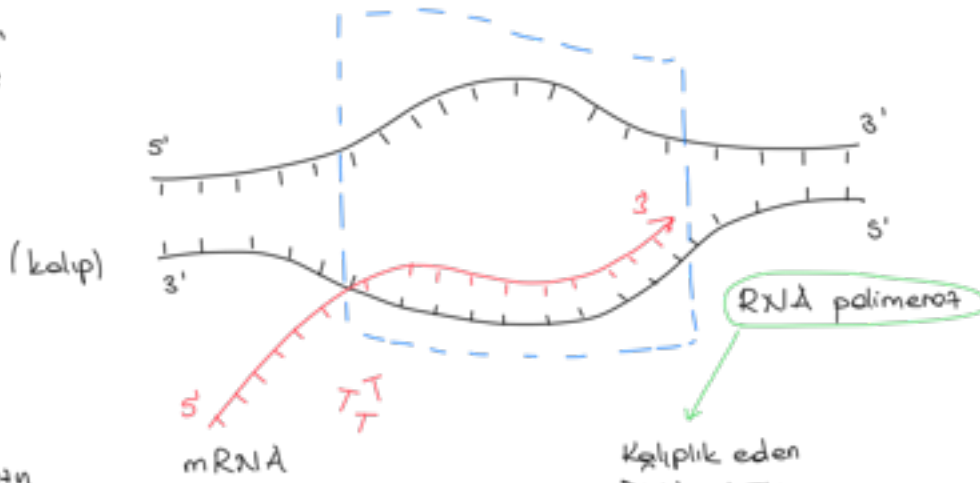


TRANSKRİPSİYON

RNA → DNA'dan kalıplık olarak protein genlerini kodlar
 tRNA → mRNA'ya uygun genlerin şifrelediği aa'leri taşıyıcı
 rRNA → ribozomun büyük-küçük alt birimlerini oluşturur.

DNA'dan
 çekilen
 ve protein
 sentezinde
 görevli



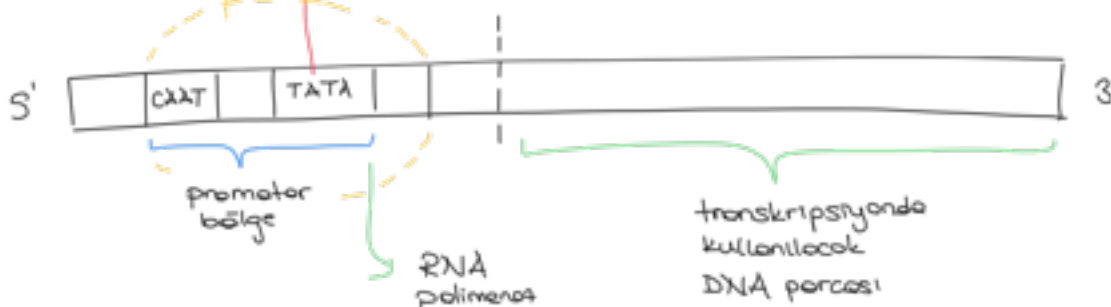
Enhancer:

RNA polimerazın
 etkinliğini arttıran
 bir cis-acting
 maddedir.
 (Etki artırıcı)

RNA polimeraz
 transkripsiyon için
 olmadan DNA'ya
 bağlanmaz. (TF)

tanınma
 bölgesi oluş-
 turan konsensus
 dizisi (TATA kutusu)

Kalıplık eden
 DNA ipliğine
 uygun olarak
 nükleotidleri
 sıralar ve
 uygun mRNA
 sentezler.



RNA
 polimeraz
 bu bölgeye
 bağlanır
 ve elongasyon
 boyunca önünde-
 ki çift sarmalı
 açıp ortasındaki
 sarmalı kapatır!

Bu sırada da
 uygun nükleotidler
 sıralanır ve mRNA
 oluşur.

Sonlanma sinyali
 kadar sürer.

Intrinsic Sonlanma (Rho 'suz)

G-C zıtlıklı
 polindromların
 tanımlanması

Hairpin loop
 oluşur.

Rho ile sonlanma

RNA poli-
 merazı
 Rho faktör
 bağlar, trans-
 kripleyen
 sonlanır.

RNA-DNA
 helikoz

ÖKARYOTLARDA

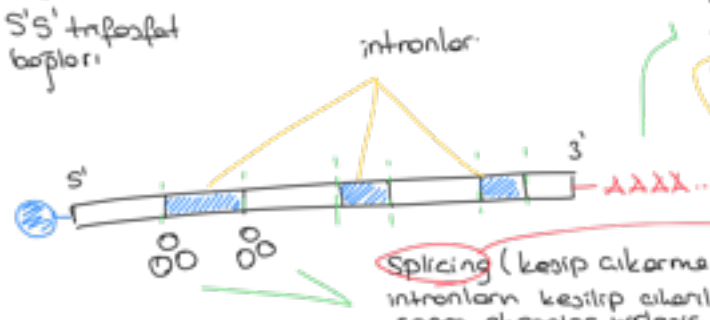
transkripsiyondan
 sonra mRNA
 olgunlaşması için
 birtakım aşama-
 lardan geçmelidir!

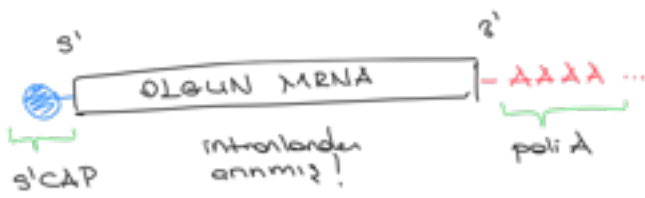
- 1) 5' capping
- 2) poli A kuyruğu eklenmesi (3')
- 3) intronların uzaklaştırılması



poli A kuyruğu
 eklenmesi.

mRNA STABİLİZASYONU





TRANSKRİPSİYON REGÜLASYONU

Regülasyon için temel olarak protein ve DNA bağlanmasına ihtiyas duyar

- Helix-turm-helix (tonuma helix'i)
- Çinko parmak
- Jasin formu (tonuma helixlerini doğru konumda tutar!)

Represör = Baskılayıcı

Represyon (Baskılama)

İrma sentezleyen enzim, anın yeterliliğinde çalışmaz, baskılanır..

indüksiyon

Enzim sentezlenmesi anlamında.

Arginin bir **corepressor** olarak görev yaparken **represöre** bağlanır ve **transkripsiyon** baskılanır.

Bir **indükleyici** represör ile birleşince represör inaktive olur ve sentez devam eder.

NEGATİF REGÜLATÖR

Bu mekanizmalar sayesinde enzimlerin ihtiyas duyulduğu kadar üretilir.

Represör (transkripsiyon devam)

Represör (transkripsiyon yavaş)

Represör + indükleyici (transkripsiyon devam)

Arginin + Represör + corepressor (transkripsiyon durur)

TRANSLASYON

3 nükleotid = 1 kodon = 1 aa

Genlerin protein olarak ifade edilmesi

GEN EKSPRESYONU

mRNA kalıp olarak kullanılır.

64 farklı kodon (4³) mevcuttur.

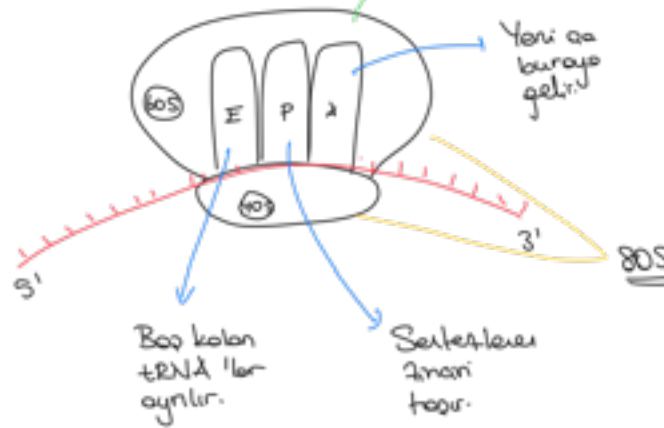
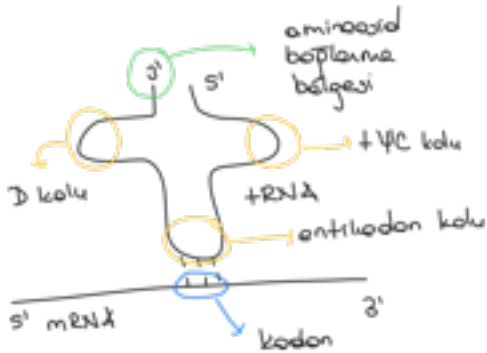
Boşlama AUG (met)

Stop UAA, UAG, UGA

Bunlardan 61 tanesi bir amino asit için gelir.

Genye kalan 3 tanesi de stop kodonu olarak iş yapar.

Serbest
ER bağlı



KOMPLEMENTER VE ANTİPARALEL

Ribozomlar bir araya gelerek poliribozomlar oluşturabilir! Yapın protein sentezi için!

Aminoasit tRNA sentetaz

aminoasidin karboksil ucu ile tRNA'nın 3' ucunu birbirine kovalent bağlar. (ester bağı)



Aktivasyon

Protein sentezi de 5'-3' yönüne sentezlenir ve -Amino terminal-

Bunlara göre mRNA'daki

Her aminoasit eklenmesinde ribozom 3 nukleotid kayar

(AGGAGGU) dışından ribozoma bağlanır bağlanma nok.

İhtiyaç duyulan enerji buradan karşılanır

Peptidil transferaz ile aminoasitler arasında peptid bağları kurulur.

Serilenme

UAG UGA UXX } kodonlardan bir ribozomun 3 bölgesine geldiğinde

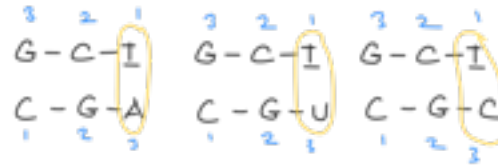
SENTEZLENEN PROTEİN MODİFİKASYONA UĞRAŞIR!

Wobble hipotezi =

Antikodondaki ilk baz (kodondaki 3 baz karşılığı) wobble bazıdır.

61 kod transkripsiyonu için 32 tRNA gerekir (min)

tRNA'ların birden fazla kodonu tanımasını sağlar.



C → yalnız G
A → yalnız U
U → A ve G
G → C ve U
I → A, U, C

Wobble pozisyonu

KODON

POST TRANSLASYONEL MOD.

- Sinyal dairesinin kaybı → yanlış medeniyet keşif.
- NH₂ ve COOH terminal ucta → N-asetillenme
- Fosforillenme
- Karbohidrat eklenmesi
- Lipid eklenmesi
- Proteolitik işlem → Bazı proteinler sentez sonrası kısaltılır → insulin

DNA dairesini değiştirmeyen fonk. ve yorumlanmayı değiştiren epigenetik mekanizmalar.

EPIGENETİK

Nükleosom = DNA + histondan oluşan birimler.

Heterokromatin = kromatin yapısı (+) yüklü aa (histon, arginin) apırlıklı

Eukromatin = kromatin aa

5 tpi vardır. H2A H2B H3 H4 (H1) DNA bağlanır.

EPIGENETİK MEKANİZMALAR

DNA Metilasyonu

CPG adalarına metil grupları eklenebilir. Genin transkripsiyonu etkiler.

Histon Modifikasyonları

Asetilasyon

Asetilasyon arttırır DNA-histon etkileşimini azaltır ve TRANSKRİPSİYON KOLAYLAŞIR

Deasetilasyon ise transkripsiyonu azaltır.

Metilasyon

metilasyon transkripsiyon ve bazı genleri SUSTURUR!

Fosforilasyon

Ubiquitinasyon

Loss of Imprinting

Spesifik gen ekspresyonunun kaybı (KANSER)

Genomik Imprinting

Bazı durumlarda anne yada babanın birinin genleri baskımlanabilir, böylelikle ekspresyon yalnızca birisinin ifade edilir.

X inaktivasyonu

Kadınlarda fazla olan X inaktive edilir.