

БЕЛКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИИ

Выполнила студентка группы ТХС-201

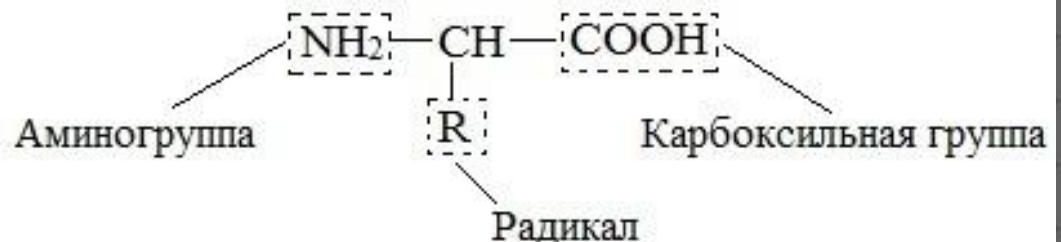
Королева София

БЕЛКИ

- Белки (полипептиды) представляют собой высокомолекулярные органические вещества, состоящие из одной или нескольких длинных цепей аминокислотных остатков (α -аминокислот), соединённых в цепочку пептидной связью.
- Белки – важнейший класс биологически активных веществ. Без белков невозможно представить себе жизнь. Они занимают первое место среди макромолекул не случайно, ведь там где есть белки, отмечены признаки жизни и, наоборот, там, где есть жизнь, обнаруживаются белки.
- Белки чрезвычайно разнообразны по структуре и выполняют многочисленные биологические функции. Существуют многие миллиарды химически индивидуальных белков.

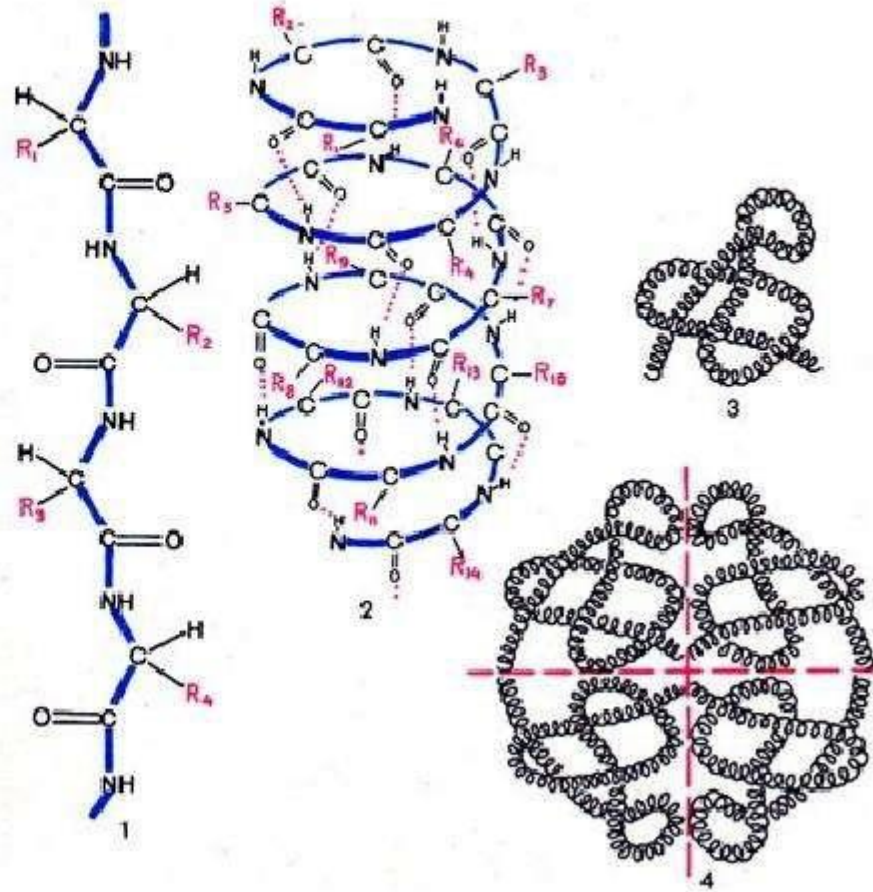
СТРОЕНИЕ БЕЛКОВ

- Каждый белок имеет свое **специфическое** (индивидуальное) строение.
- Молекулы белков имеют большие размеры, поэтому их называют *макромолекулами*. Кроме углерода, кислорода, водорода и азота, в состав белков могут входить сера, фосфор и железо.
- Белки отличаются друг от друга числом (от ста до нескольких тысяч), составом и последовательностью мономеров. Мономерами белков являются аминокислоты.



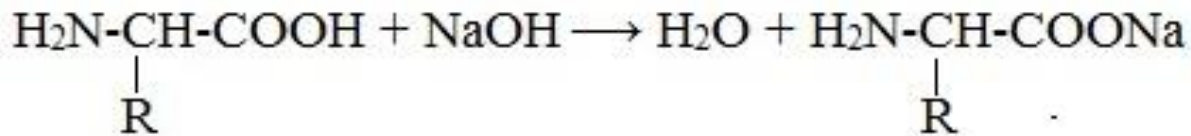
Структура белка

- Первичная
- Вторичная
- Третичная
- Четвертичная



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1. Амфотерные свойства белков



2. Денатурация белка (необратимое осаждение, свертывание)

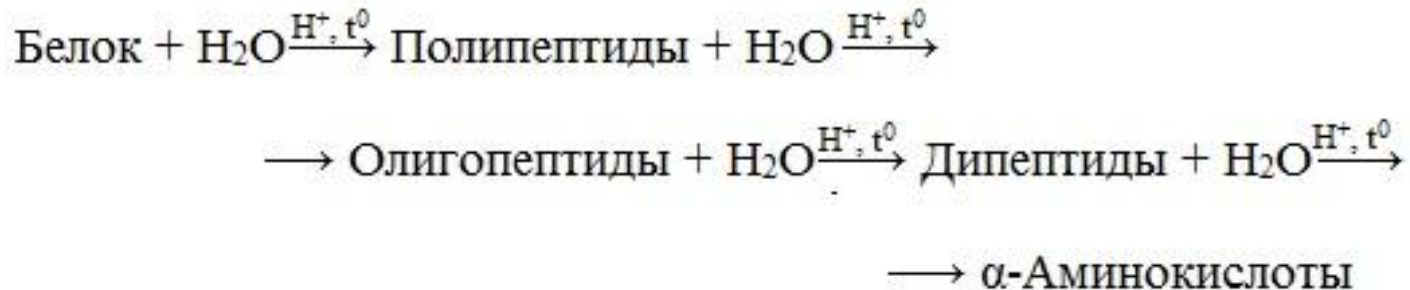
Денатурация - это разрушение вторичной и третичной структуры белка (полное или частичное) и изменение его природных свойств с сохранением первичной структуры белка.



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

3. Гидролиз белков

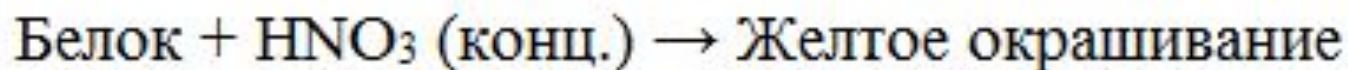
Гидролиз белков - это необратимое разрушение первичной структуры в кислом или щелочном растворе с образованием аминокислот.



4. Цветные (качественные) реакции на белки

Для белков известно несколько качественных реакций.

а) *Ксантопротеиновая реакция* (на остатки аминокислот, содержащих бензольные кольца)



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

б) Биуретовая реакция (на пептидные связи)

Все соединения, содержащие пептидную связь, дают фиолетовое окрашивание при действии на них солей меди (II) в щелочном растворе.

Белок + CuSO_4 + NaOH → Ярко-фиолетовое окрашивание
(насыщ.) (конц.)

в) Цистеиновая реакция (на остатки аминокислот, содержащих серу)

Белок + NaOH + $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ → Черное окрашивание
Ацетат свинца(II)

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

БЕЛКИ



Альбумин - яичный белок



Кератин - ногти, волосы



Гемоглобин - кровь



Миозин - мышцы

ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ

- БЕЛКИ-ФЕРМЕНТЫ
- В каждой живой клетке происходят непрерывно сотни биохимических реакций. Быстрое протекание этих реакций обеспечивают биологические катализаторы, или ускорители реакций,- ферменты. Известно более тысячи разных ферментов. Все они белки.
- БЕЛКИ-ГОРМОНЫ
- Гормоны- регуляторы физиологических процессов. Часть гормонов (но не все) животных и человека являются белками.
- БЕЛКИ-СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.
- На попадание бактерий или вирусов в кровь животных и человека организм реагирует выработкой специальных защитных белков-антител.

КЛАССИФИКАЦИЯ БЕЛКОВ



ПО АМИНОКИСЛОТНОМУ СОСТАВУ

- С точки зрения пищевой ценности белков, определяемой их аминокислотным составом и содержанием незаменимых аминокислот, белки подразделяются на **полноценные** и **неполноценные**.

Полноценные белки	Неполноценные белки
	
<ul style="list-style-type: none">♦ Белки, содержащие все незаменимые аминокислоты♦ Содержатся в мясе, рыбе, молоке, сыре, яйцах	<ul style="list-style-type: none">♦ Белки, не имеющие в своем составе хотя бы одной незаменимой кислоты

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ
ОКОНЧЕНА**

A raccoon is the central focus of the image, sitting on a green lawn. It has its characteristic black and white facial mask and is looking directly at the camera with dark, round eyes. Its right paw is raised, showing its dark fur and claws. The background is a soft-focus green lawn with a blurred building in the distance.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**