ТЕМА: Повторення. Неметали

Біологічне значення неметалічних елементів. Неметалічні елементи відіграють важливу роль у процесах, що відбуваються в живих організмах. Ознайомимося з цим докладніше.

З курсу біології вам відомо, що майже всі живі організми дихають киснем, який міститься в складі повітря. Під час процесу дихання відбувається окиснення органічних речовин, що потрапляють в організм з їжею, до вуглекислого газу й води. Велика кількість енергії, що вивільняється при цьому, витрачається на всі життєві процеси.

Елемент Нітроген як біогенний елемент входить до складу амінокислот і білків, нуклеотидів і нуклеїнових кислот у зв'язаному стані. Є рослини, корені яких містять мікроорганізми й бактерії, що мають здатність засвоювати молекулярний азот з атмосфери. По ланцюгах живлення з рослин він потрапляє в організми тварин і людини. Небезпечним для здоров'я є нестача азоту як на глибинах, так і висотах у разі швидкого підняття літаків у верхні шари атмосфери.

Елемент Карбон — один з найважливіших біогенних елементів на планеті. Він утворює велику кількість органічних сполук, що наявні в складі живих організмів і сприяють їхньому розвитку та життєдіяльності. Білки, жири, вуглеводи входять до складу рослинних і тваринних організмів та організму людини, забезпечуючи їхній розвиток. Живі організми засвоюють Карбон з атмосфери або через ланцюги живлення.

Елемент Фосфор — незамінний елемент кісткової тканини, який разом з Кальцієм забезпечує міцність кісток. Фосфор міститься в складі АТФ (аденозинтрифосфату), що є джерелом енергії, яка передається іншим клітинам. Особливо необхідний фосфор клітинам мозку. Саме тому академік О. Ферсман назвав фосфор «елементом життя й думки». Крім того, цей елемент міститься в багатьох амінокислотах, ДНК і РНК, що є важливими складниками клітин організмів, і бере участь у процесах обміну речовин.

Елементи групи галогенів — це Флуор, Хлор та Йод. Флуор бере участь у процесах мінерального обміну речовин у м'язовій, кістковій та нервовій тканинах організму. Він локалізує та покращує стан зубної емалі, волосся й нігтів, запобігає карієсу зубів. За наявності достатньої кількості Флуору в організмі підтримується імунітет, прискорюється зростання кісток під час переломів, не розвивається остеопороз. Важливою функцією Флуору є участь у процесах кровотворення.

Хлор — біогенний елемент. Клітини живих організмів містять сполуки Хлору, насамперед натрій хлориду. Характерною особливістю є постійна присутність в організмі, компонент усіх тканин; міститься в біологічно активних речовинах. У складі натрій хлориду бере участь у формуванні плазми крові, підтримує її осмотичний тиск, обмін речовин. У складі хлоридної кислоти, що виробляється в шлунку, підтримує її кислотність і сприяє процесу травлення.

Йод — елемент, який визнано життєво необхідним мікроелементом. В організмі людини міститься 20-50 мг, з них майже 40-60 % у щитоподібній залозі, решта з кров'ю потрапляє до всіх органів. Бере участь в утворенні тиреоїдних гормонів щитоподібної залози, які безпосередньо впливають на обмін речовин, ріст і розвиток організму, підтримують енергетичний обмін і температуру тіла. Йод стимулює роботу

нервової системи, розумові процеси, перешкоджає накопиченню радіоактивного ізотопу