

Якщо ти посадив дерево і виростив його,
ти маєш право відпочити у його тіні

Малала Юсуфзай, лауреат нобелівської премії миру

Тема: **Кругообіг Оксигену в природі. Біологічна роль кисню.**
Проблема чистого повітря.

Завдяки хімічним процесам в живій і неживій природі атоми поступово переходять з молекул одних речовин в інші. Це кругообіг речовин у природі.

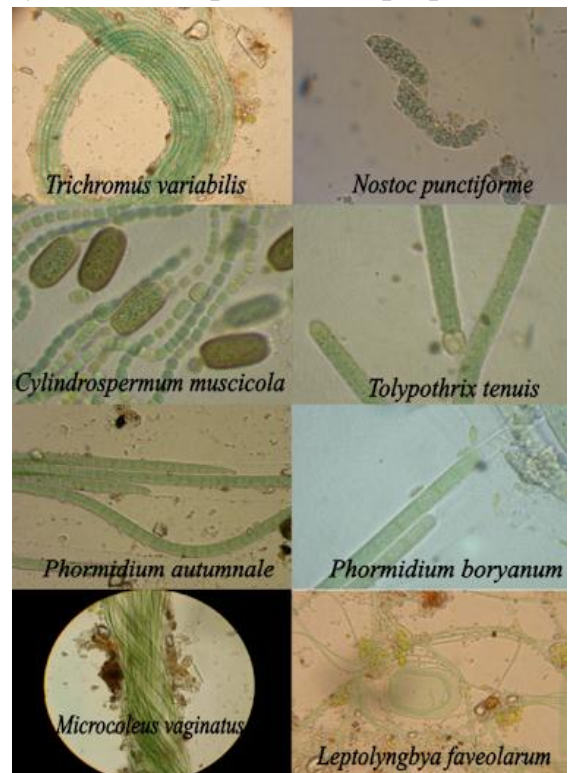
Більшість живих істот (аероби) дихають киснем.



Поява кисню на Землі

В атмосфері вміст вільного кисню складає 20,95% за об'ємом. Але не завжди було так. В археї 3,5 млрд років тому, кисню в атмосфері не було.

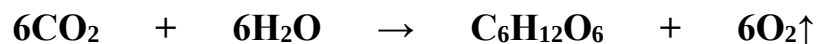
Вільний кисень у великих кількостях почав з'являтися в протерозої 3-2,3 млрд років тому завдяки появі перших фотосинтезуючих бактерій. Перший мільярд років практично весь кисень поглинався розчиненим в океанах залізом, потім почав виділятися в атмосферу. Лише 1,7 млрд років тому досяг 10% від нинішнього рівня. Наявність великої кількості розчиненого і вільного кисню в океанах і атмосфері привело до вимирання більшості анаеробних організмів. Проте, клітинне дихання за допомогою кисню дозволило аеробних організмів виробляти набагато більше енергії, ніж анаеробним, зробивши їх домінуючими.



Кругообіг Оксигену

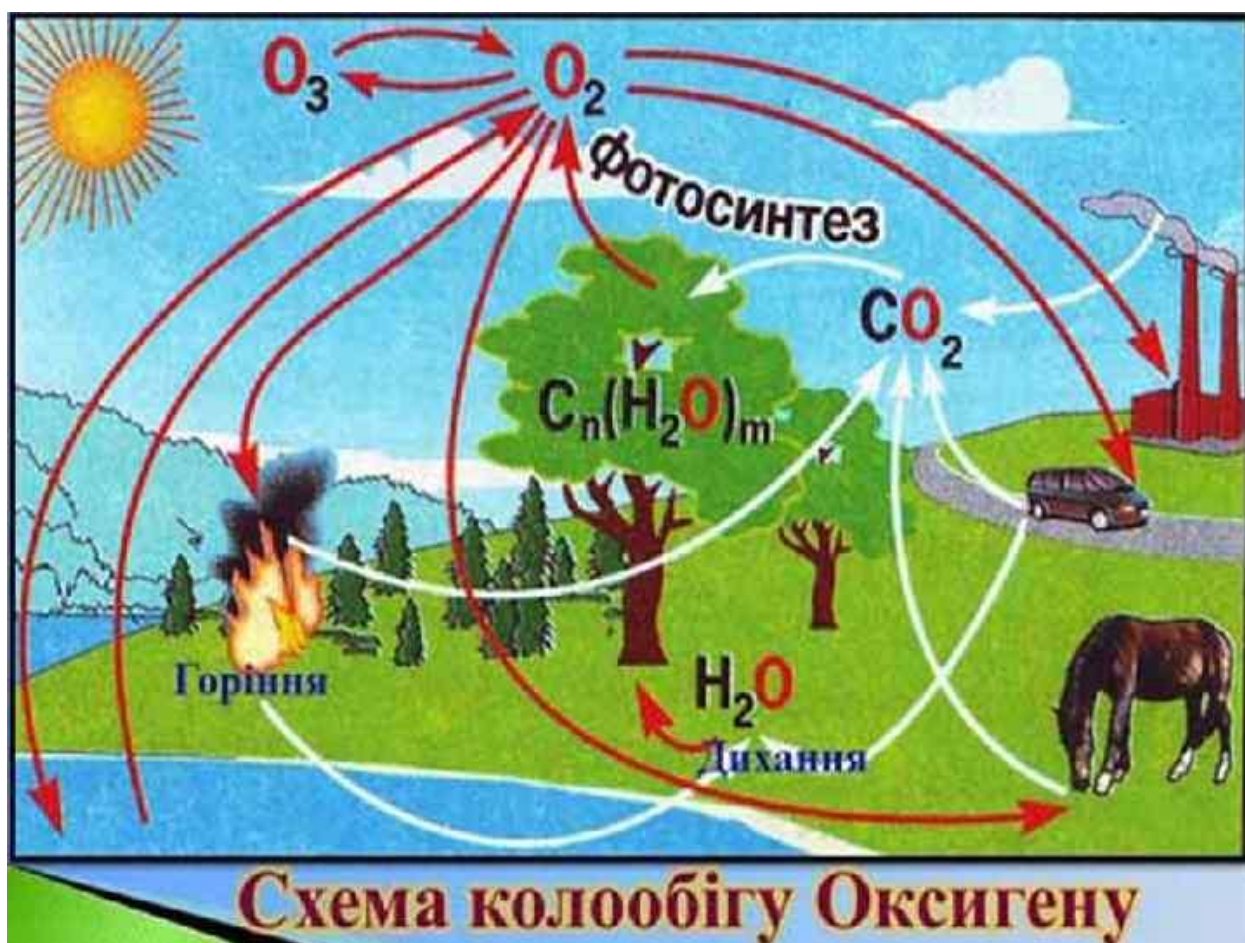
В природі кисень утворюється лише під час реакції фотосинтезу – рослини поглинають вуглекислий газ та воду і,

завдяки енергії сонячного світла перетворюють їх на органічні речовини. Внаслідок цієї реакції виділяється кисень.



углекислый газ + вода → моносахарид + кислород

Основна частина кисню на Землі виділяється фітопланктоном Світового океану. Близько 60% кисню від використовуваного живими істотами витрачається на процеси гниття і розкладання, 80% кисню, виробленого лісами, йде на гниття і розкладання рослинності лісів.

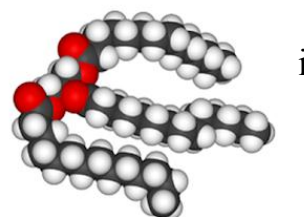
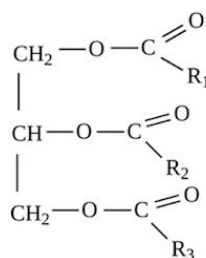


3

Біологічна роль кисню

За участю кисню відбувається один з найважливіших життєвих процесів-дихання.

Окислення киснем вуглеводів, жирів білків служить джерелом енергії живих організмів. Кисень бере участь у всіх видах обміну речовин в



організмі. Він входить до складу білків, вітамінів, гормонів, жирів (*формула на малюнку*), вуглеводів, ферментів і інших біологічно важливих речовин.



Кисень бере участь в процесах розкладання загиблих тварин і рослин, при яких складні органічні речовини перетворюються в більш прості.

4

Проблема чистого повітря

Забруднення атмосферного повітря — один з основних типів антропогенного забруднення. Полягає у викиді в атмосферу хімічних речовин, твердих частинок і біологічних матеріалів, здатних викликати шкоду для людини та інших живих організмів. Часто ефект забруднювачів є непрямим та проявляється лише через тривалий час, наприклад, зменшення товщини озонового шару, парниковий ефект, смог, впливаючи таким чином на більшість земних екосистем. Світове господарство щорічно викидає в атмосферу більше 15 млрд т вуглекислого газу, 200 млн т оксиду вуглецю, понад 500 млн т вуглеводнів, 120 млн т золи та ін. Загальний обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферу становить більше 19 млрд т.



Викид отруйних речовин особливо сильний в великих містах і центрах промисловості. Людина в середньому за добу вдихає до 20 тисяч літрів повітря. Однак разом з необхідним організму чистим киснем ми проносимо через легені отруйні пари, частинки кіптяви і попелу. Вони осідають в наших легенях, отруюючи людину. Довгий вплив смогу призводить до загального поганого самопочуття, пізніше — до головного болю, нудоти,

підразнюються слизові оболонки, розвиваються хвороби легень і серцево-судинної системи.

Проблема забруднення повітряної оболонки нашої планети — справа кожної людини без винятку.

Щоб зменшити викиди в атмосферу у розвинених країнах повсякчасно встановлюються системи контролю викидів продуктів згорання, не дивлячись на велику вартість таких систем. Посилюється контроль над вмістом вихлопних газів, за перевищення норм накладається штраф. Дає результати установка очисних споруд на електростанціях та інших промислових підприємствах.

Велику роль має припинення вирубки та насадження нових лісів. Саме дерева поступово знижують дію парникового ефекту, фільтрують повітря і виділяють кисень.

