

УГЛЕВОДЫ



Выполнил
Ученик 010 г
Бурмистров Юрий

Углеводы- органические вещества, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода и кислорода, причем водород и кислород находятся в них, как правило, в таком же соотношении, как и в молекуле воды.(2:1)



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ.

Сахароза была хорошо известна на Древнем Востоке. Её выделяли из сока сахарного тростника, родиной которого является Индия. Оттуда это растение вывезли в Египет и Персию, а затем через Венецию в Европу. Фруктоза была впервые выделена из «медовой воды» в 1792 году русским химиком Т. Е. Ловицем, а глюкоза открыта в 1802 году.



углеводы применение в медицине.



9-1-1 АПТЕКА 9-1-1



УГЛЕВОДЫ. МОНОСАХАРИДЫ. ГЛЮКОЗА

ГЛЮКОЗА. ПРИМЕНЕНИЕ

В медицине
Сырье в производстве витамина С, глюконата Са, питательное в-во и компонент кровезаменителей (внутривенные вливания)

В пищевой промышленности
входит в состав напитков кондитерских изделий. Сорбит - заменитель сахара для диабетиков, патока. Получение C_2H_5OH ;

изготовление кисломолочных продуктов (молочная кислота)

В текстильной промышленности
при крашении и аппретивании (придании блеска) тканей и кожи,

В производстве зеркал и елочных игрушек
(серебрение)



КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

УГЛЕВОДЫ

```
graph TD; A[УГЛЕВОДЫ] --> B[МОНОСАХАРИДЫ]; A --> C[ДИСАХАРИДЫ]; A --> D[ПОЛИСАХАРИДЫ]; B --> B1[ГЛЮКОЗА]; B --> B2[ФРУКТОЗА]; C --> C1[САХАРОЗА]; C --> C2[ЛАКТОЗА]; D --> D1[КРАХМАЛ]; D --> D2[КЛЕТЧАТКА];
```

МОНОСАХАРИДЫ
ГЛЮКОЗА
ФРУКТОЗА

ДИСАХАРИДЫ
САХАРОЗА
ЛАКТОЗА

ПОЛИСАХАРИДЫ
КРАХМАЛ
КЛЕТЧАТКА

МОНОСАХАРИДЫ

Простыми углеводами (моносахаридами и мономинозами) называют углеводы, которые не способны гидролизироваться с образованием более простых углеводов, у них число атомов углерода равно числу атомов кислорода $C_nH_{2n}O_n$.

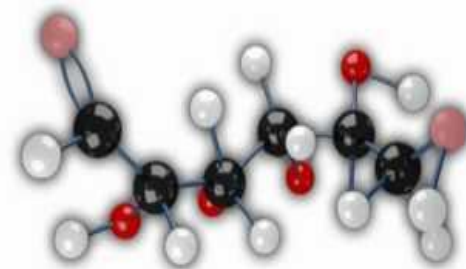
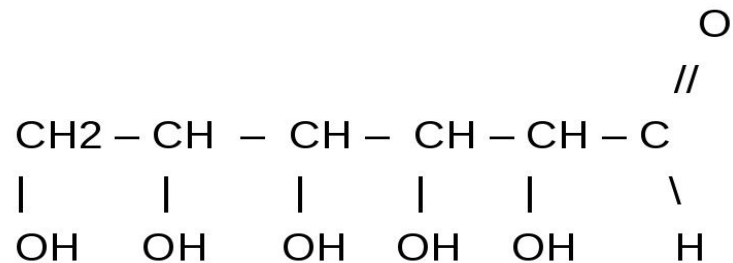
К моносахаридам относятся:

Тетрозы $C_4H_8O_4$ (эпитроза, треоза)

Пентозы $C_5H_{10}O_5$ (арабиноза, ксилоза, рибоза)

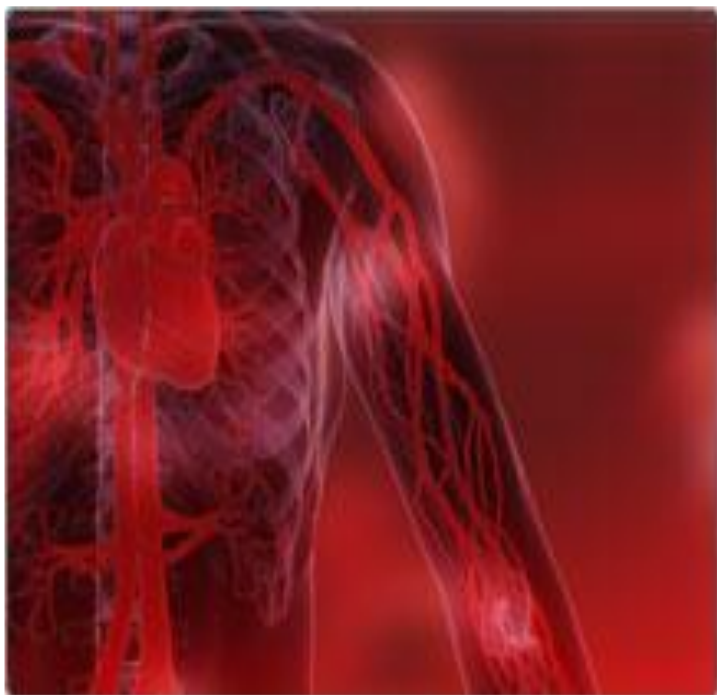
Гексозы $C_6H_{12}O_6$ (глюкоза, манноза, галактоза, фруктоза)

Структурная формула глюкозы

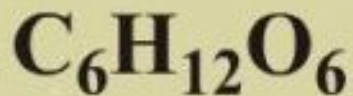


D-глюкоза

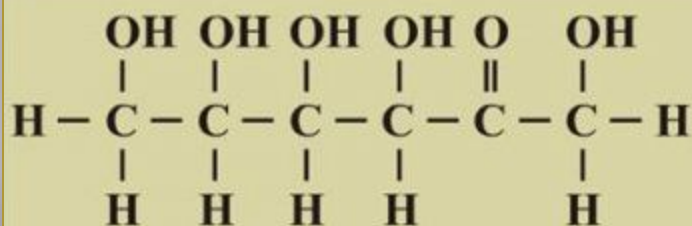
ГЛЮКОЗА



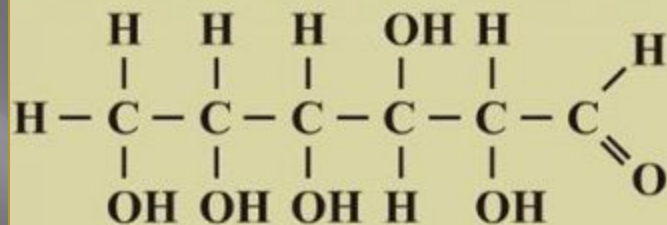
Фруктоза – фруктовый сахар



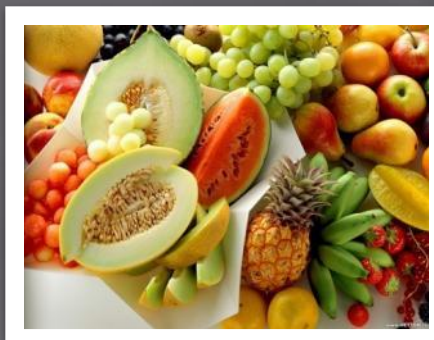
Изомер глюкозы



фруктоза

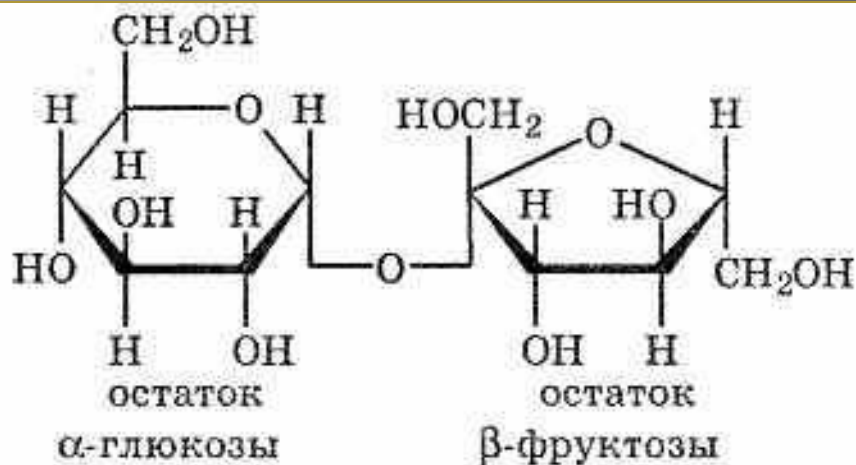


ГЛЮКОЗА



Дисахариды

- ▣ *Представители: целлобиоза, мальтоза, сахароза;*
- ▣ *Молекулы состоят из двух циклических молекул моносахаридов;*
- ▣ *Строение сахарозы:*



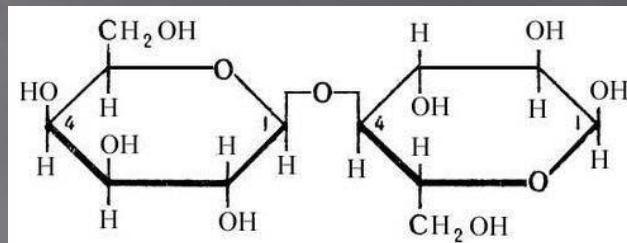
САХАРОЗА



▣ *свекловичный или тростниковый сахар*



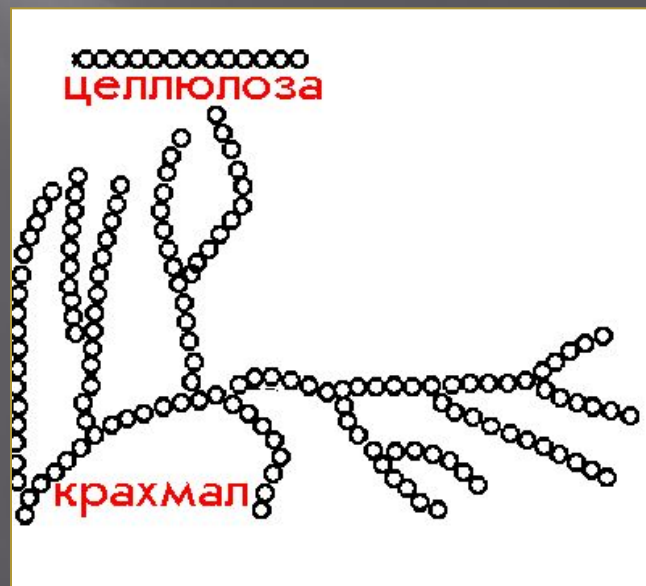
Лактоза



Полисахариды: крахмал, целлюлоза

$$(C_6H_{10}O_5)_n$$

- Полисахариды являются высокомолекулярными соединениями, содержащими сотни и тысячи остатков моносахаридов.



КРАХМАЛ:

- 1). В качестве пищевого продукта (хлеб, картофель, крупы и т. д.)
- 2). Для изготовления канцелярского клея
- 3). В медицине и фармации для приготовления присыпок, паст (густых мазей), а также при производстве таблеток



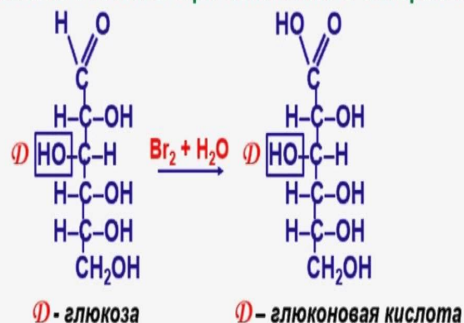


Целлюлоза $(C_6H_{10}O_5)_n$

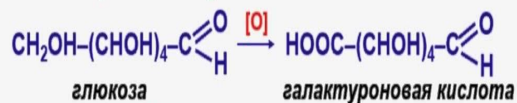
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОНОСАХАРИДОВ

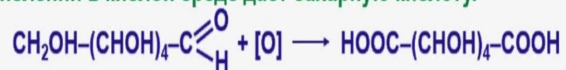
1. РЕАКЦИИ КАРБОНИЛЬНОЙ ГРУППЫ. При окислении в нейтральной среде образуется глюконовая кислота.



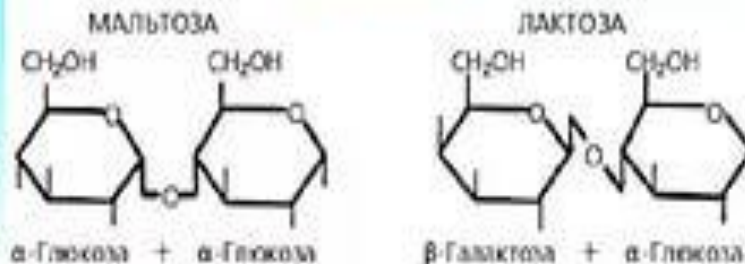
2. При осторожном окислении, в особых условиях может окисляться спиртовая группа -ОН.



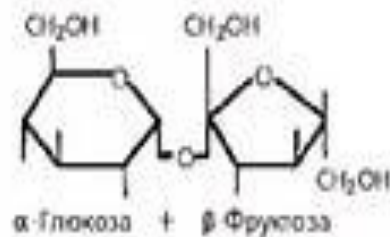
3. При сильном окислении в кислой среде дает сахарную кислоту.



б. ДИСАХАРИДЫ



САХАРОЗА



**Спасибо
за внимание!**

