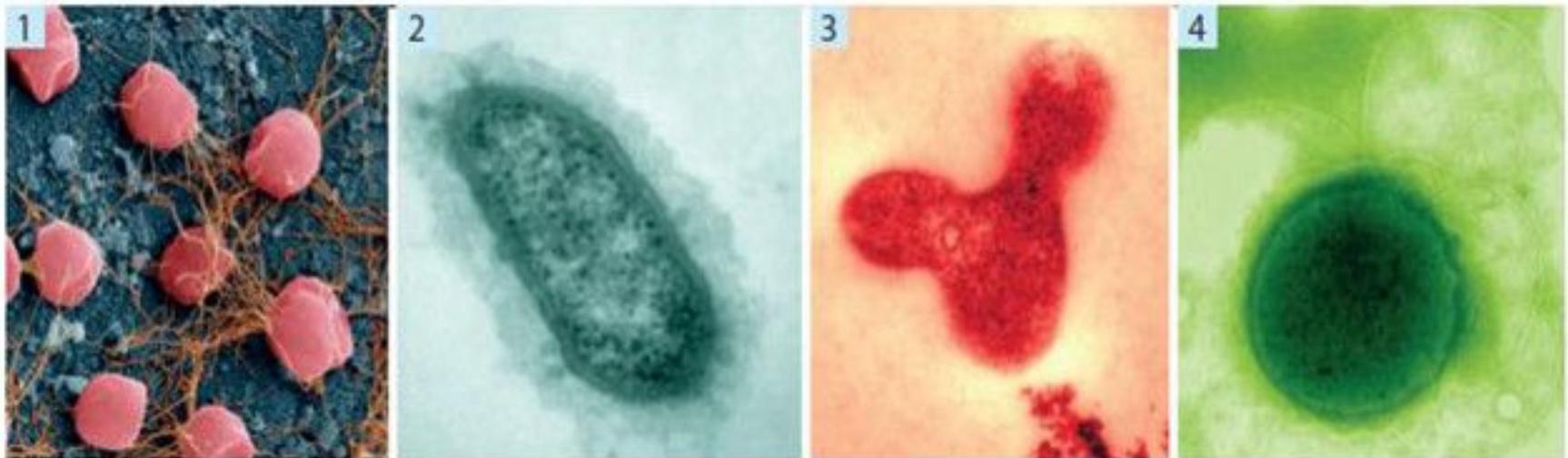
Основні ознаки Архей:

- Розміри від 0,1 до 15 мкм у діаметрі;
- є винятково **одноклітинними** організмами;
- клітинна стінка складається з **псевдомуреїну**



Групи архей

1. Термофіли (живуть за високих температур).
2. Галофіли (солелюбні).
3. Ацидофіли (живуть в кислому середовищі).
4. Алкалофіли (живуть в лужному середовищі).
5. Мезофіли (живуть в звичайних умовах).
6. Симбіонти (співіснують з різними організмами).



Представники архей: 1 – пірококус (*Pyrococcus furiosus*) – є джерелом ферментів у біотехнології; 2 – метанобревібактер (*Methanobrevibacter smithii*) з кишечника людини; 3 – фероплазма (*Ferroplasma acidophilum*), яка проживає за pH 0; 4 – термококус, яка витримує великі дози радіації

зрозумів

зможу розповісти

друзям

був здивований

запам'ятав

зробив для себе

ВИСНОВОК

