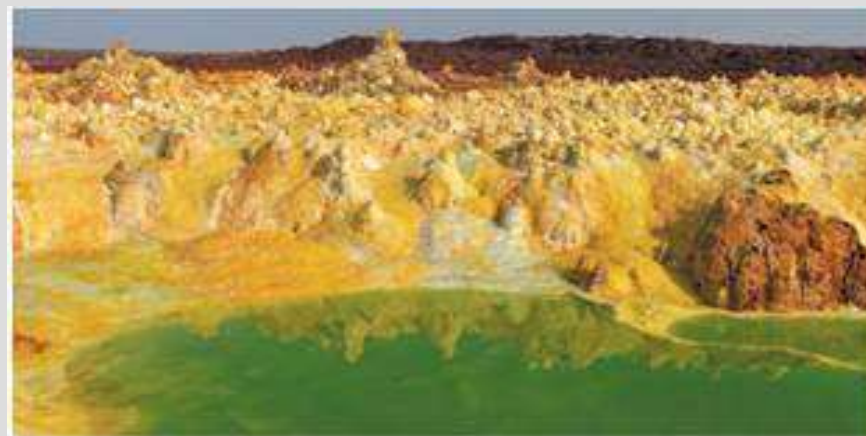




АДАПТАЦІЇ В ПРОКАРІОТІВ

11 клас (профільний)

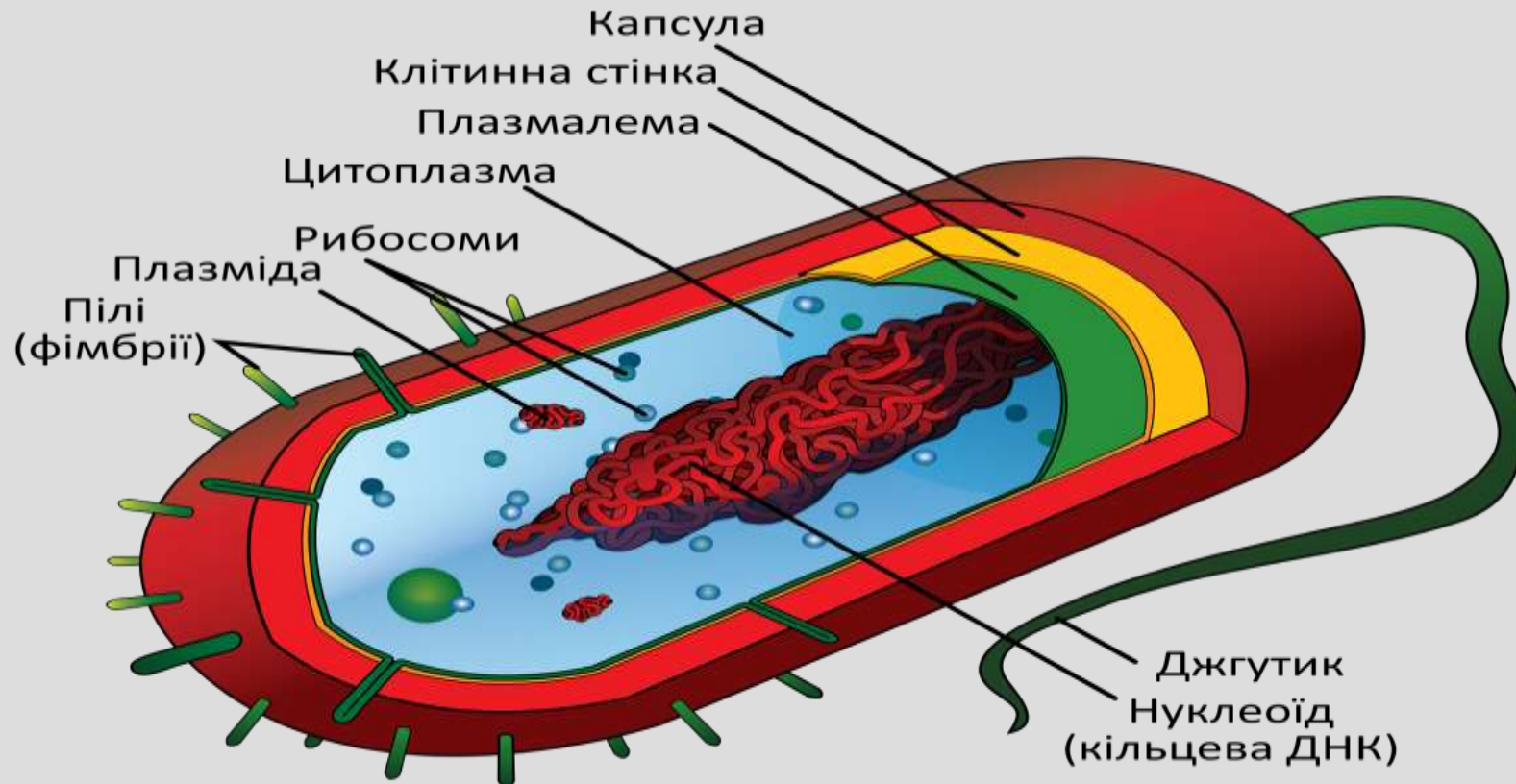


Поміркуйте

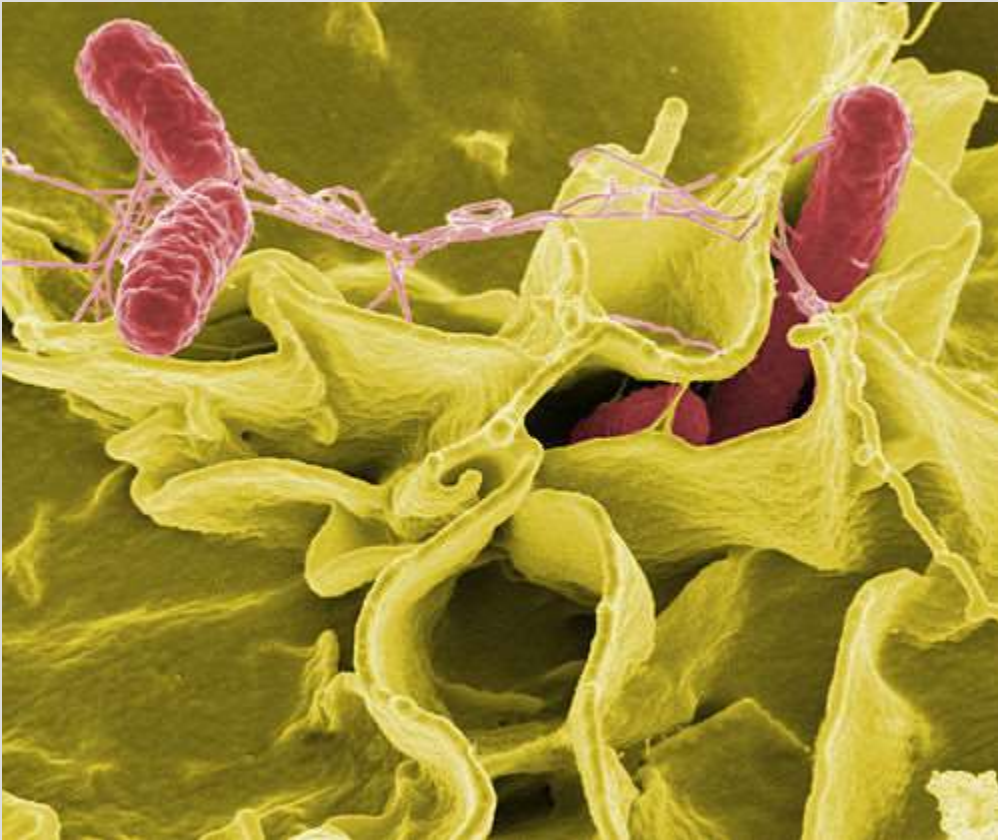
Чи існують фізіологічні процеси, які були б властиві лише прокаріотам, а в еукаріотів були б відсутні?

Згадайте

- Прокаріоти • Бактерії • Археї
- Спора • Антибіотик

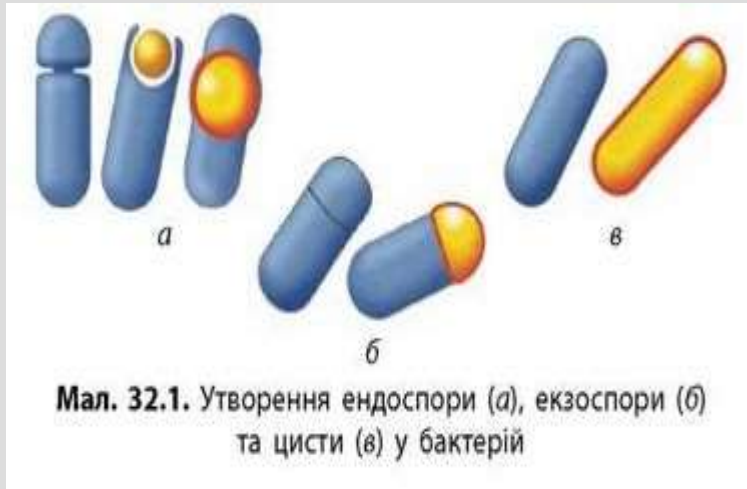


Прокаріоти — власники найрізноманітніших адаптацій

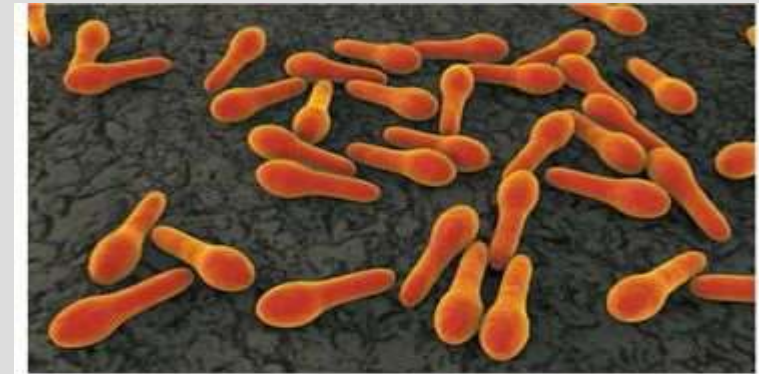


Прокаріоти (бактерії й археї) — перші клітинні організми Землі. Протягом понад трьох мільярдів років свого існування вони пережили чимало катастроф і глибокі зміни довкілля. Завдяки цим випробуванням прокаріоти навчилися заселяти фактично всі куточки планети та сформували численні унікальні пристосування.

Анабіоз, спороутворення та інцистування



Бактерія може підготуватися до анабіозу заздалегідь, утворивши спори або цисти — спеціальні клітини з потовщеними стінками, зменшеним вмістом води і невеликим запасом поживних речовин



Бактеріальна спора утворюється з частини цитоплазми активної бактеріальної клітини. Якщо оболонка спори формується в цитоплазмі клітини, таку спору називають ендоспорою (бактерії з родів Бацилюс і Клострідіум). Якщо ж спорова оболонка утворюється з частини оболонки активної клітини, перед нами екзоспора (бактерії з родів Стрептоміцес і Нокардія).

Формування резистентності до антибіотиків



Мал. 32.3. Золотистий стафілокок — бактерія, що набула стійкості до багатьох антибіотиків

Протягом останніх 70 років бактеріальні інфекції лікують за допомогою антибіотиків. Під тиском природного добору хвороботворні бактерії утворили численні адаптації, спрямовані на виживання у присутності цих речовин. Одні з них навчилися розкладати молекули антибіотиків, інші перебудували свій метаболізм так, що блоковані антибіотиками реакції стали неважливими. Ці властивості з'явилися в результаті випадкових мутацій

Пристосування архей до екстремальних умов існування



Солоне озеро в Херсонській області



Сірчане озеро в Ефіопії

Мал. 32.4. Місця мешкання архей

Окремі археї здатні до життєдіяльності за температури 123 °С, переживають нагрів до +400 °С, витримують кислотність на рівні $\text{pH} = 0,06$, лужність до $\text{pH} = 12$, солоність до 32 % тощо.

Прокаріоти (бактерії й археї) мають численні фізіологічні адаптації. У несприятливих умовах вони утворюють спори або цисти, здатні роками існувати у стані анабіозу. А деякі види архей навіть в екстремальних умовах не припиняють свою життєдіяльність.