



# \* Історія розвитку епізоотології та мікробіології

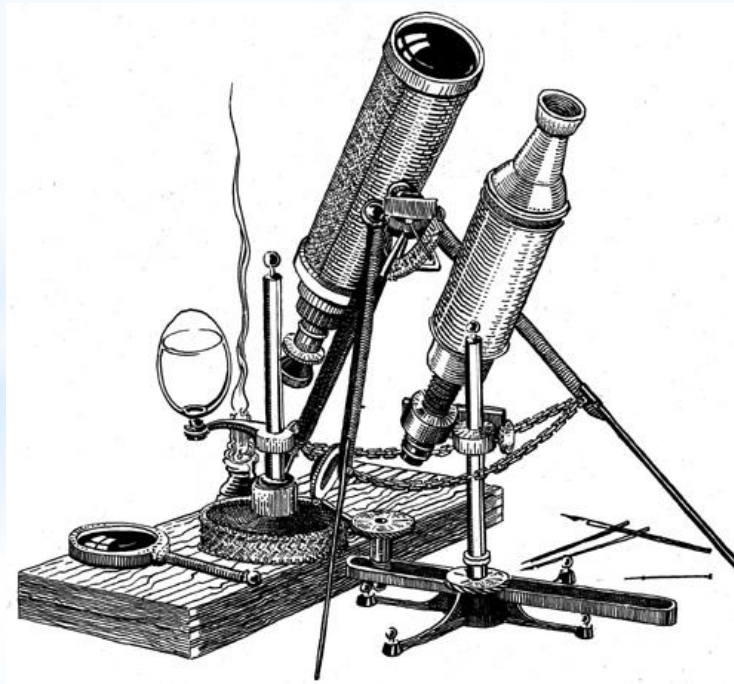
\* Італійський лікар і астроном Д. Фракасторо (1478-1553) прийшов до висновку, що хвороби передаються від людини до людини дрібними живими істотами, але не зміг цього довести.



Першим, хто зміг побачити й описати мікроорганізми, був голландський вчений-натураліст Антоні ван Левенгук. Саме винахід мікроскопа поклало початок виникненню науки мікробіології.



Левенгукові вдалося  
сконструювати прилад, що давав  
збільшення в 300 разів. У мікроскоп  
він розглядав воду з водойм, настої,  
кров і багато іншого.

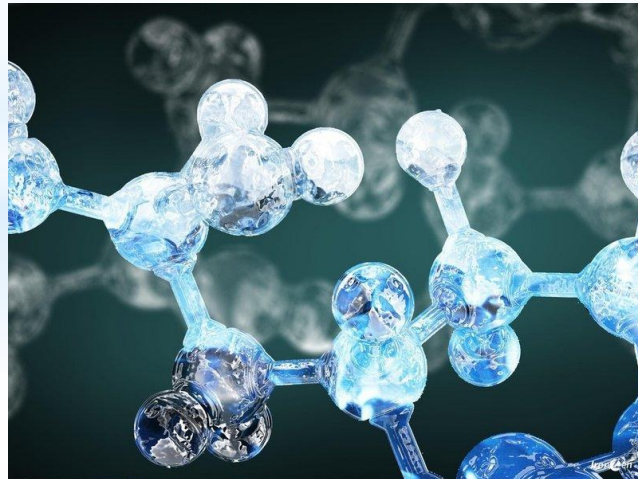


# Метаболізм мікроорганізмів

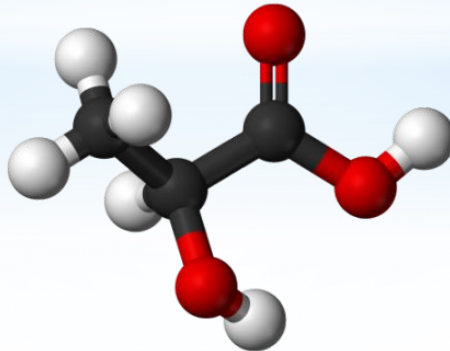
Всі реакції, що протікають під впливом ферментів і забезпечують клітину необхідними речовинами, складають обмін речовин або метаболізм. Проміжні та кінцеві речовини, що утворюються у відповідній послідовності ферментативних реакцій, називають метаболітами.



Метаболізм представлений протилежними, але й взаємопов'язаними процесами. По-перше, відбувається розпад складних поживних речовин на простіші, при цьому виділяється велика кількість енергії. Ця ланка метаболізму називається катаболізмом.



По-друге, відбувається перетворення простих речовин в ході реакцій проміжного обміну в більш складні низькомолекулярні сполуки, з яких далі синтезуються полімерні макромолекули. Це друга ланка метаболізму називається анаболізмом і супроводжується поглинанням енергії.



# Ріст і розмноження бактерій

Термін «зростання» означає збільшення цитоплазматичної маси окремої клітини або групи бактерій в результаті синтезу клітинного матеріалу. Досягнувши певних розмірів, клітина припиняє ріст і починає розмножуватися. Під розмноженням розуміють здатність мікроорганізмів до самовідтворення, тобто збільшення числа особин на одиницю об'єму. Таким чином, розмноження - це збільшення числа особин мікробної популяції.



Бактерії розмножуються переважно простим поперечним поділом (вегетативне розмноження) в різних площинах. Процес ділення починається з формування поперечної перегородки, яка ділить цитоплазму материнської клітини на дві дочірні. У процесі розподілу відбувається реплікація ДНК, таким чином, кожна дочірня клітина отримує свою спадкову інформацію від материнської клітини.

# Генетика; спадковість і мінливість мікроорганізмів

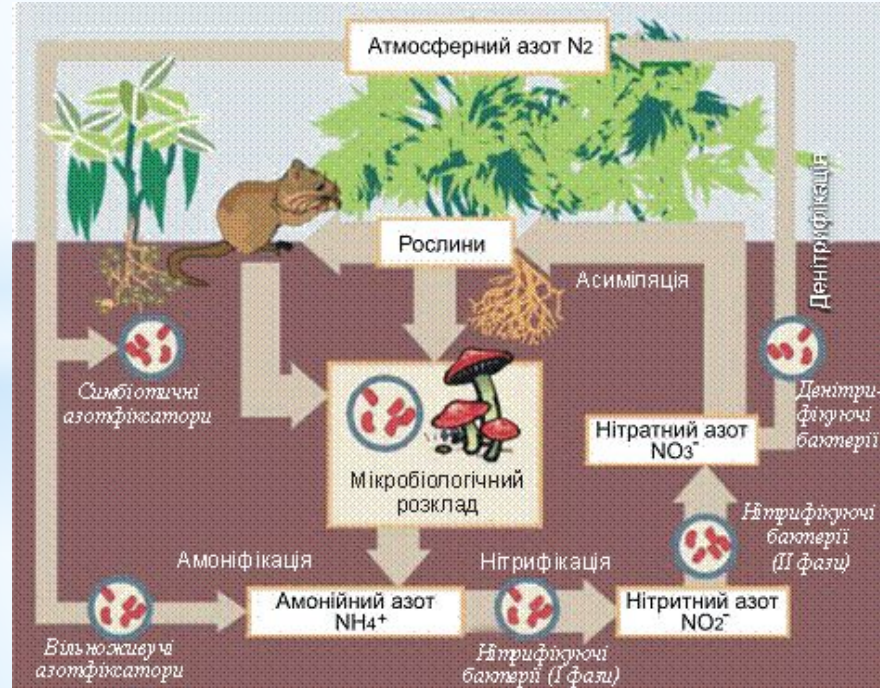
Генетика - наука про спадковість і мінливість організмів. Мета генетики полягає у вивченні та аналізі законів передачі спадкових ознак від покоління до покоління. Спадковість - це властивість мікроорганізмів відтворювати одні й ті ж подібні ознаки в ряду поколінь.

Мінливість - це зміна специфічних властивостей під дією різних факторів.

# Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі

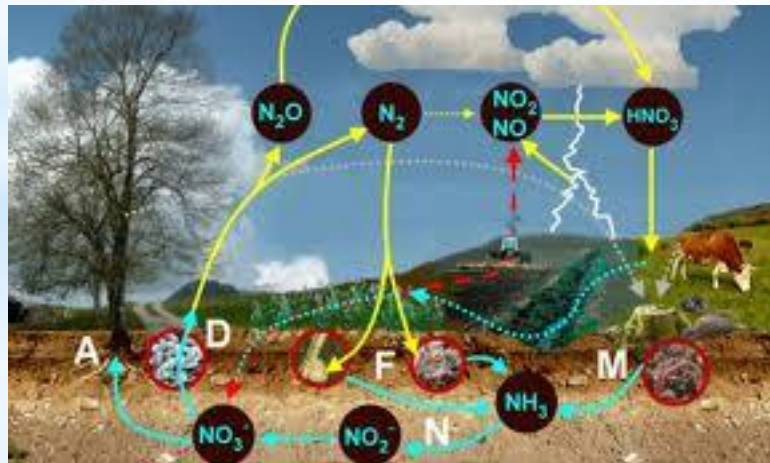
За найактивнішої, широкої участі мікроорганізмів у природі, головним чином в ґрунті і гідросфері, постійно здійснюється два протилежних процесу: синтез з мінеральних речовин складних органічних сполук і, навпаки, розкладання органічних речовин до мінеральних.

Амоніфікація - це мінералізація азотовмісних органічних речовин, що протікає під впливом аммоніфікуючих мікробів, що виділяють протеолітичні ферменти



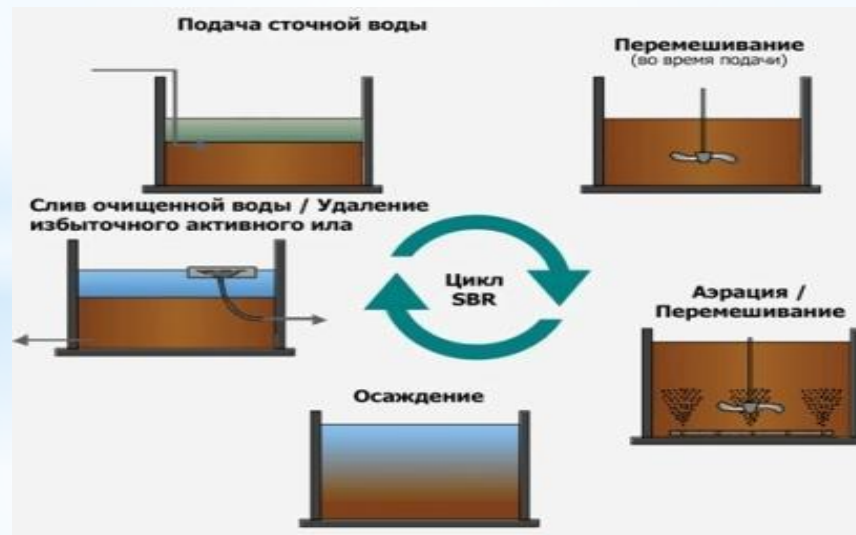


Нітрифікація - наступний за аммоніфікації етап перетворення азоту мікроорганізмами. Цей процес являє собою окислення аміаку, який утворюється при розкладанні органічних азотовмісних речовин.

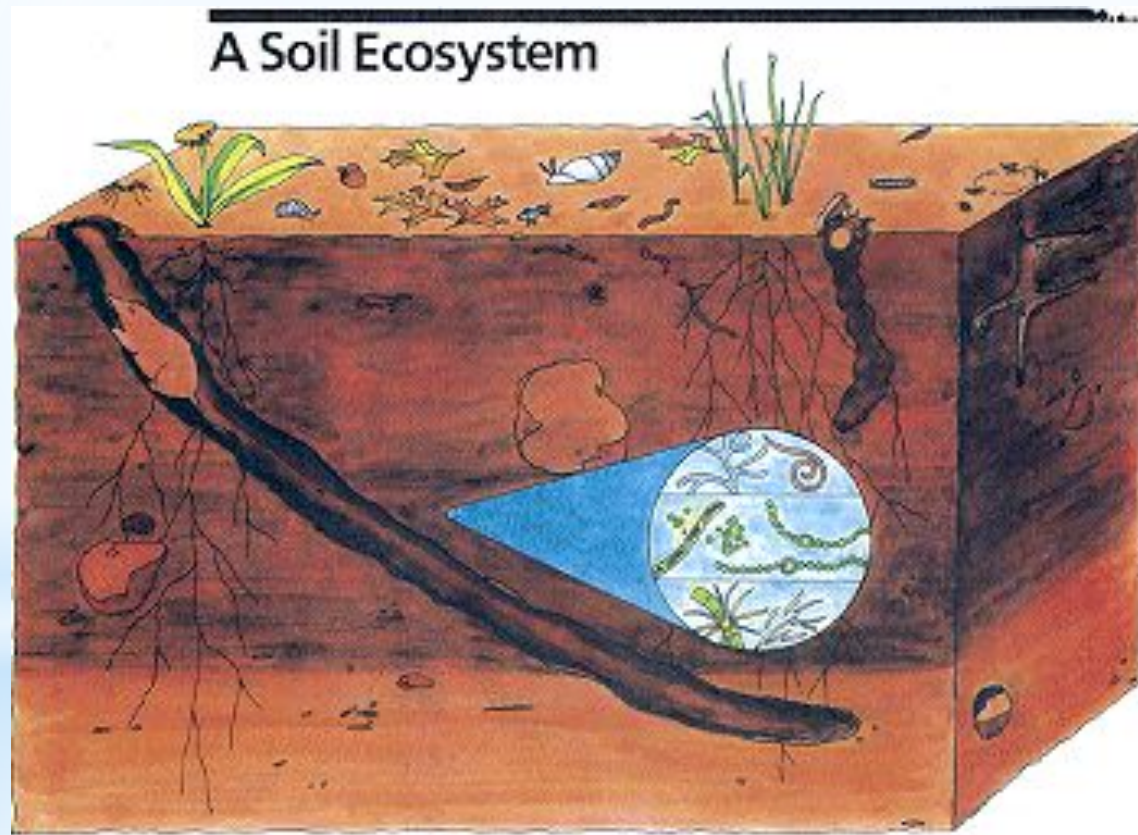




Денітрифікація, що протікає під впливом мікробів, являє собою відновлення нітратів з утворенням в якості кінцевого продукту молекулярного азоту, що повертається з ґрунту в атмосферу.



# Поширення мікроорганізмів в природі



# Мікрофлора організму тварини

Тіло більш-менш великої тварини представляє для мікроорганізмів цілий світ з безліччю екологічних ніш. У природних умовах організм будь-якої тварини населений безліччю мікроорганізмів. Для тваринного мікроорганізми важливий екологічний фактор, що визначає багато сторін його еволюційних змін.



# Мікрофлора кормів

Корми, їх склад багато в чому визначають стан і продуктивність тварин. Якість рослинних кормів, їх поживність пов'язані з дією мікроорганізмів, що знаходяться на поверхні рослин.





# Мікрофлора гною

У гною міститься багато органічної речовини, у зв'язку з чим, він являє собою гарну середовище для розвитку мікроорганізмів. Їх кількість у гної велика. Так в 1т гною міститься до 10 кг мікробної маси, а в 1 г - до 90 млрд. живих мікробних клітин. Мікроорганізми не тільки використовують поживні речовини гною, а й формують його.





# Вплив фізичних факторів на мікроорганізми

До числа основних фізичних факторів, що впливають на мікроорганізми як в природному середовищі існування, так і в умовах лабораторії, відносять температуру, світло, електрику, висушування, різні види випромінювання, осмотичний тиск і ін

# Дія хімічних речовин на мікроорганізми

\*Хімічні речовини можуть гальмувати, повністю пригнічувати ріст мікроорганізмів або викликати загибель мікробної клітини. Ці здібності хімічних речовин враховують при підборі речовини для проведення дезинфекції.

# Вплив біологічних факторів на мікроорганізми

- \* Біологічні фактори, що володіють властивістю впливати на мікроорганізми, вельми різноманітні. Всі живі істоти об'єднані в стійкі екологічні системи - біоценози. Для кожного біоценозу характерні видове і кількісне співвідношення популяцій, їх структури і взаємини.

# Синергізм

\*Синергізм. Для такого типу взаємин між особинами мікробної асоціації характерні однакові фізіологічні процеси у різних мікроорганізмів, в результаті чого має місце збільшення кількості речовин, синтезованих мікробної асоціацією.

# Сателлізм

- \* Сателлізм. При такому типі взаємин відбувається стимуляція зростання одного виду мікроорганізму продуктами життєдіяльності іншого.



# Антагонізм

- \* Для цього типу взаємин характерно пригнічення життєдіяльності (а іноді й повне знищення) одних мікроорганізмів речовинами, синтезованими іншими мікроорганізмами.

# Паразитизм

\* Це таке відношення між членами асоціації, при якому один з організмів (паразит) отримує необхідні речовини за рахунок іншого організму (хазяїна), завдаючи при цьому шкоди, що призводить до загибелі господаря.

# Імунітет

\* Імунітет - спосіб захисту організму від живих тіл і речовин, що несуть в собі ознаки генетично чужорідної інформації. Організм людини і тварин дуже точно диференціює «своє» і «чуже», забезпечуючи таким чином, захист від впровадження не тільки патогенних мікробів, але і чужорідних речовин. Надходження в організм речовин з ознаками чужорідної інформації загрожує порушенням структурного і хімічного складу цього організму. Кількісне і якісне сталість внутрішнього середовища організму називається гомеостазом. Гомеостаз забезпечує процеси саморегулювання у всіх живих системах

# \* Розрізняють імунітет вроджений і набутий

\* Уроджений імунітет (природний, видовий, спадковий, генетичний) - це несприйнятливність до інфекційних агентів, що передається у спадок.

\* Набутий імунітет (специфічний) - це стійкість організму до певного збудника, що виробляється протягом життя організму і не передається у спадок.