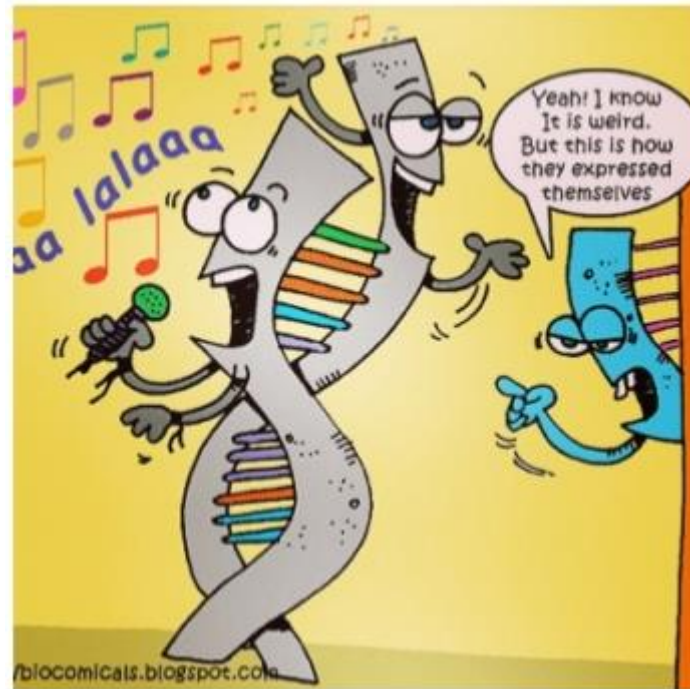
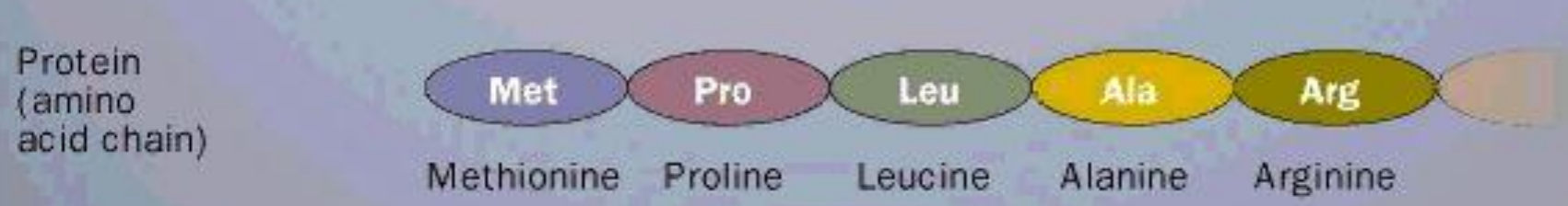
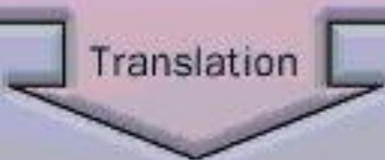
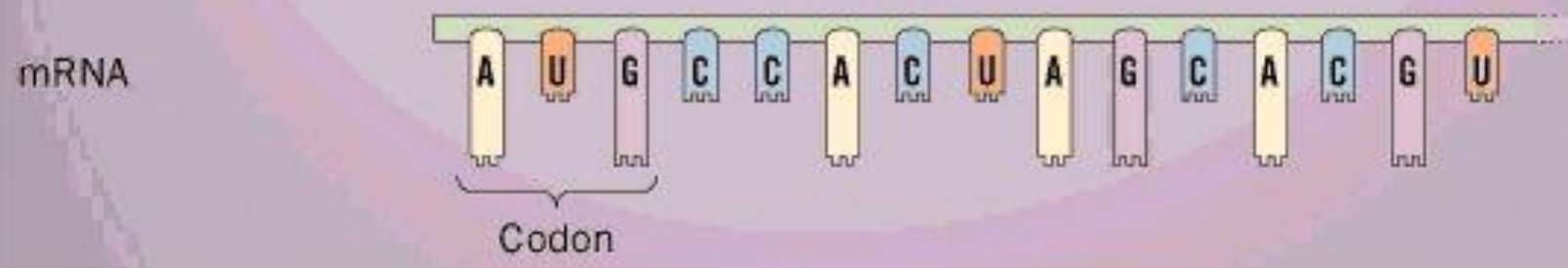
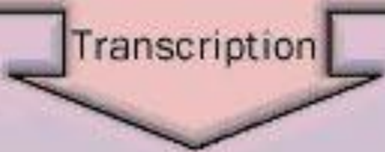
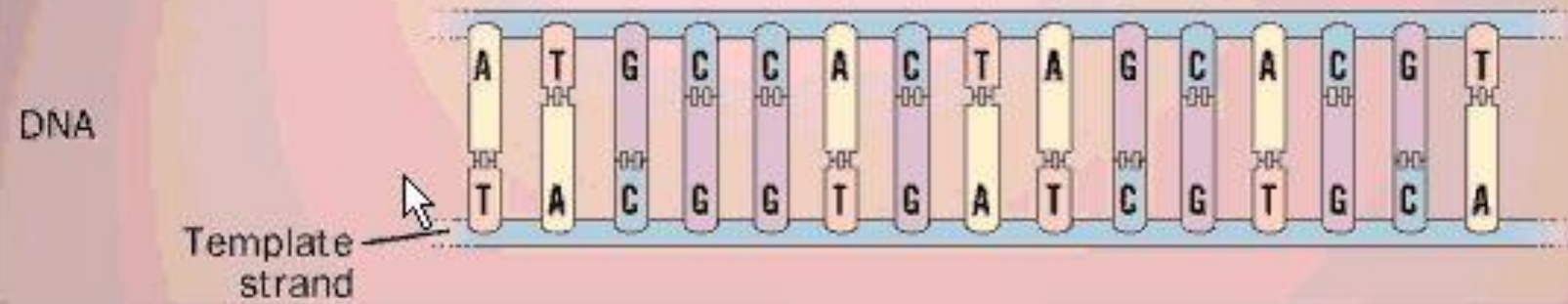
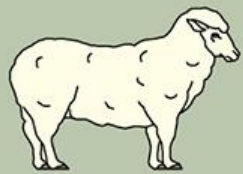


ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ

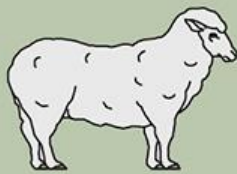


Gene expression





Ποικιλία Α



Ποικιλία Β



Ωάριο



Κυτταροκαλλιέργεια από
γαλακτογόνο αδένα
(επιθηλιακά)

Αφαίρεση πυρήνα



Απύρρηνο
ωάριο



Συνθήκες ώστε
τα κύτταρα να μην
διαιρούνται (G0 φάση)



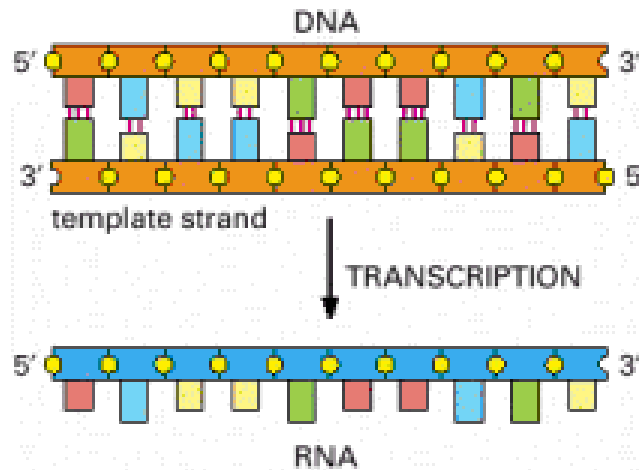
Σύντηξη κυττάρων



Πρωτεΐνες Κυτταρικής Οικονομίας vs. Μοναδικές Πρωτεΐνες

Διαφορική Γονιδιακή Έκφραση

ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ DNA ΣΕ RNA



- Ακρίβεια του σημείου έναρξης και λήξης

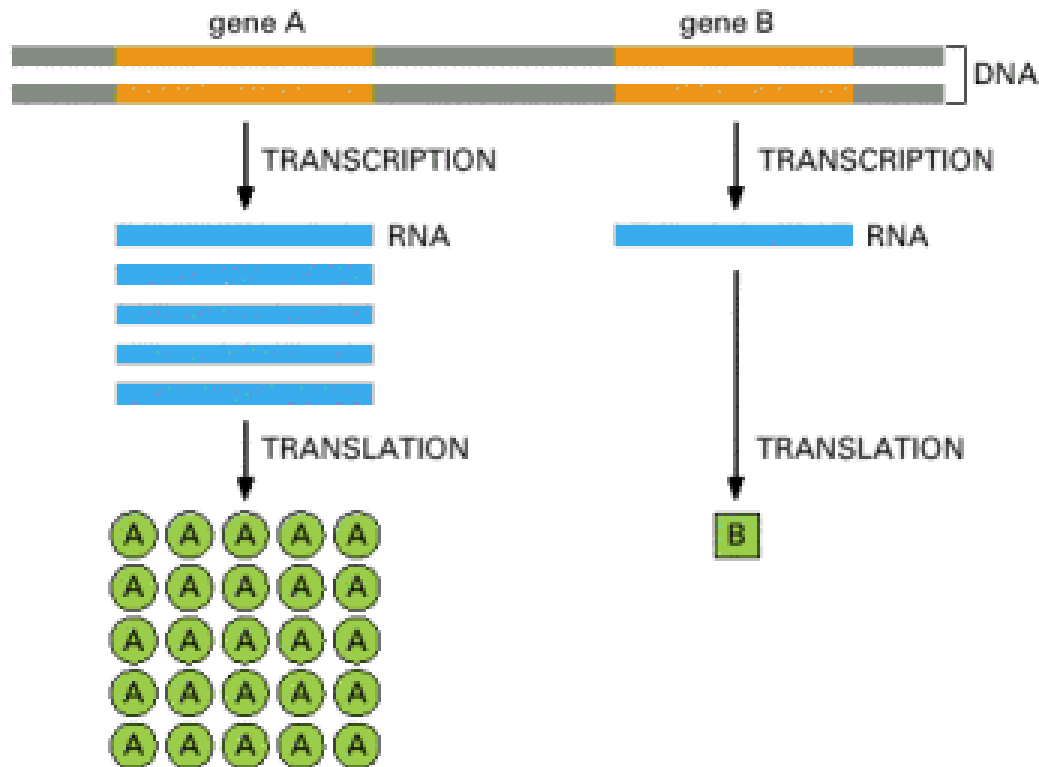
Πολλά σημεία έναρξης/λήξης

- Μη Πιστότητα μεταγράφου

Απουσία μηχανισμών επιδιόρθωσης

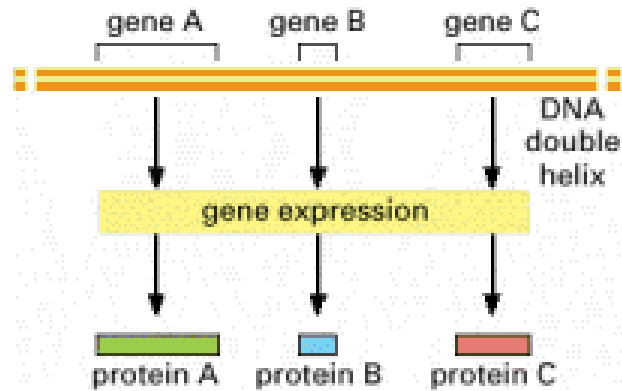
ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΓΟΝΙΔΙΩΝ

ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ



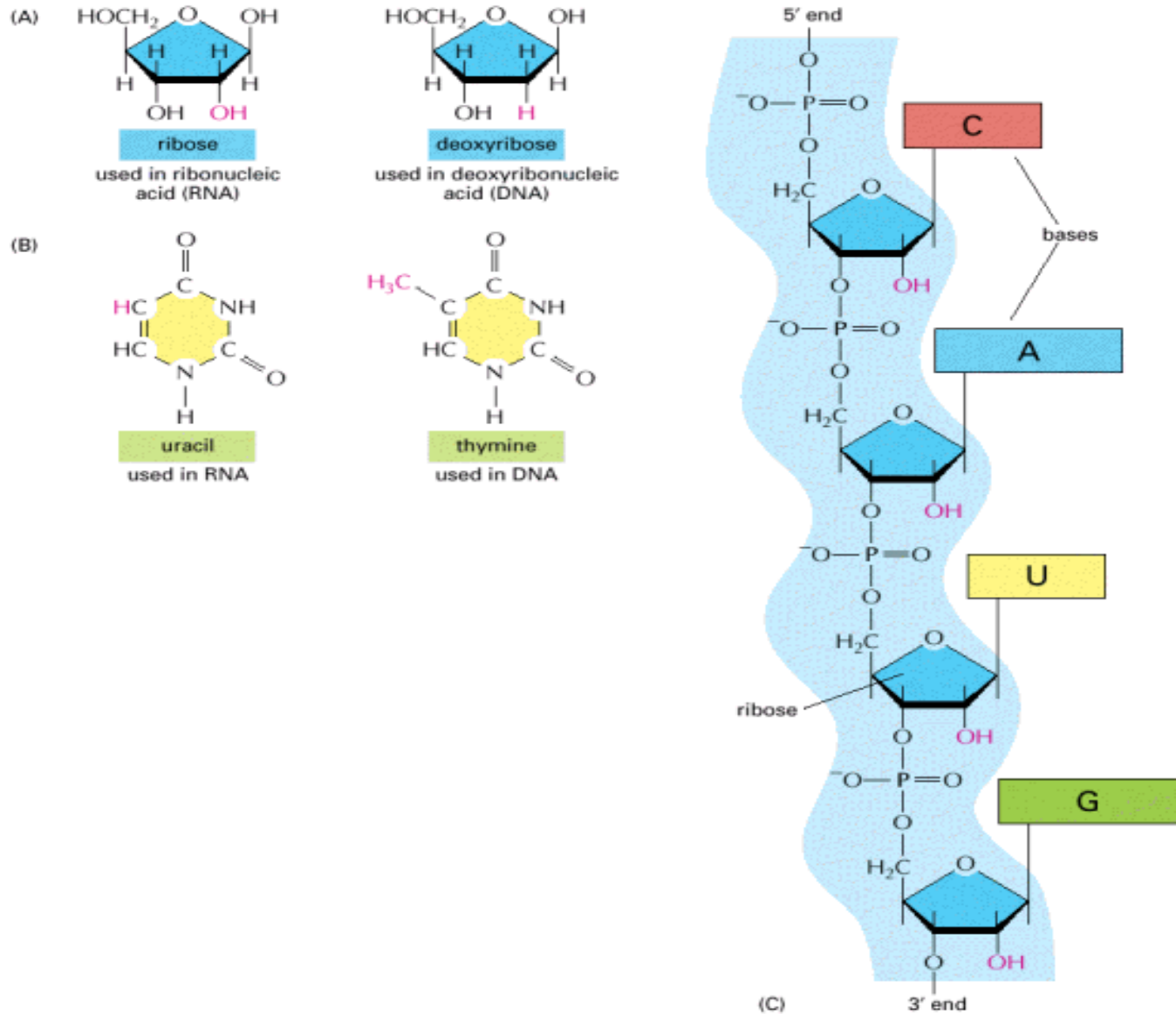
ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΓΟΝΙΔΙΩΝ

ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

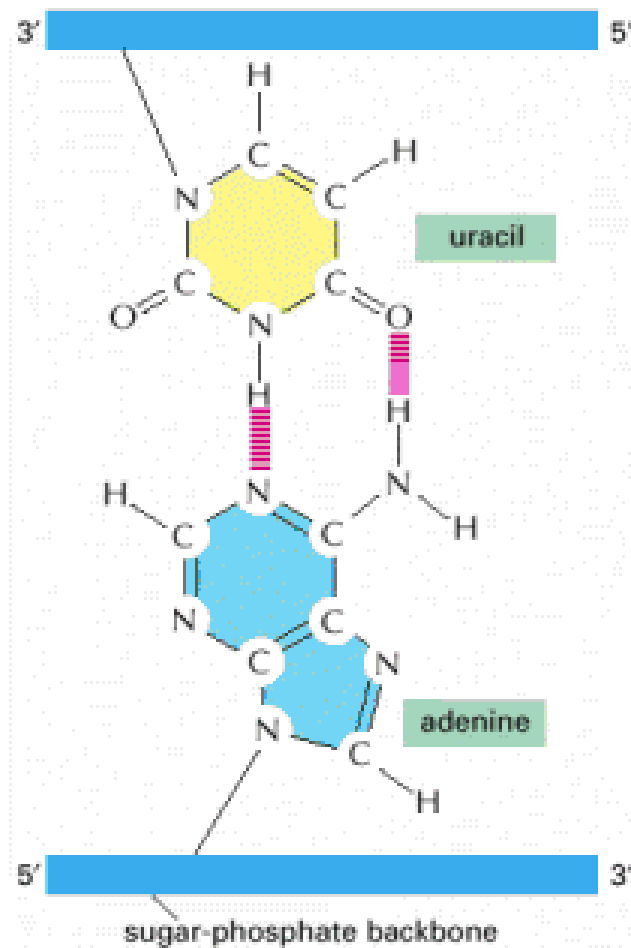


ΔΟΓΜΑ «ΜΙΑ ΠΡΩΤΕΪΝΗ, ΕΝΑ ΓΟΝΙΔΙΟ»

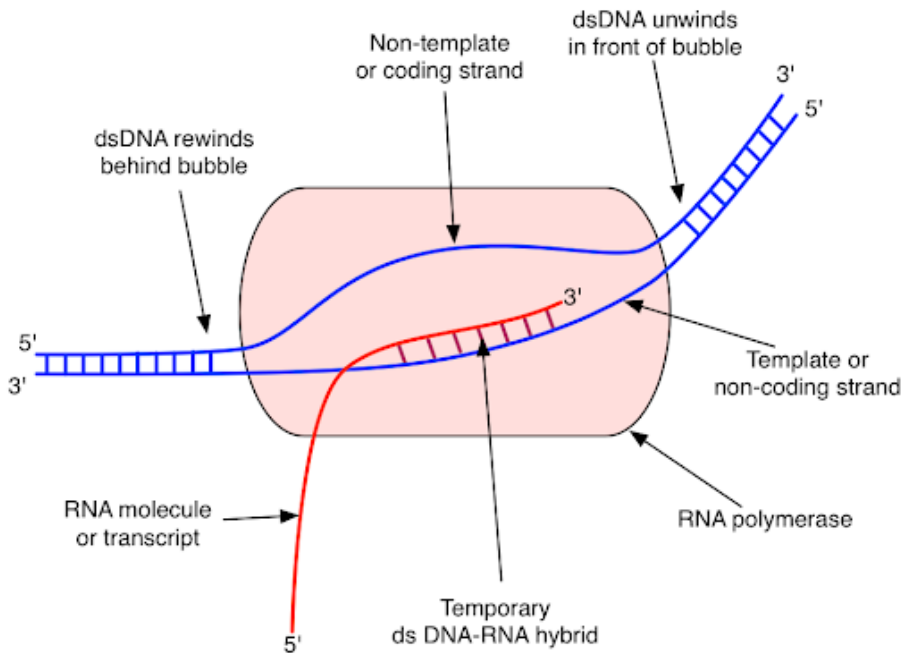
ΔΟΜΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ RNA



ΖΕΥΓΑΡΩΜΑ ΒΑΣΕΩΝ RNA-DNA

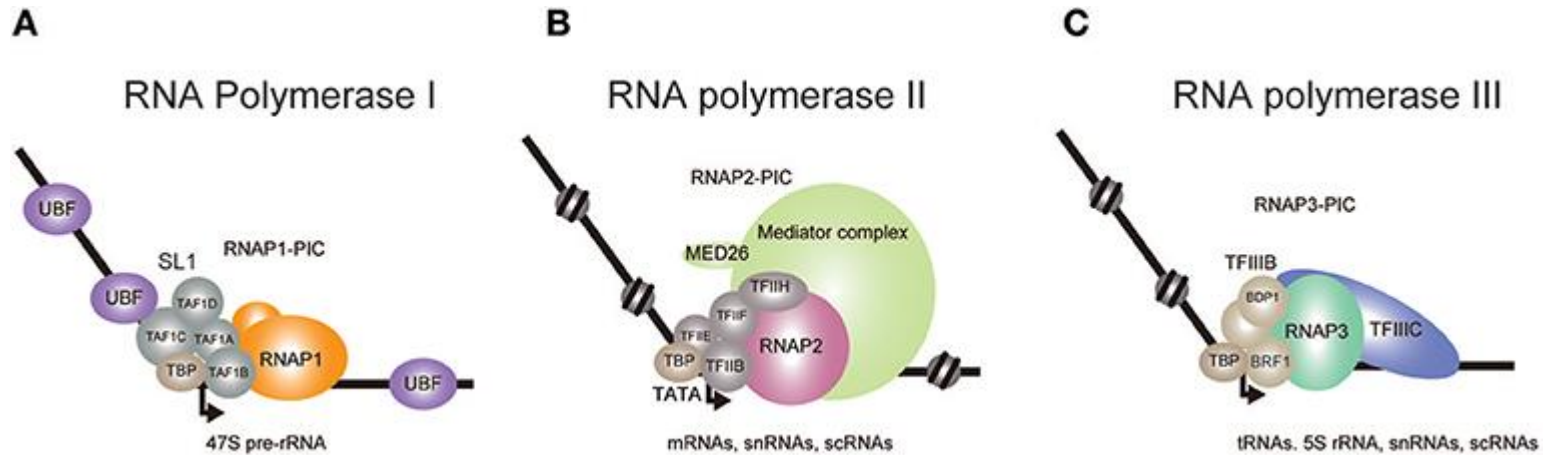


RNA ΠΟΛΥΜΕΡΑΣΗ



- Μήτρα DNA- template strand
- Πολυμερισμός ριβονουκλεοτιδίων
- Πολυμερισμός 5' → 3'
- Ζεύγη βάσεων RNA-DNA
- Δεν απαιτείται εναρκτήριο RNA
- ΌΧΙ επιδιόρθωση λαθών
- Απαιτούνται βοηθητικοί παράγοντες μεταγραφής:
Γενικοί και Ειδικοί

RNA ΠΟΛΥΜΕΡΑΣΕΣ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ

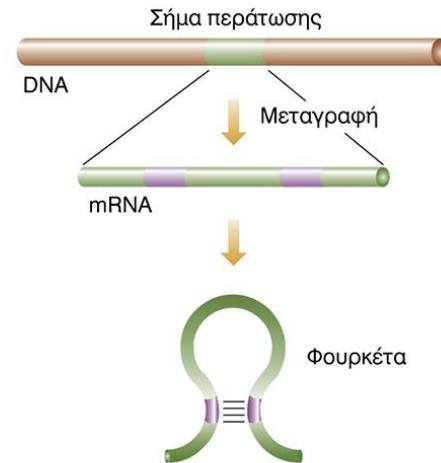
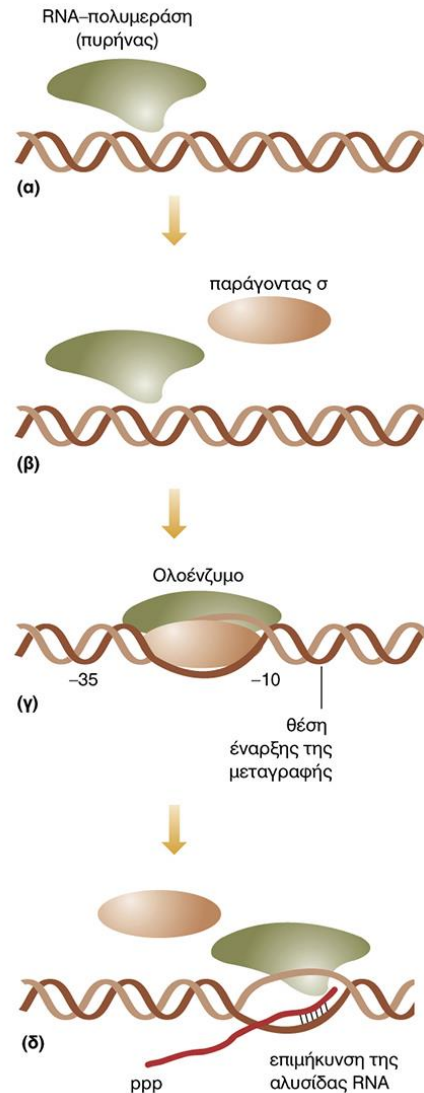


- RNA-πολυμεράση I ➔ rRNA
- RNA-πολυμεράση II ➔ mRNA, snRNAs, microRNA
- RNA-πολυμεράση III ➔ tRNA, snRNAs

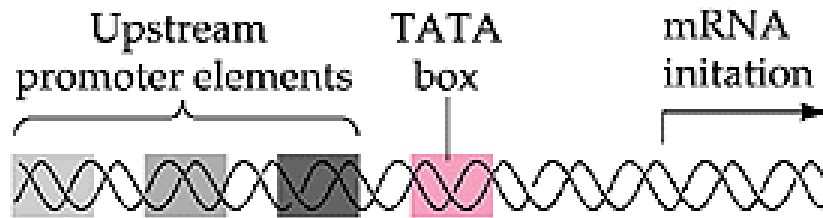
• RNA-πολυμεράση

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΕΝΑΡΞΗ & ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ



ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΚΙΝΗΤΗΣ



- Αριστερά (5') από την έναρξη της μεταγραφής

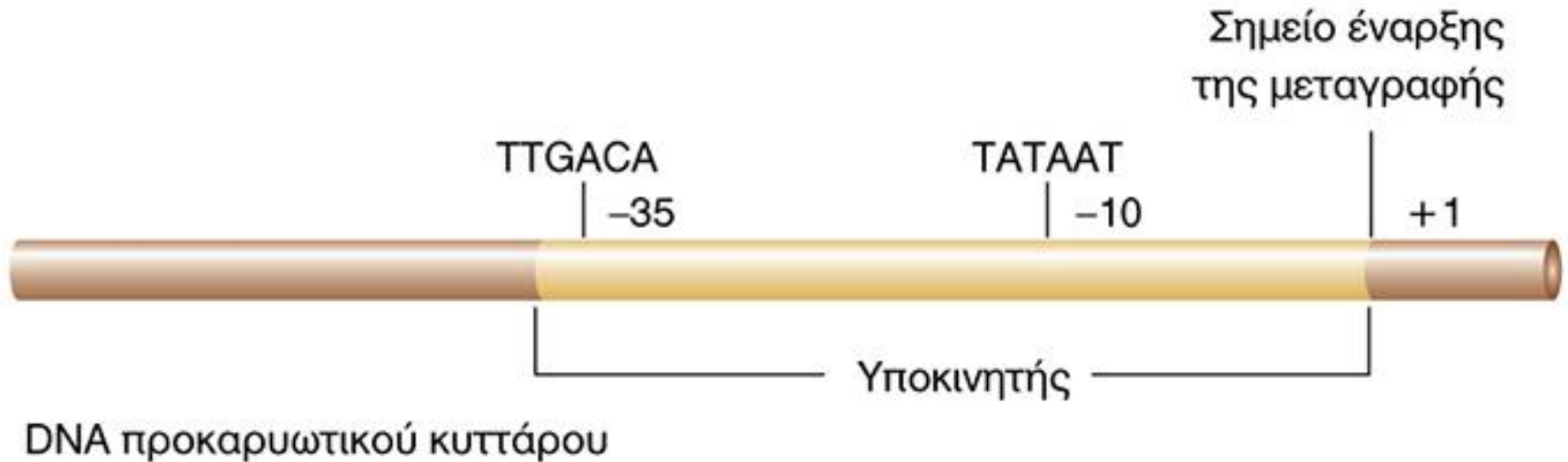
CCAAT

GGGGCGG

GCCACACCC

ATGCAAAT

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΚΙΝΗΤΗΣ ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΟΥ

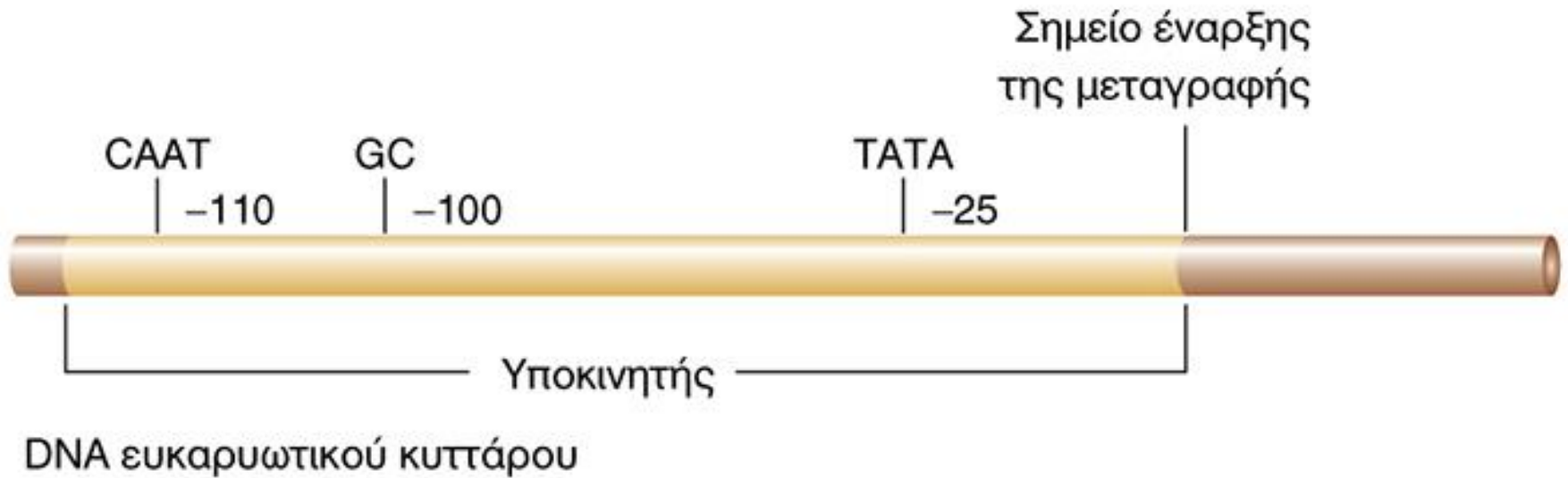


- Συναινετικές Αλληλουχίες (consensus)

TTGACA → Δέσμευση RNA πολυμεράσης

TATAAT → Από πού θα αρχίσει η μεταγραφή

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΚΙΝΗΤΗΣ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΟΥ



- **Συναινετικές Αλληλουχίες (consensus)**

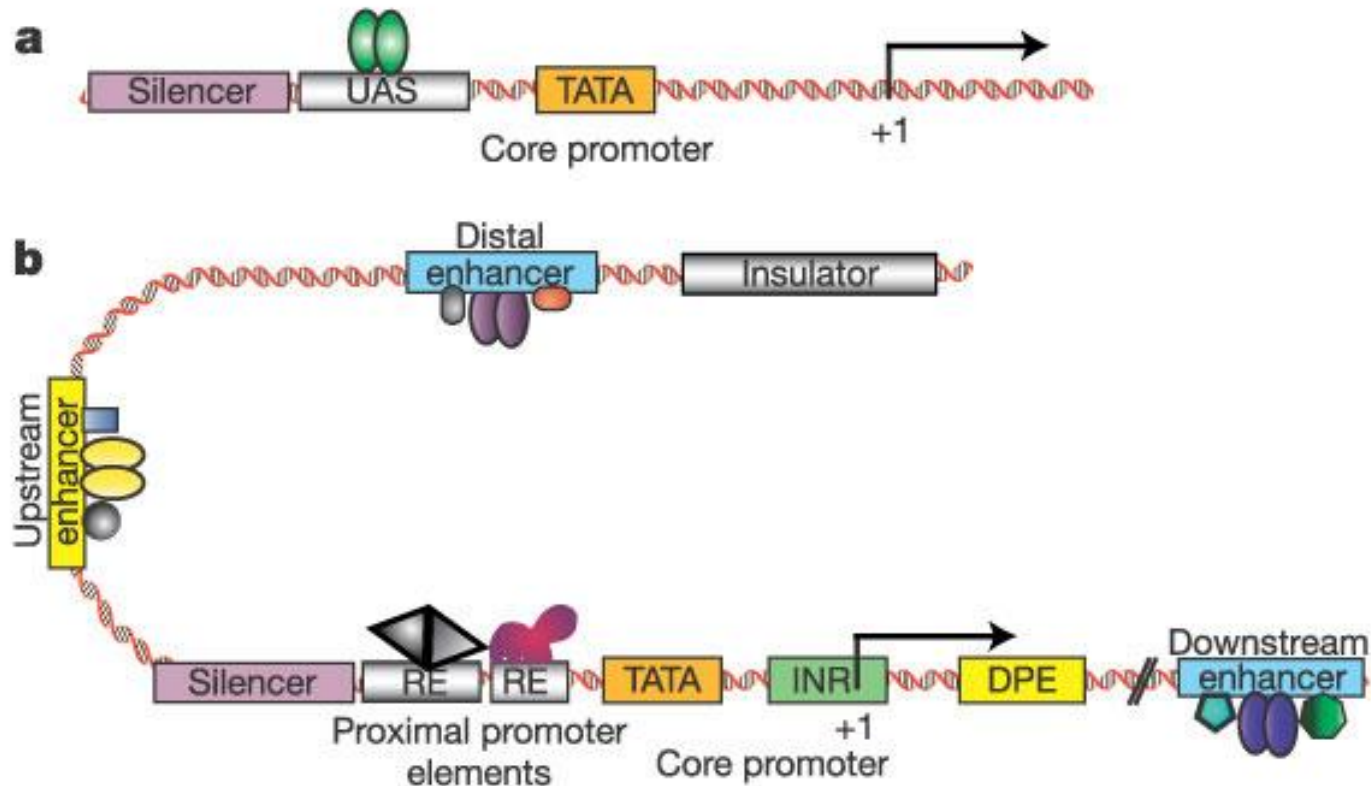
TATA → Δέσμευση Γενικών Μεταγραφικών Παραγόντων

CAAT & GC → Δέσμευση Ειδικών Μεταγραφικών Παραγόντων

→ Ρύθμιση Αποδοτικότητας Μεταγραφής

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ

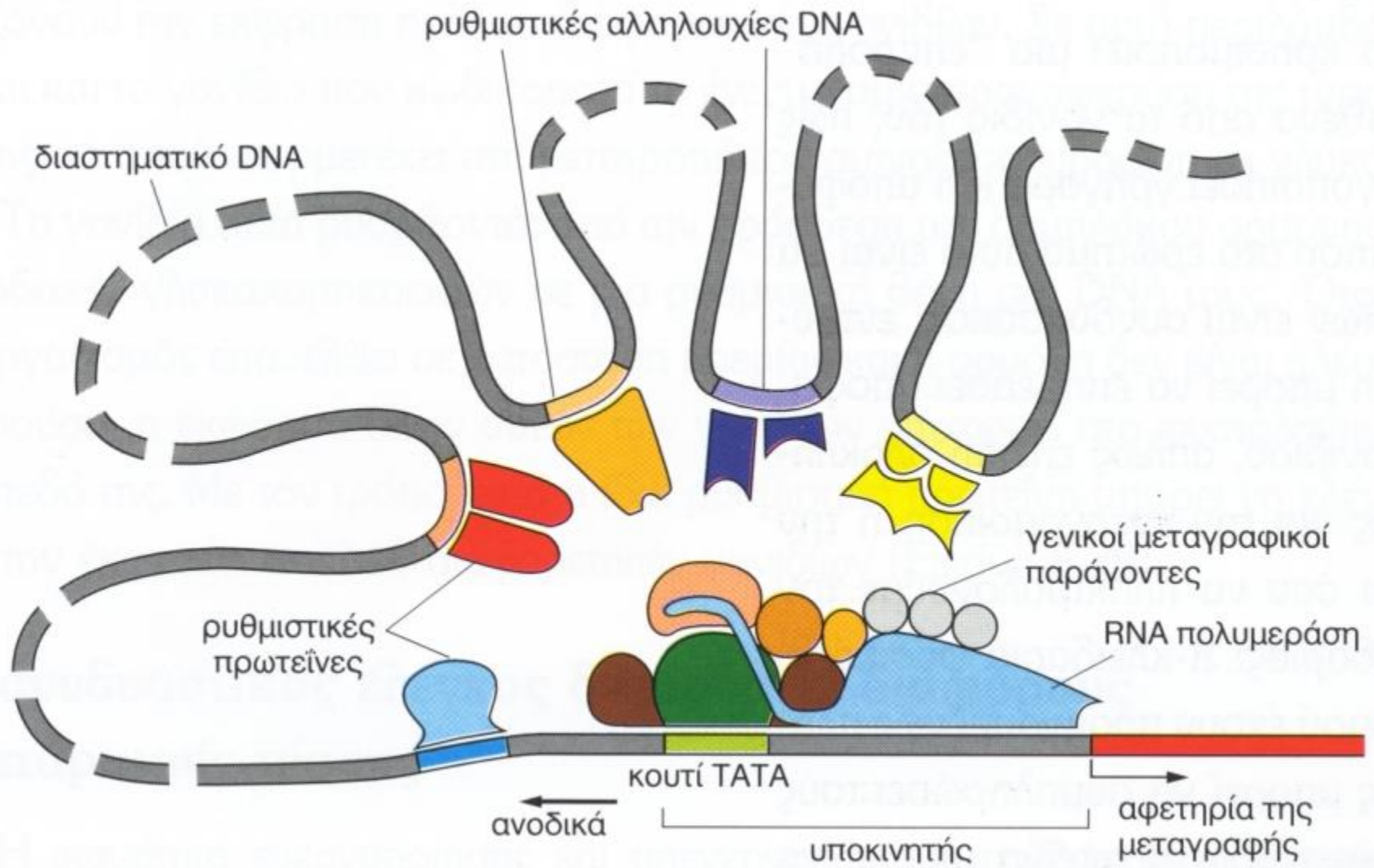
ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ & ΚΑΤΑΣΤΟΛΕΙΣ

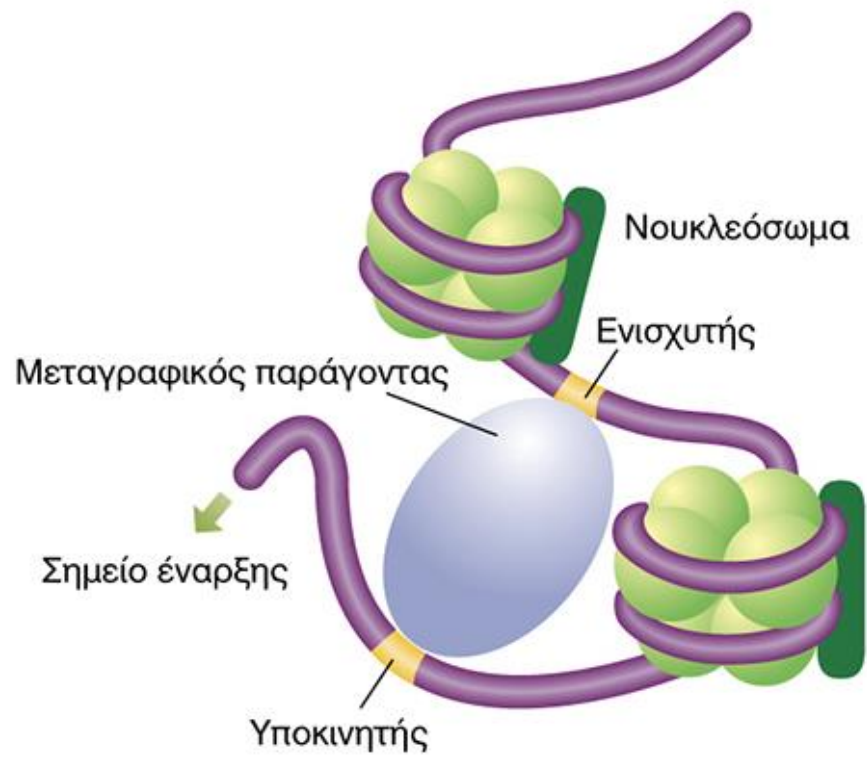


- **cis-δραστικές αλληλουχίες DNA**

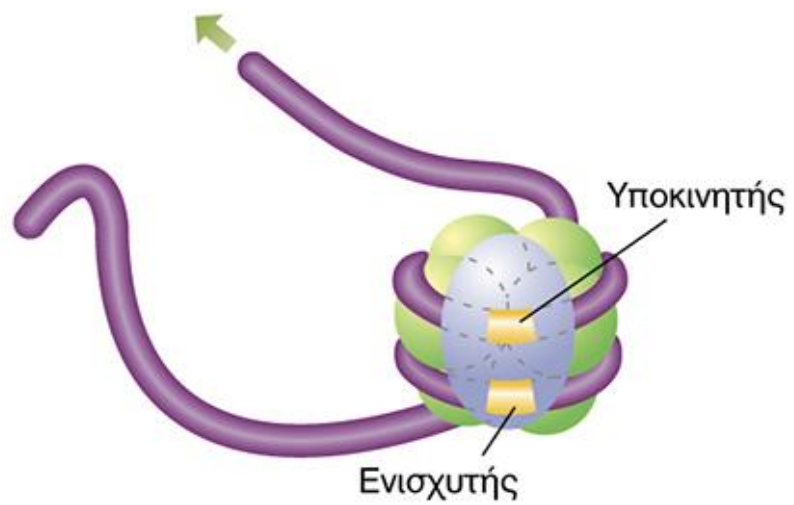
Δέσμευση Ρυθμιστικών Μεταγραφικών Παραγόντων

Όχι συγκεκριμένη θέση-Μακριά από έναρξη μεταγραφής





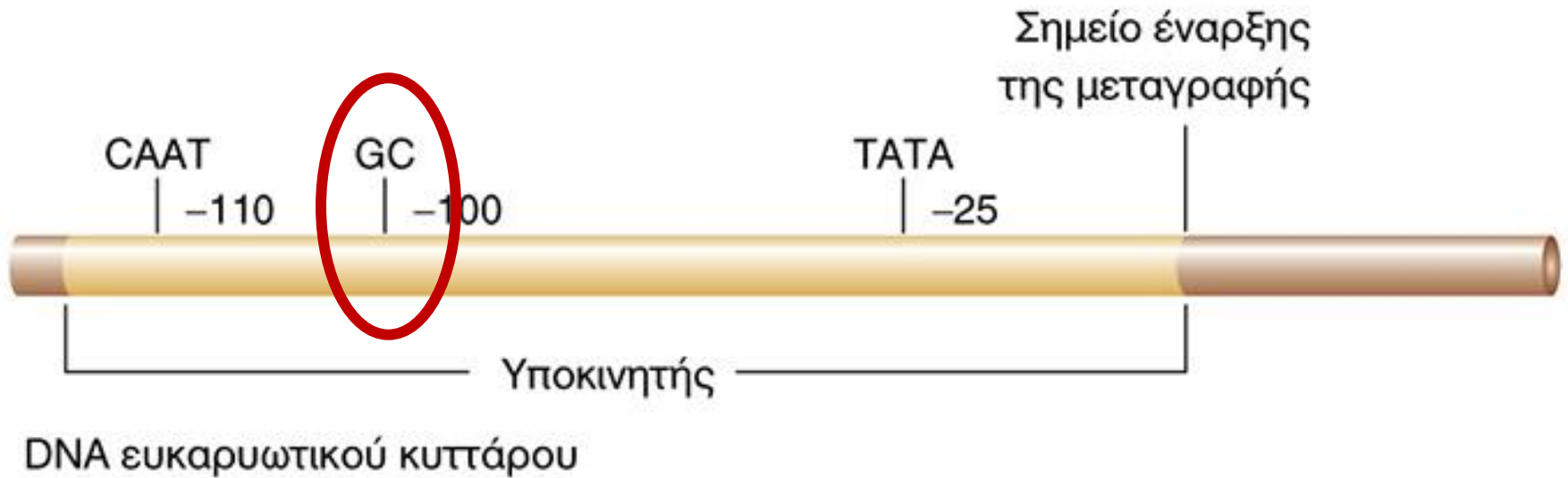
(α)



(β)

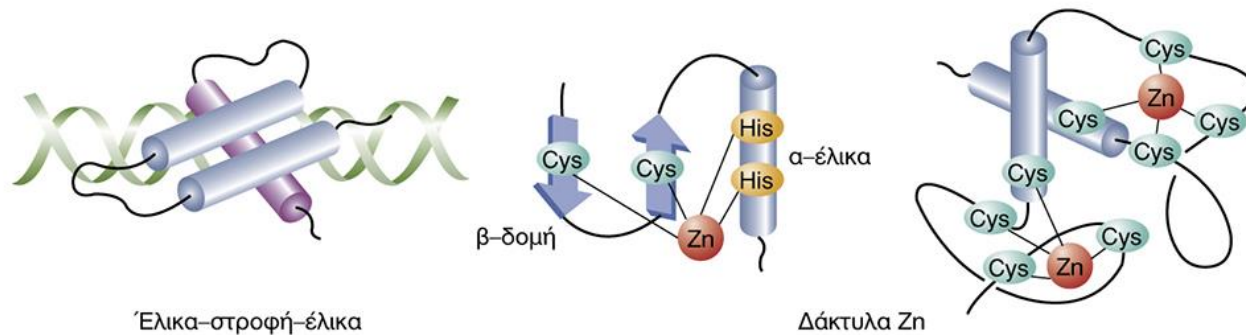
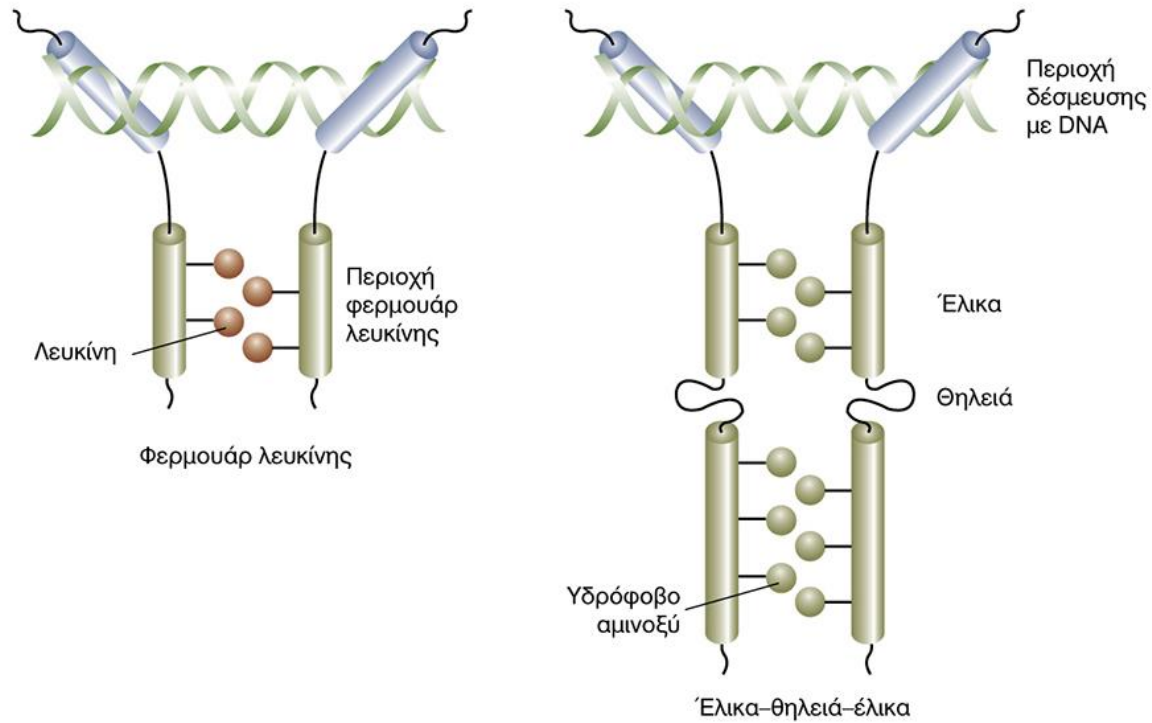
ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΜΕΘΥΛΙΩΣΗ DNA



ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ

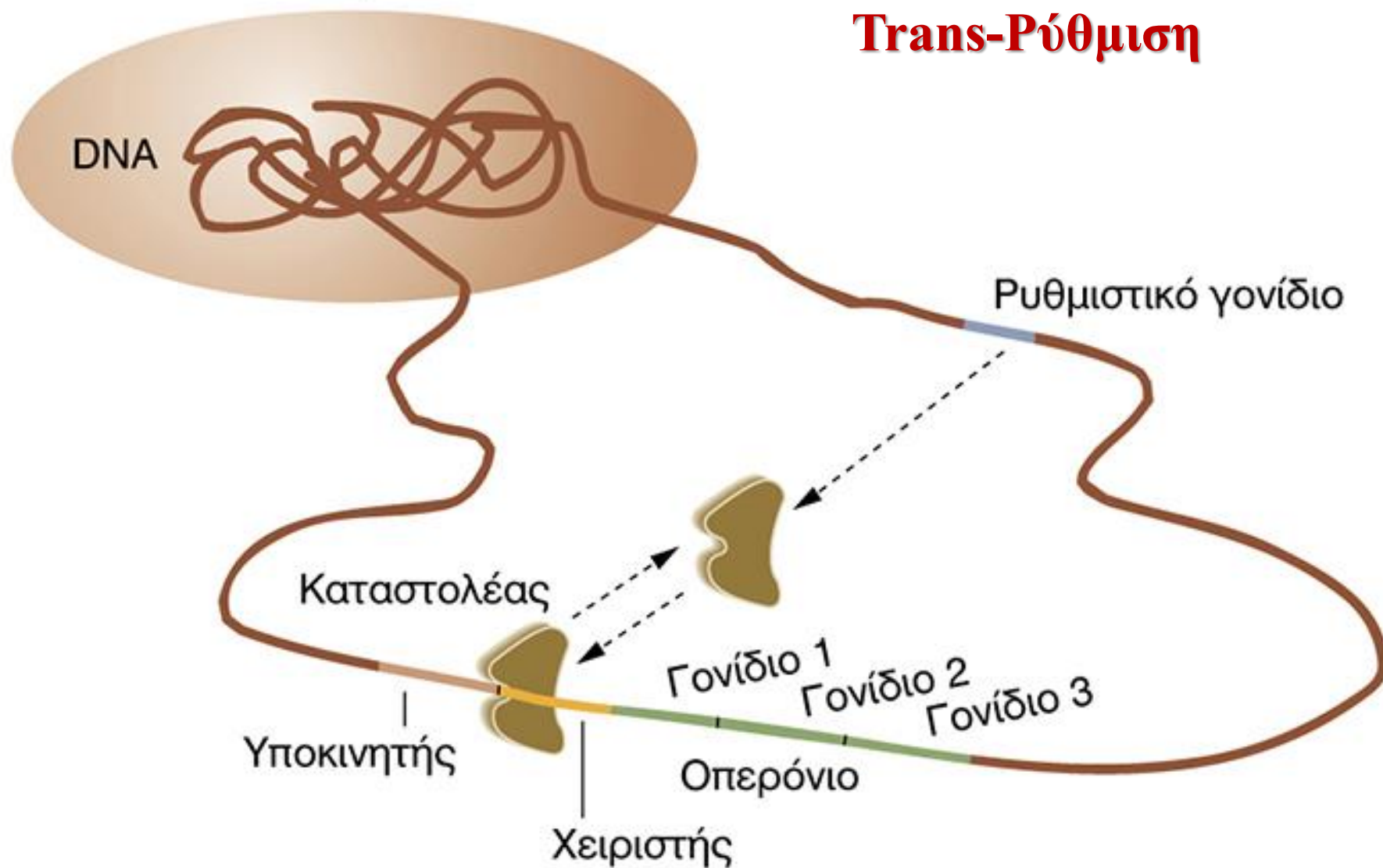
ΜΕΤΑΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ



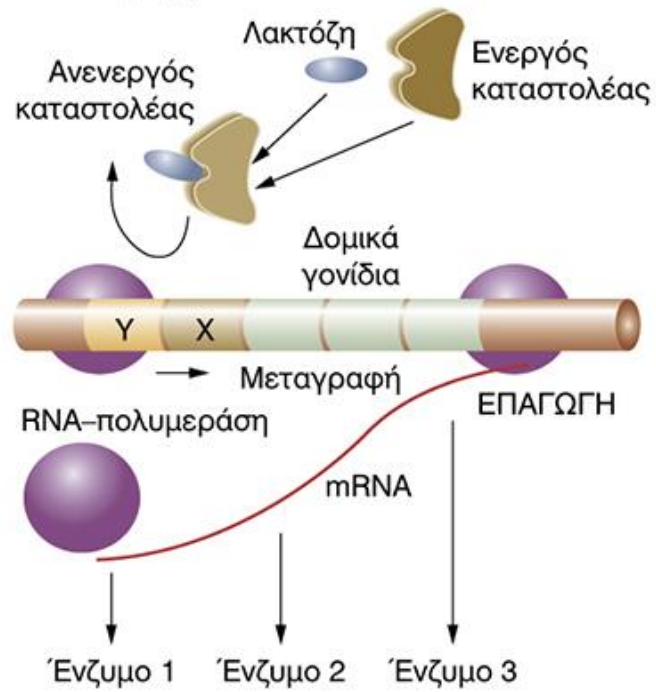
Βακτήριο

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗΣ

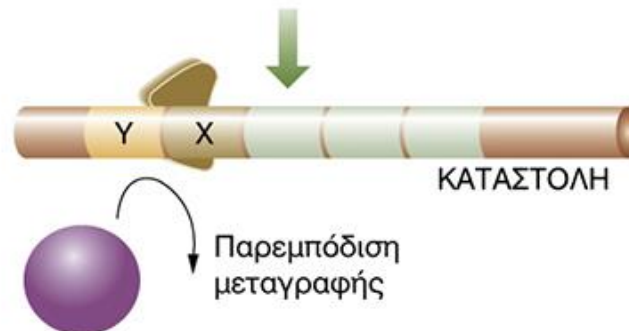
Trans-Ρύθμιση



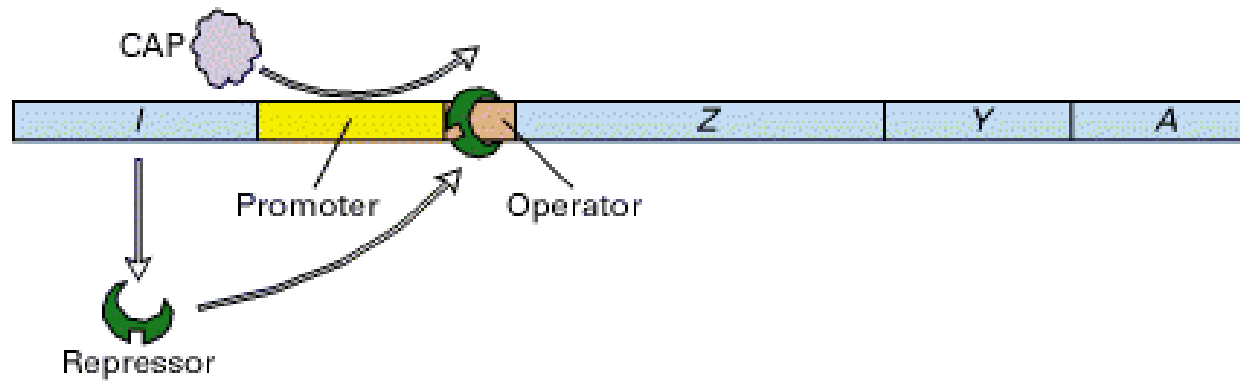
**A. Οπερόνιο της λακτόζης
Επαγωγή**



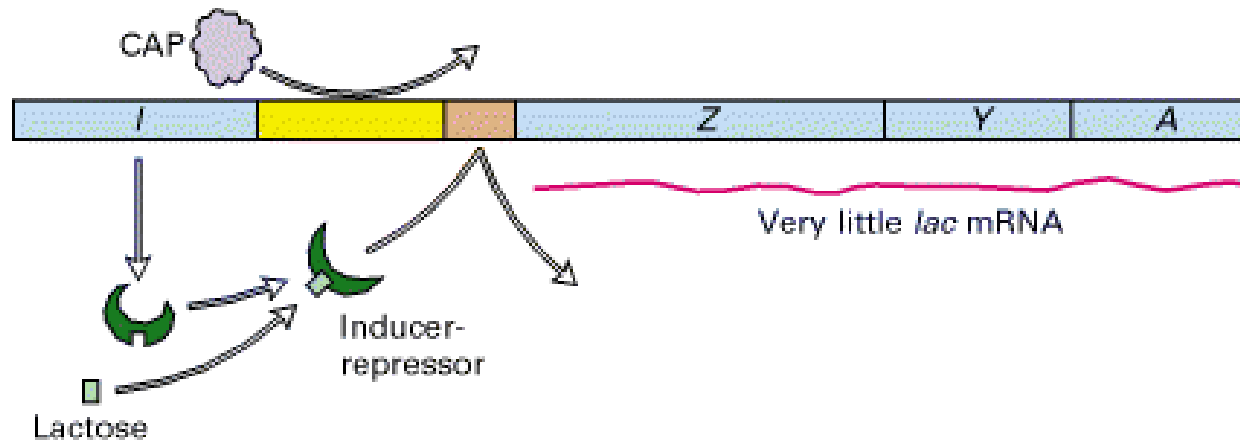
Καταβολισμός της λακτόζης



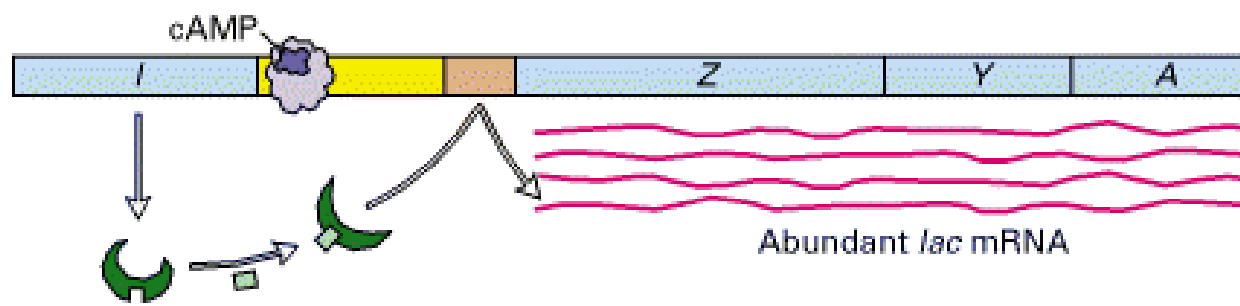
(a) Glucose present (cAMP low); no lactose



(b) Glucose present (cAMP low); lactose present



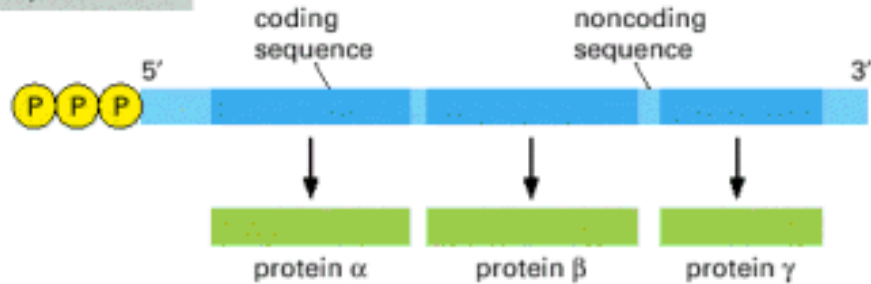
(c) No glucose present (cAMP high); lactose present



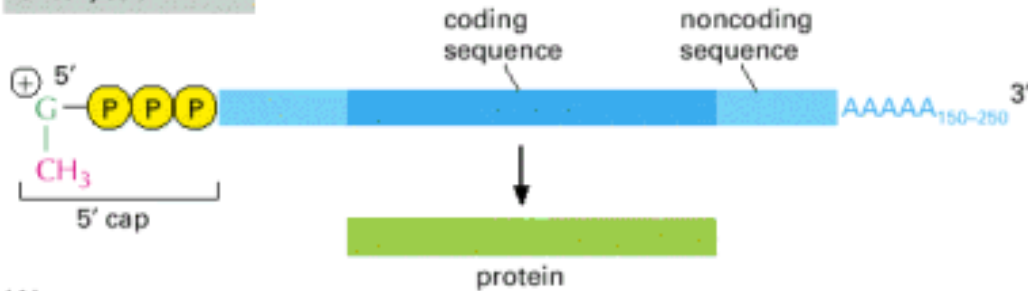
Ωρίμανση μηνύματος RNA

ΠΡΟΣΘΗΚΗ 5' ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ

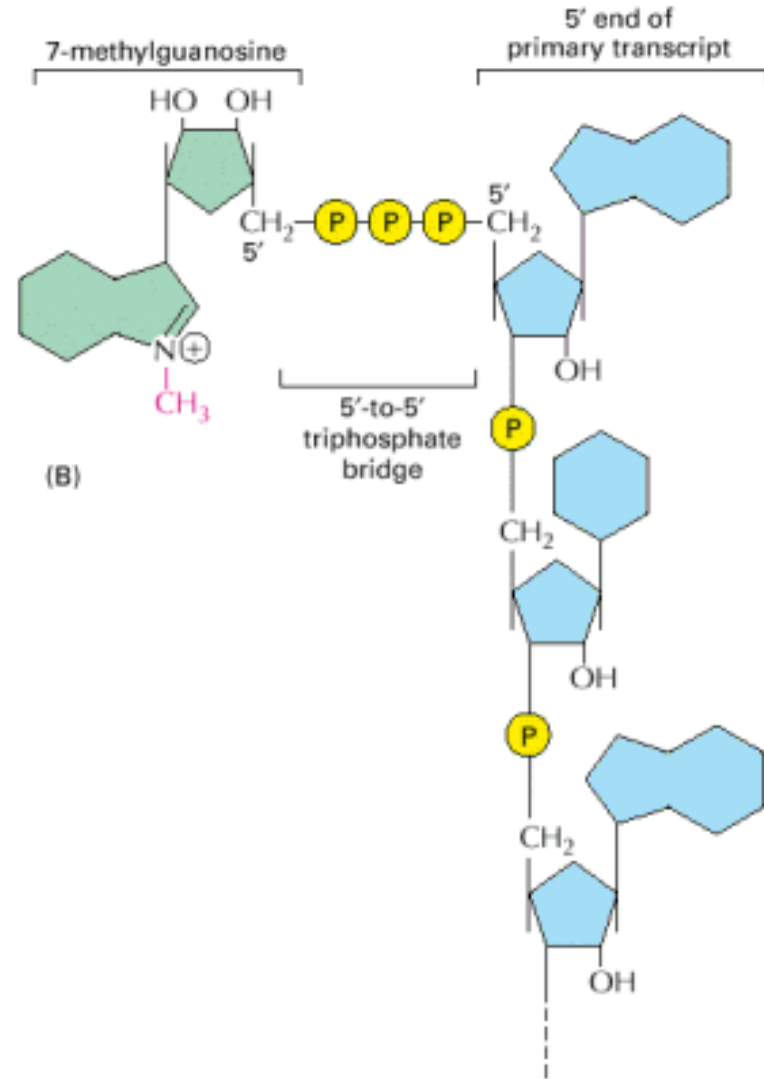
procaryotic mRNA



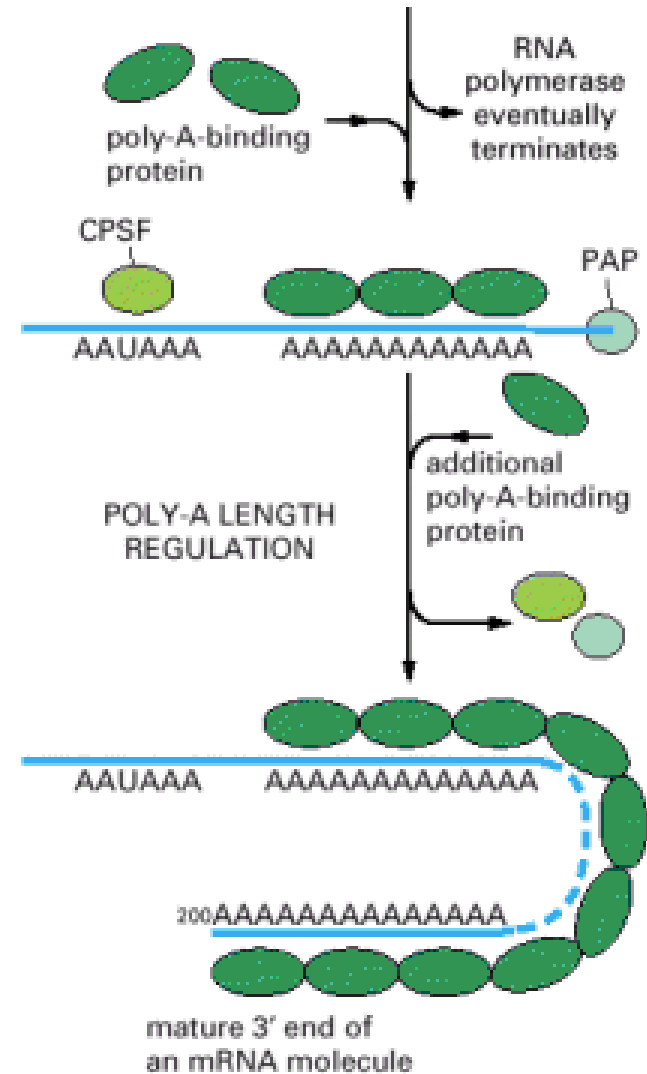
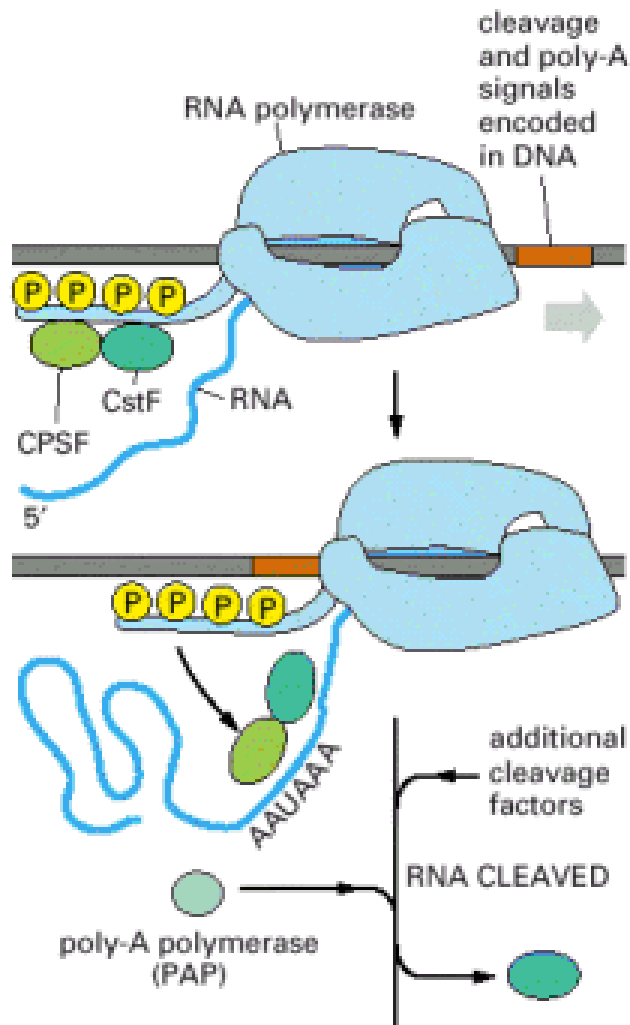
eucaryotic mRNA



(A)



ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΟΛΥ-Α ΟΥΡΑΣ



Βακτηριακό γονίδιο



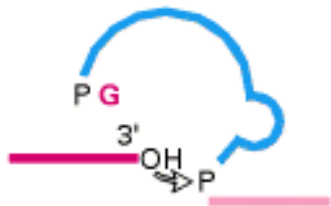
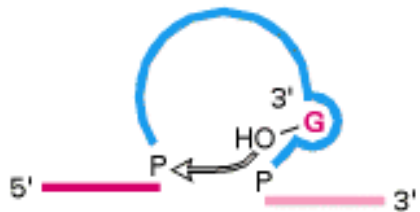
Ευκαρυωτικό γονίδιο



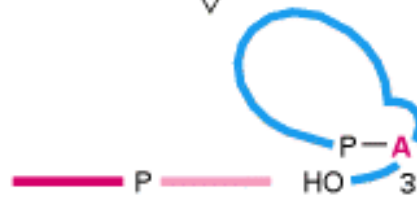
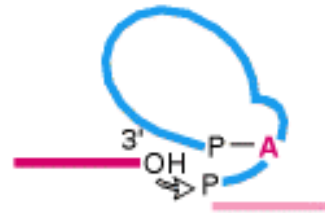
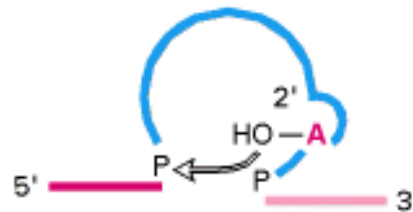
SPLICING / ΜΑΤΙΣΜΑ

Self-splicing introns

Group I

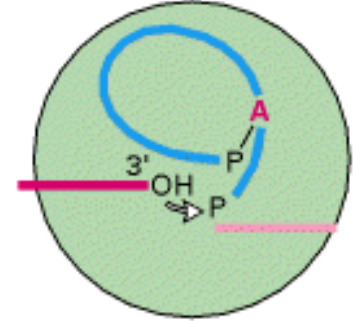
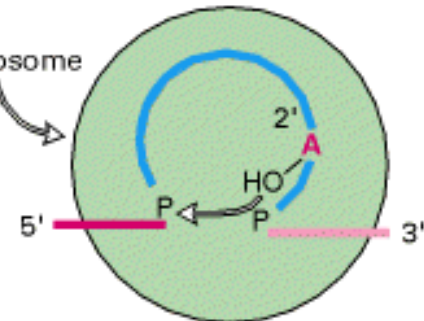


Group II



Spliceosome-catalyzed splicing of pre-mRNA

Spliceosome



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΓΟΝΙΔΙΑΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ



DNA



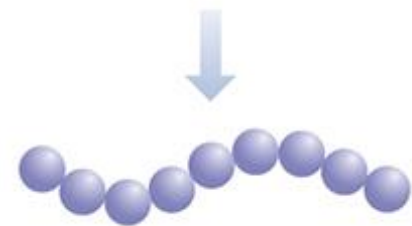
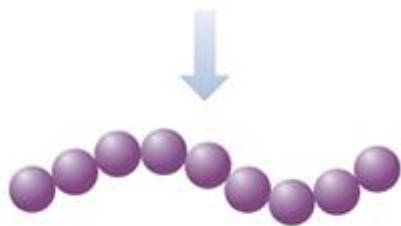
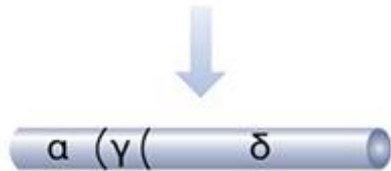
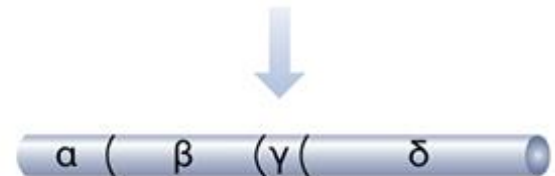
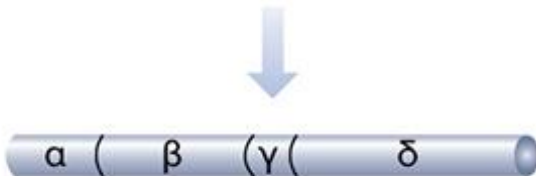
Μεταγραφή

mRNA

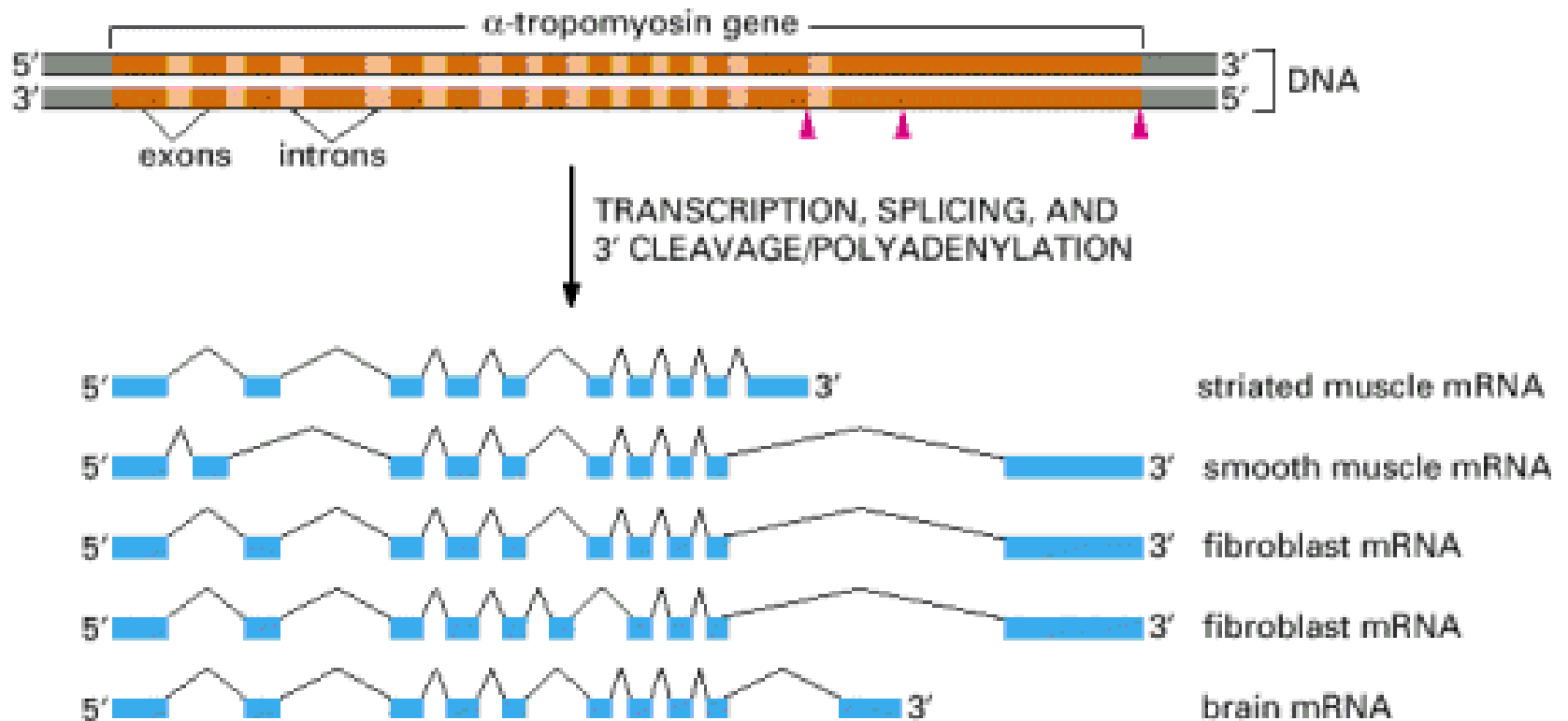
Ωρίμανση

Μετάφραση

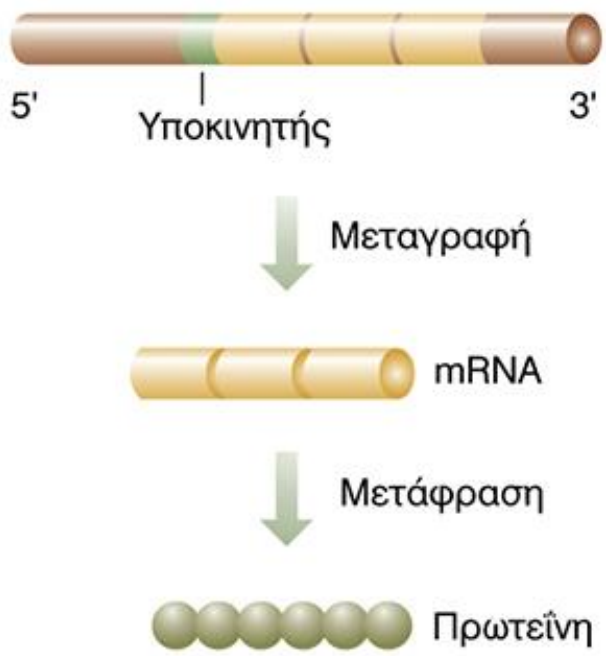
Πρωτεΐνη



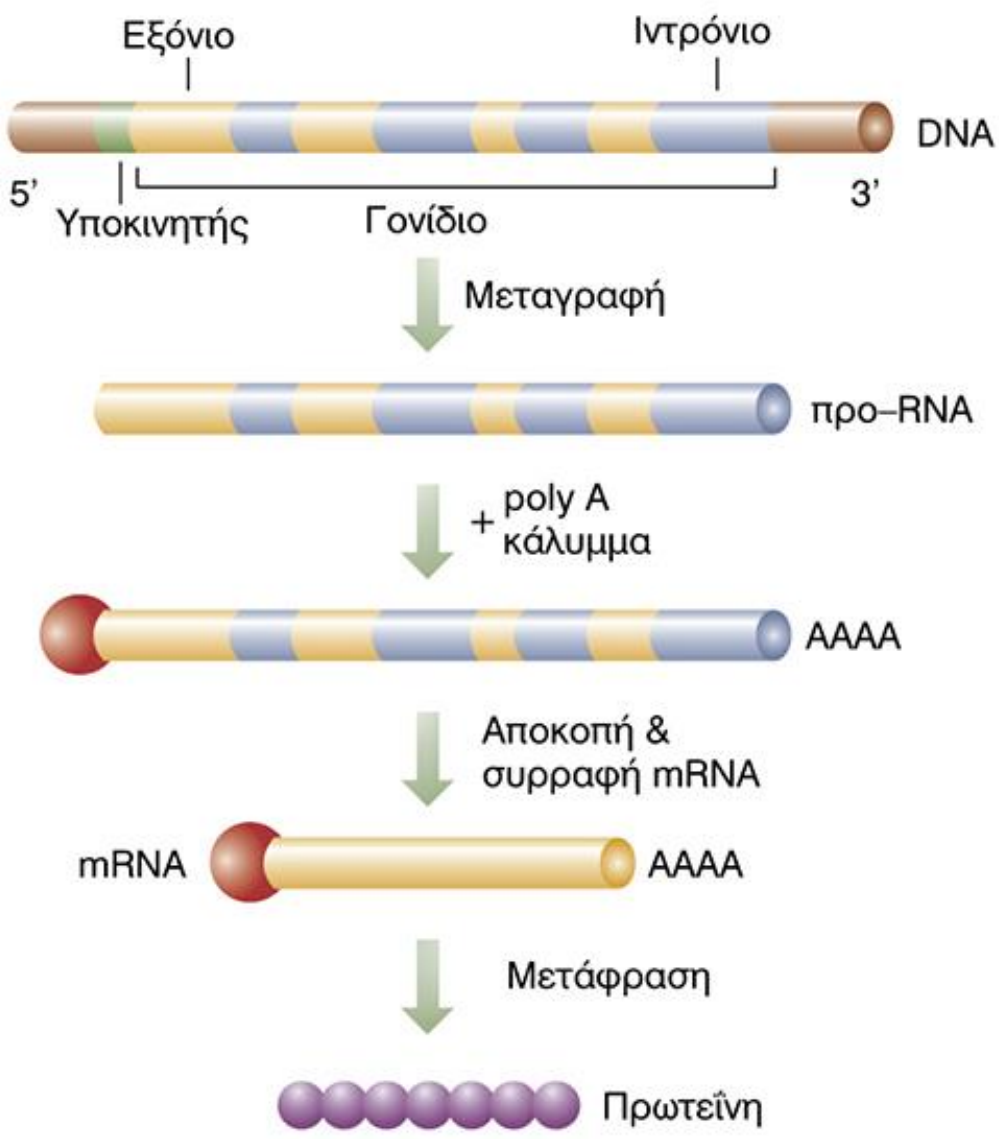
ENAMMAKTIKO SPLICING



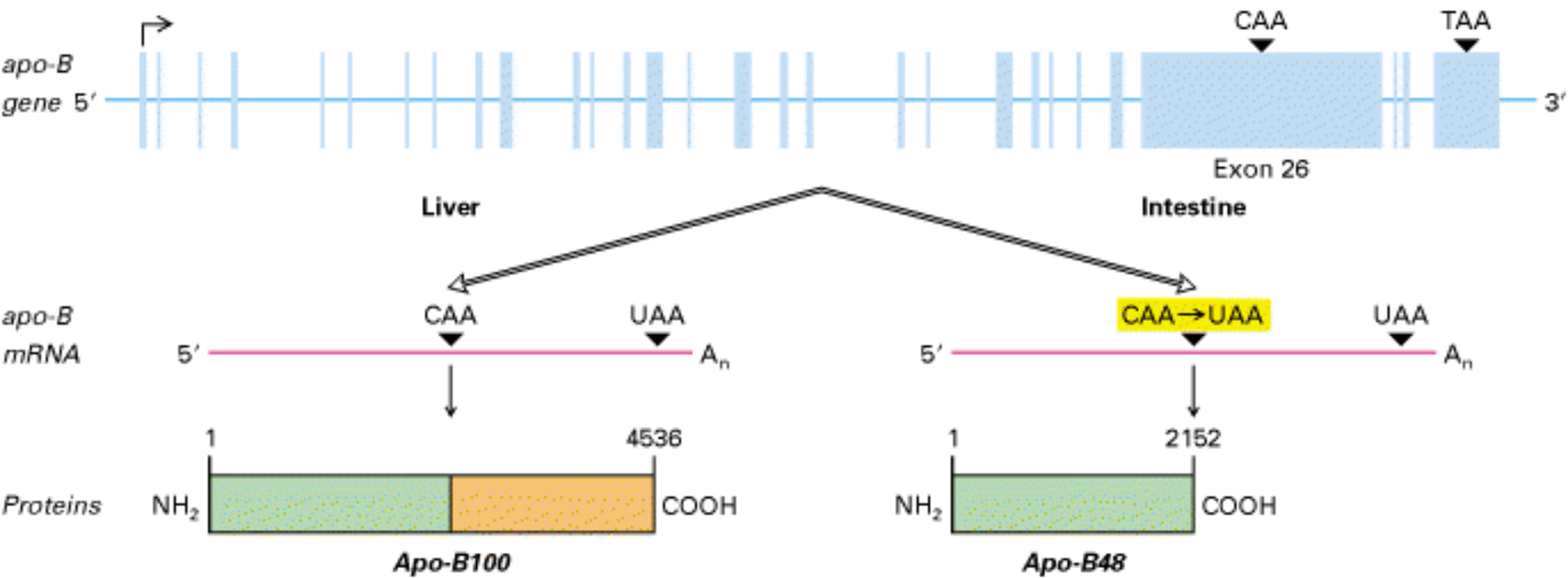
Προκαρυωτικό γονίδιο

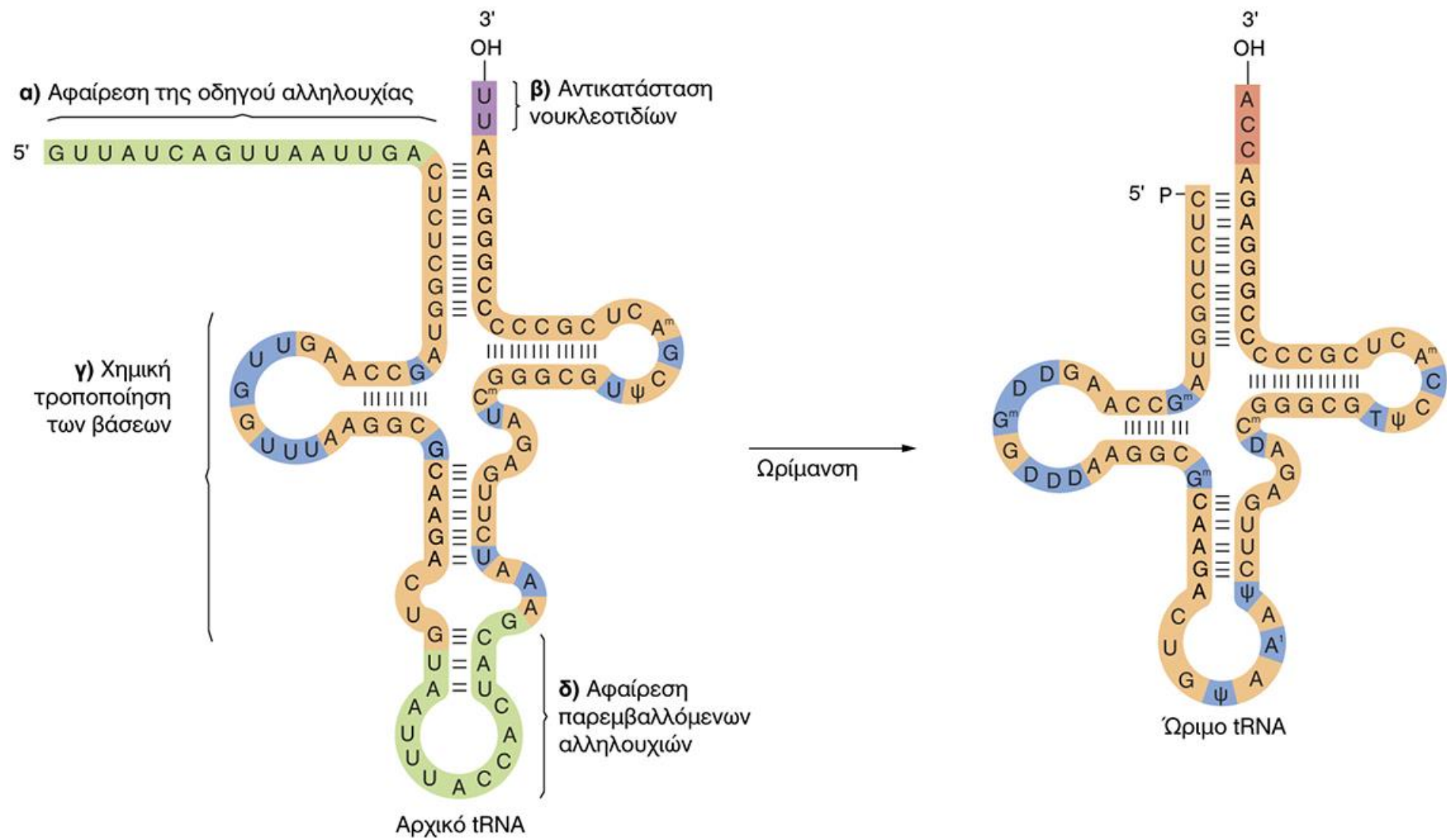


Ευκαρυωτικό γονίδιο

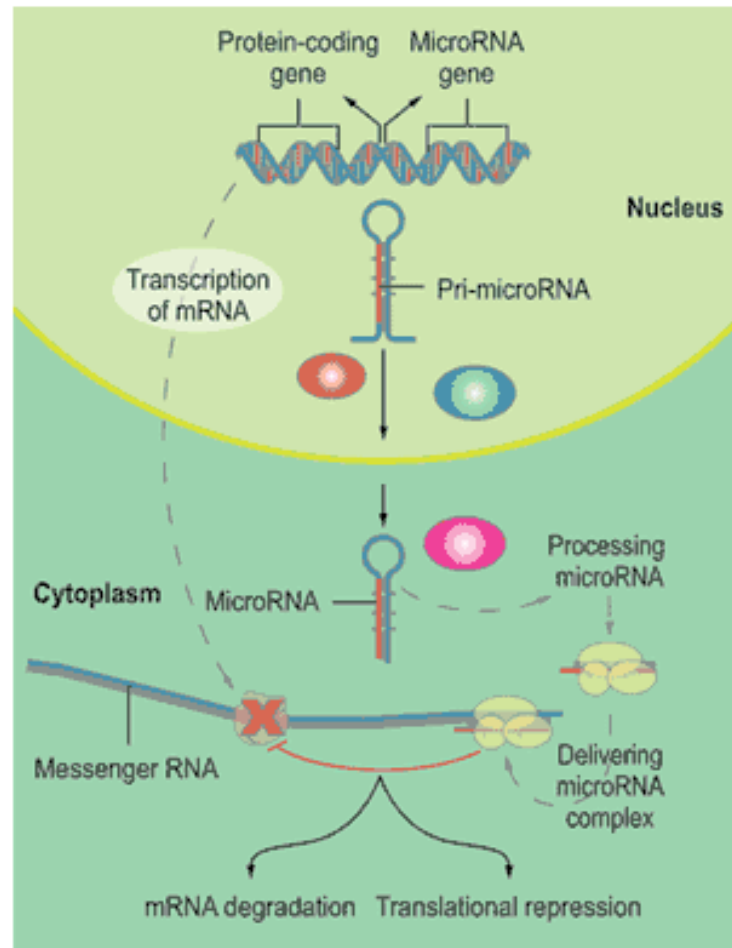


EDITING

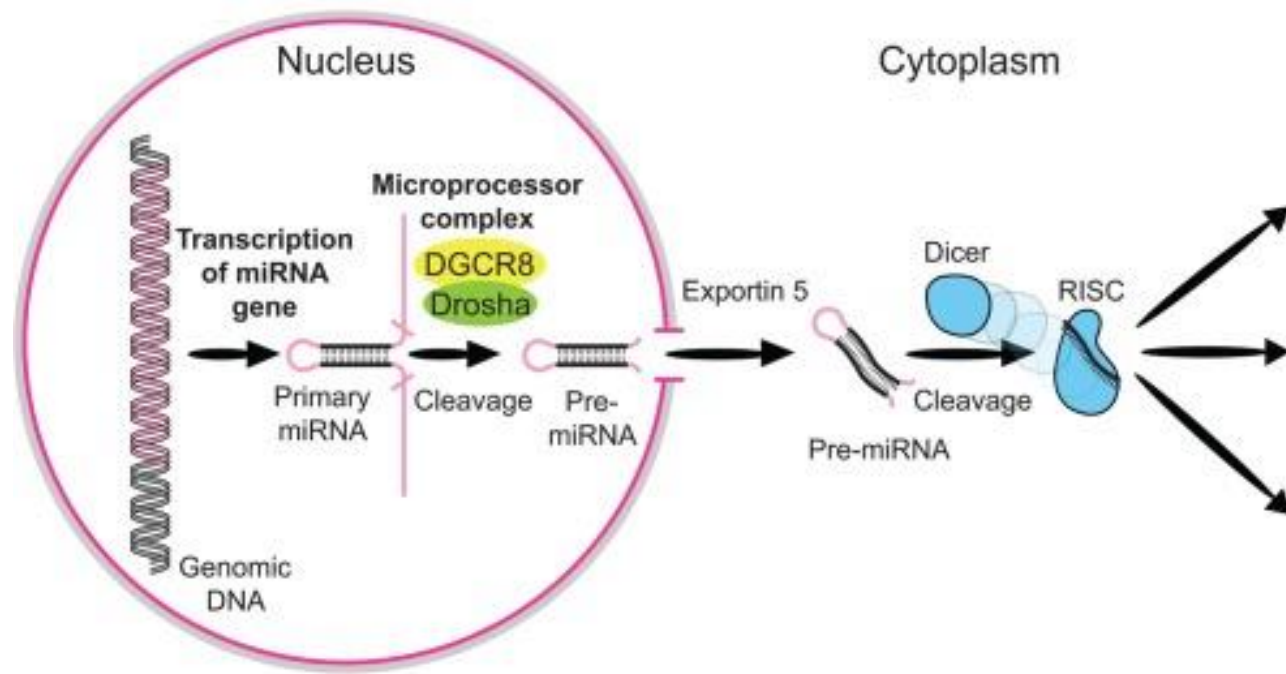




The Role of MicroRNAs

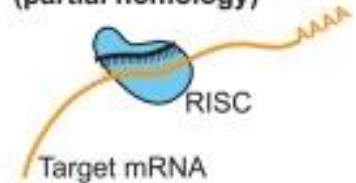


Επεξεργασία των μικρο-RNAs

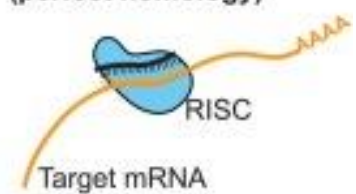


miRNA regulatory mechanisms

Translational repression (partial homology)



mRNA degradation (perfect homology)



mRNA deadenylation

