

Cuadro sinóptico de Traducción y Transcripción

Biología Molecular

Wilder Bossuet Ramírez Vázquez

4 "C"

PASIÓN POR EDUCAR

Docente: Hugo Nájera Mijangos

TRANSCRIPCIÓN

Iniciación

Es importante para determinar que genes se expresan, cuando y donde.

Identificación del sitio de inicio

Eucariontes

- Nivel Promotor
- Nivel Estimulador
- Nivel de la dinámica del nucleosoma
- Nivel de la condensación del cromosoma

Procariontes

- Nivel Promotor
- Nivel Estimulador

Tipos y estructura de polimerasas RNA

- 2 subunidades beta
- 12 a 15 proteínas específicas.

- 2 subunidades beta
- 2 subunidades alfa
- Factor sigma

Iniciación en procariontes

Inicia cuando la polimerasa de RNA se une a la cadena molde de DNA y reconoce la primera base para copiarse.

Características

Región polidromica

Región rica en citocinas y guaninas.

Promotores

Más conocidas son la caja TATAAT y la caja TTGACA.

La secuencia promotora está formada por unos 70 pares de bases (pb) nitrogenadas.

Complejo cerrado

La polimerasa de RNA se une a una de las caras del DNA bicatenario y éste se enrolla en la enzima de forma similar a como lo hace con el nucleosoma..

Complejo Abierto

La burbuja de transcripción es una abertura de DNA desnaturizado de 18 pares de bases, donde empieza a sintetizarse el RNA a partir del nucleótido número 10 del molde de DNA en la burbuja de transcripción.

Crecimiento

Cuando el nucleótido entrante forma los enlaces de hidrógeno idóneos, entonces la polimerasa cataliza la formación del enlace fosfodiéster que corresponde.

Terminación

El complejo de transcripción se ha ensamblado activamente, debe desensamblarse una vez que el crecimiento se ha completado.

Características

Se agrega factor Rho a la RNA polimerasa produciendo una reacción de hidrólisis.

TRADUCCIÓN

Definición

Consiste en la síntesis de una proteína a partir de la información contenida en el ARNm.

Inicio

La traducción comienza cuando la subunidad pequeña del ribosoma reconoce el codón de iniciación en el RNAm

Identificación de este proceso dentro del citoplasma

Búsqueda de escape

Si éste es deficiente, la subunidad ribosómica Si éste es deficiente, la subunidad ribosómica

Proteínas inhibitorias De la traducción

Control negativo de la traducción

Características

La traducción es bloqueada por proteínas que los RNAm cerca del extremo 5', donde se inicia la traducción.

El acoplamiento de tales proteínas a una molécula de RNAm disminuye o inhibe la traducción

TRADUCCIÓN

Activación de Aminoácidos

Se activan por medio de las aminoacilsintetasas específicas y de ATP.

Características

Factor de inicio tipo 1 y 3 son quien separaran al ribosoma en dos.

Subunidad menor es la encargada de leer al RNAm proveniente de la transcripción

Viene anclado un factor de inicio tipo 2, un GTP y a la metionina

Cada grupo de 3 bases de ARNm determina la unión a la cadena proteica, de los 20 aa existentes.

Se vuelve completo y se llama ribosoma completo, sistema de inicio 70s.

Elongación

Es donde se lleva a cabo por una entrada, un anclaje y una salida además participa la aminoacilsintetasa y el RNAt

Terminación

Se va dar cuando un factor de liberación se una a "A".

Bibliografía

Biología Molecular. Fundamentos y Aplicaciones , Carlos Beas, Daniel Ortuño, Juan Armendáriz. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de. C.V. México