

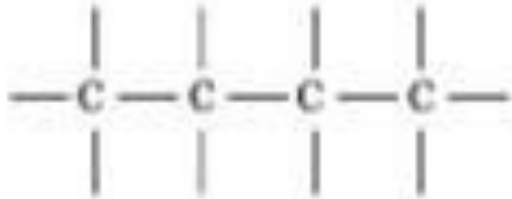
Тема:

**Органічні речовини,
що входять до складу
організмів, їх
різноманітність та
біологічне значення.**

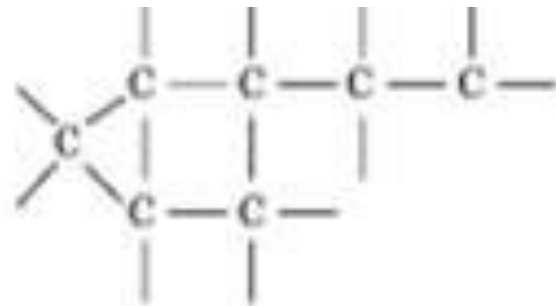
Органічними називають сполуки, в основі яких лежить **ланцюг**, який утворений ковалентно зв'язаними **атомами Карбону** і може мати різну просторову структуру.

Атоми Карбону здатні формувати між собою одинарні, подвійні й потрійні зв'язки.

Карбонові скелети



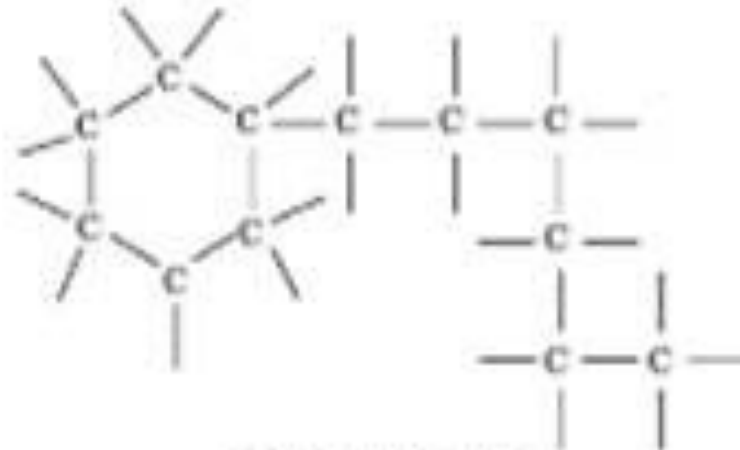
Лінійний



Циклічний



Розгалужений



Комбінований

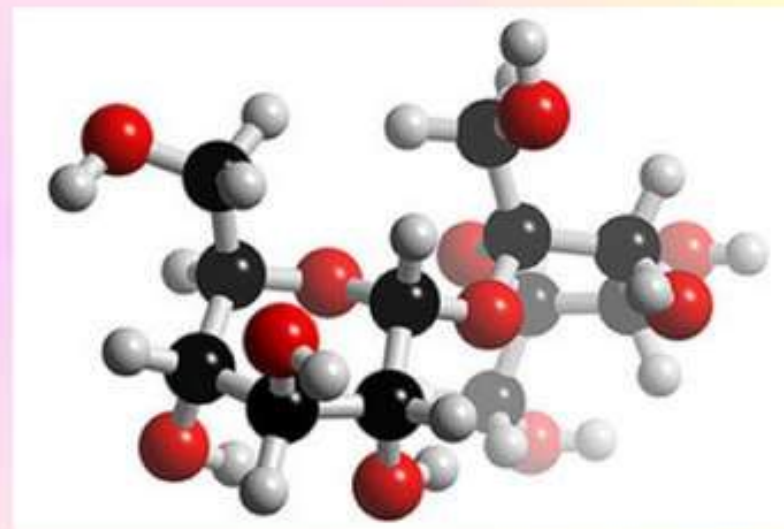
Мал. 8.1. Карбонові скелети

Основні функціональні групи

Функціональна група	Структурна формула	
Гідроксильна	— OH	
Карбонільна: Альдегідна	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{— C — H} \end{array}$	
Кетонна	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{— C —} \end{array}$	
Карбоксильна	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{— C — OH} \end{array}$	
Аміногрупа	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{— N} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$	

Основні органічні речовини живих організмів:

- ліпіди,
- білки,
- вуглеводи,
- нуклеїнові кислоти



Ліпіди (від грецьк. *lipos* – жир) — органічні сполуки, які містять жири та жироподібні речовини.

Ліпіди

Прості
ліпіди

Складні ліпіди

стероїди

жири

воски

ліпопротеїди

фосфоліпіди

гліколіпіди

Функції

- **Енергетична**

повне окиснення 1г жирів дає 38,9 кДж енергії.

- **Будівельна**

- **Теплоізоляційна**

- **Джерело метаболічної води**

при розщепленні 1 г жиру виділяється 1,1 г води

- **Захисна**

- **Регуляторна**

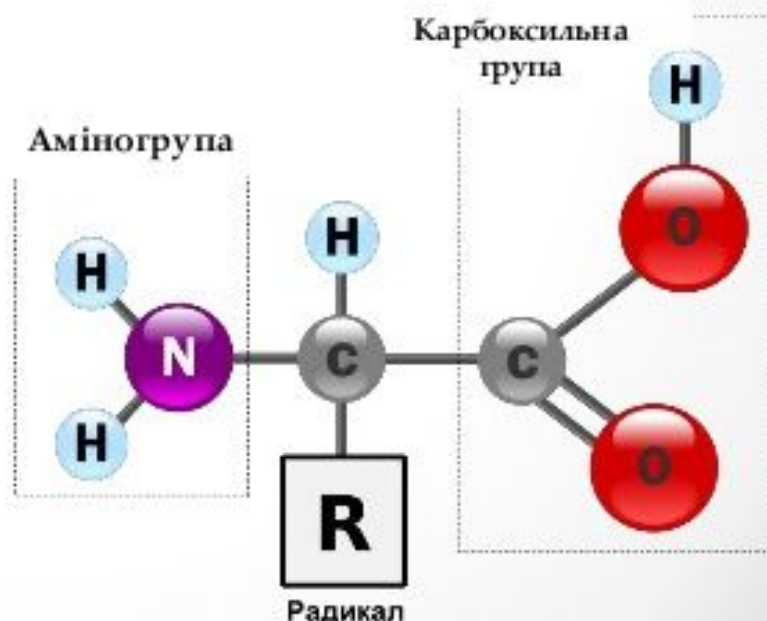
входять до складу деяких гормонів



Білки – це органічні речовини, полімери, мономерами яких є амінокислоти

Амінокислоти – це невеликі за розмірами органічні сполуки, у молекулі яких одночасно містяться аміногрупа й карбоксильна група.

Загальна формула
амінокислоти





Значення білків:

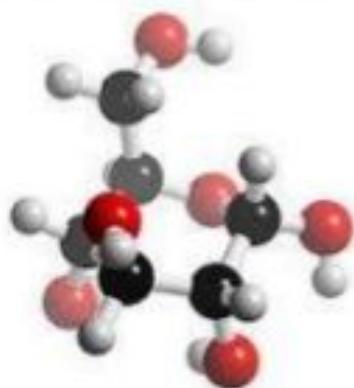
- **Білки** — важлива частина харчування тварин і людини, оскільки ці організми не можуть синтезувати повний набір амінокислот і повинні отримувати частину з них із білковою їжею. У процесі травлення протелітичні ферменти руйнують спожиті білки, розкладаючи їх до рівня амінокислот, які використовуються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

Біологічне значення білків



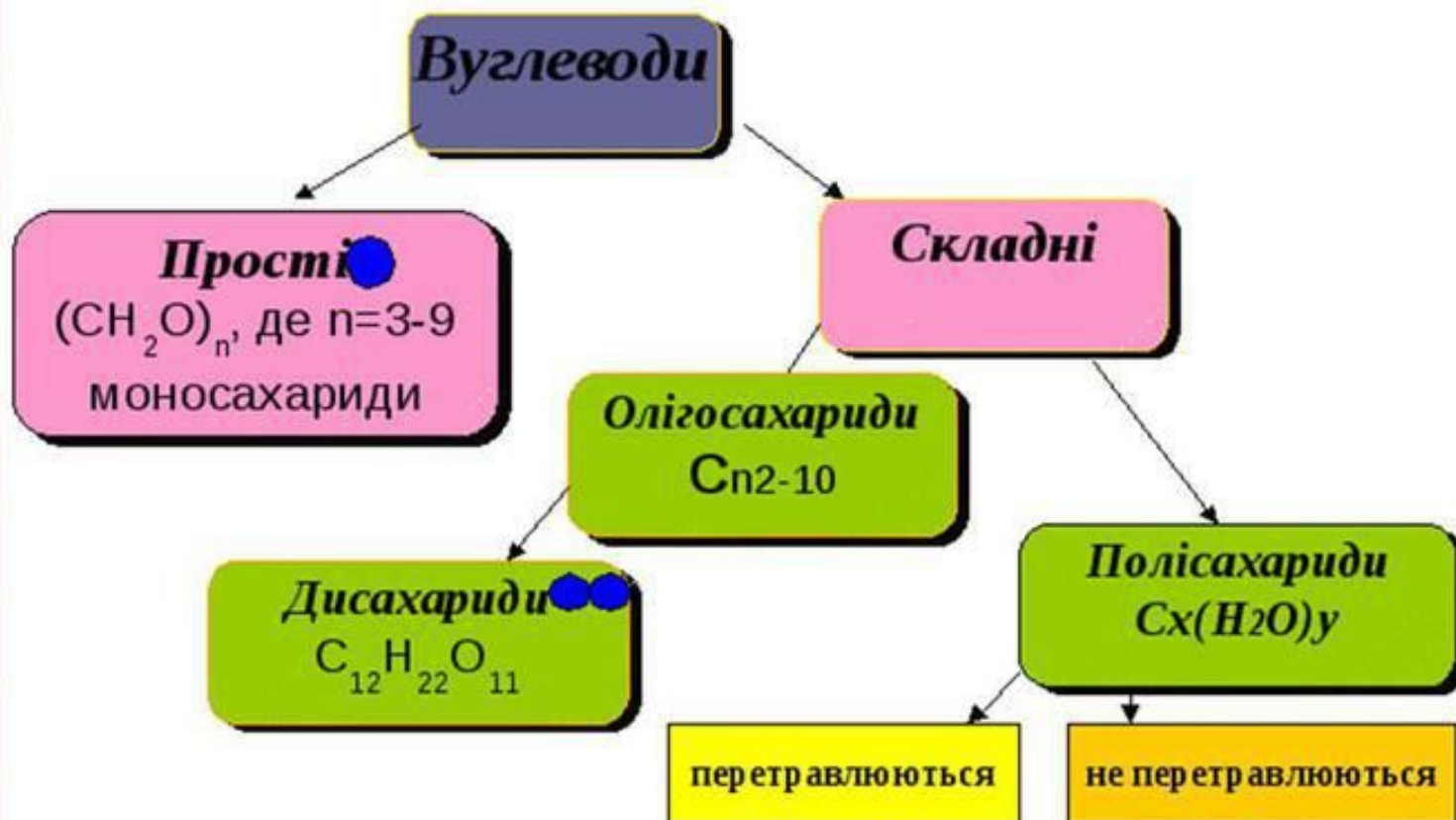
Пригадайте, що ви знаєте про вуглеводи?

Вуглеводи – це органічні речовини, до складу яких входять Карбон, Оксиген і Гідроген

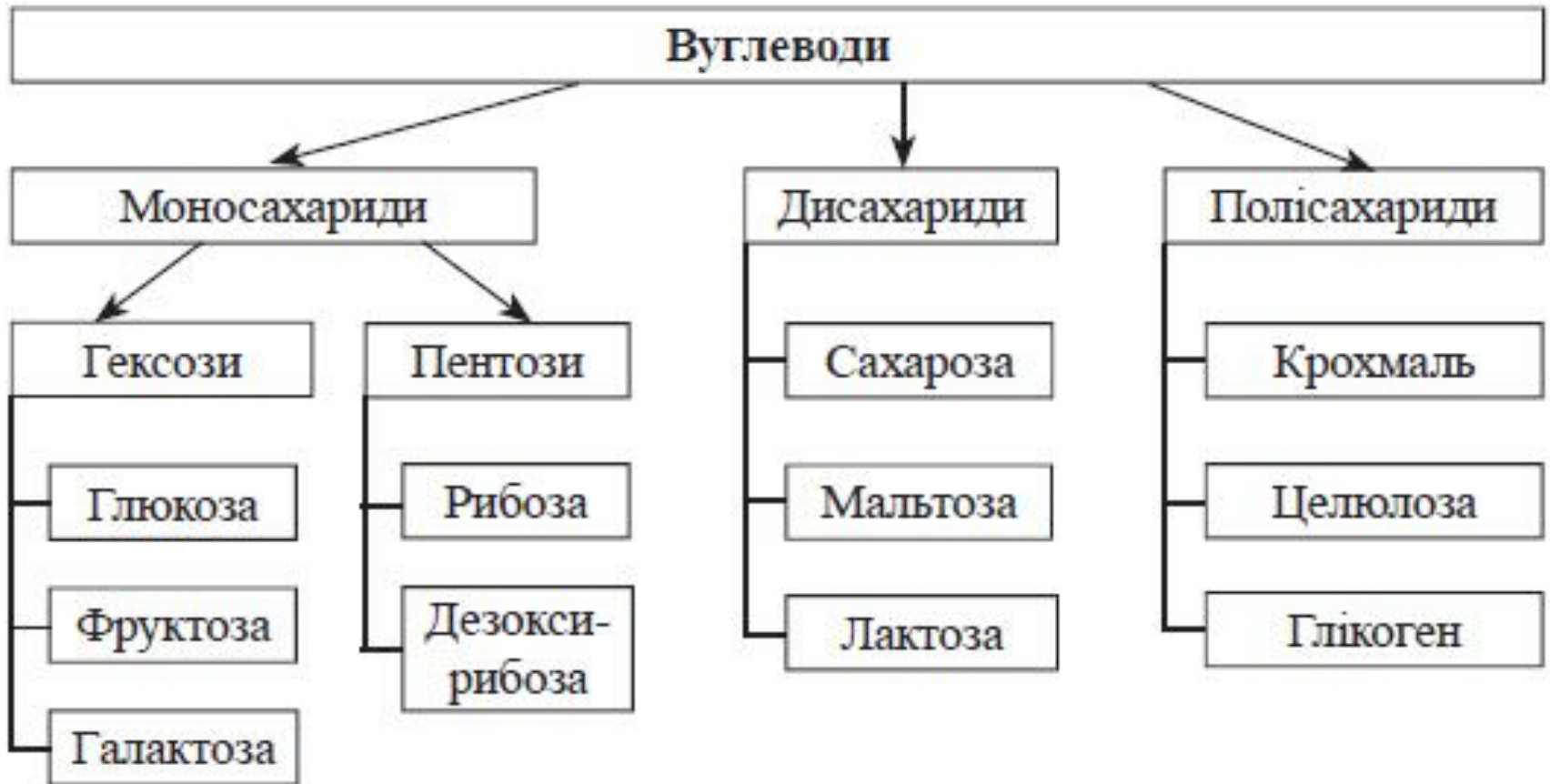


Загальна формула
вуглеводів $C_m(H_2O)_n$

Класифікація вуглеводів



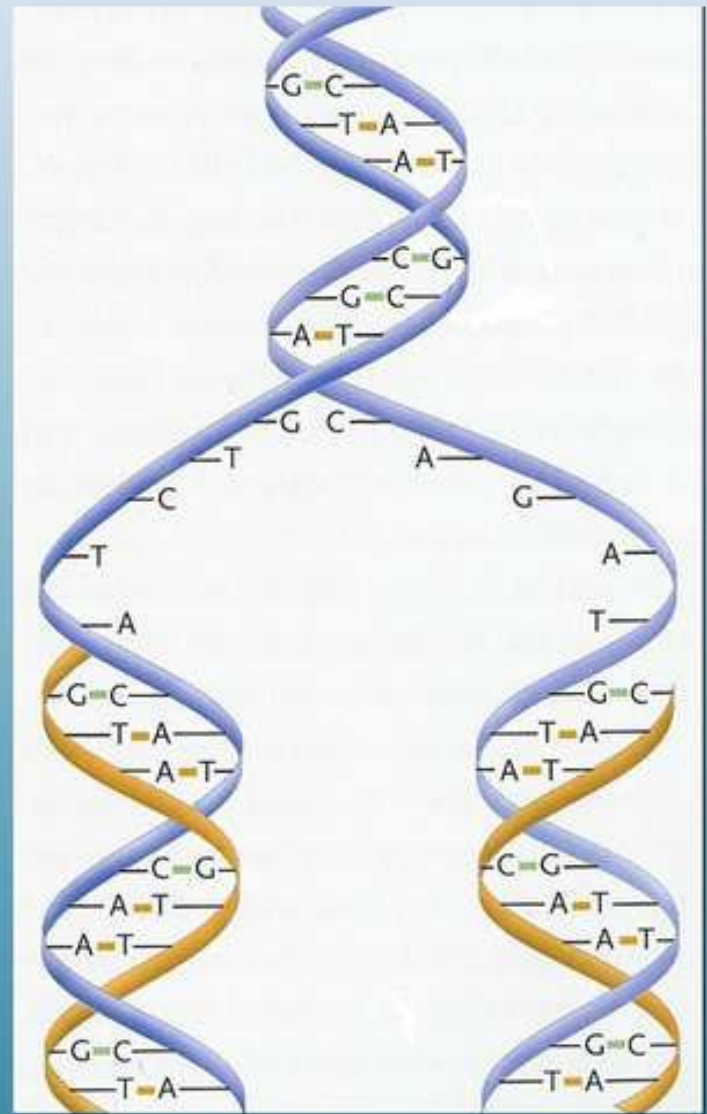
Класифікація вуглеводів



Функції вуглеводів



Нуклеїнові кислоти — це біополімери, макромолекули яких складаються з багаторазово повторюваних ланок — нуклеотидів, тому їх називають також полінуклеотидами.



Склад нуклеотиду:

- моносахарид (пентоза) — рибоза, дезоксирибоза;
- нітратні основи — урацил, тимін, аденін, гуанін, цитозин;
- залишок ортофосфатної кислоти;-

Біологічна роль нуклеїнових кислот

```
graph TD; A[Біологічна роль нуклеїнових кислот] --> B[ДНК]; A --> C[РНК]; B --- D[носій спадкової інформації]; C --- E[беруть участь в біосинтезі білка];
```

ДНК

носій спадкової
інформації

РНК

беруть участь в
біосинтезі білка

ДНК –це молекула-текст. В послідовності її нуклеотидів записана **вся спадкова програма організму**