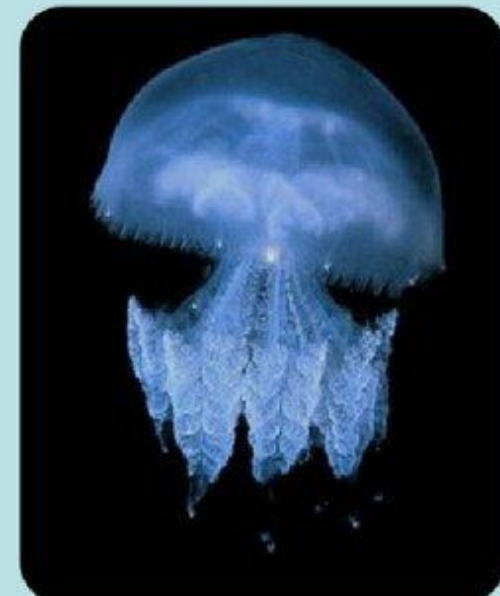
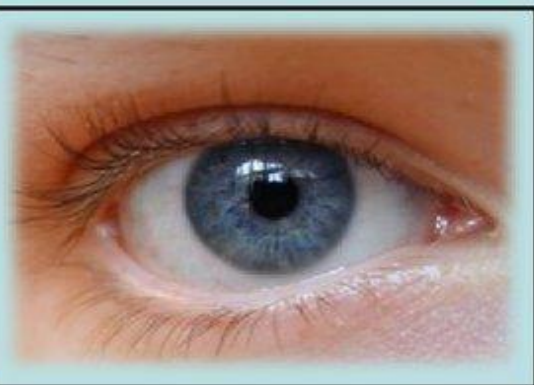


Презентація на тему: Білки їх структура та властивості

Підготував :
Учень 11 класу
Ольшанський Андрій

Білки – в нашому житті

Білки — важлива частина харчування тварин і людини, оскільки ці організми не можуть синтезувати повний набір амінокислот і повинні отримувати частину з них із білковою їжею. У процесі травлення протелітичні ферменти руйнують спожиті білки, розкладаючи їх до рівня амінокислот, які використовуються при біосинтезі білків організму або піддаються подальшому розпаду для отримання енергії.



Вміст білків в організмі

ЛЮДИНИ

(в % до сухої маси)

в м'язах -80%;

в шкірі-63%;

в печінці-57%;

в мозку- 45%;

в кістках-28%.

Структура

Структура білків складна!

Щоб її описати ми вводимо “рівні”:

Первинна

– Послідовність амінокислот

Вторинна

– Альфа спіралі і бета складчасті листи

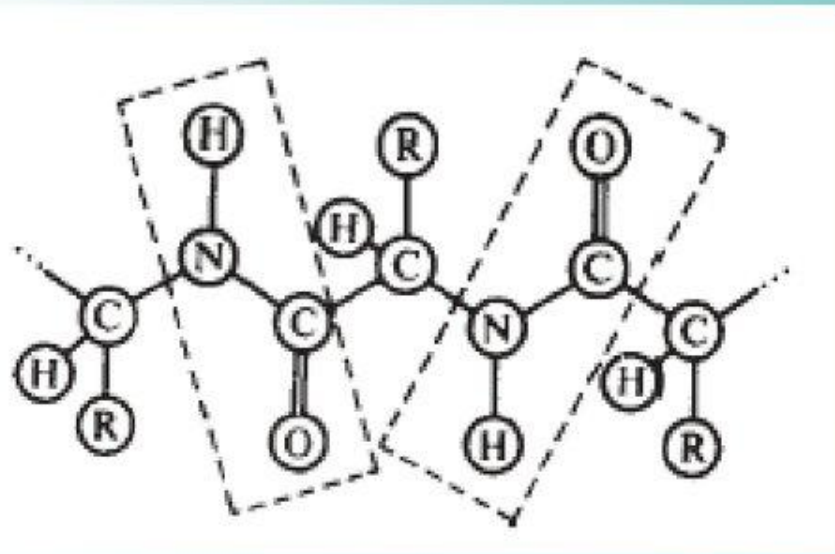
Третинна

– 3-D структура, петлі і складки

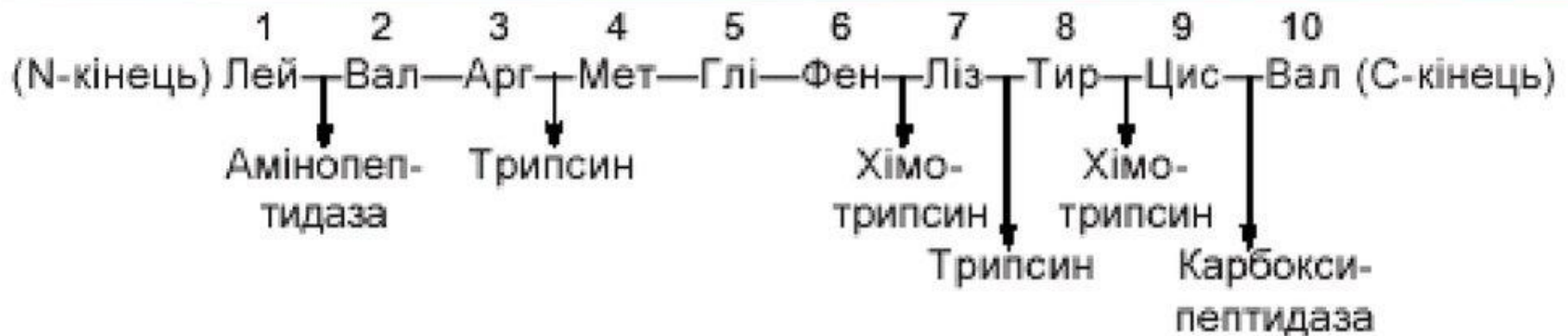
Четвертинна

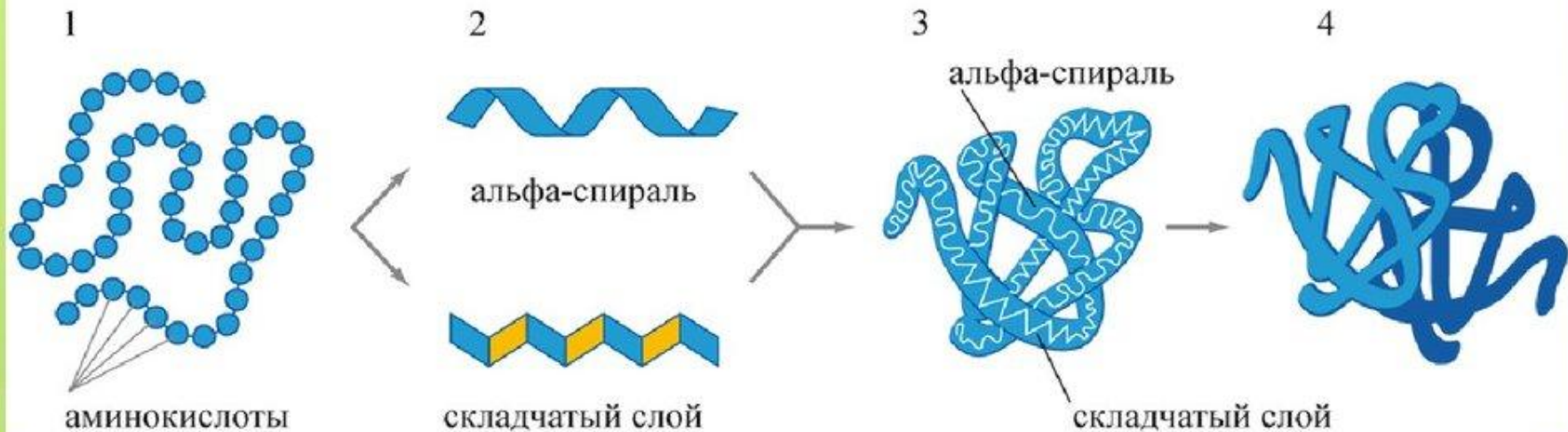
– Комбінація двох або більше поліпептидів

Первинна структура білків



- *Пептидна або амінокислотна послідовність, тобто послідовність амінокислотних залишків у пептидному ланцюжку. Саме первинна структура кодується відповідним геном і найбільшою мірою визначає властивості сформованого білка.*
- *В основі первинної структури лежать пептидні зв'язки*





- Вторинна структура** — локальне впорядкування фрагменту поліпептидного ланцюжка, стабілізоване водневими зв'язками і гідрофобними взаємодіями.



- **Третинна структура** — повна просторова будова цілої білкової молекули, просторове взаємовідношення вторинних структур одна до одної. Третинна структура загалом стабілізується нелокальними взаємодіями, найчастіше формуванням гідрофобного ядра, а також завдяки утворенню водневих зв'язків, солевих містків, інших типів іонних взаємодій, дисульфідних зв'язків між залишками цистеїну.



Третинна структура

Бета-лист

альфа-спіраль

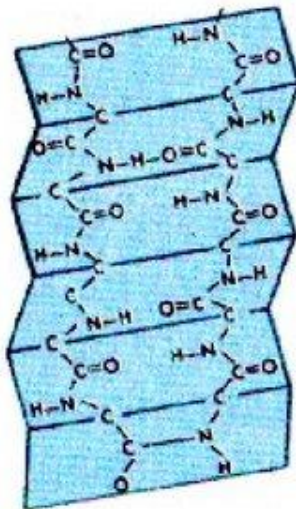
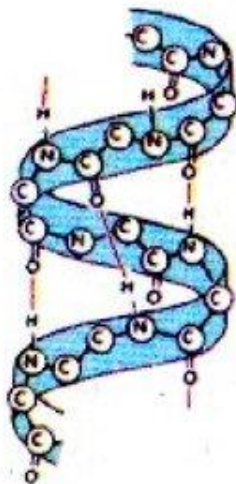


Четвертинна структура

3

4

- **Четвертинна структура** — структура, що виникає в результаті взаємодії кількох білкових молекул, які в даному контексті називають субодиницями. Повна структура кількох поєднаних субодиниць, що разом виконують спільну функцію, називається білковим комплексом.



Білки мають як фізичні так і хімічні властивості



Фізичні властивості білків

- Білки відрізняються за ступенем розчинності у воді, але більшість із них у ній розчиняються. До нерозчинних належать, наприклад, кератин і фіброїн, який входить до складу шовку й павутиння. Білки також поділяються на гідрофільні й гідрофобні.



Хімічні властивості білків

- 1) Гідроліз білків є гідролізом поліпептидного ланцюга з утворенням набору амінокислот, що утворили цей поліпептидний ланцюг.
- 2) Денатурація — руйнування третинної та вторинної структур білкової молекули під дією нагрівання, сильних кислот, лугів, солей важких металів, спиртів, радіації.



Висновок

Білки - ось справжній «будівельний матеріал» для утворення, росту, розвитку і відновлення всіх тканин твого організму. Білки бувають тваринного походження (м'ясо, риба, молочні продукти, яйця) і рослинного (квасоля, горох, гриби). Надходячи в організм з їжею, білки спочатку розщеплюються до амінокислот, яких існує 20, причому 8 з них не синтезуються в організмі й тому дістали назву незамінних. Нестача будь-якої з них призводить до розвитку захворювання.

