



УГЛЕВОД Ы

Пчелинцев Михаил 9 М

Гимназия 22



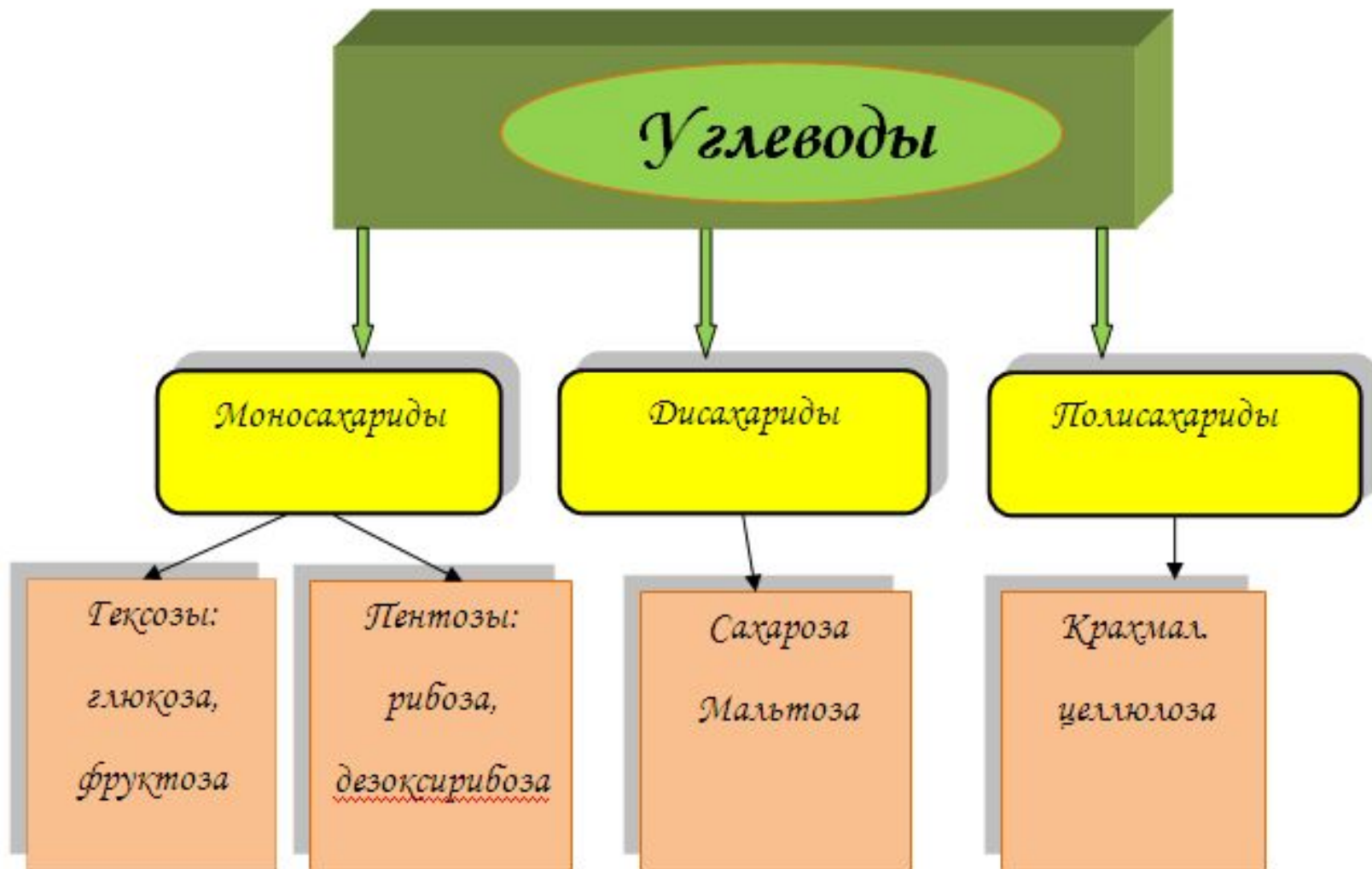
История названия

▣ **Первые представители класса по составу отвечали общей формуле**



▣ **то есть : $m C * n H_2O$**

Классификация углеводов



Глюкоза - виноградный сахар

□ встречается почти во всех органах растения в плодах, корнях, листьях, цветах;

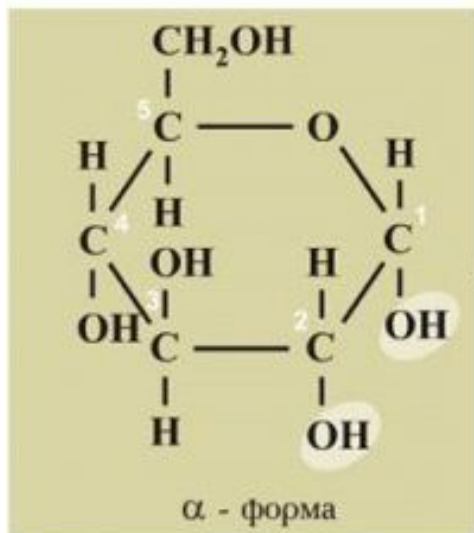
особенно много глюкозы

в соке винограда и

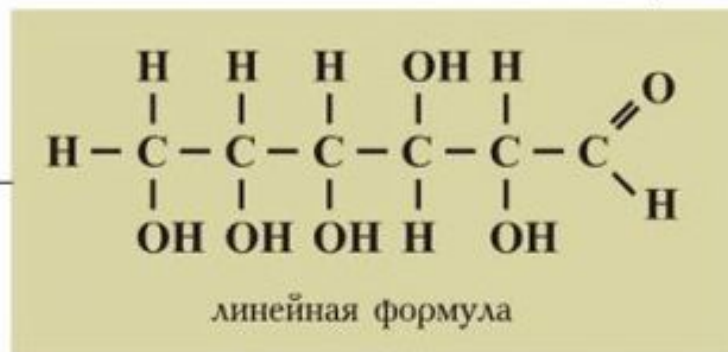
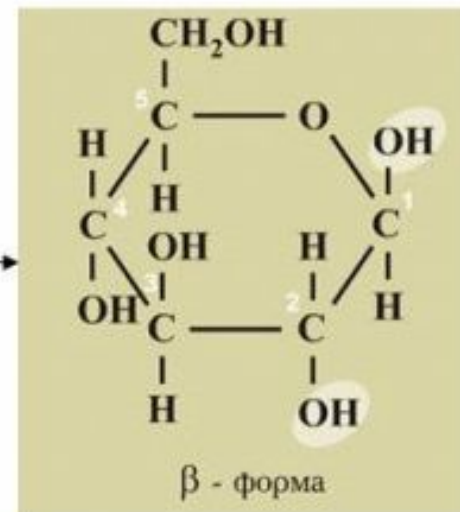
спелых фруктах, ягодах.



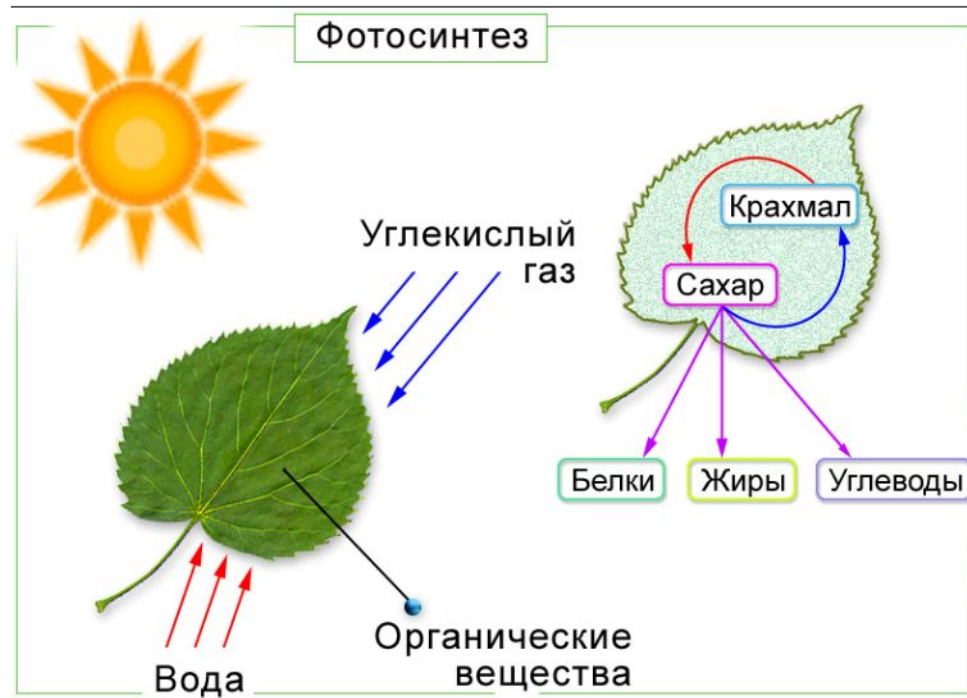
Строение молекулы



Изомерные
формы глюкозы

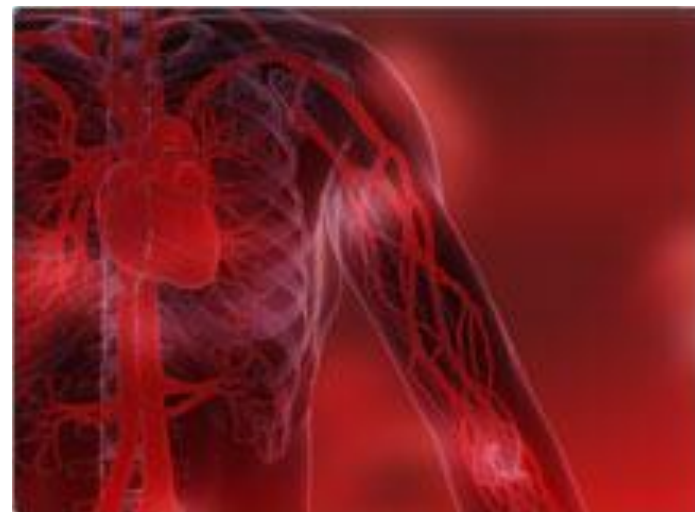


Нахождение в природе



- ▣ **В растениях моносахариды являются первичными продуктами фотосинтеза**

□ ГЛЮКОЗА
присутствует в
ЖИВОТНЫХ
организмах;



□ в крови
человека ее
содержится
примерно 0,1
%.



Физические свойства

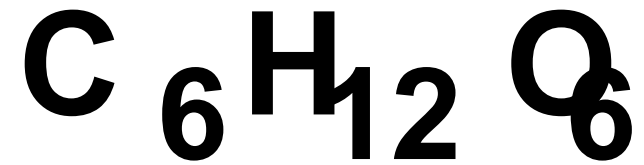
ГЛЮКОЗЫ

- **бесцветное кристаллическое вещество,**
- **хорошо растворимое в воде,**
- **сладкое на вкус (лат. «ГЛЮКОС» – сладкий).**

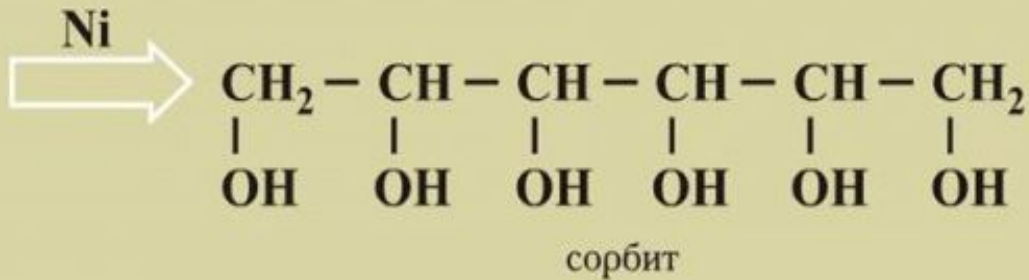
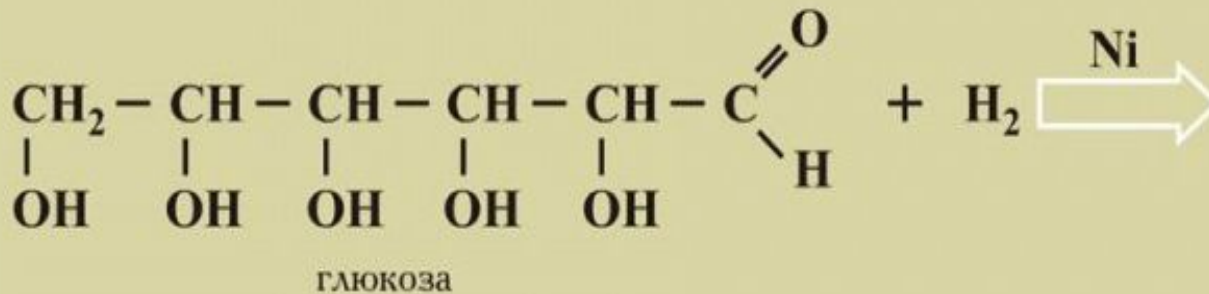




Формула ГЛЮКОЗЫ



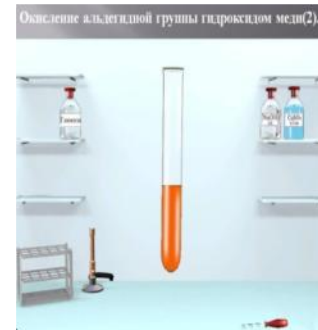
Восстановление глюкозы



Реакции, подтверждающие строение глюкозы

□ Реакция серебряного зеркала

□ Взаимодействие с гидроксидом меди (II)



Химические свойства глюкозы

3 направления
реакций

Св-ва многоатомных
спиртов

Св-ва альдегидов

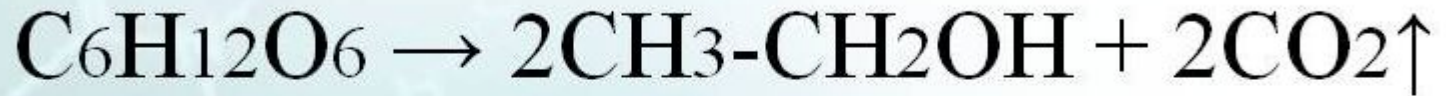
Специфические св-ва



Качественные реакции глюкозы

Специфические свойства

- 1) спиртовое брожение



Этиловый спирт

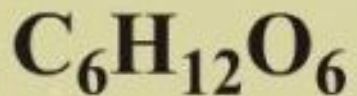
- 2) молочнокислое брожение



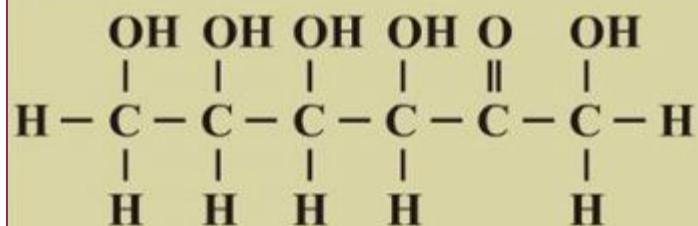
Молочная кислота



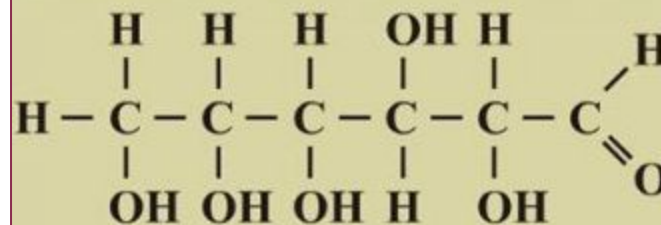
Фруктоза – фруктовый сахар



▣ **Изомер
ГЛЮКОЗЫ**



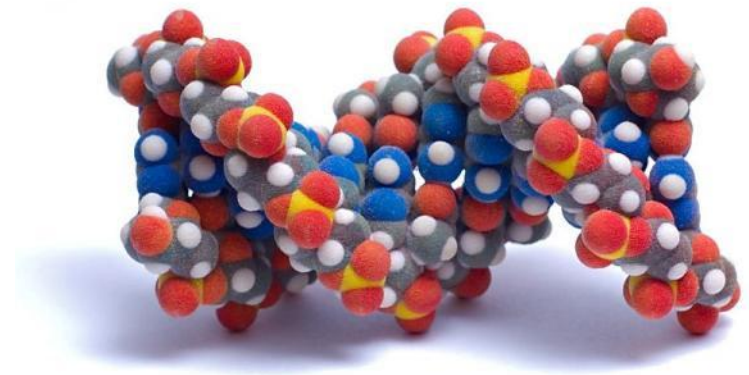
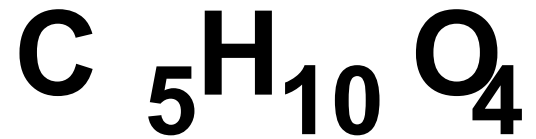
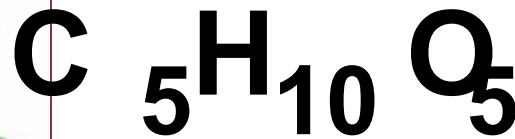
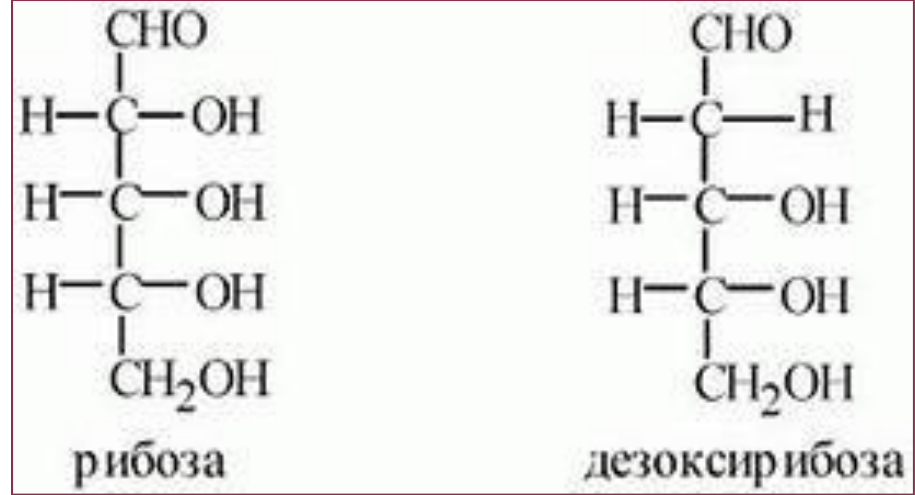
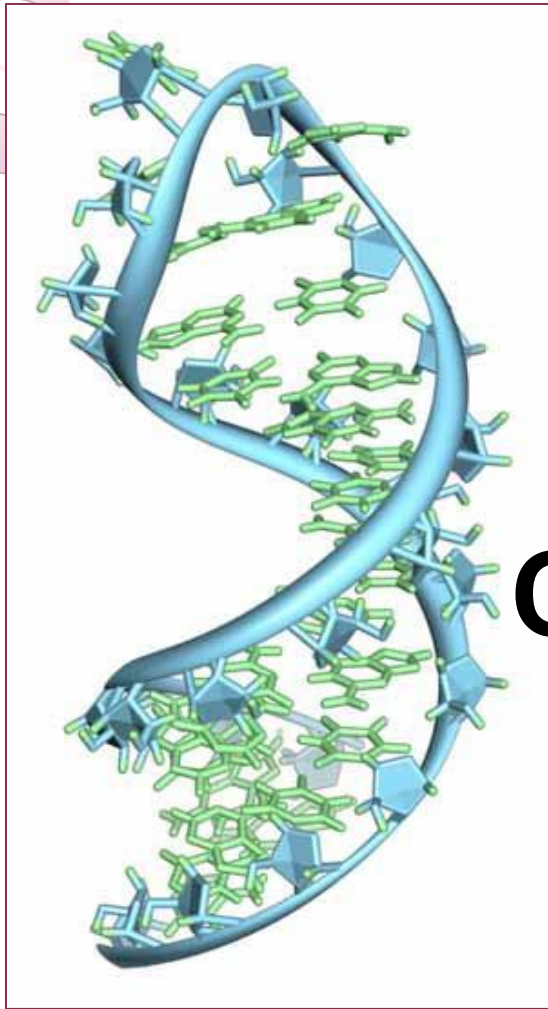
фруктоза



ГЛЮКОЗА

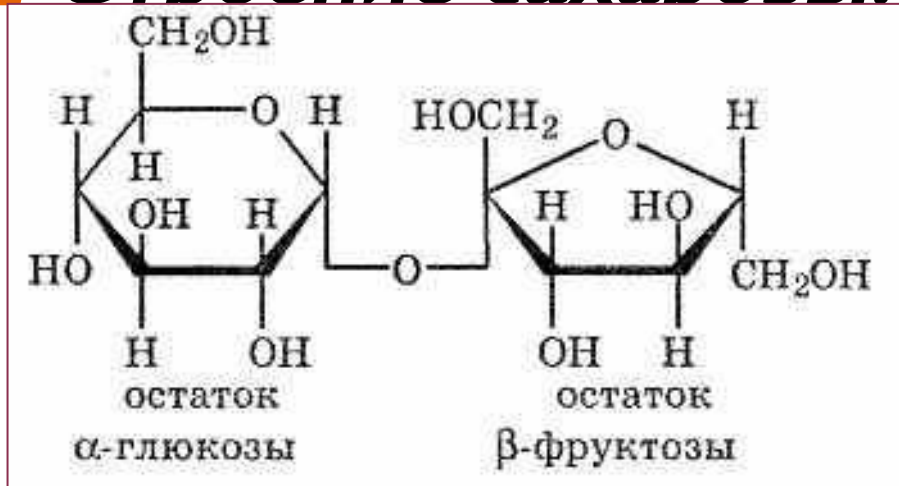


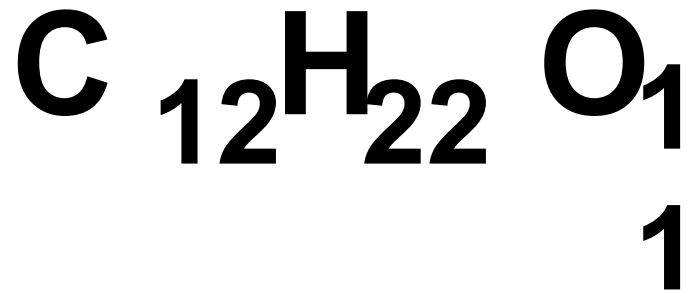
Пентозы



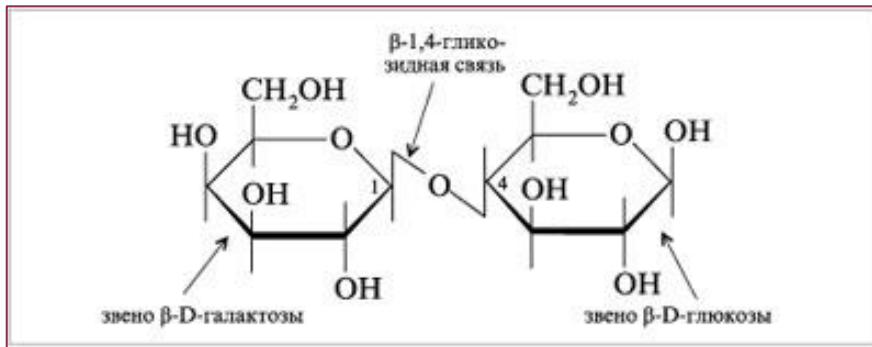
Дисахариды

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

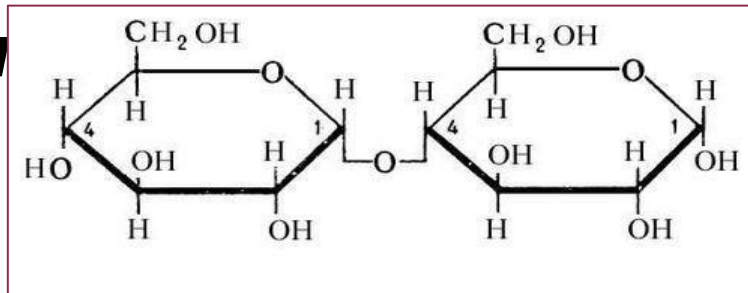




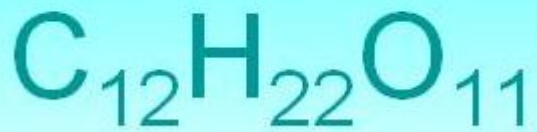
Лактоза – молочный сахар,



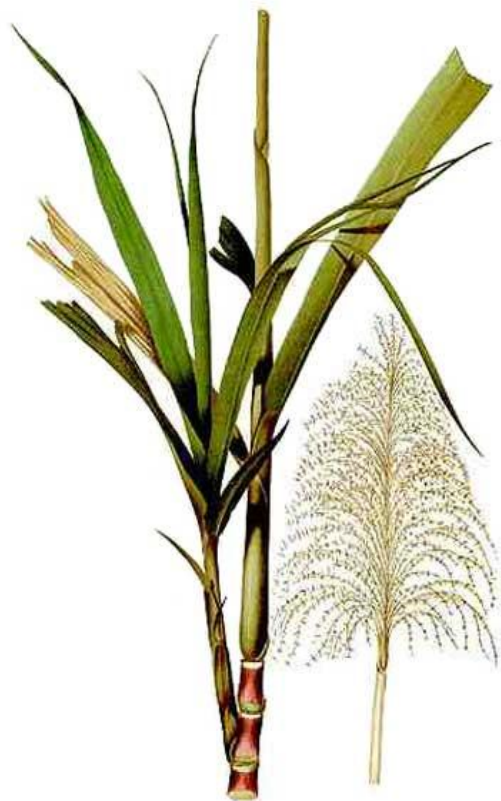
Мальтоса – сахар.



САХАРОЗА



▣ **свекловичный или тростниковый сахар**



Физические свойства сахарозы

- ▣ **Твердое,**
- ▣ **бесцветное,**
- ▣ **кристаллическое вещество,**
- ▣ **хорошо растворим
в воде.**





Полисахариды: $(C_6H_{10}O_5)_n$
крахмал, целлюлоза

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

Физические свойства

Крахмал -

- **безвкусный порошок,**
- **нерастворимый в холодной**
- **горячей воде набухает**
- **образуя клейстер.**



Нахождение в природе

- **Крахмал является запасным питательным материалом и содержится в растениях в виде крахмальных зерен**



Химические свойства крахмала

- **Крахмал подвергается гидролизу.
Конечным продуктом гидролиза
является глюкоза**



- **Взаимодействие крахмала с йодом –
качественная реакция.**

Целлюлоза или клетчатка

- Целлюлоза — еще более распространенный углевод, чем крахмал.
- Из него состоят в основном стенки растительных клеток:
- древесина содержит до 40%



□ целлюлоза



Применение целлюлозы



**Текстильная
промышленность**

**Органический
синтез**



Производство бумаги и

Спасибо
за внимание.

