

# АМІНОКИСЛОТИ

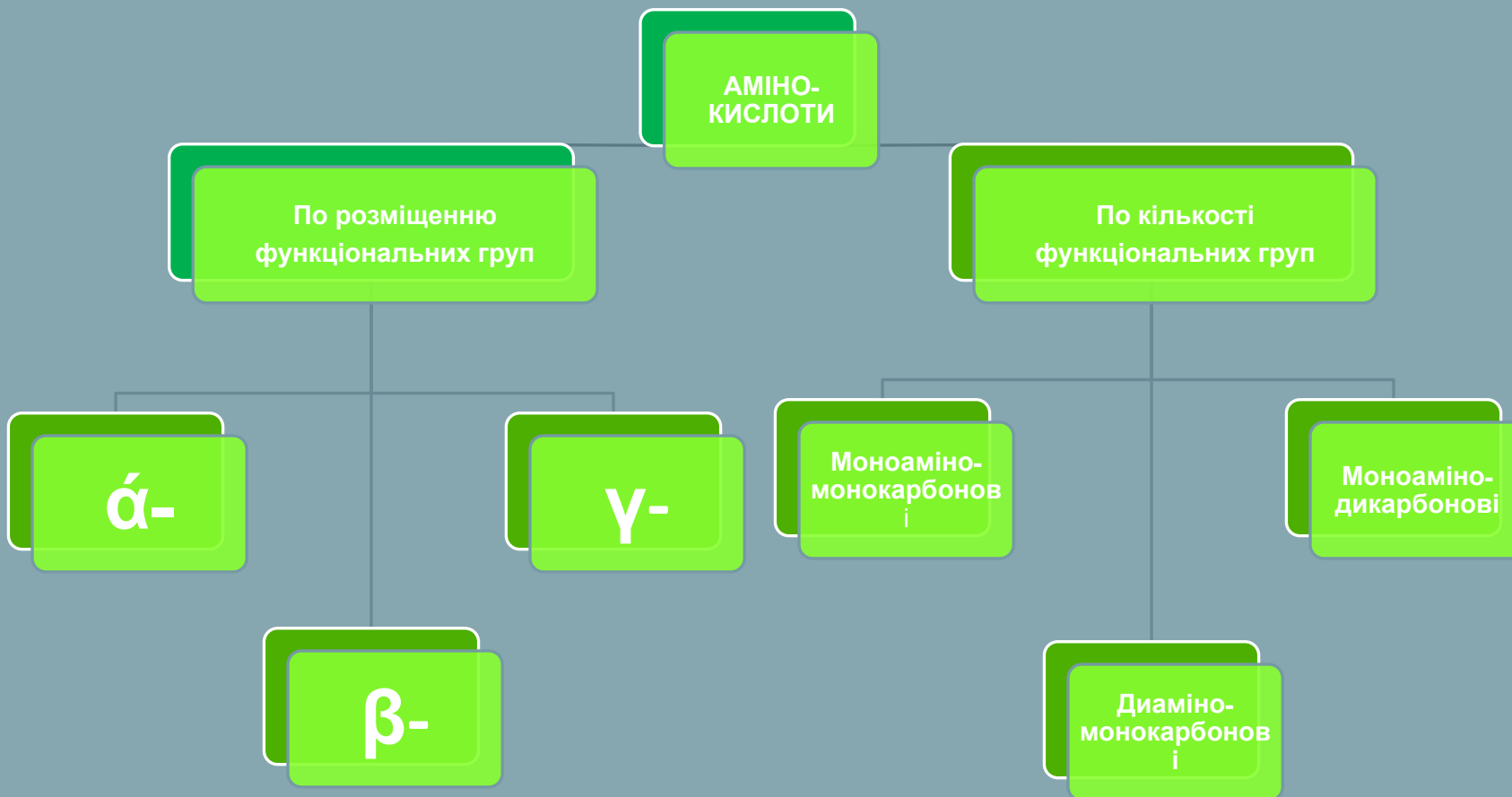
Приготував л-ст Голик Б.С.

# СКЛАД МОЛЕКУЛ, ВИЗНАЧЕННЯ

- **Амінокислоти** – гетерофункціональні сполуки, до складу яких обов'язково входять карбоксильна ( -COOH ) та аміногрупа ( -NH<sub>2</sub> ), які пов'язані з вуглеводневим радикалом.
- Найпростіша амінокислота – аміноетанова (гліцин):

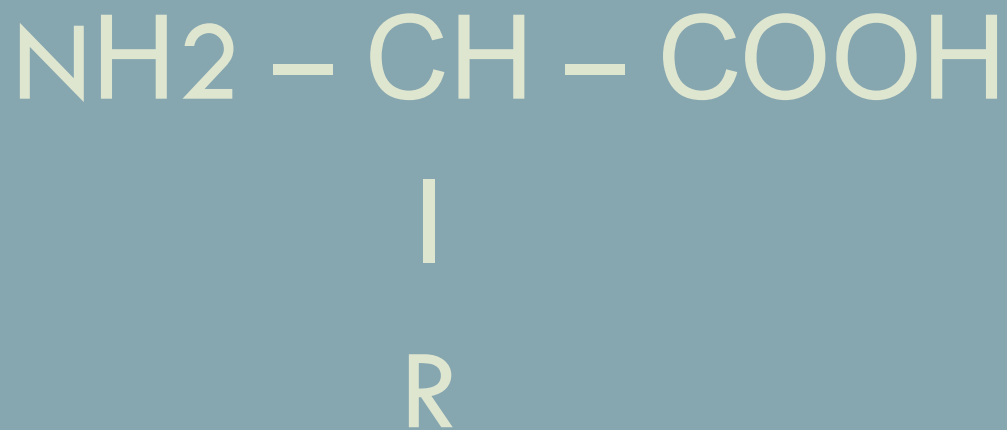


# КЛАСИФІКАЦІЯ АМІНОКИСЛОТ



# ЗАГАЛЬНА ФОРМУЛА

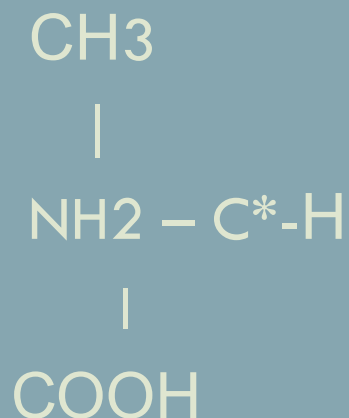
Для  $\alpha$  - амінокислот загальна  
формула має вигляд:



# ІЗОМЕРІЯ АМІНОКИСЛОТ

Ізомерія карбонового скелета.

Ізомерія положення аміногрупи.



2-амінопропанова кислота

$\alpha$ -амінопропанова кислота

аланін – ала, Ala

# НОМЕНКЛАТУРА АМІНОКИСЛОТ

- Систематична номенклатура: назва утворюється від назви відповідного алкану (нумерація ланцюжка від атома Карбону карбоксильної групи) додаванням префікса аміно-, суфікса –ова і слова кислота.
- Традиційна номенклатура: до назви відповідної карбонової кислоти додають префікс аміно-, а місце аміногрупи позначають літерами  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  тощо.
- Для амінокислот, що входять до складу білків, використовують тривіальні назви, причому скорочені, в тому числі у латинському написанні.

# ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

- Тверді кристалічні речовини.
- Мають високі температури плавлення.
- Добре розчиняються у воді.
- Мають різний смак: солодкий, гіркий або зовсім без смаку; все залежить від радикала – R в молекулі амінокислоти.
- Цим властивостям відповідає структура амінокислот як внутрішніх солей, тому їхні формули часто записують у вигляді біполярного йона:  
$$\text{H}_3\text{N}^+\text{-CH}_2\text{-COO}^- \leftrightarrow \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$$

# ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

- Взаємодіють з кислотами:
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{HCl} \rightarrow (\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH})^+\text{Cl}^-$
- Взаємодіють з лугами:
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- Взаємодіють між собою:
- $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \rightarrow$   
 $\rightarrow \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$   
пептидний зв'язок



# СПОСОБИ ДОБУВАННЯ

- В промисловості – гідролізом білків, а іноді через мікробіологічний синтез.
- В лабораторії поетапно, наприклад:
- оцтова кислота → хлороцтова кислота →  
→ амінооцтова кислота

# ЗНАЧЕННЯ АМІНОКИСЛОТ

- 20  $\alpha$  - амінокислот входять до складу білків, причому 8 з них належать до незамінних.
- Хворим або виснаженим людям іноді вводять амінокислоти у кров для підтримки сил організму.
- Деякі амінокислоти являються ліками.
- Синтетичні амінокислотами підгодовують сільськогосподарських тварин.

**ДЯКУЮ ЗА  
УВАГУ!**