

Сьогодні
23.04.2025

Урок
№54-55



Вуглеводи і білки

Ви зможете:

- розрізняти за складом білки та вуглеводи, характеризувати їх склад та фізичні властивості;

- висловлювати судження щодо значення вуглеводів та білків у суспільному господарстві, побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо;

- згадати, що таке якісні реакції;

- працювати у групах та індивідуально.





Вуглеводи — складні оксигеновмісні органічні сполуки, як складаються з атомів трьох елементів: Карбону, Гідрогену та Оксигену.

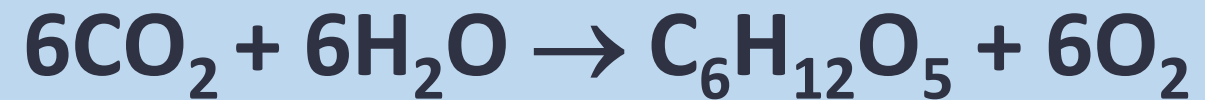
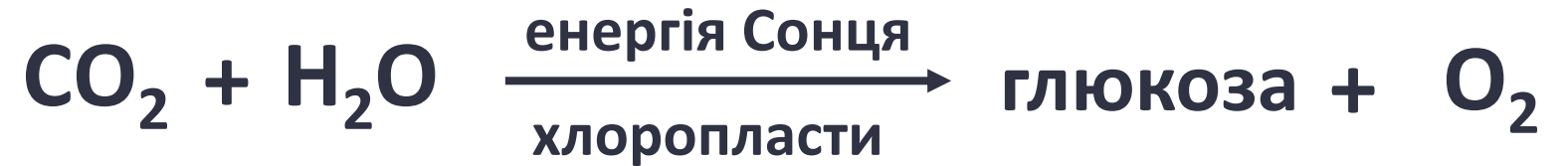
Назва “вуглеводи” була запропонована задовго до того, як став відомий їх склад. Вона основана на тому, що сполуки цього класу мають співвідношення атомів Гідрогену і Оксигену в молекулі таке ж як і у воді.

Тобто їх склад може бути виражений формулою



Утворення органічних речовин

Для утворення органічних речовин (глюкози) рослинам необхідні вуглекислий газ, вода, зелені пластиди (хлоропласти), що в листках.



Вуглеводи

Моносахариди

Глюкоза,
фруктоза
 $C_6H_{12}O_6$

Олігосахариди
(в тому числі
дисахариди)

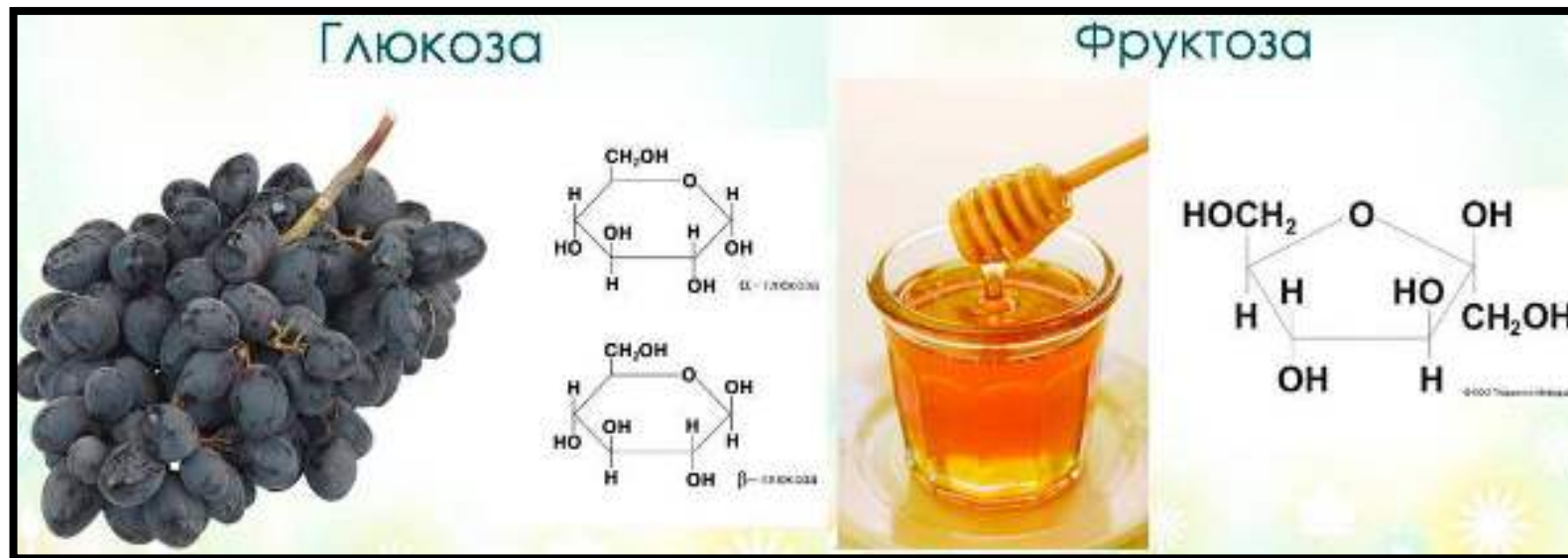
Сахароза
 $C_{12}H_{22}O_{11}$

Полісахариди

Крохмаль,
целюлоза
 $(C_6H_{10}O_5)_n$



Моносахариди – це безбарвні кристалічні тверді речовини, солодкі на смак, добре розчинні у воді.



Дисахариди – кристалічні речовини, солодкі на смак, добре розчинні у воді, мають високі температури плавлення.



Полісахариди не кристалізуються, несолодкі на смак, серед них є нерозчинні у воді (наприклад, целюлоза), деякі здатні утворювати гелі (наприклад, агар, пектини), а деякі є гідрофільними речовинами (наприклад, глікоген).



Вуглеводи утворюються в зелених рослинах у результаті фотосинтезу з оксиду вуглецю (IV) та води. Їх масова частка становить близько 80 % сухої маси речовини рослин і до 2 % – тваринних організмів.

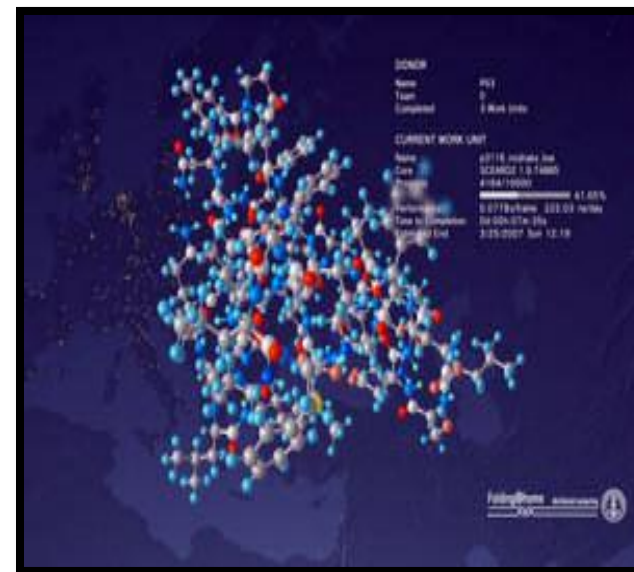
Вуглеводи відіграють важливу роль у житті людини. Як і жири, вони є джерелом енергії в організмі. Їжа людини приблизно на 70 % складається з вуглеводів. Вуглеводи є сировиною для виготовлення паперу, тканин.



Білки — складні високомолекулярні природні органічні речовини, що складаються з амінокислот, сполучених пептидними зв'язками.

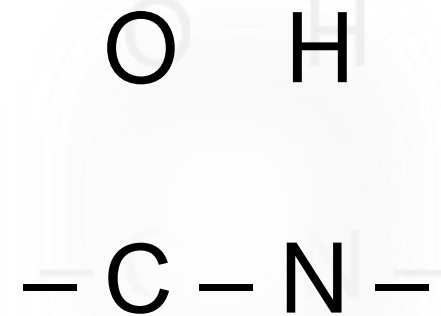


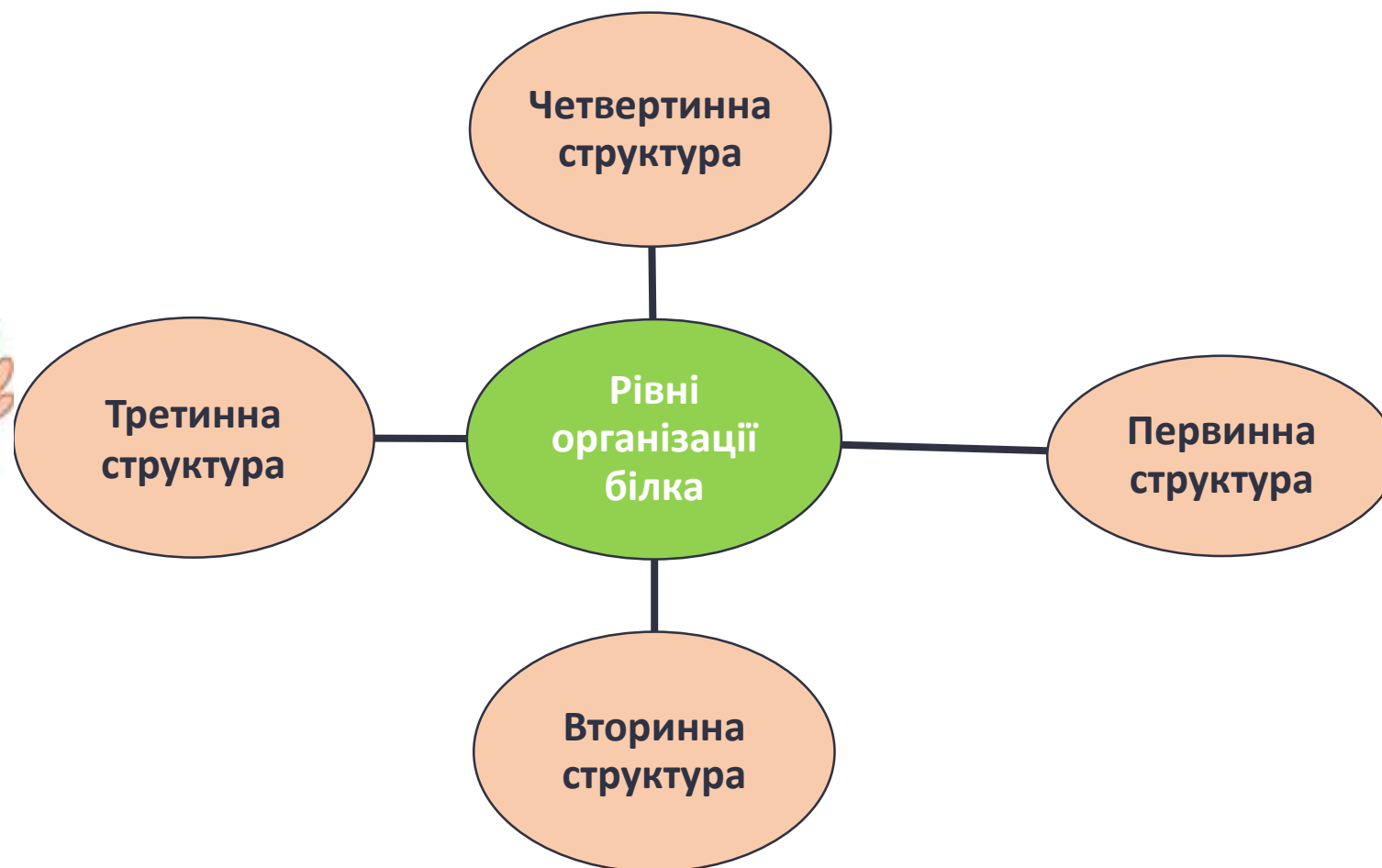
**Суміш для
наращування м'язів
містить білки
молочної сироватки.**

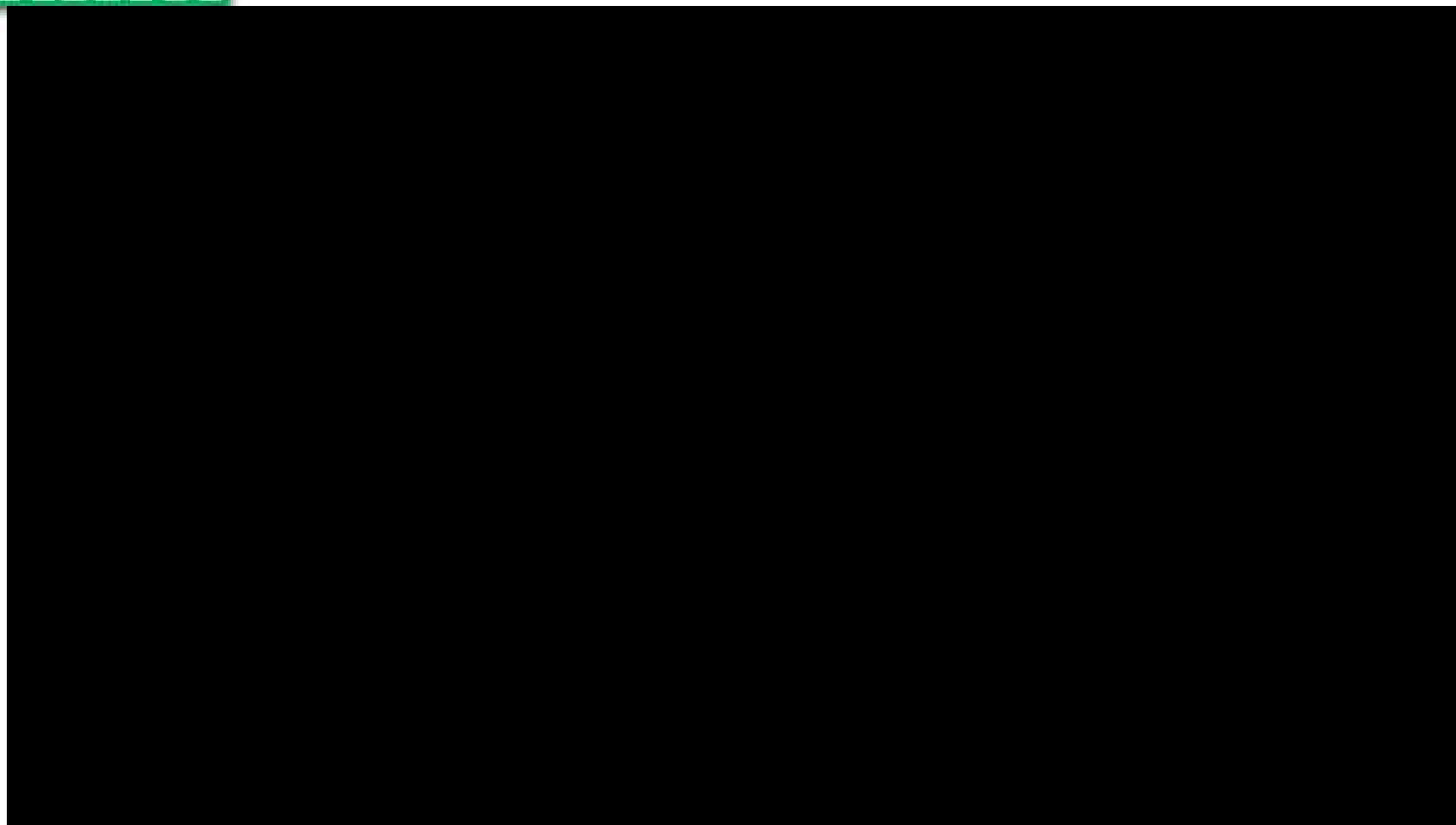




Амінокислоти можуть реагувати одна з одною: карбоксильна група однієї амінокислоти реагує з аміногрупою іншої амінокислоти з утворенням пептидного зв'язку та молекули води.







Джерело: youtu.be/wrJjrYR48Vg

Інтелектуальна розминка

Амінокислоти містяться в живих організмах.

Так

Амінокислоти містять групу -NH_2 .

Так

Молекули амінокислот містять три функціональні групи.

Ні.

Хімічна формула амінооцтової кислоти
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$.

Так

Молекули амінокислот з'єднуються пептидним зв'язком.

Так



Порівняйте якісний і кількісний склад:
а) глюкози і сахарози;
б) крохмалю й целюлози; в) етанової й
аміноетанової кислот.



Які з перелічених речовин належать до природних полімерів: вода, цукор, целюлоза, глюкоза, аміноетанова кислота, етанова кислота, білки, крохмаль?



Установіть відповідність між органічною та її фізичними властивостями.



Органічна речовина	Фізичні властивості
Етанова кислота	А) розчинна у воді, зі специфічним запахом
Гліцерол	Б) рідка, розчинна у воді, без запаху
Крохмаль	В) тверда, нерозчинна у воді, без запаху
Глюкоза	Г) тверда, солодка на смак, розчинна у воді
	Д) рідка, нерозчинна у воді, жовтого кольору



З розчину сахарози масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 15% випарували 50 мл води. Обчисліть масову частку розчиненої речовини в розчині після його часткового випарювання.

Дано:
 $m(\text{розчину}) = 200 \text{ г}$
 $W(\text{розчину}) = 15\%$
 $m(\text{води}) = 50 \text{ мл}$
 $W_1 - ?$

Рахуємо масу розчину після випаровування
 $m = m(\text{розчину}) - m(\text{випаруваної води}) = 200 \text{ г} - 50 \text{ г} = 150 \text{ г}$

Рахуємо масу солі в початковому розчині
 $m(\text{солі}) = w \cdot m(\text{розчину}) = 0,15 \cdot 200 \text{ г} = 30 \text{ г}$

Рахуємо нову масову частку
 $w = m(\text{солі}) / m(\text{нового розчину}) = 30 \text{ г} / 150 \text{ г} = 0,2$
 Відповідь: 20%



**1. Підготувати повідомлення:
Цукровий діабет: причини
виникнення.**