**02.04. 2020.**

**Тема: Білки, їх склад,будова, властивості та основні функції**

Уявіть собі, що у вас на столі викладені такі предмети : шовк, шерсть, яйце, мезим, волосся, горох чи квасоля, пір’я. Об’єднує ці предмети речовина, яка входить до вмісту кожного з них. Так. **Це білки.**

**План** для опрацювання теми**:**

1. Білки, їх вміст в організмі, хімічний склад
2. Особливості будови молекул білка
3. Просторова структура білків
4. Властивості білкової молекули: денатурація й ренатурація
5. Функції білків

Опрацювуємо параграф №38, конспект та познайомтеся із презентацією за посиланням у Gооglе « **Білки: склад, будова, властивості. Біологічна роль білків» 18. 01.2020р.**

**У зошиті занотуйте основні поняття.**

**Особливості будови молекул білка**

***Білки*** - біополімери, мономерами яких є амінокислоти, які сполучаючись між собою утворюють довгий ланцюг, який називають поліпептидом.

Молекули амінокислот мають здатність з'єднуватись між собою так званими пептидними зв'язками, що виникають внаслідок взаємодії групи -NH2 однієї молекули з групою - СООН другої з виділенням води. Так утворюються лінійні полімери амінокислот -*поліпептиди* (білки).

**3. Просторова структура білків**

Білок - це хімічна індивідуальність, макромолекула з молекулярною масою від 46 (маси спирту) до 500.000 (маси міозину), які розрізняються за:

1. складом аміноксилот;
2. числом амінокислотних ланочок;
3. порядком розташування в ланцюжку.

Відомо чотири рівні структурної організації білків: первинна, вторинна, третинна і четвертина

**Просторова конфігурація білків**

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура білка** | **Просторова конфігурація** |
| Первинна А - А - А – А | Послідовне, лінійне сполучення залишків амінокислот за допомогою пептидних зв'язків. Первинна структура представлена у вигляді довгого ланцюга. |
| Вторинна (досліджували американські вчені Л. Полінг та Р. Корі) | спосіб упакування первинної структури в альфа-спіраль або бета-шар. Альфа-спіраль виникає в результаті утворення водневих зв`язків між групами -СО- та -NH, розташованих на різних витках спіралі. Бета-шар утворюється в результаті формування водневих зв`язків між СО-групами одного поліпептидного ланцюга та NH-групами іншого поліпептидного ланцюга |
| Третинна (клубок; шар; глобула) (досліджував англійський вчений Дж. Кендрю в 1957 р.) | спосіб упакування альфа-спіралі у просторову глобулу. Утворюється завдяки додатковим водневим зв`язкам, гідрофільно-гідрофобним взаємодіям та ковалентним дисульфід ним зв`язкам -S-S-, які виникають між двома молекулами цистеїну |
| Четвертинна (Об'єднання декількох глобул в єдине функціональне утворення) | спосіб спільного упакування декількох поліпептидних ланцюгів Повну структуру гомоглобіну визначили Кендрю і Перуц. |

**4. Властивості білкової молекули: денатурація й ренатурація**

***Денатурація*** – втрата природної конфігурації білкової молекули та їнших біополімерів у результаті нагрівання, хімічної обробки. Зумовлюється розривом нековалентних (слабких) зв’язків у молекулі біополімера. Денатурація зумовлена втратою біологічної активності. Може бути повною, частковою, зворотною, незворотною.

***Ренатурація*** – зворотний перехід молекули біополімера, наприклад білка або нуклеїнової кислоти, з денатурованого (неактивного) стану в нативний (біологічно активний).

|  |  |
| --- | --- |
| Чинники, які зумовлюють **денатурацію** білків | |
| Хімічні | Фізичні |
| * Концентровані кислоти і луги * Сполуки важких металічних елементів * Органічні розчинники * Отрути рослинного і тваринного походження * Сечовина у високих концентраціях | * Високі температури * Ультрафіолетове опромінення * Рентгенівське й радіоактивне опромінення * Механічний вплив, наприклад, вібрація |

**Домашнє завдання:**

**Опрацювати** параграф №38, конспект основних понять, №475

Результатів виконання та оцінювання **чекаю в особистих повідомленнях на сайті школи або у Viber. Слідкуйте за розкладом відео уроків на каналах ТВ.**