

ВУГЛЕВОДИ



Виконав:

викладач Золотоніського технікуму
ветеринарної медицини БНАУ
Демченко Н.І.

Зміст

1. Загальна характеристика вуглеводів
2. Глюкоза, її властивості та застосування
3. Фруктоза та сахароза
4. Крохмаль та целюлоза





1. Загальна характеристика вуглеводів

Вуглеводи – це високомолекулярні біополімери, мономерами яких є моносахариди

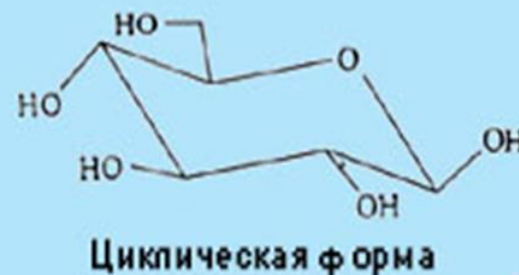
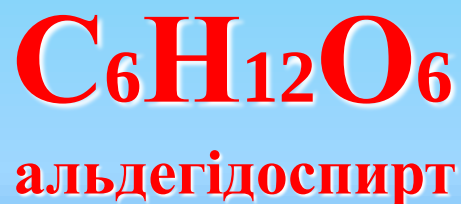
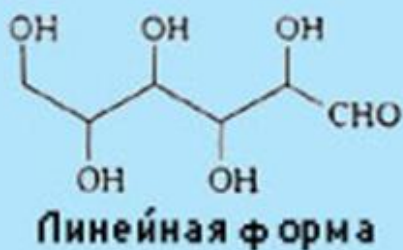
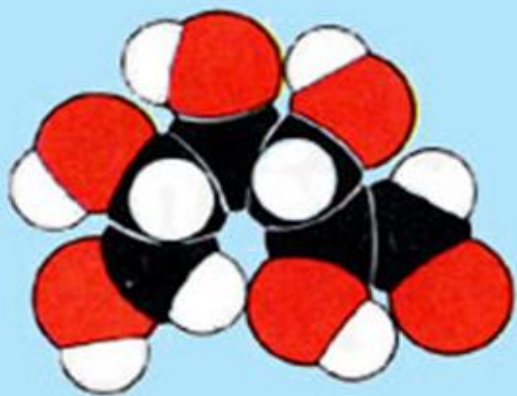


Класифікація вуглеводів



2. Глюкоза, її властивості та застосування

Фізичні властивості: безбарвна кристалічна речовина, добре розчинна у воді, солодка





Глюкоза – моносахарид

37%

0,0026%

63%

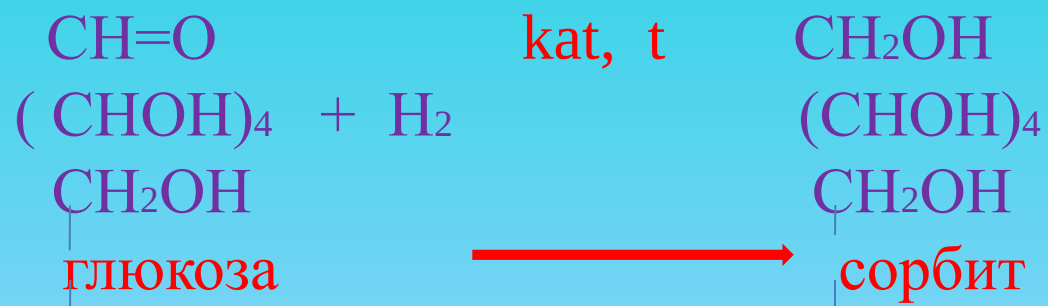


Ізомерія глюкози



Хімічні властивості

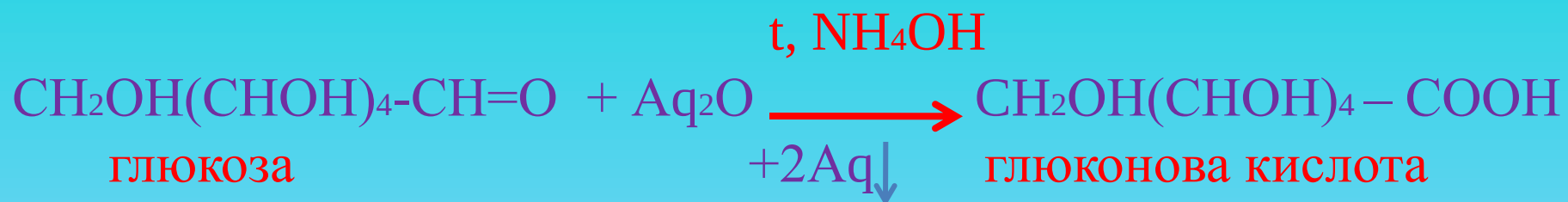
- взаємодіє з воднем:





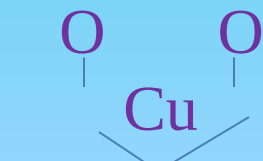
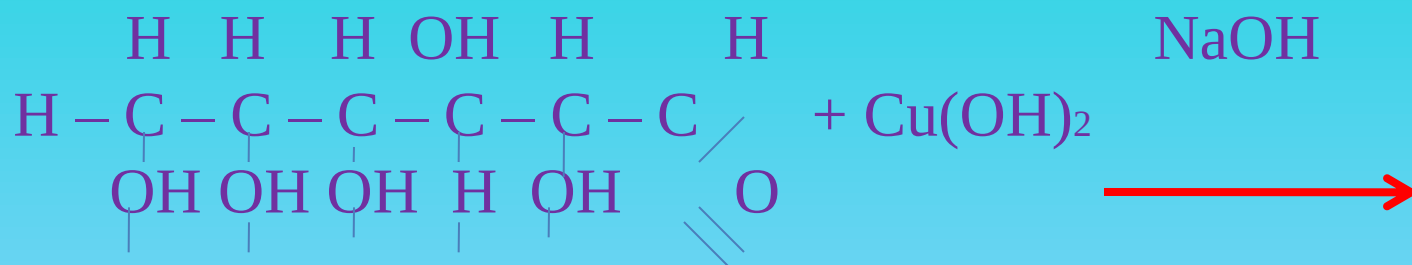
- взаємодіє з $\text{Cu}(\text{OH})_2$ даючи якісну реакцію і утворюють розчин синього кольору.

Ця реакція «срібного дзеркала» :





- взаємодіє з гідроксидом міді (II) :



глюконат міді

яскраво – синій розчин

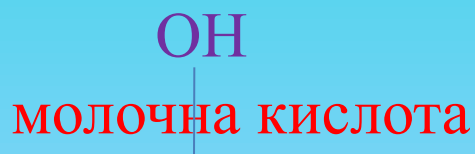


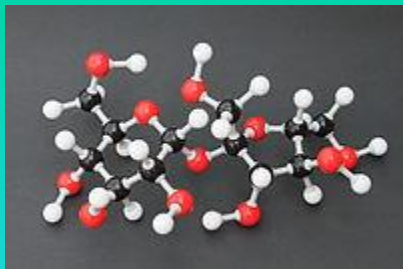


- реакція бродіння :



етиловий спирт





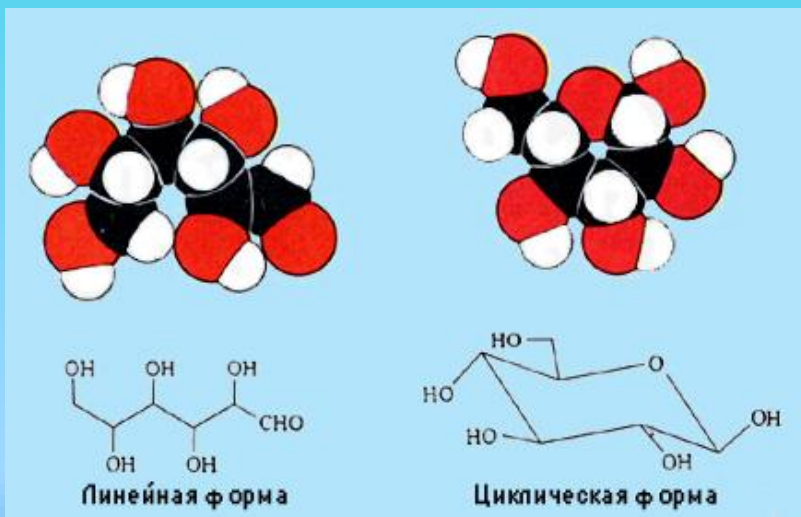
Фруктоза та сахароза

Фруктоза – ізомер глюкози, який має таку саму формулу $C_6H_{12}O_6$, але іншу хімічну будову.

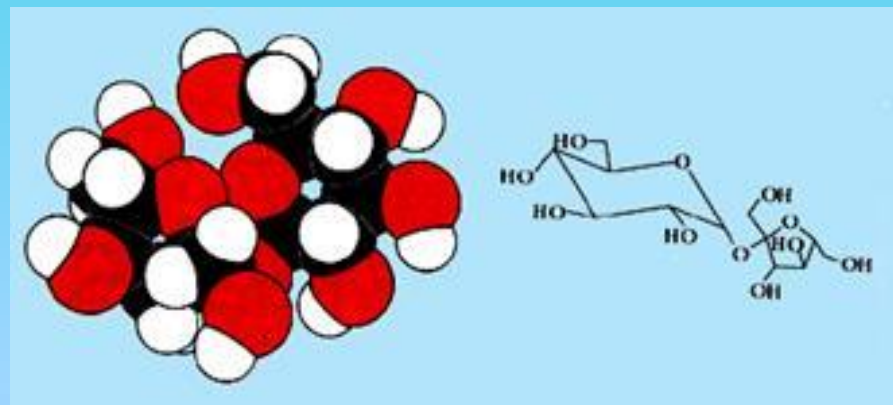
Сахароза - буряковий або тростинний цукор (буряк, тростина).

Загальна формула $C_{12}H_{22}O_{11}$

Молекула сахарози складається з залишків глюкози і фруктози



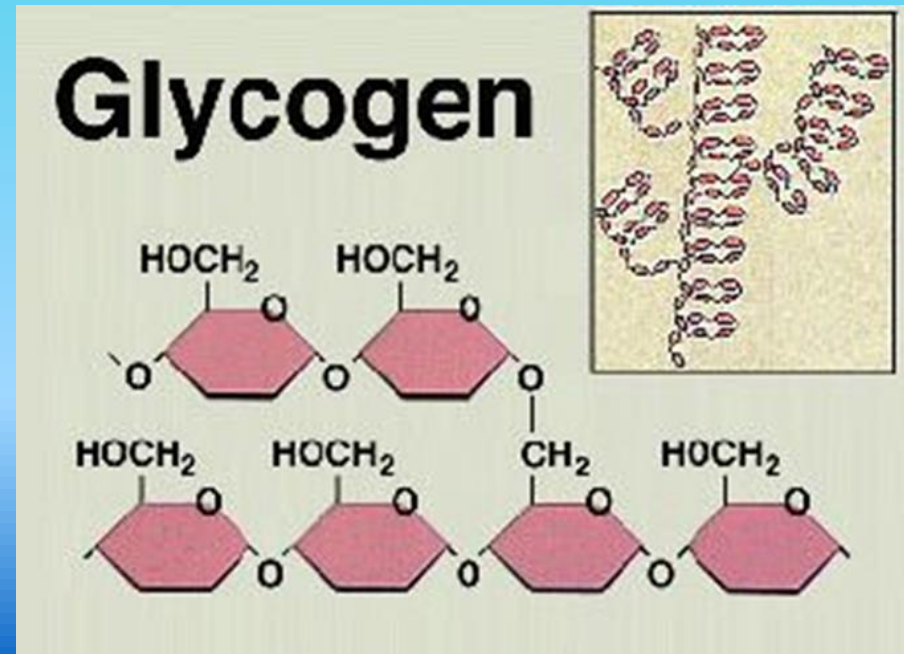
Молекула глюкози і фруктози



Молекула сахарози

4. Крохмаль та целюлоза

$(C_6H_{10}O_5)_n$ і глікоген



Формула крохмалю $(C_6H_{10}O_5)_n$

Фізичні властивості: білий порошок, у холодній воді нерозчинний, осідає на дно посудини. У гарячій воді набрякає, утворюючи клейстер. При взаємодії з йодом дає сине забарвлення (у картоплі).

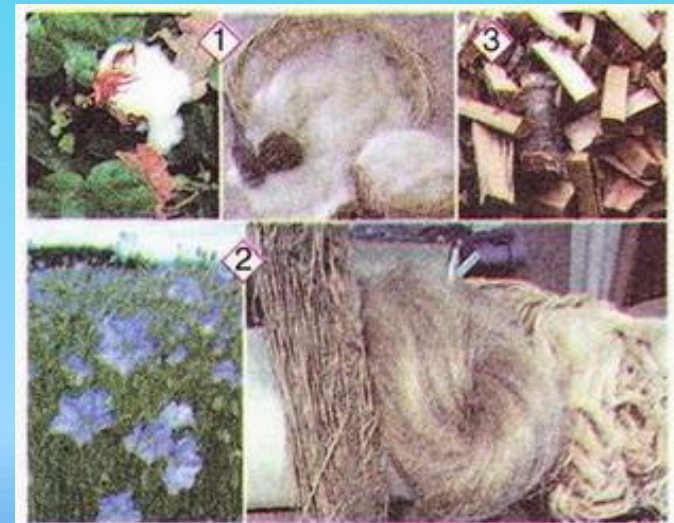
Застосовують у харчовій промисловості, при виготовленні етилового спирту, приклеювання тканин, пасти, капсули для лікарських препаратів.

$(C_6H_{10}O_5)_n$ – **целюлоза** (клітковина) – оболонки рослинних клітин.

З целюлози виготовляють папір, спирти, вибухові речовини, штучні шовки

Відмінності між крохмалем і целюлозою:

- у крохмалю лінійна структура, у целюлози – розгалужена;
- різна молекулярна маса



Мал. 33.3. Целюлоза в природі.
1. Бавовник. 2. Льон. 3. Деревина



у медицині для
лікування
дистрофії

у виробництві
пива (спиртове
бродіння)

у текстильній
промисловості
як відновник

**Застосування
ГЛЮКОЗИ**

як вихідний
продукт при
виробництві
аскорбінової і
гліконової
кислот

у квашенні капусти,
огірків, молока,
силування кормів
(молочнокисле
бродіння)

в кондитерській
справі (виготовлення
мармеладу, карамелі,
пряників тощо)

Застосування вуглеводнів



Глюкоза:

- медицина
- кондитерські вироби
- виробництво дзеркал, іграшок



- хімічна промисловість

Сахароза:

- харчовий продукт
- харчова промисловість



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ