

# Углеводы



```
graph TD; A[Углеводы] --- B[Моносахариды]; A --- C[Олигосахариды (в том числе дисахариды)]; A --- D[Полисахариды];
```

Углеводы

Моносахариды

Олигосахариды  
(в том числе  
дисахариды)

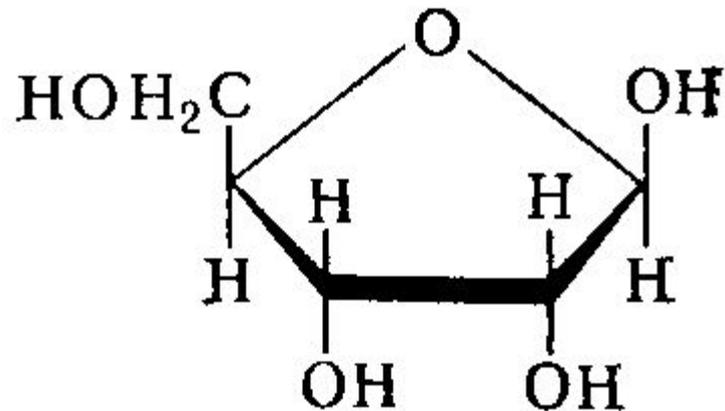
Полисахариды

# Моносахариды

The background of the slide is a soft, light green gradient. It is decorated with various white, stylized floral and leaf motifs scattered across the surface. These include multi-petaled flowers, maple-like leaves, and smaller, simpler floral shapes. The overall aesthetic is clean and natural.

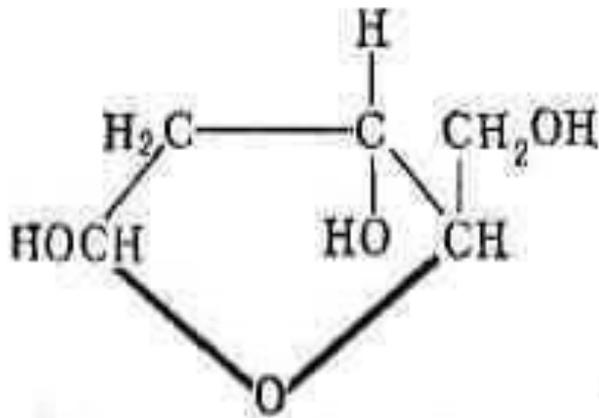
# Рибоза

**Рибоза** — моносахарид с формулой  $C_5H_{10}O_5$ . Входит в состав рибонуклеиновой кислоты, аденозина, нуклеотидов и других биологических важных веществ. Открыта в 1905 году.

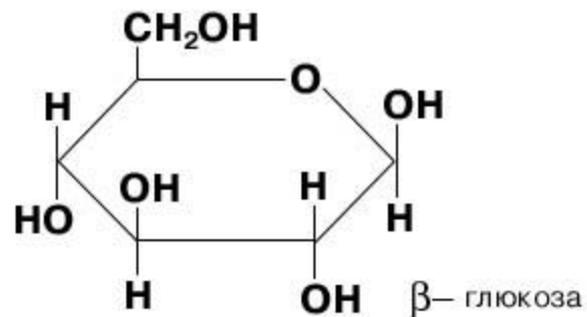
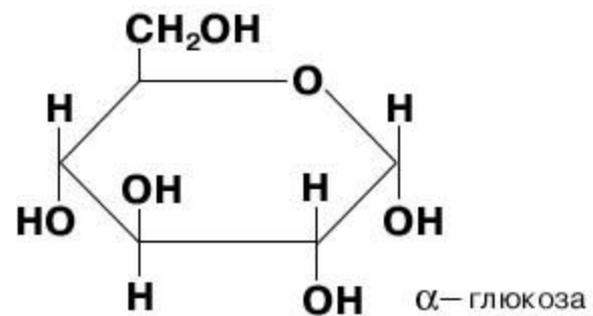


# Дезоксирибоза

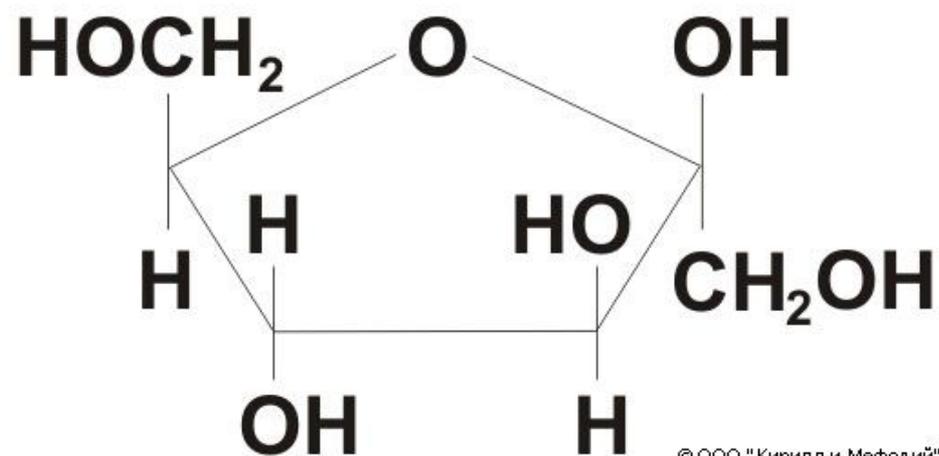
Входит в состав ДНК ( $C_5H_{10}O_4$ ),  
вместе  
с азотистым основанием  
и остатком фосфорной кислоты  
образуя мономерную единицу  
дезоксирибонуклеиновой кислоты  
— нуклеотид.



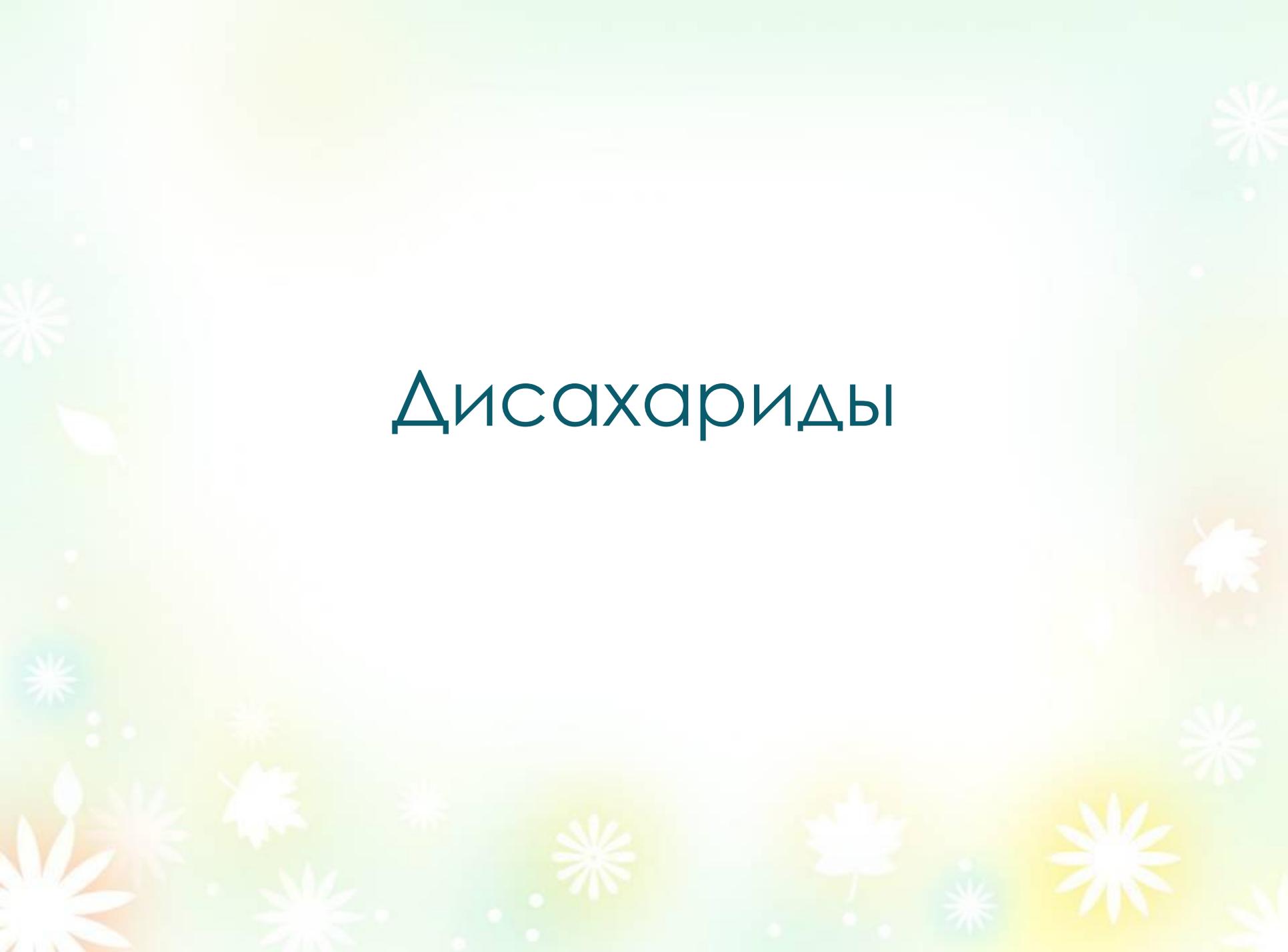
# Глюкоза (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>)



# Фруктоза (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>)



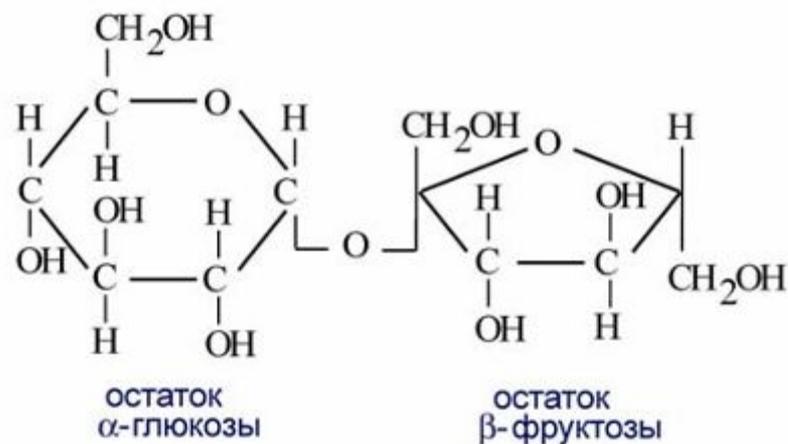
# Дисахариды

The background of the slide is a soft, light green gradient. It is decorated with various white, stylized floral and leaf motifs scattered across the surface. These include multi-petaled flowers, maple-like leaves, and smaller, simpler floral shapes. The overall aesthetic is clean and natural.

# Сахароза (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)



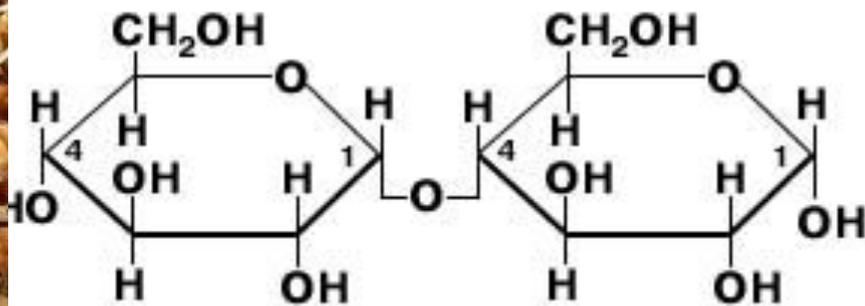
Содержится в  
сахаре



# Мальтоза – солодовый сахар (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)



Содержится в солоде – пророщенных, высушенных и размолотых зёрнах ячменя.

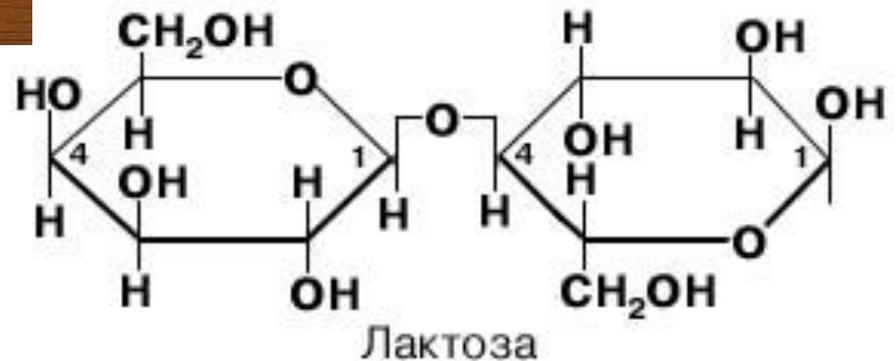


Мальтоза

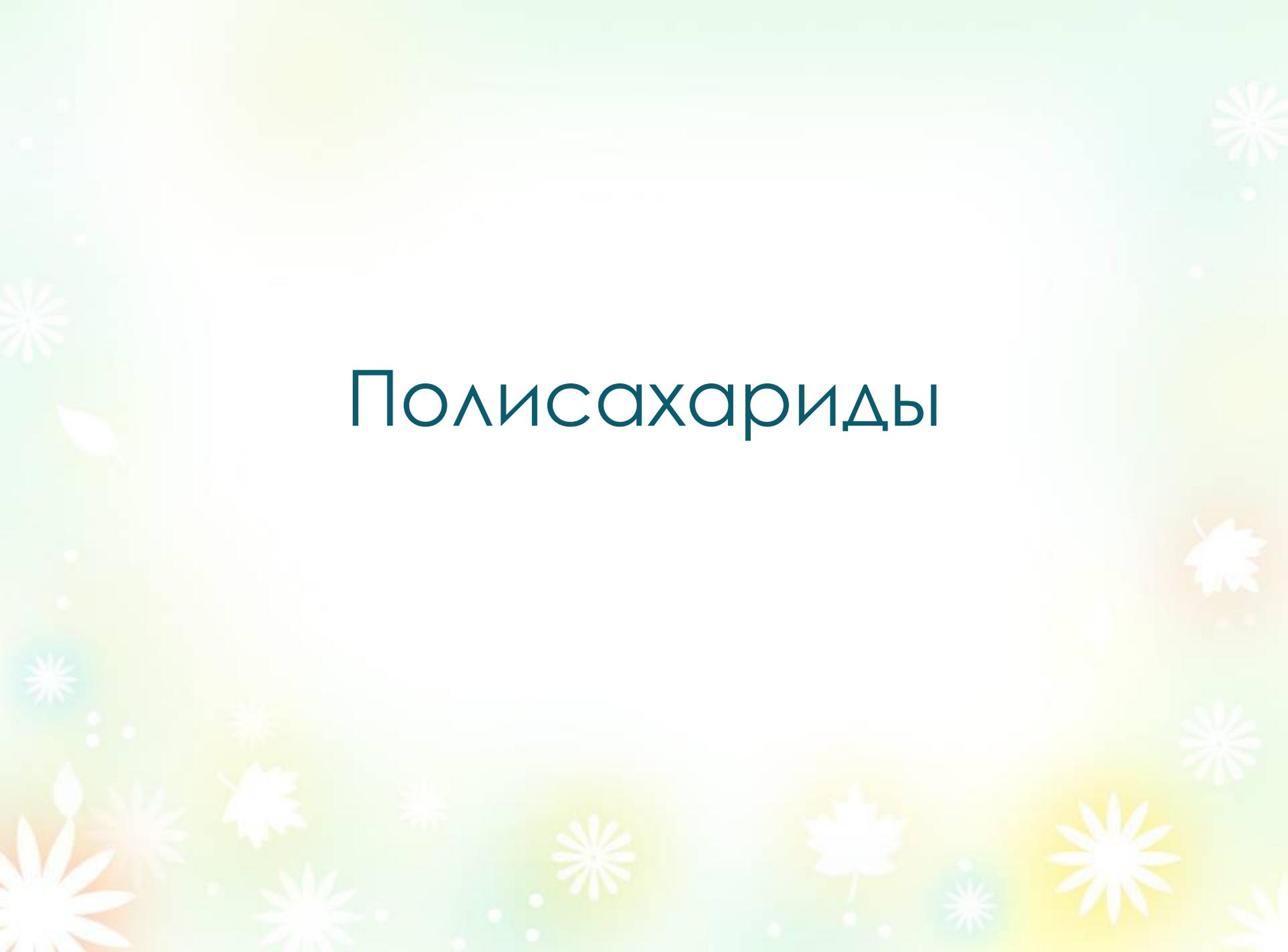
# Лактоза – молочный сахар (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)



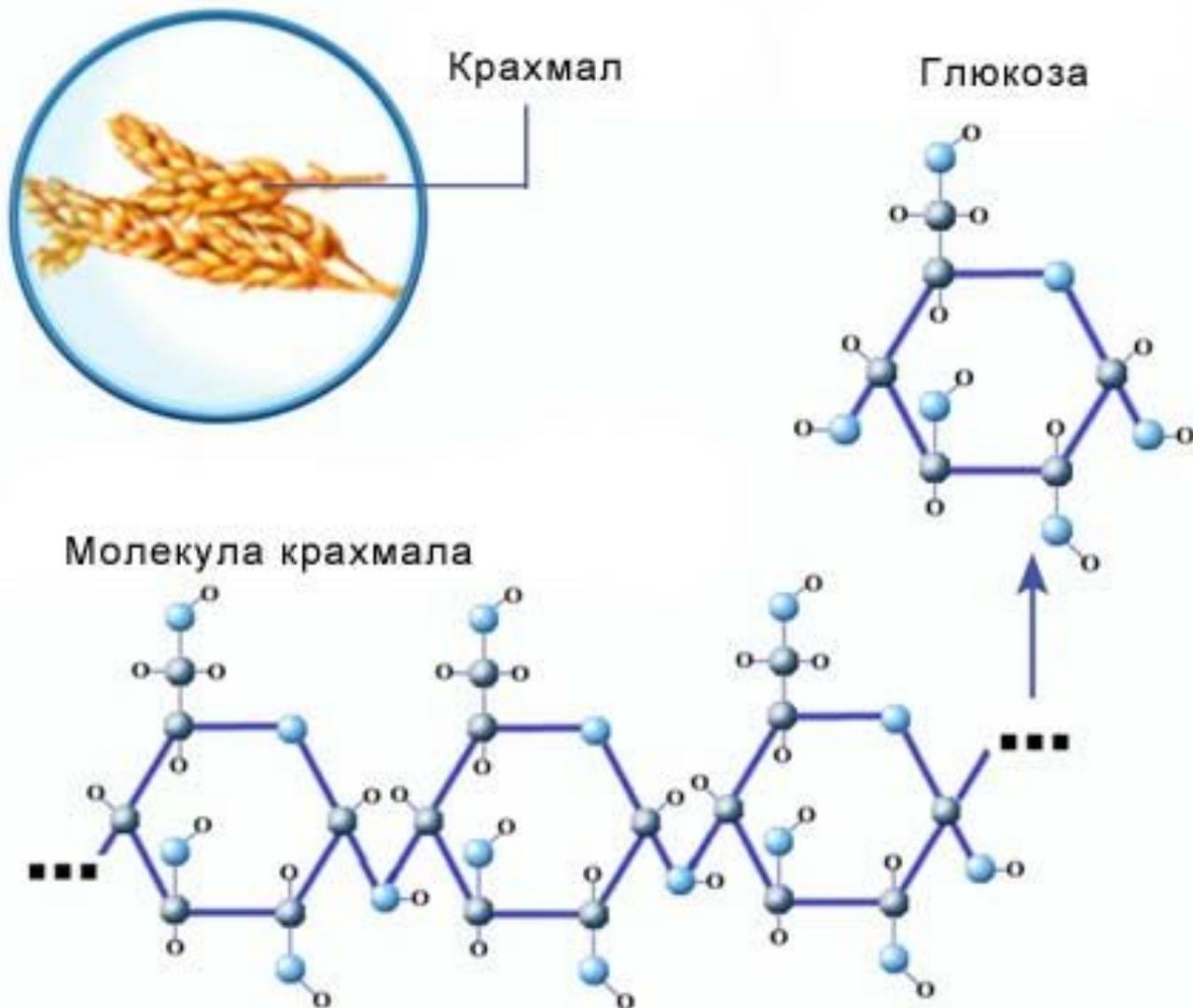
Содержится в молоке  
млекопитающих (от 4 до  
6%)



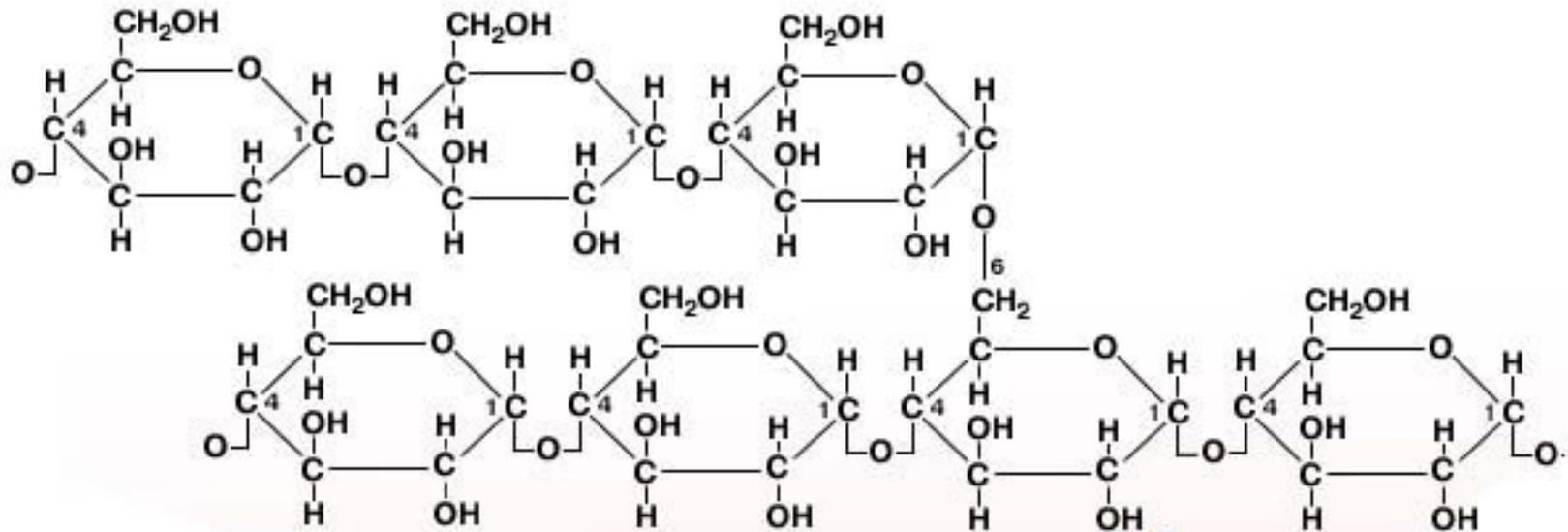
# Полисахариды

The background of the slide is a soft, light green gradient. It is decorated with various white floral and leaf motifs scattered across the surface. These include stylized sunburst-like flowers, maple leaves, and smaller, simpler floral shapes. The overall aesthetic is clean and natural.

# Крахмал $(-C_6H_{10}O_5-)_n$

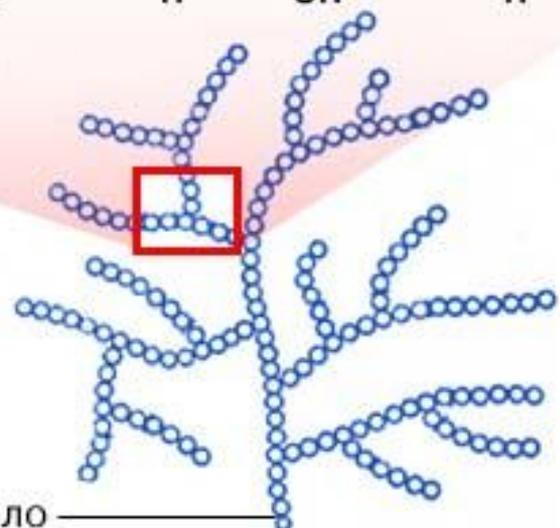


# Гликоген (-C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>-)<sub>n</sub>



○ - Глюкозный остаток

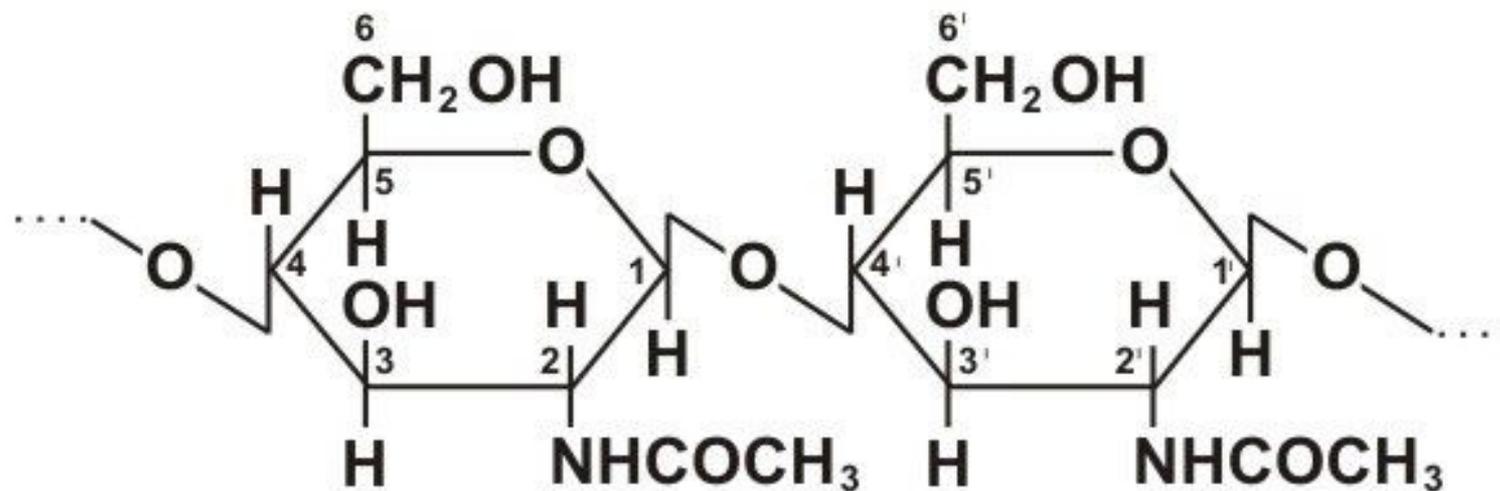
Альдегидное начало



# Целлюлоза $(-C_6H_{10}O_5-)_n$



# ХИТИН $(-C_8H_{13}NO_5-)_n$



© ООО "Кирилл и Мефодий"

# Функции углеводов

- Энергетическая – при полном расщеплении 1 г глюкозы высвобождается 17.6 кДж энергии

# Функции углеводов

- Запасающая – источник глюкозы растений крахмал, а животных, грибов и бактерий – гликоген.

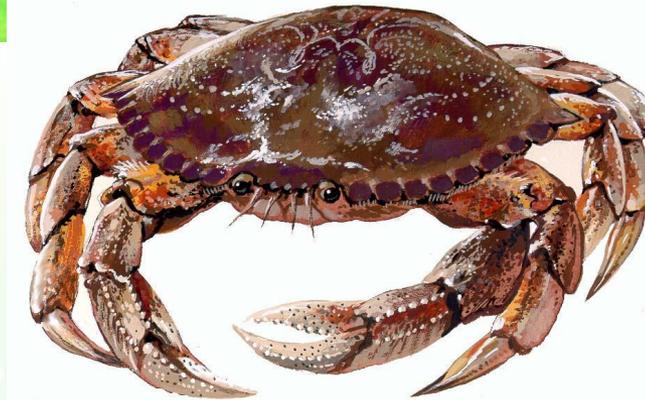


# Функции углеводов

- Строительная (структурная) – целлюлоза (клеточная стенка растений) и хитин (грибы).  
Дезоксирибоза – состав ДНК,  
рибоза – состав РНК, АТФ, ФАД, НАД, НАДФ

# Функции углеводов

- Защитная – хитин образует наружный скелет членистоногих



# Функции углеводов

- Рецепторная – узнавание клетками друг друга (гликопротеины), входят в клеточные мембраны.
- Утрата этой способности характерна для клеток злокачественных опухолей