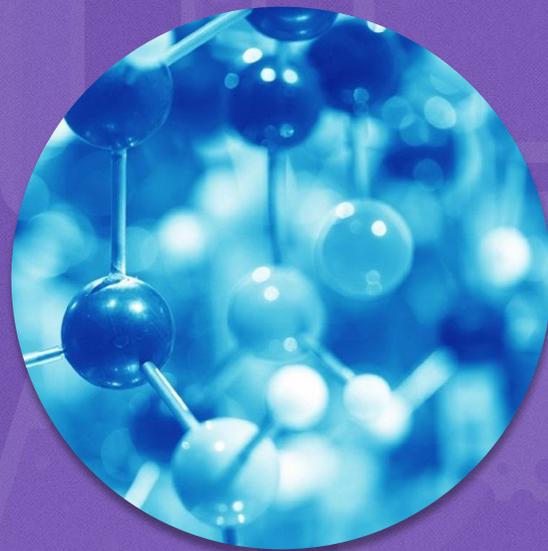


# Углеводы: дисахариды.

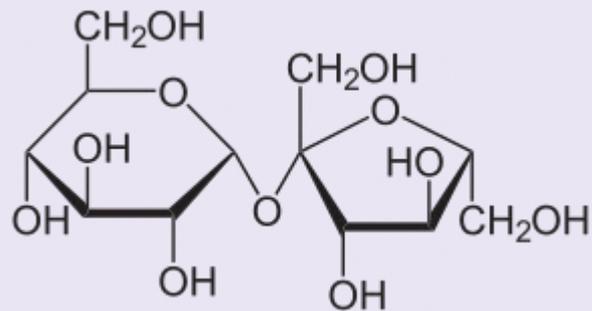
Важнейшие  
представители

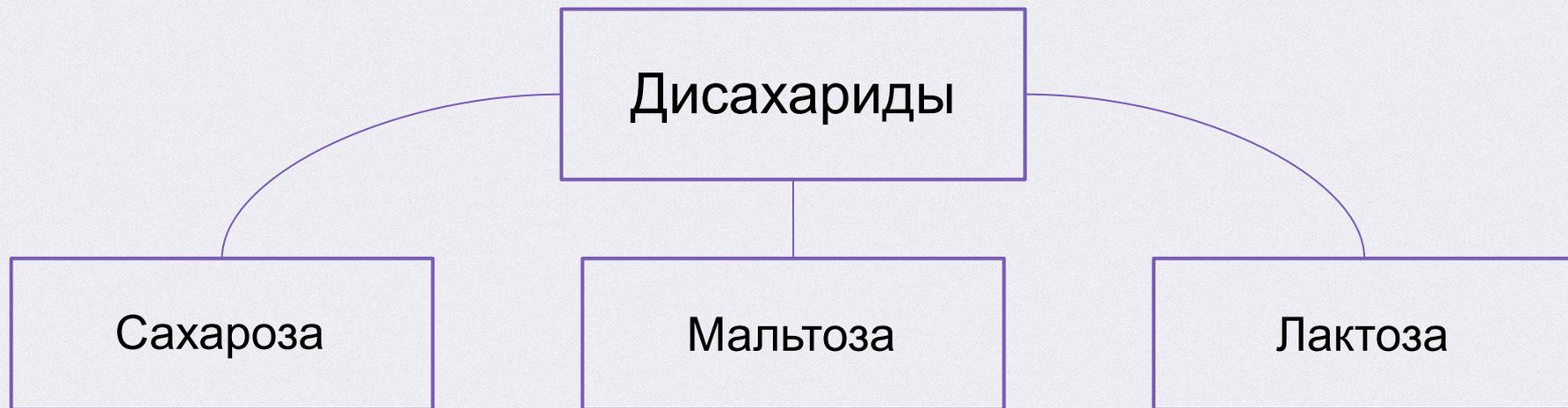


## Дисахариды —

это углеводы, в состав которых входят остатки **двух молекул** моносахаридов.

## Дисахариды







**Сахароза** содержится  
в **сахарной свёкле**.

A photograph of a sugarcane field. The plants are tall with long, green, blade-like leaves and thick, segmented stalks. The stalks are dark purple or black. The plants are growing in rows in a field with dark soil. A concrete curb is visible in the bottom left corner. A large, semi-transparent white circle is overlaid in the center of the image, containing text.

**Сахароза** содержится  
в **сахарном тростнике**.

## Мальтоза – солодовый сахар



Проросшие зёрна  
ячменя



Проросшие зёрна  
ржи

# Мальтоза – солодовый сахар



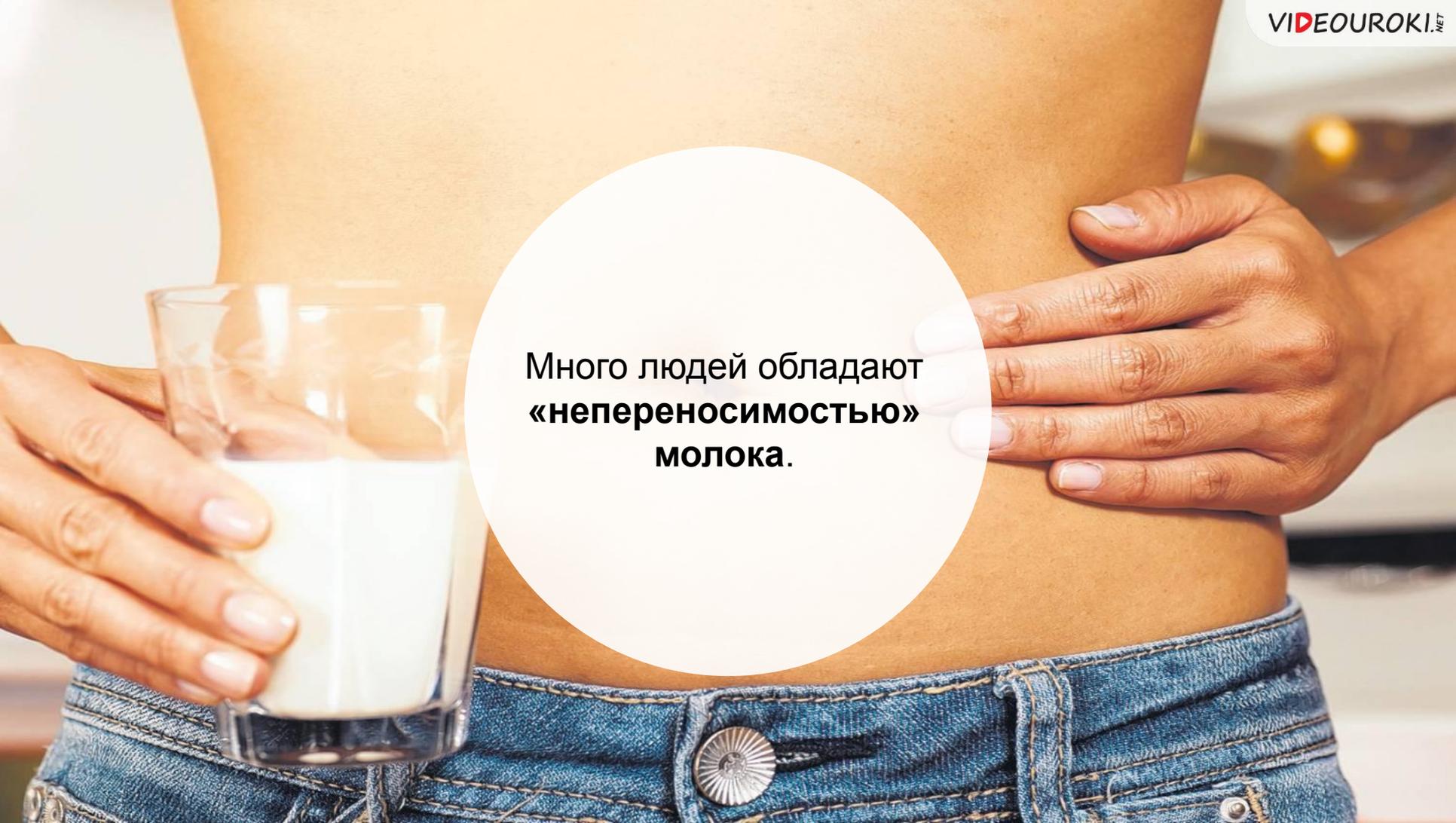
Томаты



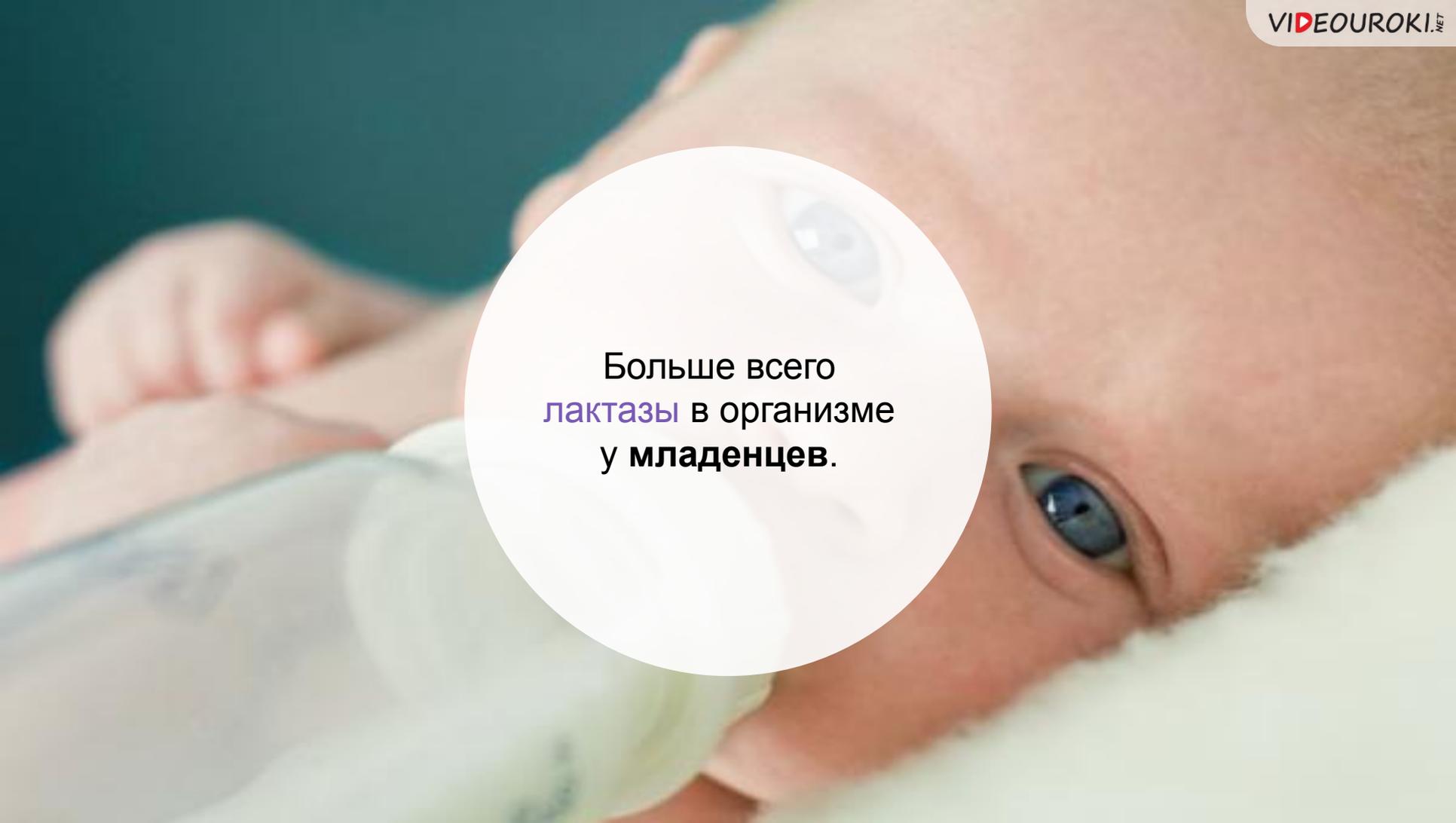
Пыльца и нектар  
растений

A hand is pouring white milk from a glass pitcher into a glass. In the background, there is a large metal milk can with a wooden handle and a glass bottle of milk. The scene is set on a wooden surface with a blurred green background.

Лактоза  
содержится в **молоке**.

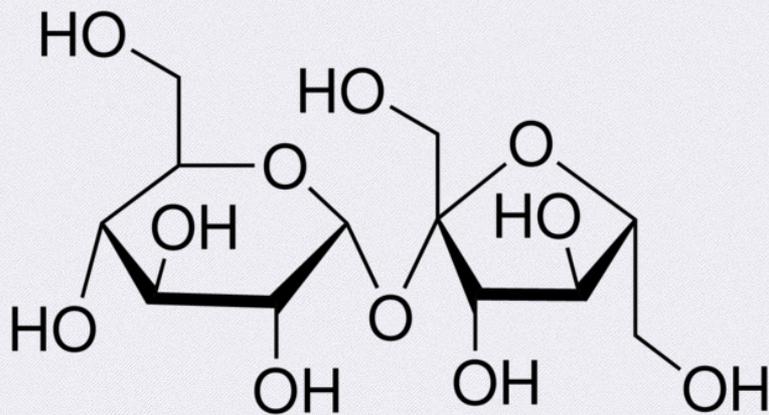
A close-up photograph of a woman's midsection. She is wearing blue denim shorts. Her left hand is holding a clear glass filled with white milk. Her right hand is resting on her stomach, with fingers slightly spread. A large white circle is overlaid on the center of the image, containing text.

Много людей обладают  
**«непереносимостью»**  
молока.



Больше всего  
лактазы в организме  
у младенцев.

# Строение сахарозы



Сахароза



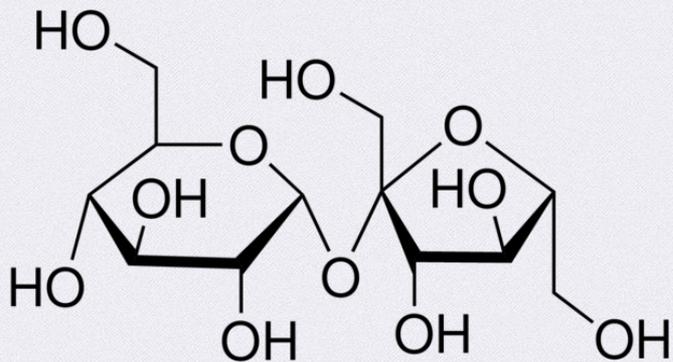
# Строение сахарозы



**Сахароза**



## Строение сахарозы



В молекуле сахарозы **отсутствует** альдегидная группа.

Сахарозу относят к **невосстанавливающим сахарам**.

### Сахароза



# Физические свойства сахарозы

## Сахароза:

- бесцветное **кристаллическое** вещество;
- температура плавления от **160 °C** до **185 °C**;
- хорошо **растворима** в воде;
- сладкая на вкус.

## Сахароза



# Свойства сахарозы

Если расплавить сахарозу, то при застывании она превращается в смесь аморфных веществ – **карамель**.

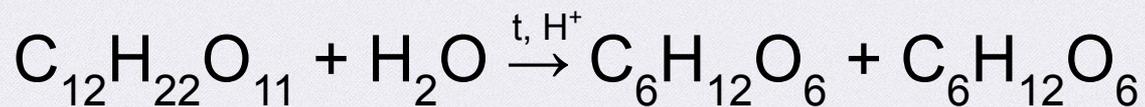


## Сахароза



# Химические свойства сахарозы

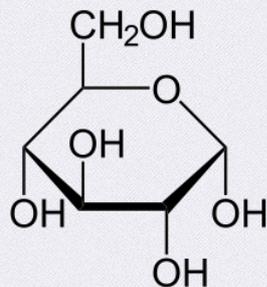
## Гидролиз



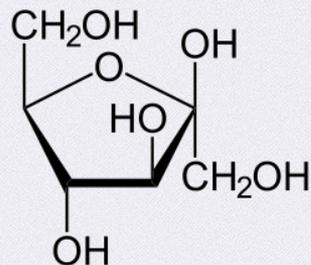
Глюкоза

Фруктоза

$\alpha$ -глюкоза



$\beta$ -фруктоза





Смесь  
**глюкозы и фруктозы**  
называется  
искусственным мёдом.

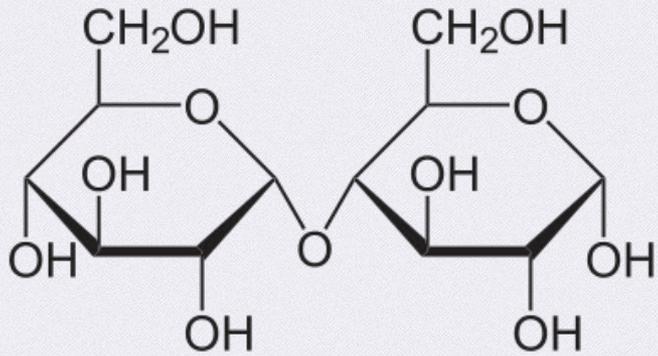
# Химические свойства сахарозы

Реакция с концентрированной серной кислотой

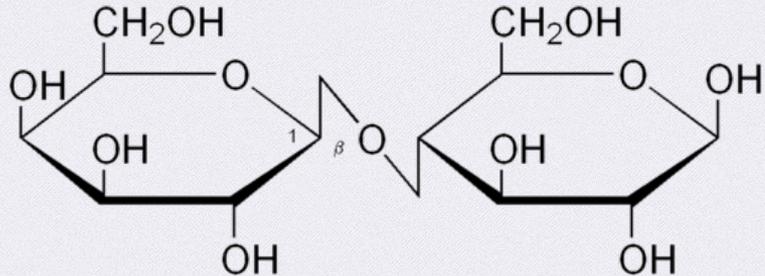
CO и CO<sub>2</sub>



# Мальтозы и лактозы – восстановливающие углеводы.



Мальтоза



Лактоза

## Лактоза



# Физические свойства

## Мальтоза и лактоза:

- кристаллические вещества;
- хорошо **растворимые** в воде;
- сладкие на вкус.

## Лактоза



# Свойства мальтозы и лактозы

Мальтоза состоит из **остатков глюкозы**.

Мальтоза получается при ферментативном **гидролизе крахмала**.

Мальтозу применяют в производстве **пива** и **этилового спирта**.

Лактоза получается из **молочной сыворотки**.

## Лактоза





**Сахарозу**  
получают из  
**сока сахарной свёклы**  
или **сахарного тростника.**

## Получение сахарозы

Измельчение  
клубней

В сосуды со стружками  
пропускают  
горячую воду

Обработка  
известковым молоком

Через этот раствор  
пропускают  
оксид углерода (IV)

Фильтрация  
сахарозы

Получают  
сахарозу белого цвета

- Представителями дисахаридов являются **сахароза**, **мальтоза** и **лактоза**.
- Сахароза относится к **невосстанавливающим** углеводам.
- Мальтоза и лактоза относятся к **восстанавливающим** углеводам.
- При кислотном гидролизе сахарозы образуются **глюкоза** и **фруктоза**.