

# БІОЛОГІЧНА РОЛЬ КИСНЮ



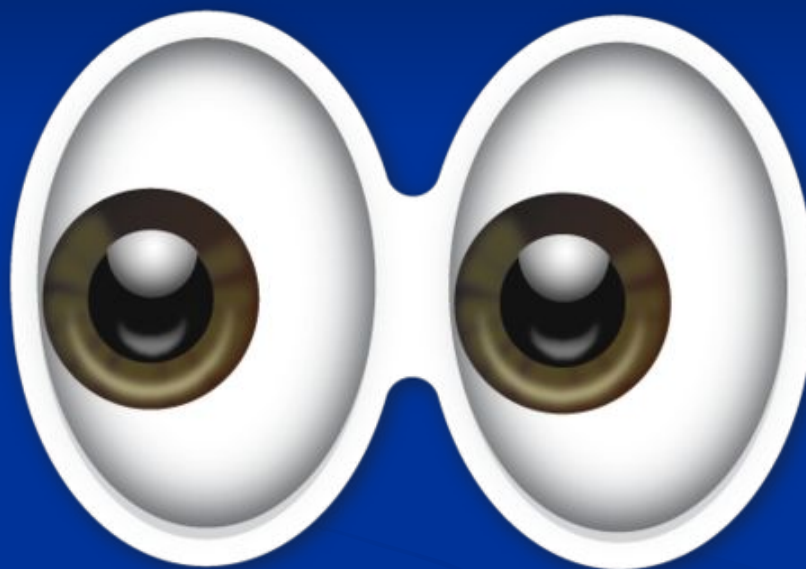
МЕТА: Зрозуміти значення КИСНЮ у природи і житті живих організмів





СЛУХАЙ

СПОСТЕРІГАЙ





ДІЗНАВАЙСЯ БІЛЬШЕ

Кисень являє собою найпоширеніший хімічний елемент на нашій планеті. У складі різноманітних з'єднань, головним чином силікатів, на його частку приходиться близько половини твердої маси земної кори. Прісні і морські води теж містять багато кисню, який складає майже **90%** їх складу. А в атмосфері зміст кисню складає приблизно **20,95 %** відносно до об'єму. Хімічний елемент під назвою кисень входить до складу більше ніж півтора тисяч з'єднань, відомих на нашій планеті.



В атмосфері Землі кисень почав накопичуватися в результаті життєвої діяльності первинних організмів, в основі існування яких полягав фотосинтез. Ці організми з'явилися на нашій планеті приблизно **2,8** мільярди років тому, а вже **2** мільярди років тому атмосфера містила приблизно **1%** кисню.





**З відбудовою життя Земля перетворювалася в окисну і вже за **400** мільйонів років атмосфера планети отримала сучасний склад. Наявність на нашій планеті кисню відіграла значну роль у характері біологічної революції. Аеробний обмін за участю кисню виник достатньо пізніше анаеробного, в якому кисень вже не приймав участі.. однак, саме реакції, які відносяться до біологічного окислення, найбільш ефективні, ніж відомі з давнини енергетичні процеси гліколізу і шумування, саме вони постачають живі організми необхідною кількістю необхідної їм енергії. Винятком є облигатні анаероби, серед яких деякі паразити, для яких кисень є не живленням, а справжньою отрутою. Використання у процесах кисню, який має великий окислювальний та відновний потенціал, у якості кінцевого акцептора електронів, приймаючих участь у ланцюзі живлення дихальних процесів, привело з часом до виникнення сучасного механізму біохімічного дихання живих істот. Сьогодні цей механізм забезпечує необхідною енергією усі аеробні організми.**

**Крім того, кисень є основним біогенним елементом, що входить до складу більшості молекул усіх, найважливіших у нашому житті речовин. ці речовини забезпечують правильне формування і структурування кліток, білків, вуглеводів, нуклеїнових кислот, ліпідів, а також великій кількості молекулярних з'єднань.**





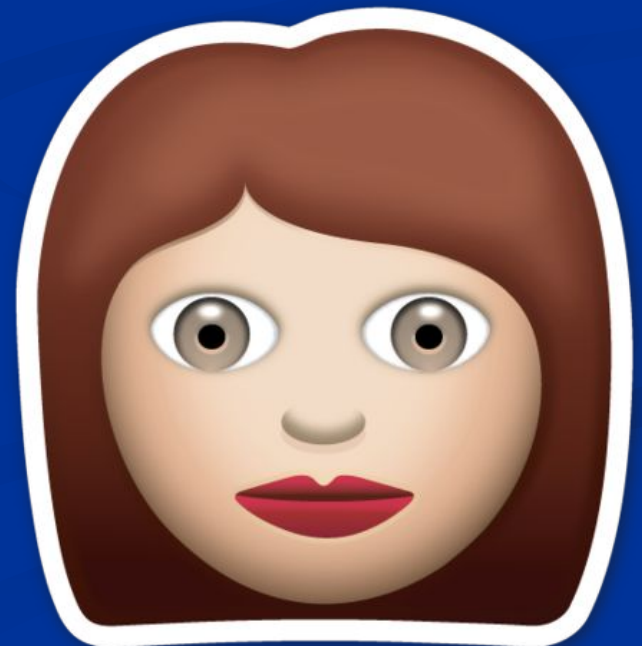
У хімічному складі кожної рослини або тварини кисню значно більше, ніж інших елементів. Його частка складає приблизно **70%** від усього об'єму.



Наприклад, м'язова тканина людини містить приблизно **16%** кисню, кісткова тканина – близько **29%**, а усього в організмі людини міститься **43** кілограми кисню при загальній масі тіла **70** кілограмів.



**В організм людей і тварин більша частина кисню надходить через органи дихання, з водою і іншими рідинами. Добова потреба живої істоти у кисні визначається інтенсивністю обміну речовин. Ця інтенсивність залежить від маси усього організму, статі, віку, характеру харчування, зовнішніх умов та багатьох інших чинників.**



У невеликій кількості кисень використовується у сучасній медицині. Наприклад, достатньо поширені кисневі подушки, які надають змогу деякий час дихати хворим, у яких виникли проблеми з легенями. Але треба мати на увазі, що тривале вдихання великої кількості кисня дуже небезпечно для здоров'я людини. Висока концентрація кисню у тканинах викликає утворення великої кількості вільних радикалів, які досить швидко порушують функції і структуру біологічних полімерів. Наприклад, так само, як і велика кількість кисню, на організм людини діє радіаційне випромінювання. Цікавий той факт, що зниження кількості кисню в організмі, яке значно нижче норми – гіпоксія, при великих дозах опромінювання має захисну дію. Так званий кисневий ефект сьогодні використовують у променевої терапії при боротьбі із злоякісними пухлинами. Знижуючи зміст кисню у навколишніх біля пухлини тканинах і збільшуючи його у самій пухлині, зменшують пошкодження ще здорових клітин. При деяких захворюваннях застосовується насичення організму киснем під підвищеним тиском – гіпербарична оксигенація.

**ВИСНОВОК:** Кисень відіграє важливу роль для навколишнього середовища та живих організмів.



