

Углеводы



Выполнила: Васильева Лера
Ученица 9 класса

Углеводы –это 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).

Общая формула углеводов



Функции углеводов

1. Они поставляют энергию для биологических процессов.

2. Являются исходным материалом для синтеза в организме других промежуточных или конечных метаболитов.

На долю углеводов приходится около 80% сухого вещества растений и около 20% животных.

Пища человека состоит примерно на 70% из углеводов.



История

1. Углеводы используются с глубокой древности - самым первым углеводом

(точнее смесью углеводов), с которой познакомился человек, был мёд.

2. Родиной сахарного тростника является северо-западная Индия-Бенгалия. Европейцы познакомились с тростниковым сахаром благодаря походам Александра Македонского в 327 г. до н.э.

3. Крахмал был известен ещё древним грекам.

4. Свекловичный сахар в чистом виде был открыт

лишь в 1747 г. немецким химиком А. Маркграфом

5. В 1811 г. русский химик Кирхгоф впервые получил глюкозу гидролизом крахмала

6. Впервые правильную эмпирическую формулу глюкозы предложил шведский химик Я. Берцелиус в 1837 г.

7. Синтез углеводов из формальдегида в присутствии $\text{Ca}(\text{OH})_2$ был произведён А.М. Бутлеровым в 1861 г.

Классификация углеводов

Углеводы = сахараиды

```
graph TD; A[Углеводы = сахараиды] --> B[Простые  
(CH2O)n, где n=3-9  
моносахаридаы]; A --> C[Сложные]; C --> D[Дисахаридаы  
C12H22O11]; C --> E[Полисахаридаы  
Cx(H2O)y];
```

Простые
 $(\text{CH}_2\text{O})_n$, где $n=3-9$
моносахаридаы

Дисахаридаы
 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Сложные

Полисахаридаы
 $\text{C}_x(\text{H}_2\text{O})_y$

Моносахариды

- Глюкоза
- Фруктоза
- Рибоза
- Галактоза
- Дезоксирибоза

Дисахариды

- Сахароза
- Мальтоза
- Лактоза

Полисахариды

- Крахмал
- Целлюлоза
- Гликоген

Важнейшие источники

Главными источниками углеводов из пищи являются: хлеб, картофель, макароны, крупы, сладости. Чистым углеводом является сахар. Мёд, в зависимости от своего происхождения, содержит 70—80 % глюкозы и фруктозы.

Для обозначения количества углеводов в пище используется специальная хлебная единица.

К углеводной группе, кроме того, примыкают и плохо перевариваемые человеческим организмом клетчатка и пектины.

