



Кухня - маленька хімічна лабораторія

Білки

- незамінна частина їжі
- участь в обміні речовин
- побудова нових клітин і заміна зношених
- складаються з амінокислот



- Зазвичай білки є лінійними полімерами — поліпептидами, хоча інколи мають складнішу структуру
- Невеликі білкові молекули, тобто олігомери поліпептидів, називаються пептидами



Білки



```
graph TD; A[Білки] --> B(Тваринного походження); A --> C(Рослинного походження);
```

Тваринного
походження

Рослинного
походження

- Середня норма білка в добовому раціоні дорослої людини становить 100-120 г, при важкій фізичній роботі її слід збільшити до 150-160 г.

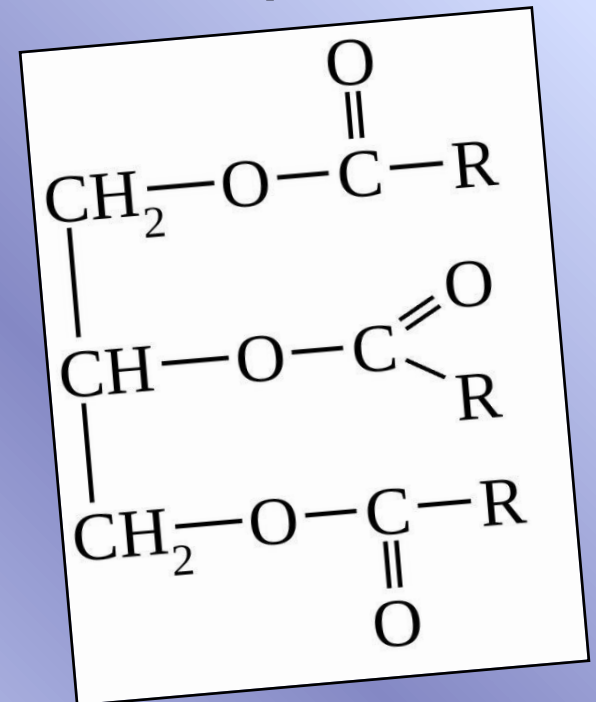
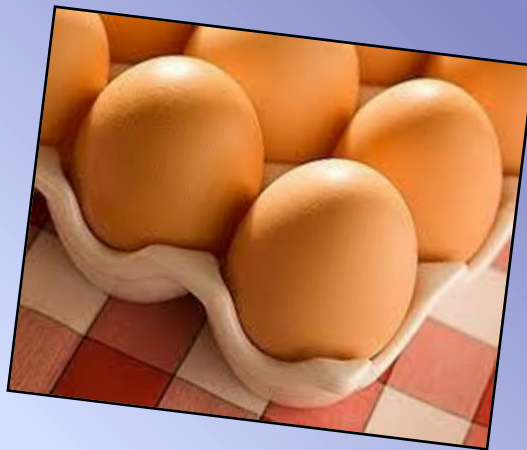


Харчові продукти з підвищеним вмістом білків



Загальна характеристика жирів

- Жири - естери трьохатомного спирту гліцерину й вищих жирних кислот
- джерело енергії
- джерела: рослинні масла, м'ясо, риба, яйця, молочні продукти.



Жири

```
graph TD; A[Жири] --> B(Насичені); A --> C(Ненасичені);
```

Насичені

Ненасичені

- Добова норма жиру для дорослої людини - від 100 до 150 г при важкій фізичній роботі, особливо на холоді. У середньому добовий раціон жиру повинен складатися на 60-70% з тваринного жиру і на 30-40% - з рослинної.



Вуглеводи

- $C_n(H_2O)_m$
- потужне енергетичне джерело забезпечення життєдіяльності організму
- допомагають працювати м'язам
- необхідні для нормального обміну білків і жирів



Вуглеводи

прості

глюкоза

фруктоза

сахароза

лактоза

мальтоза

складні

крохмаль

глікоген

клітковина

пектини

геміцелюлоза

Продукти, що містять вуглеводи



Вітаміни

- низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи
- необхідні для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів



Вітаміни

```
graph TD; A(Вітаміни) --> B(водорозчинні); A --> C(жиророзчинні);
```

водорозчинні

жиророзчинні

Вітаміни в продуктах харчування



Зміна білків під час обробки

- Денатурація (руйнування просторової структури білка під дією високих температур, лугів, кислот, солей важких металів, вібрації, радіації)
- Біуретова реакція дає синьо-фіолетове забарвлення, коли до білка додати розчин NaOH або CuSO_4



Змінювання жирів під час теплової обробки

- частково витоплюються
- при тривалому і бурхливому кипінні у воді жир емульгує (розпадається на найдрібніші кульки)
- характерне димоутворювання



Зміна вуглеводів під час обробки

- цукор (сахароза) в присутності кислот (у разі приготування узварів, киселів, запіканні яблук) зазнає інверсії — розщеплення з утворенням суміші глюкози і фруктози
- при нагріванні крохмалю до 110 °С без води відбувається його декстринізація (розщеплення з утворенням розчинних у воді продуктів)
- крохмаль при нагріванні з великою кількістю води до 100 °С клейстеризується з утворенням драгледоподібної маси



Зміна вітамінів під час обробки

- відбувається їх руйнація
- розчинні у воді вітаміни (Р, РР, групи В) під час варіння також переходять у відвар
- Вітаміни групи В стійкі при нагріванні в кислому середовищі, а в лужному і нейтральному — руйнуються при тепловій обробці на 20-30 %.
- При тепловій обробці добре зберігаються жиророзчинні вітаміни А, О, Е, К

