

BIOLOGIA MOLECULAR (Especialidad Bioquímica).

Esquema general de los principales procesos moleculares: replicación, transcripción, recombinación, traducción y regulación de los mismos.

Acidos Nucléicos

Los A.N. como portadores de la información genética: introducción histórica. Métodos de aislamiento y purificación del DNA. Caracterización del DNA. La estructura del DNA: formas A,B,C, D,E y Z. Posible significado biológico de las mismas. Enzimas que modifican la conformación del DNA.

Métodos de secuenciación de los A.N. Método de Sanger-Coulson. Método de Maxam-Gilbert. Modificaciones recientes. Secuenciación de RNA.

Contenido en DNA de los organismos vivientes: La paradoja del Valor C. Métodos de estimación del número de genes en los organismos eucariotas. Cinéticas de Cot de reasociación de DNA. DNA repetitivo y DNA satélite. Otros métodos experimentales de estudiar la organización interna del genoma. Implicaciones evolutivas del DNA repetitivo y del DNA "egoísta".

Inestabilidad interna del material génico:

Transposones. Secuencias de inserción (elemento IS). Especificidad de los elementos transponibles. Posible mecanismo molecular de la inserción de los elementos transponibles. Posible papel regulatorio y evolutivo. Plásmidos y Transposones. Retroposones.

Reconocimiento específico a nivel molecular entre los A.N. y las proteínas. Aminoácidos y estructuras de las proteínas involucrados en ella. Casos conocidos: represores λ y cro, proteína CAP, etc.

Ingeniería Genética. Operaciones básicas de la I.G. Endonucleasas de restricción. Obtención de genes o fragmentos de DNA a clonar. Vectores para I.G. Métodos de detección de recombinantes. Expresión de genes recombinantes. Problemas de seguridad y regulaciones de los experimentos. Aplicaciones de la I.G. y resultados hasta el momento. Hibridomas: aplicaciones.

El RNA: Clases y características generales. Obtención y purificación de cada uno de ellos. mRNA: experimentos que llevaron a su predicción y a la demostración de su existencia. Características generales del mRNA: vida media, tamaño, mono y policistronismo. Complementariedad respecto al DNA.

mRNA eucariota. Su precursor nuclear: el hnRNA. Extremo 5': CAP su estructura y posible función. Secuencias leader e hipótesis de la "señal" en relación con el mecanismo de la traducción. Extremo 3': poli A y posible función. Secuencias del extremo 3'. Asociación con proteínas (mRNP). Metilación. El mecanismo de rotura y empalme: exones e intrones y su posible significado funcional y evolutivo.

Professor: *Dr. Querol*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Cap de Departament

Data:

Microbiologia