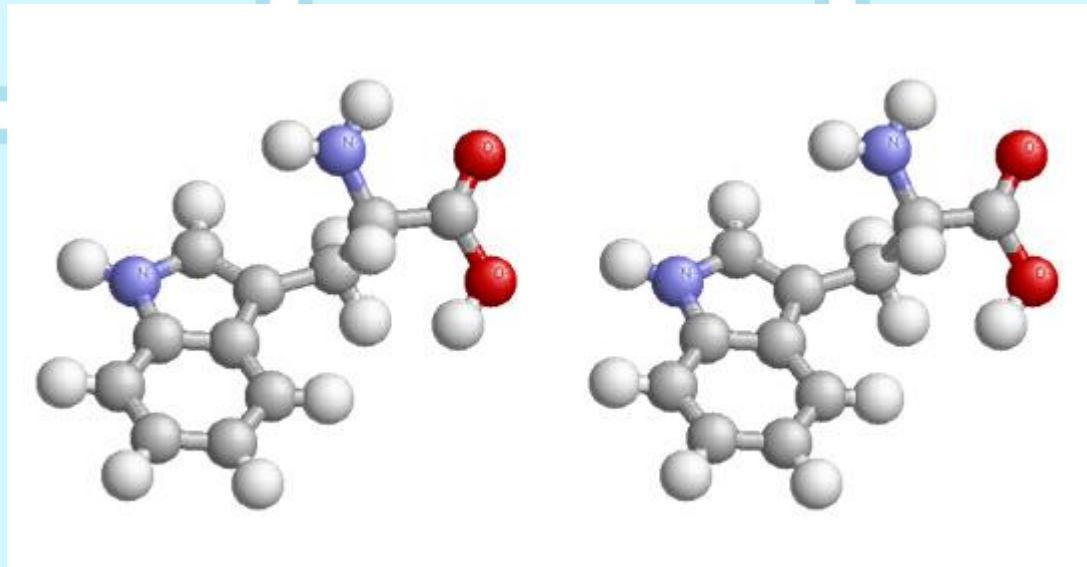


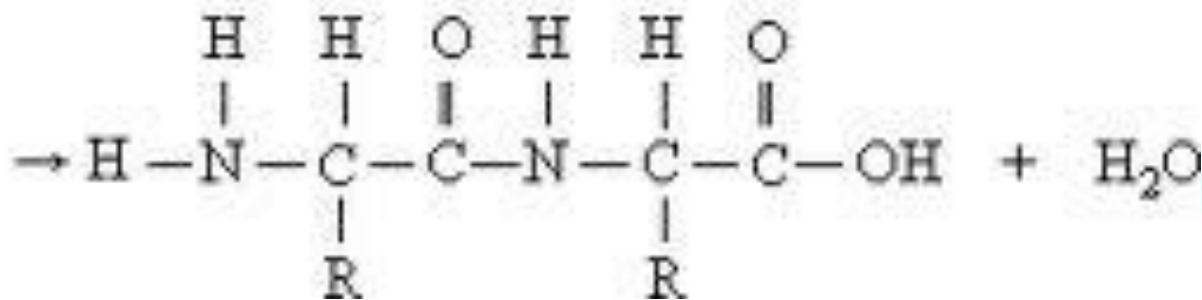
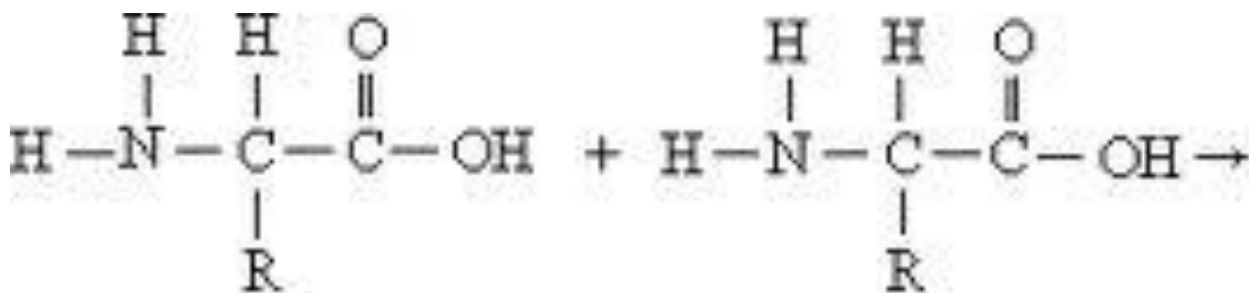
Биологическое значение белков



Физические свойства

- Физические свойства белков весьма разнообразны и определяются их строением. По физическим свойствам белки делят на два класса: глобулярные белки растворяются в воде или образуют коллоидные растворы, фибриллярные белки в воде нерастворимы.

Химические свойства

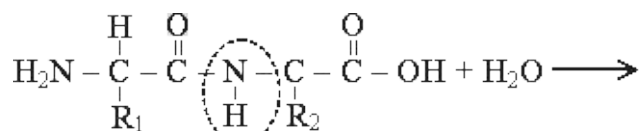


1.

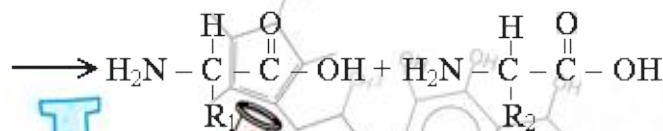
- Разрушение вторичной и третичной структуры белка с сохранением первичной структуры называется денатурацией. Она происходит при нагревании, изменении кислотности среды, действии излучения. Пример денатурации - свертывание яичных белков при варке яиц. Денатурация бывает обратимой и необратимой.
- Необратимая денатурация может быть вызвана образованием нерастворимых веществ при действии на белки солей тяжелых металлов — свинца или ртути.

2.

- Гидролиз белков — это необратимое разрушение первичной структуры в кислом или щелочном растворе с образованием аминокислот. Анализируя продукты гидролиза, можно установить количественный состав белков.



↑
пептидная связь



3.

- Для белков известны несколько качественных реакций. Все соединения, содержащие пептидную связь, дают фиолетовое окрашивание при действии на них солей меди (II) в щелочном растворе. Эта реакция называется биуретовой. Белки, содержащие остатки ароматических аминокислот (фенилаланина, тирозина) дают желтое окрашивание при действии концентрированной азотной кислоты (ксантопротеиновая реакция).

Биологическое значение

- Биологическое значение белков чрезвычайно велико. Упомянем только важнейшие функции белков в живых организмах.



1.

- Абсолютно все химические реакции в организме протекают в присутствии катализаторов — ферментов. Даже такая простая реакция как гидратация углекислого газа катализируется ферментом карбоангидразой. Все известные ферменты представляют собой белковые молекулы. Белки — это очень мощные и, самое главное, селективные катализаторы. Они ускоряют реакции в миллионы раз, причем для каждой реакции существует свой единственный фермент.

2.

- Некоторые белки выполняют транспортные функции и переносят молекулы или ионы в места синтеза или накопления. Например, содержащийся в крови белок гемоглобин переносит кислород к тканям, а белок миоглобин запасает кислород в мышцах.

3.

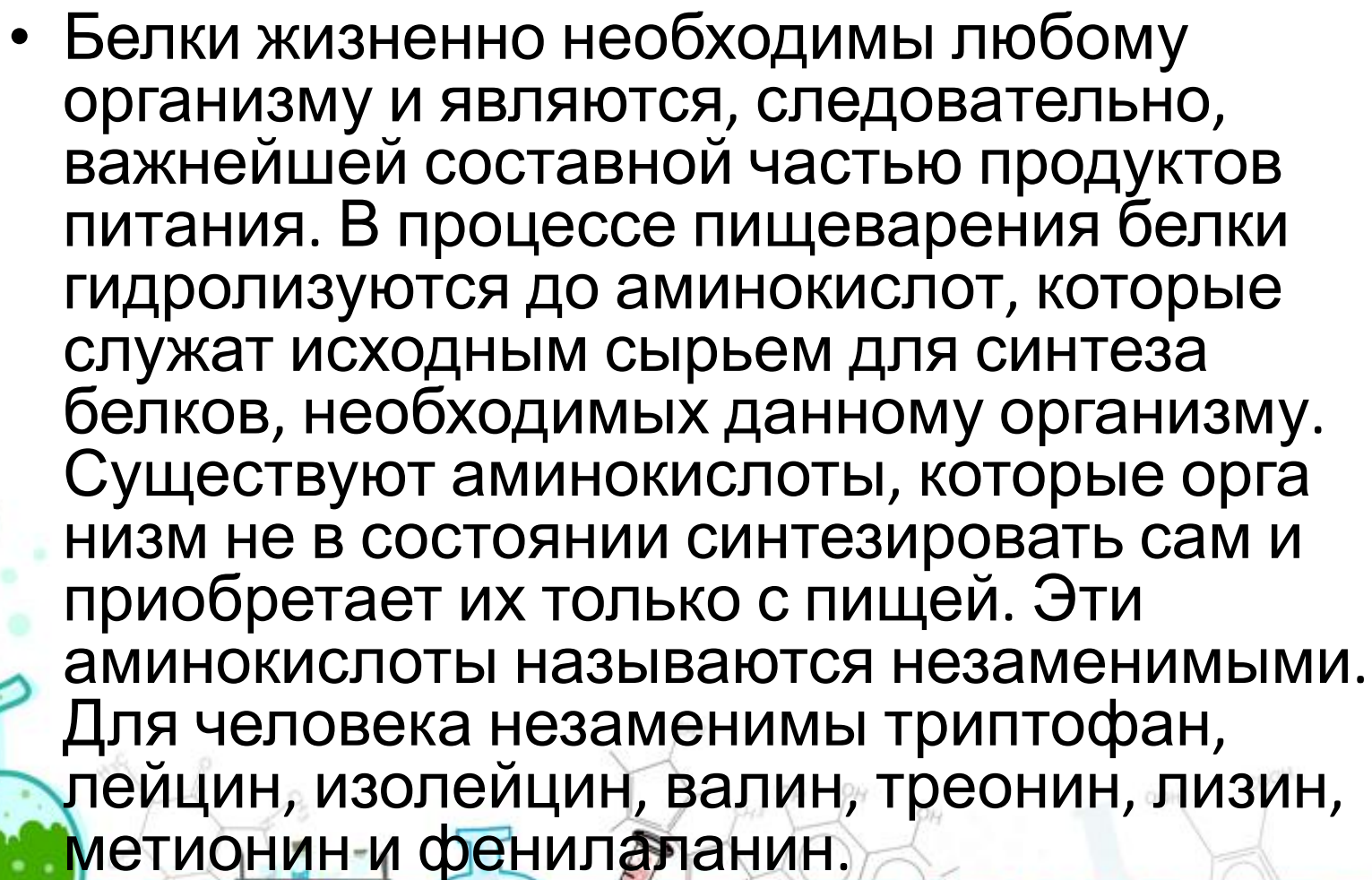
- Белки — это строительный материал клеток. Из них построены опорные, мышечные, покровные ткани.

4.

- Белки играют важную роль в иммунной системе организма. Существуют специфические белки (антитела), которые способны распознавать и связывать чужеродные объекты - вирусы, бактерии, чужие клетки.

5.

- Белки-рецепторы воспринимают и передают сигналы, поступающие от соседних клеток или из окружающей среды. Например, действие света на сетчатку глаза воспринимается фото рецептором родопсином. Рецепторы, активизируемые низкомолекулярными веществами типа ацетилхолина, передают нервные импульсы в местах соединения нервных клеток

- 
- Белки жизненно необходимы любому организму и являются, следовательно, важнейшей составной частью продуктов питания. В процессе пищеварения белки гидролизуются до аминокислот, которые служат исходным сырьем для синтеза белков, необходимых данному организму. Существуют аминокислоты, которые организм не в состоянии синтезировать сам и приобретает их только с пищей. Эти аминокислоты называются незаменимыми. Для человека незаменимы триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин и фенилаланин.