

1.- INTRODUCCIÓ. Metabolisme secundari i productes naturals. Relació amb el metabolisme primari. Biogènesi. Incorporació de precursors marcats amb isòtops radioactius i estables.

**A) BIOGÈNESI**

2.- LA RUTA DELS POLICETURS. Acetogenines. Greixos i àcids grassos. policeturs: ciclació a derivats aromàtics. Acoblament oxidatiu de fenols.

3.- LA RUTA DE L'ÀCID SHIKÍMIC. Hidrats de carboni, biosíntesi de l'àcid shikímic, fenilalanina i derivats aromàtics polihidroxilats. Fenilpropanoides. Flavonoides.

4.- LA RUTA DE L'ÀCID MEVALONIC. Monoterpenoides. Sesquiterpenoides. Diterpenoides. Triterpenoides: Esqualè. Carotenoides. Esteroides.

5.- METABOLISME SECUNDARI DELS AMINOACIDS. Formació prebiòtica d'aminoàcids. Reaccions promogudes pel fosfat de piridoxal. Antibiotics  $\beta$ -lactàmics. Altres metabòlits.

6. ALCALOIDES. Alcaloides derivats d'aminoàcids alifàtics. Alcaloides isoquinolítics. Secologanina i alcaloides indòlics.

**B) ASPECTES PRÀCTICS DE LA QUIMICA BIOORGÀNICA**

7. METABOLISME SECUNDARI I ECOLOGIA. Interaccions planta-planta. Interaccions planta-microorganisme. Interaccions planta-hervivor. Interaccions insecte-insecte. Altres interaccions.

8.- ELS PRODUCTES NATURALS EN EL DESCUBRIMENT DE FÀRMACS. Receptors i enzims. Interaccions [molècula petita] – [receptor]. Agonistes i antagonistes. Inhibidors enzimàtics. Factors que influencien l'acció d'un fàrmac. Exemples: a) Cimetidina i Ranitidina, antagonistes del receptor  $H_2$  de la histamina. b) Antibiotics  $\beta$ -lactàmics, o com combatre les  $\beta$ -lactamases.

**Bibliografia**

- J. Mann, “*Secondary Metabolism*”, Oxford University Press, 2<sup>nd</sup> Ed., **1987**.
- K.B.G. Torsell, “*Natural Product Chemistry. A Mechanistic, Biosynthetic, and Ecological Approach*” 2<sup>nd</sup> ed. Wiley, **1997**.
- C.R. Ganellin, S.M. Roberts, “*Medicinal Chemistry. The Role of Organic Chemistry in Drug Research*”. 2<sup>nd</sup> ed. Academic Press. **1993**.