



**«Белки  
ПРОТИВ ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ»**

**Цель:** познакомить с основными питательными веществами.

**Задачи:**

- ✓ Формировать и расширить представления о составе пищи, о значении питания для человека;
- ✓ Воспитывать стремление к здоровому образу жизни, развивать умение правильно питаться.





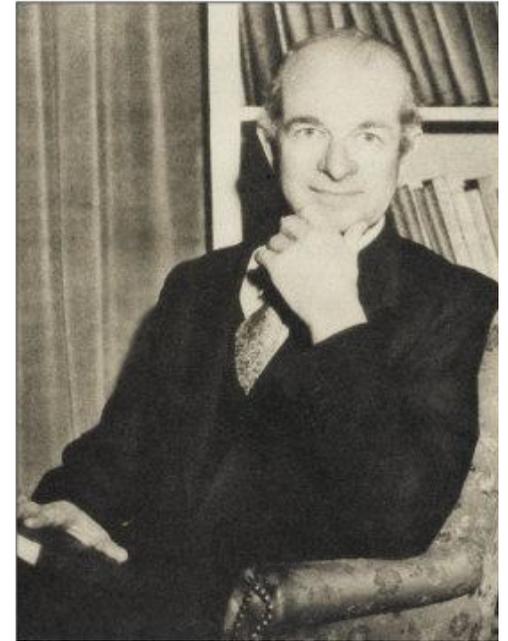
**«Жизнь  
прекраснейшая из  
выдумок природы»**

**Иоанн Вольфганг Гете**

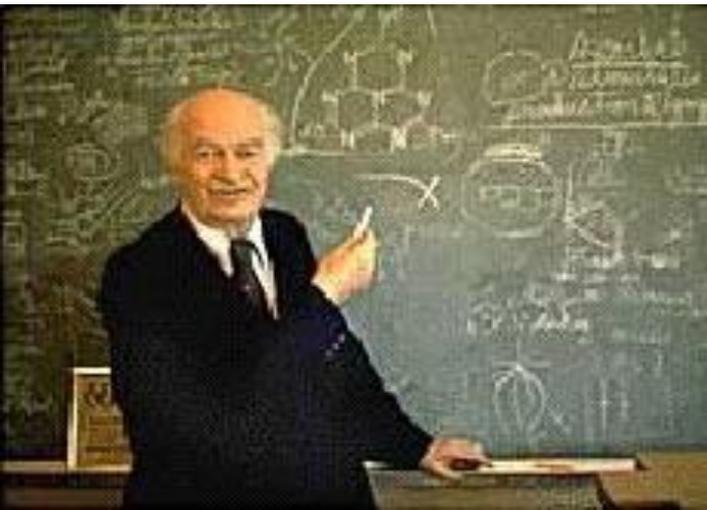


# Биологически значимые органические вещества.

В начале 50-х гг. XX в. американские химики Лайнус Карл Полинг (1901—1994), награждённый Нобелевской премией за исследования природы химической связи, и Роберт Кори (1897—1971) предположили, что некоторые участки аминокислотной цепочки в белках закручены в спираль. Благодаря совершенствованию экспериментальных методов (структуру белков изучают с помощью рентгеновских лучей) через несколько лет эта гениальная догадка подтвердилась.



Роберт Кори

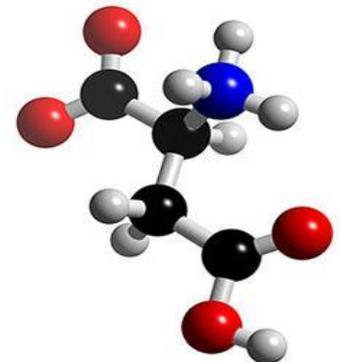


Лайнус Карл Полинг

**Белки, жиры и углеводы** - это те самые три кита, на которых держится все живое. Они строительный материал и энергия для нашего организма.



**Белки** отличаются от **жиров** и **углеводов** тем, что содержат азот, поэтому **белки** нельзя заменить ничем другим.



**Белки** или **протеины** (от греч. «протос») представляют собой молекулярные органические соединения построенные из остатков аминокислот, соединенных между собой пептидными связями.



# Жиры

Жиры, или триглицериды —  
природные органические  
соединения —  
природные органические соединения,  
полные сложные эфиры —  
природные органические соединения,  
полные сложные



ия,  
а и  
—  
ия,  
а и  
т в  
лах  
ую,



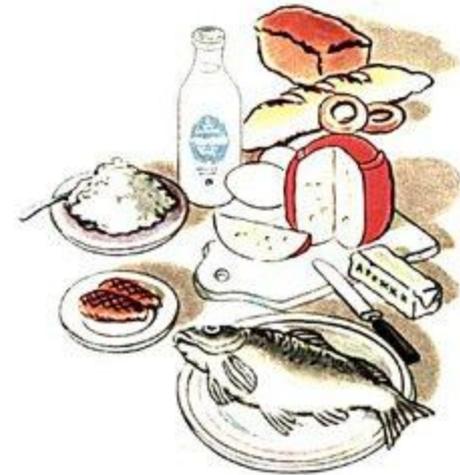
# Углеводы

**Углевóды (сахариды)** — органические вещества — органические вещества, содержащие карбонильную группу — органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп — органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп. Название класса соединений происходит от слов «гидраты углерода», оно было впервые предложено К. Шмидтом 1844 года.



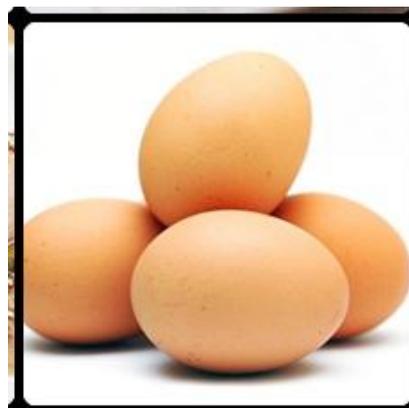
Появление такого названия связано с тем, что первые

В природе существует примерно  $10^{10}$ - $10^{12}$  различных белков, обеспечивающих жизнедеятельность организмов всех степеней сложности от вирусов до человека, они обеспечивают жизнь более 2 млн. видам организмов. Белками являются ферменты, антитела, многие гормоны и другие биологически активные вещества. Необходимость постоянного обновления белков лежит в основе обмена веществ. Именно поэтому белки и явились тем исключительным материалом, который послужил основой возникновения жизни на Земле. Ни одно вещество из всех веществ биологического происхождения не имеет столь большого значения и не обладает столь многогранными функциями в жизни организма как белки.



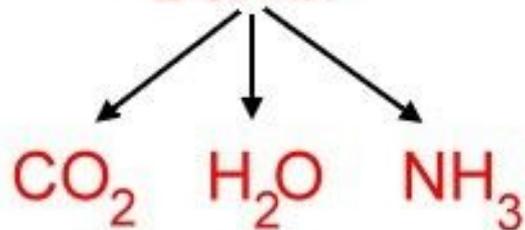
# БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВ

- **Суточная потребность** в белках у взрослого человека составляет 80–100 г белка, в том числе 30 г животного происхождения, а при физических нагрузках — 130–150 г. Эти количества в среднем соответствуют **физиологическому оптимуму белка** — 1 г на 1 кг массы тела.
- **Животный белок** пищи практически полностью превращается в собственные белки организма. Синтез же белков организма из **растительных белков** идет менее эффективно: коэффициент превращения составляет 0,6 – 0,7 по причине дисбаланса незаменимых аминокислот в животных и растительных белках.
- **При питании растительными белками**, действует "*правило минимума*", согласно которому синтез собственного белка зависит от незаменимой аминокислоты, которая поступает с пищей в минимальном количестве.



# Органические макромолекулы

## Белки

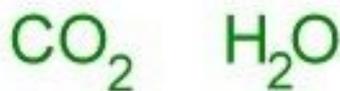


1 г = 17,6 кДж



Мочевина

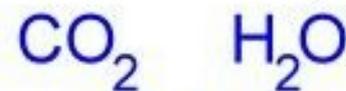
## Углеводы



1 г = 17,6 кДж



## Жиры



1 г = 38,9 кДж



# Применение:

- Животные жиры в качестве продуктов питания
- Из морских млекопитающих и рыб готовят медицинские, ветеринарные (кормовые и технические жиры)
- Медицинские жиры, содержащие витамины: А, используют как лечебные и профилактические препараты (получают из печени тресковых рыб)
- Пищевая промышленность в частности кондитерская
- Фармацевтика
- Производство мыла и косметических изделий

# Биологическое значение:

- ▶ Термоизолятор
- ▶ Жировая ткань фиксирует внутренние органы
- ▶ Пластическая функция
- ▶ Обеспечивает механическую защиту
- ▶ Входят в состав всех растительных и животных клеток

# Выводы...

**Белки** являются, безусловно, одними из важнейших компонентов в процессе жизнедеятельности организма. А главное, они играют чрезвычайно важную роль в питании человека, так как являются главной составной частью клеток всех органов и тканей организма. Недаром ведь в 2011 году по законопроекту, подготовленному Минздравсоцразвития, "в целях повышения качества питания в новой потребительской корзине предлагается увеличить объем продуктов, содержащих белок животного происхождения, одновременно сократив объем продуктов, содержащих углеводы"



# «Жизнь – это форма существования белковых тел»

