

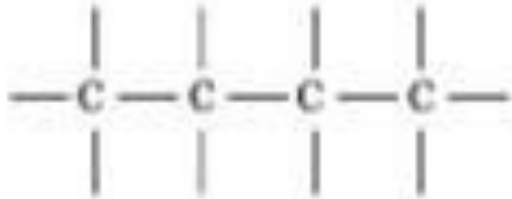
# ***Тема:***

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

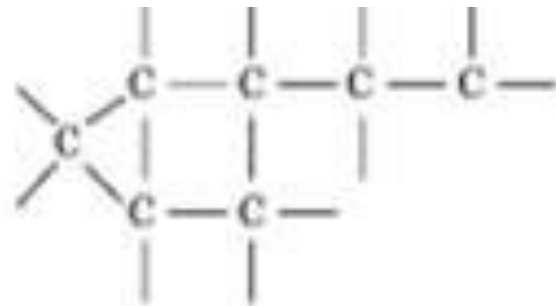
**Органічними** називають сполуки, в основі яких лежить **ланцюг**, який утворений ковалентно зв'язаними **атомами Карбону** і може мати різну просторову структуру.

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

# Карбонові скелети



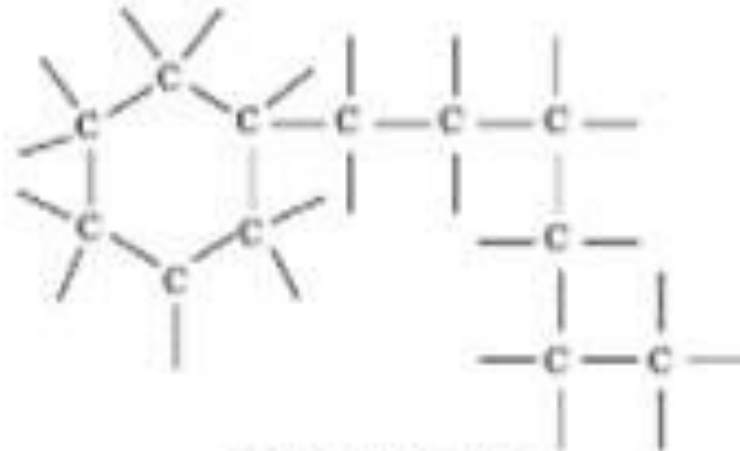
Лінійний



Циклічний



Розгалужений



Комбінований

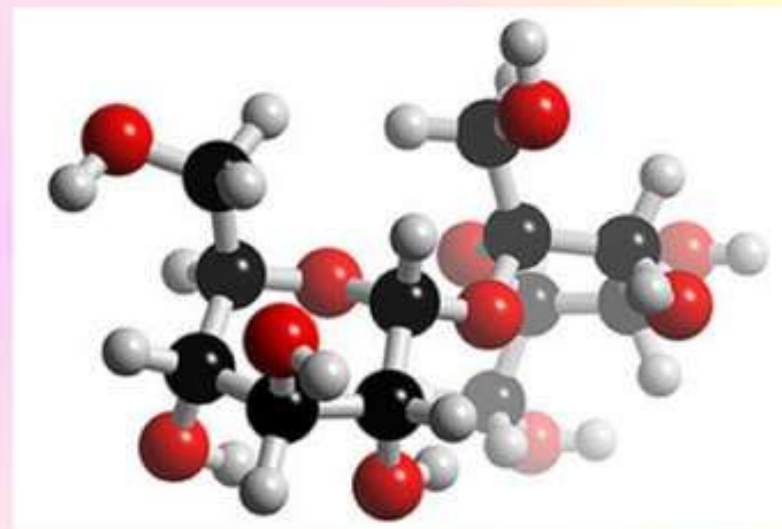
Мал. 8.1. Карбонові скелети

## 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	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagup \\ \text{— N} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	

# 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**

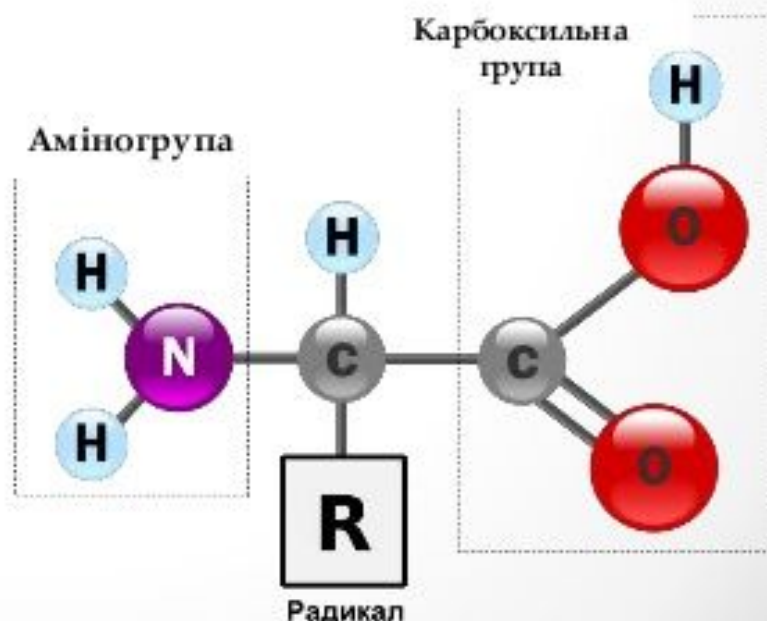
входять до складу деяких гормонів



# 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



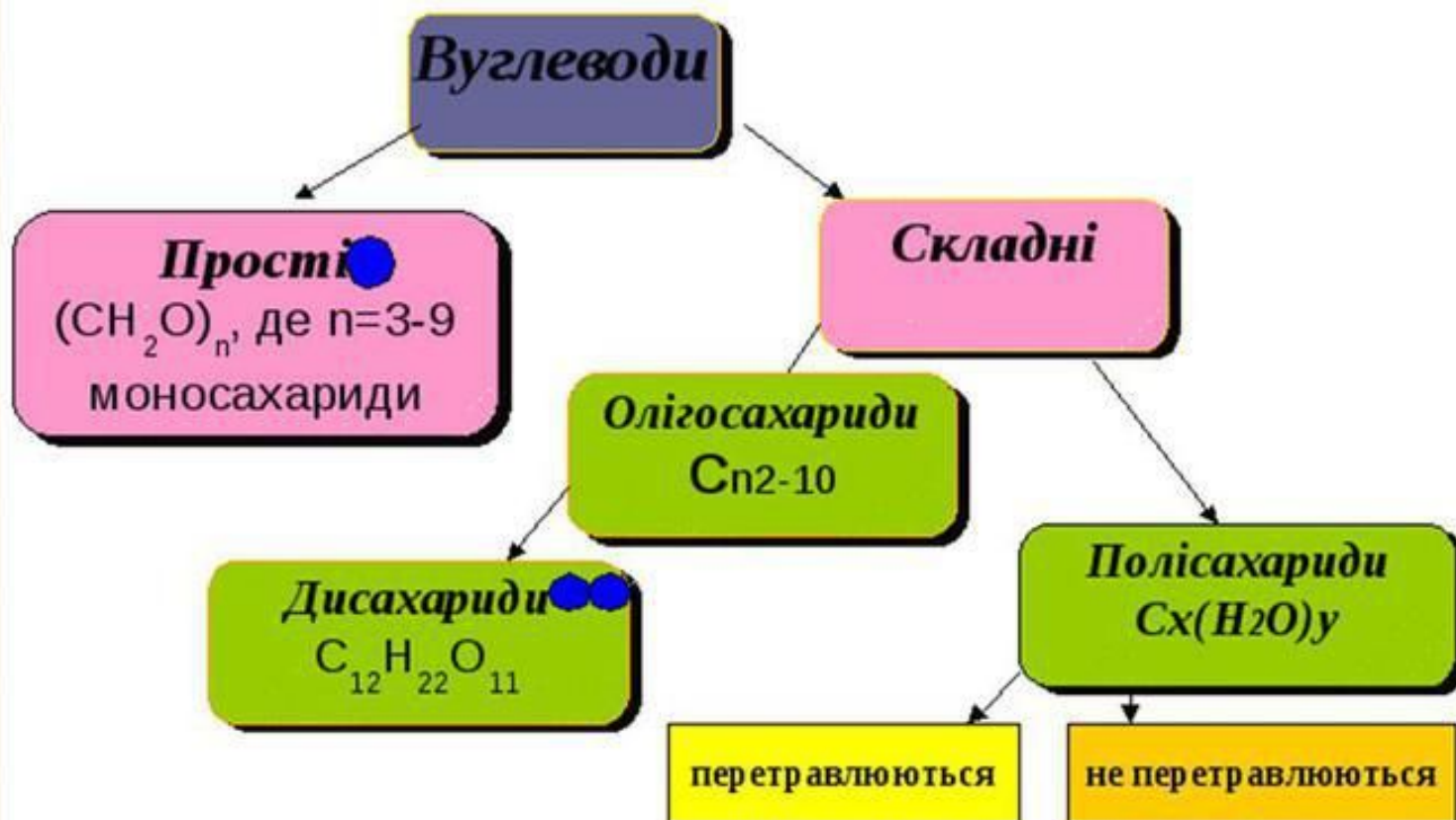
Пригадайте, що ви знаєте про вуглеводи?

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

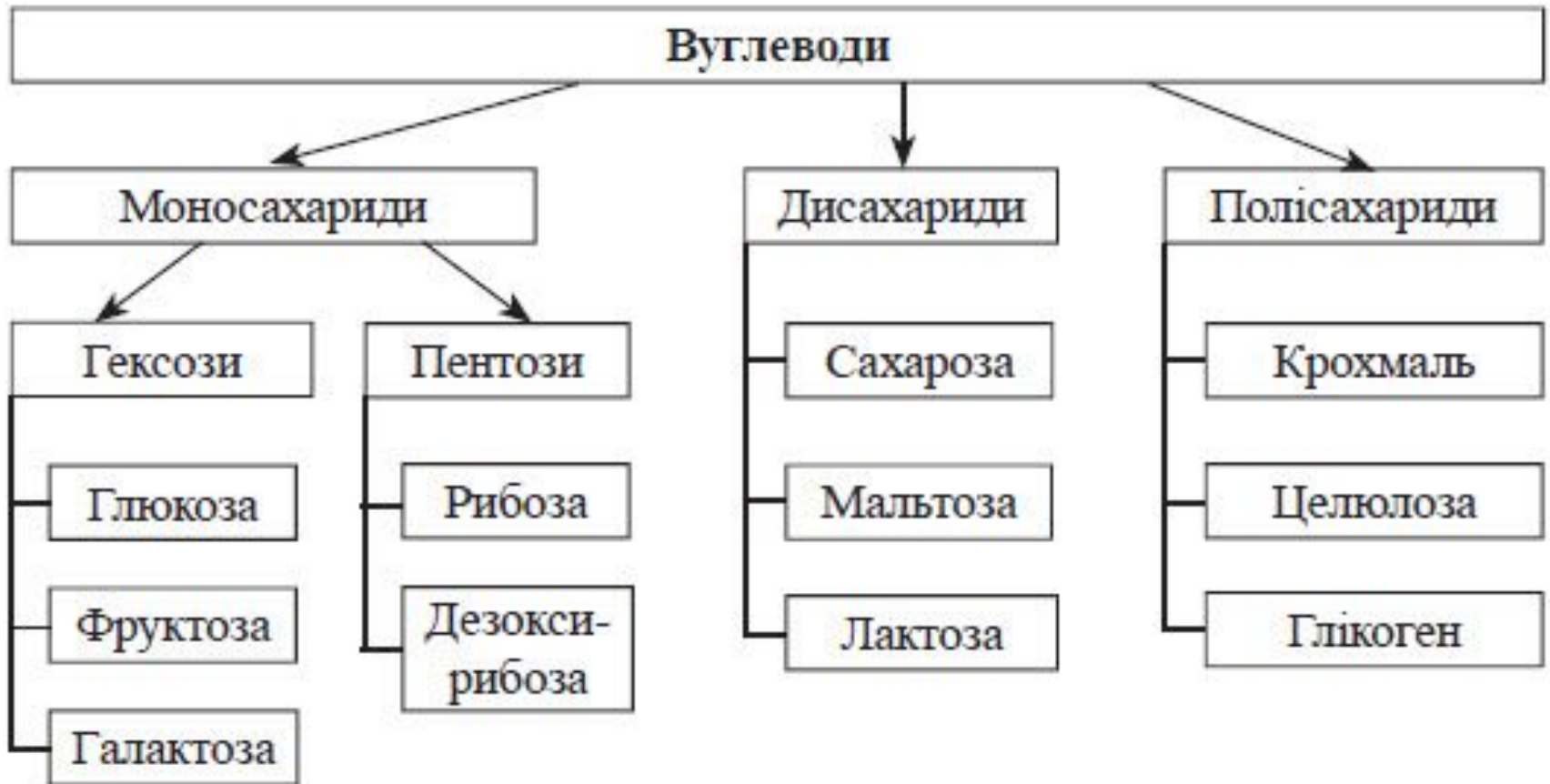


Загальна формула  
вуглеводів  $C_m(H_2O)_n$

# Класифікація вуглеводів



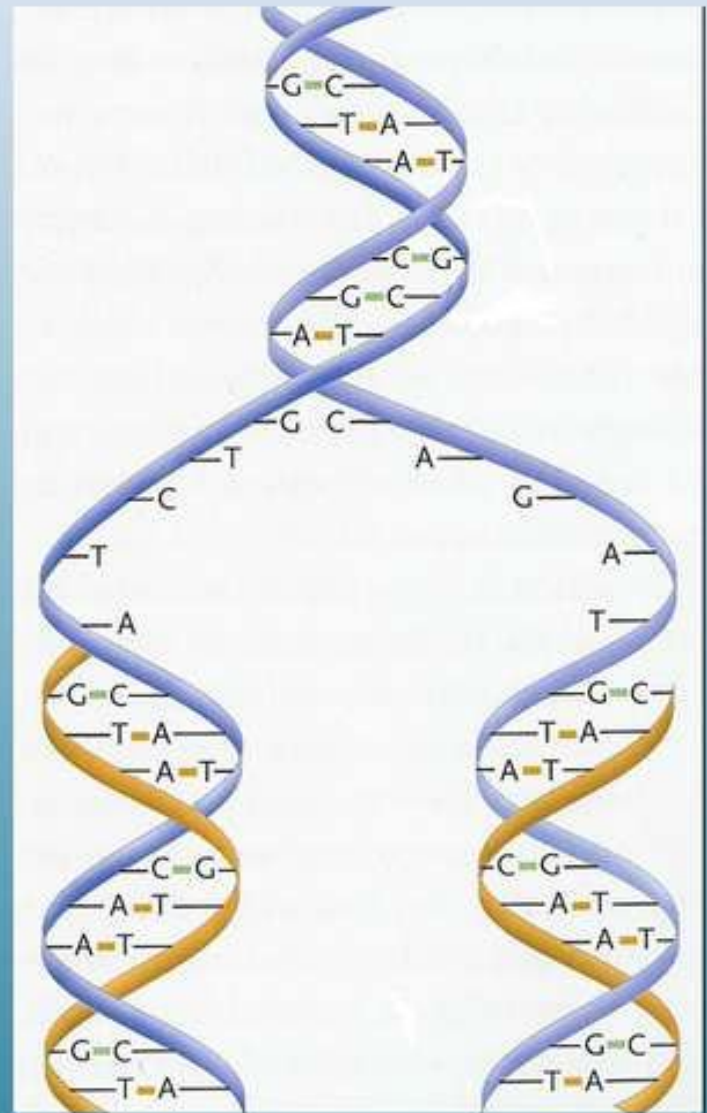
# Класифікація вуглеводів



# 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**