



Бактерії –
найменші
одноклітинні
організми.

- 
- 
1. Що таке бактерія?
 2. Який вигляд мають бактерії?
 3. Які їхні особливості?
 4. Які їхні розміри?
 5. Як вони побудовані?
 6. Як вони розмножуються?

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ БАКТЕРІЙ



1673–1683

А. ван Левенгук відкрив світ мікроскопічних організмів, включаючи бактерії, одноклітинні тварини, водорості та гриби



ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ БАКТЕРІЙ

Французький вчений
Луї Пастер
(1822-1895рр.)
розробив методи
дослідження
бактерій і з'ясував,
що саме ці
організми є
причиною багатьох
хвороб людини. Він
є засновником
науки про бактерії –
мікробіології.





НАРАЗІ ВЧЕНИМИ ОПИСАНО БЛИЗЬКО
30 тис. ВИДІВ БАКТЕРІЙ. СЕРЕД НИХ
ЛИШЕ МЕНШЕ 100 ВИДІВ Є
ВИЗНАНИМИ ЗБУДНИКАМИ
НЕБЕЗПЕЧНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ.
НА ТІЛІ ЗДОРОВОЇ ЛЮДИНИ ЖИВЕ ВІД
300 ДО 1000 ВИДІВ БАКТЕРІЙ.
ЗАГАЛЬНА МАСА ЯКИХ СКЛАДАЄ
БЛИЗЬКО 1 КГ! ЧИСЕЛЬНІСТЬ КЛІТИН
БЛИЗЬКО 10 КВАДРИЛЬЙОНІВ. ЦЕ В 10
РАЗІВ ПЕРЕВИЩУЄ ЧИСЕЛЬНІСТЬ
КЛІТИН САМОЇ ЛЮДИНИ.

ФОРМИ БАКТЕРІЙ

БАКТЕРІЇ МОЖУТЬ БУТИ КУЛЯСТИМИ, ПАЛИЧКОПОДІБНИМИ, ЗІГНУТИМИ І СПІРАЛЬНИМИ.



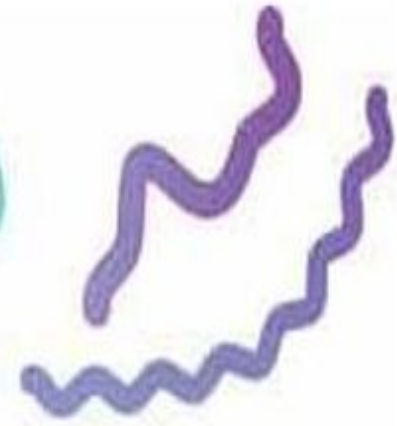
Коки



Бацили



Вібріони

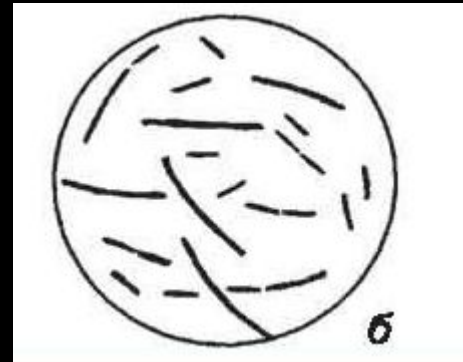


Спірили

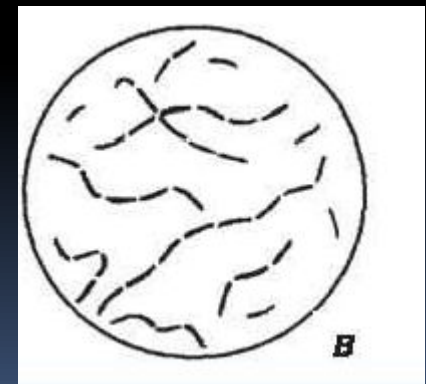
РОЗМІРИ БАКТЕРІЙ

- КЛІТИНИ БАКТЕРІЙ ДУЖЕ ДРІБНІ. РОЗМІР БАКТЕРІАЛЬНОЇ КЛІТИНИ СТАНОВИТЬ ВІД 0,5 ДО 2 МКМ (МІКРОН). ЦЕ У 10-100 РАЗІВ МЕНШЕ, НІЖ СЕРЕДНІ РОЗМІРИ КЛІТИНИ РОСЛИН ЧИ ТВАРИН.

Молочнокислі бактерії під оптичним мікроскопом:



б — лактобацила кислотолюбна;



в — сирна паличка

БУДОВА БАКТЕРІЙ

- БАКТЕРІЇ – ПРОКАРІОТИЧНІ ОРГАНІЗМИ (ТОБТО У НИХ НЕМА ЯДРА). КЛІТИНА ВКРИТА КЛІТИННОЮ МЕМБРАНОЮ, МАЄ ЦИТОПЛАЗМУ В ЯКІЙ РОЗМІЩЕНІ РИБОСОМИ ТА МОЛЕКУЛА ДНК (НОСІЙ СПАДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ).
- БІЛЬШІСТЬ БАКТЕРІЙ МАЮТЬ НАД МЕМБРАНОЮ І КЛІТИННУ ОБОЛОНКУ , ЯК У РОСЛИН; АЛЕ ДЕЯКІ ЇЇ НЕ МАЮТЬ. МІТОХОНДРІЇ, ХЛОРОПЛАСТИ, ЛІЗОСОМИ, ВАКУОЛІ З КЛІТИННИМ СОКОМ У БАКТЕРІЙ ЗОВСІМ ВІДСУТНІ. ДЕЯКІ БАКТЕРІЇ МАЮТЬ ДЖГУТИКИ- ОРГАНЕЛИ РУХУ.



ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

ВСІ БАКТЕРІЇ ЖИВЛЯТЬСЯ (ПОГЛИНАЮТЬ

ПОСИЛАННЯ З НА

гетеротрофно:

споживають готові прості
органічні речовини
і перетворюють їх у власні
складні органічні речовини

автотрофно:

споживають неорганічні
речовини і самі синтезують
з них власні складні
органічні речовини

РОСТУТЬ ;

ВИДІЛЯЮТЬ ШКІДЛИВІ ПРОДУКТИ

ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В НАВКОЛИШНЄ

СЕРЕДОВИЩЕ;

ВИРОБЛЯЮТЬ НЕОБХІДНУ ХІМІЧНУ ЕНЕРГІЮ;

РОЗМНОЖЕННЯ БАКТЕРІЙ

РОЗМНОЖЕННЯ БАКТЕРІЙ ВІДБУВАЄТЬСЯ ШЛЯХОМ ПОДІЛУ КЛІТИНИ НАВПІЛ.

БАКТЕРІЇ ДІЛЯТЬСЯ ДУЖЕ ШВИДКО.

НАПРИКЛАД КИШКОВА ПАЛИЧКА ДІЛИТЬСЯ КОЖНІ 20 ХВ.

ЗА ДВІ ДОБИ ПОКОЛІННЯ ВІД МАТЕРИНСЬКОЇ КЛІТИНИ ЗА МАСОЮ ЗДАТНЕ ПЕРЕВИЩИТИ МАСУ НАШОЇ ПЛАНЕТИ. АЛЕ ЦЬОГО НЕ ТРАПЛЯЄТЬСЯ, ТОМУ ЩО НЕ ЗАВЖДИ Є СПРИЯТЛИВІ УМОВИ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ І РОЗВИТКУ БАКТЕРІЙ - ЦЕ ВОЛОГА, ПОЖИВНІ РЕЧОВИНИ, ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ, ТЕМПЕРАТУРА ТА ІН.

ПЕРЕНЕСЕННЯ НЕСПРИЯТЛИВИХ УМОВ

- БАКТЕРІЇ ЗДАТНІ УТВОРЮВАТИ ЗАХИСНУ ОБОЛОНКУ (ЦИСТУ) І ПЕРЕБУВАТИ У НІЙ ЗА НЕСПРИЯТЛИВИХ УМОВ. ПРИ ЦЬОМУ ВОНИ ТИМЧАСОВО ПРИПИНЯЮТЬ ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІЗМУ.
- ТАКИЙ СТАН НАЗИВАЄТЬСЯ –
АНАБІОЗ.

БАКТЕРІЇ НАВКОЛО НАС

Середовище	Орієнтовна кількість клітин бактерій
Родючі ґрунти	3–6 млн в 1 г
Бідні ґрунти	0,5–1 млн в 1 г
Фасована вода	до 20 в 1 мл
Питна водопровідна вода	до 50 в 1 мл
Чиста природна вода	до 100 в 1 мл
Брудна вода*	100 тис. в 1 мл
Повітря над морем	10–1000 в 1 м ³
Повітря в провітреному приміщенні	3–5 тис. в 1 м ³
Повітря в непровітреному приміщенні*	300 тис.–1 млн в 1 м ³
Прибрана підлога	500 на 1 см ² кв.
Поверхня парти або стола	20–3000 на 1 см ²
Папір зі щойно розпакованої пачки	до 10 на 1 см ²