

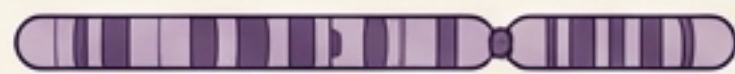
Η Αρχιτεκτονική του DNA

Συγκριτική Ανάλυση: Ευκαρυωτικοί Οργανισμοί vs. Βακτήρια

Ευκαρυωτικοί Οργανισμοί

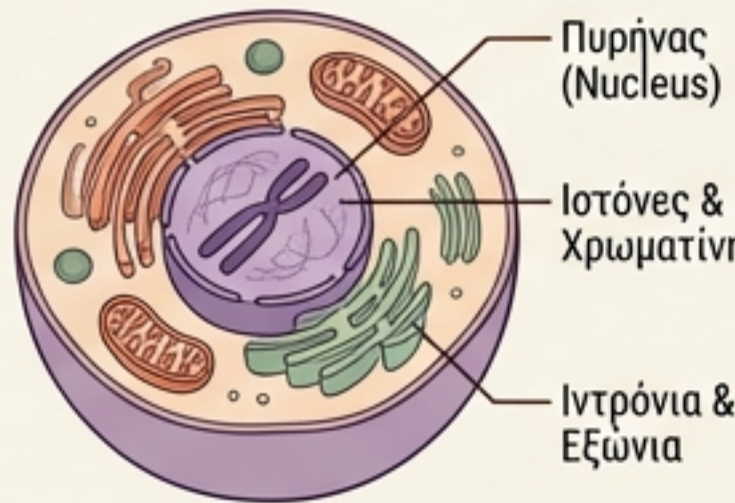
Ευκαρυωτικοί Οργανισμοί στο ακολικό κονιδιώματος για της ευγοιστικοί οργανισμοί. Επιριενα Γραμμικά χρωμοσώματα, τχι DNA στα μιμικά για τοχρηφος υφοξενος.

Δομή Γονιδιώματος



- Γραμμικά Χρωμοσώματα
- Πολλαπλά Αντίγραφα
- Περιορισμένα Πλασμίδια (π.χ., Ζύμες)

Οργάνωση & Τοποθεσία



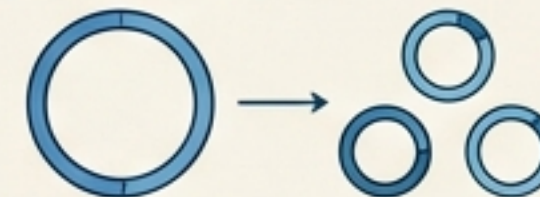
Ρύθμιση

- Περίπλοκη Γονιδιακή Έκφραση
- Μετα-μεταγραφική Τροποποίηση

Βακτήρια

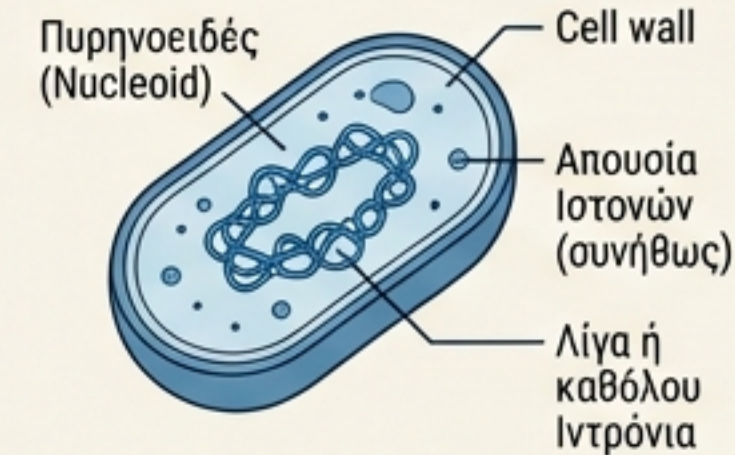
Βακτήρια στη νηπινάλυση του Βακτήρια στο κυκλικό χρωμοωτικοί οργανισμοίς. Συνήθως Βακτήρια Ευαγυωτικοί DNA πεπεριφρε και ιητασπαρε.

Δομή Γονιδιώματος



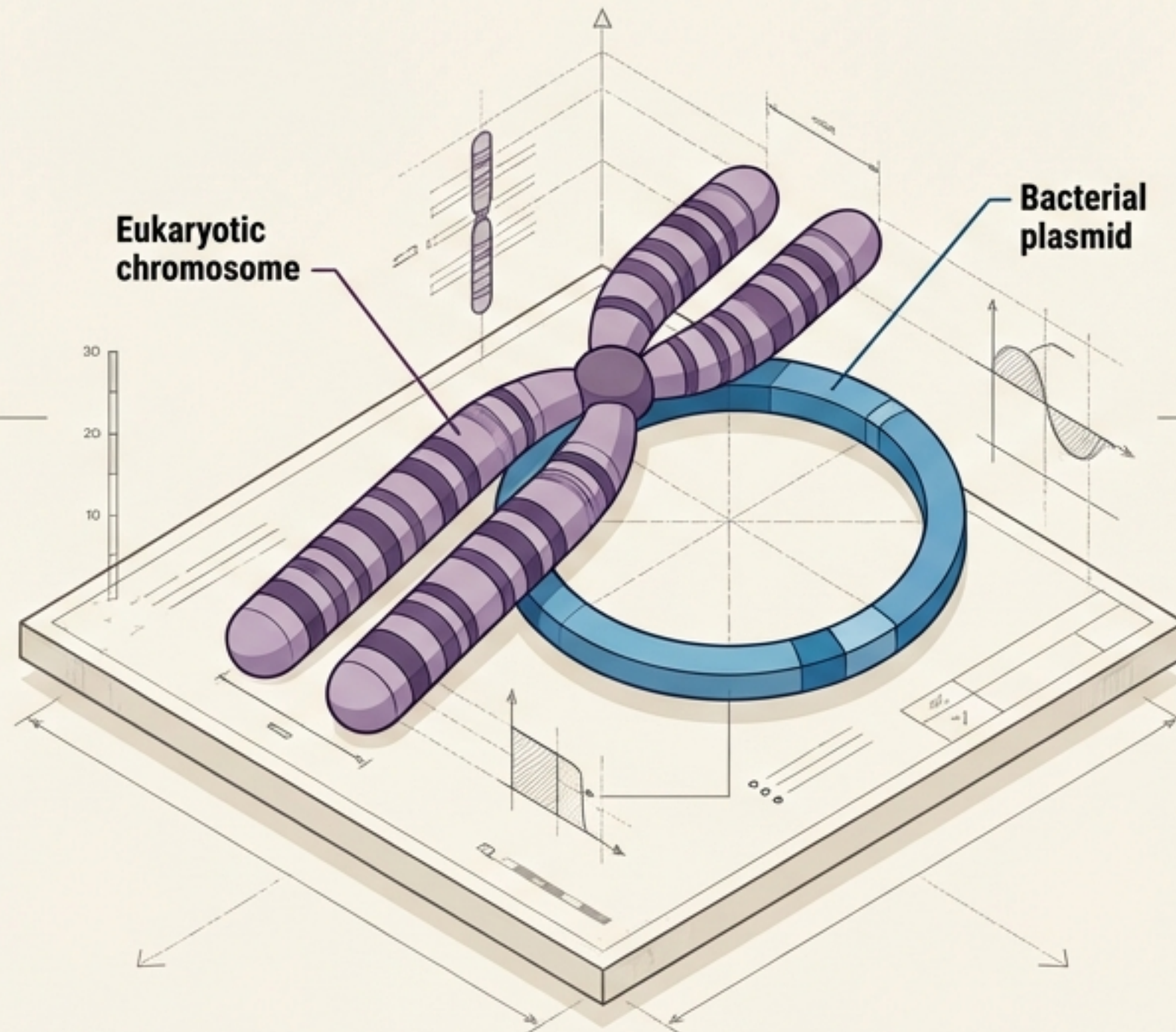
- Κυκλικό Χρωμόσωμα
- Μονό Αντίγραφο (συνήθως)
- Άφθονα Πλασμίδια

Οργάνωση & Τοποθεσία



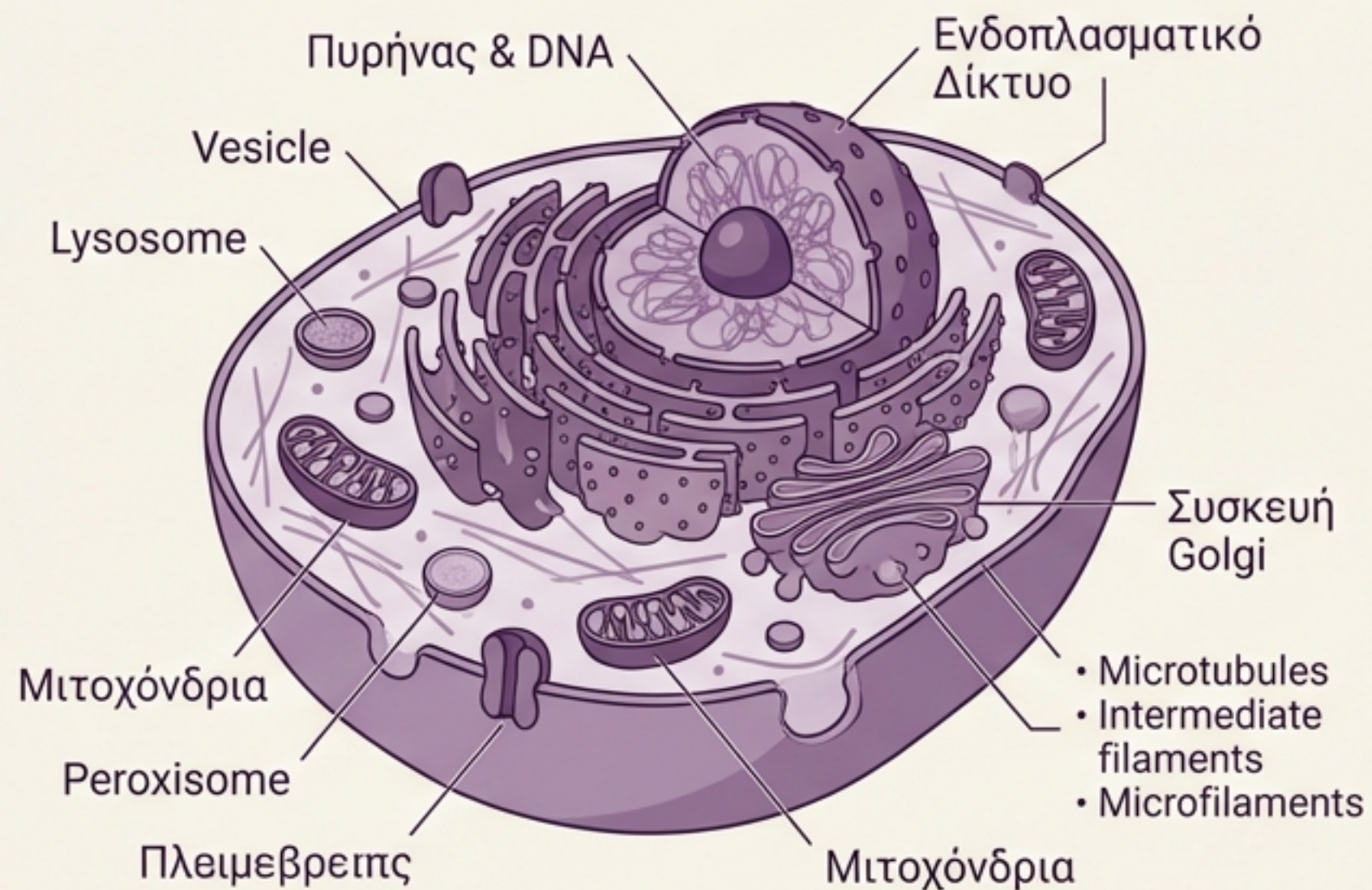
Ρύθμιση

- Οπερόνια (Operons)
- Ταυτόχρονη Μεταγραφή/Μετάφραση



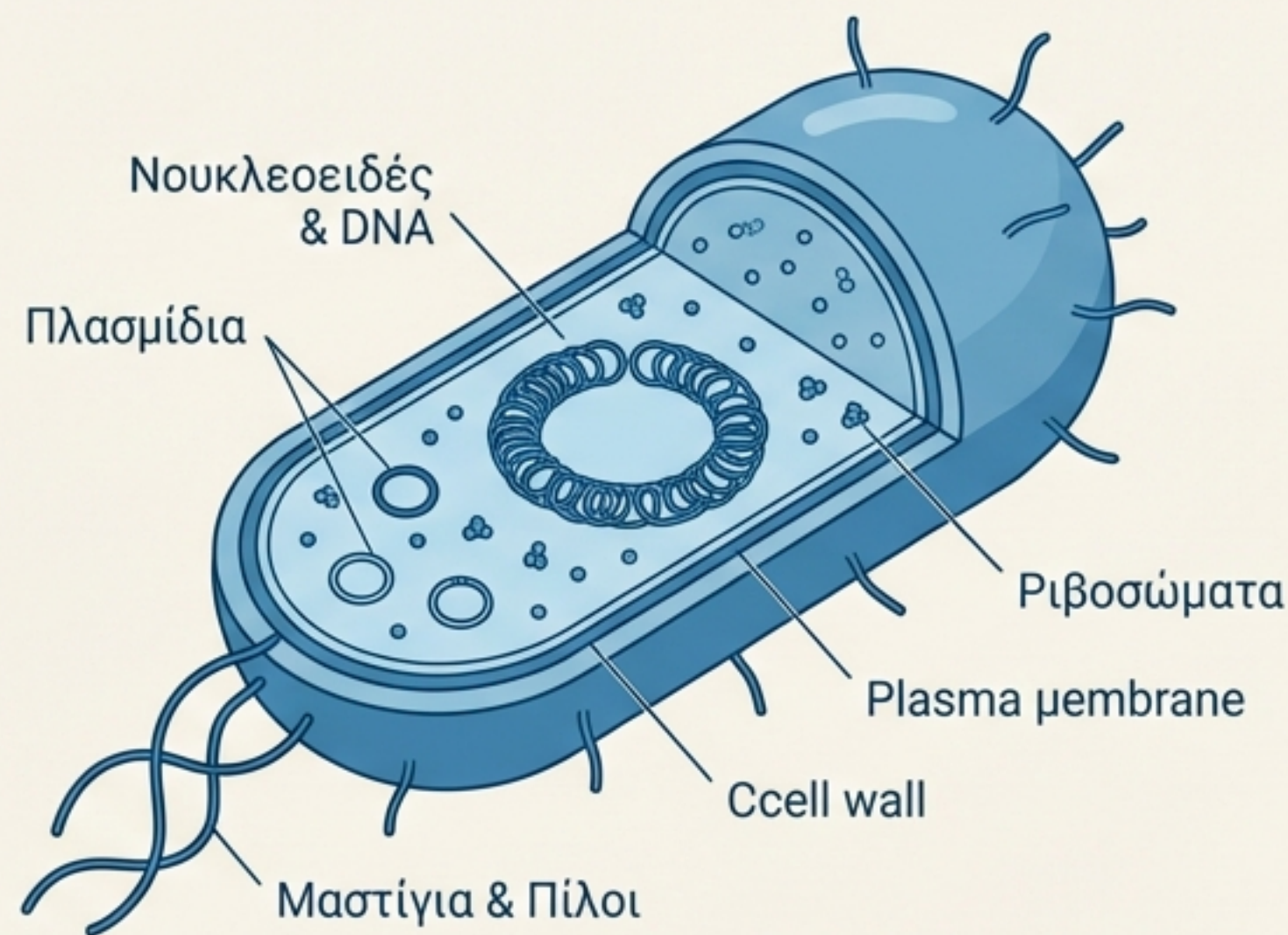
Ευκαρυώτες

Πολύπλοκη οργάνωση. Το DNA προστατεύεται σε εξειδικευμένα διαμερίσματα.

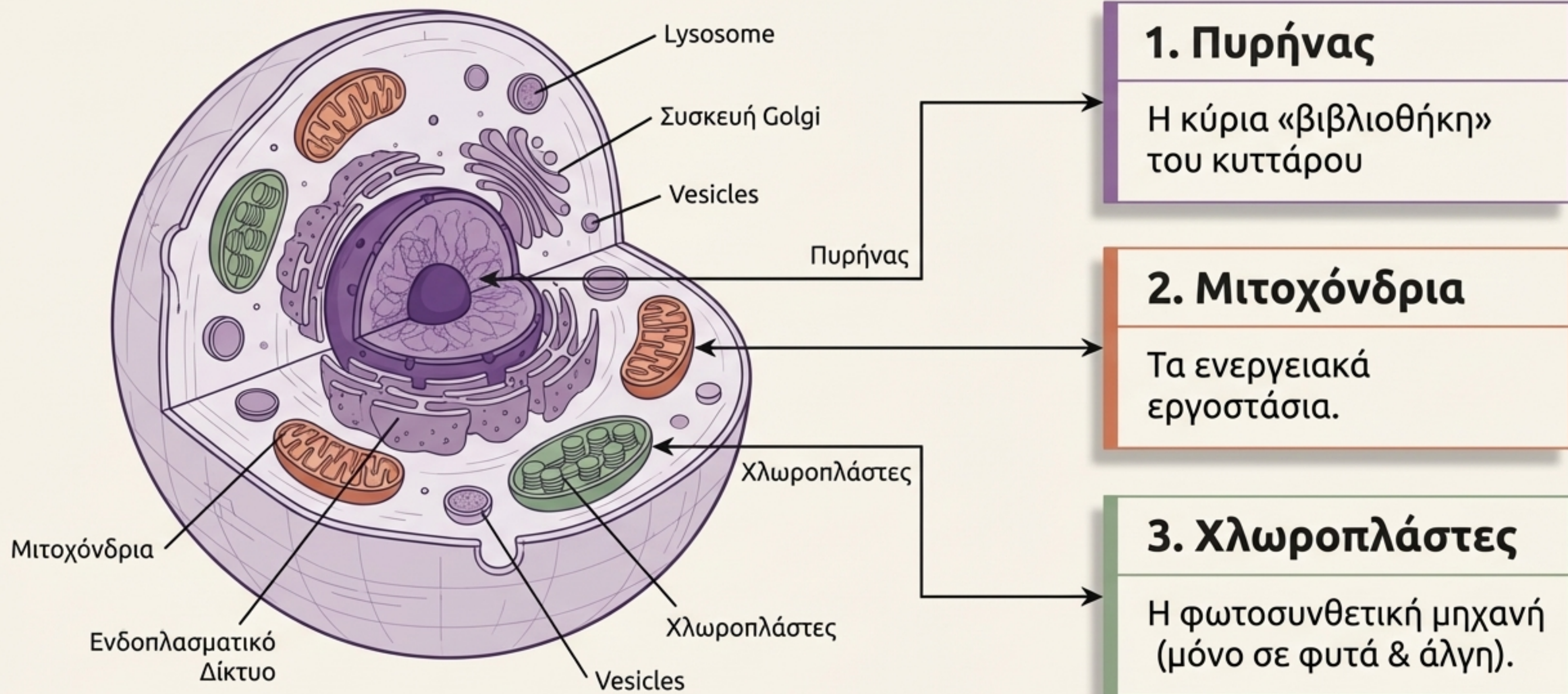


Βακτήρια

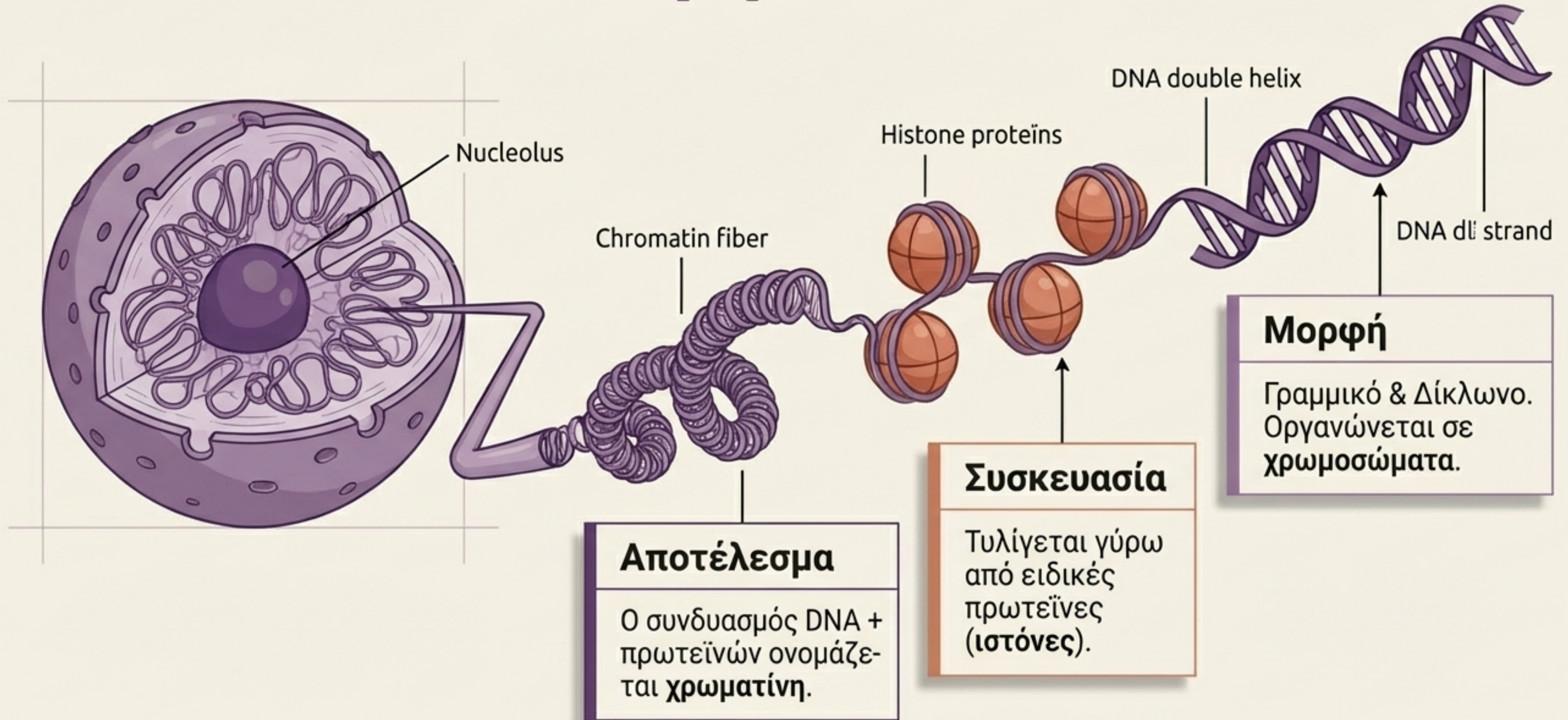
Απλότητα και ταχύτητα. Το DNA βρίσκεται ελεύθερο για άμεση προσαρμοστικότητα.



Πού κρύβεται η γενετική πληροφορία;

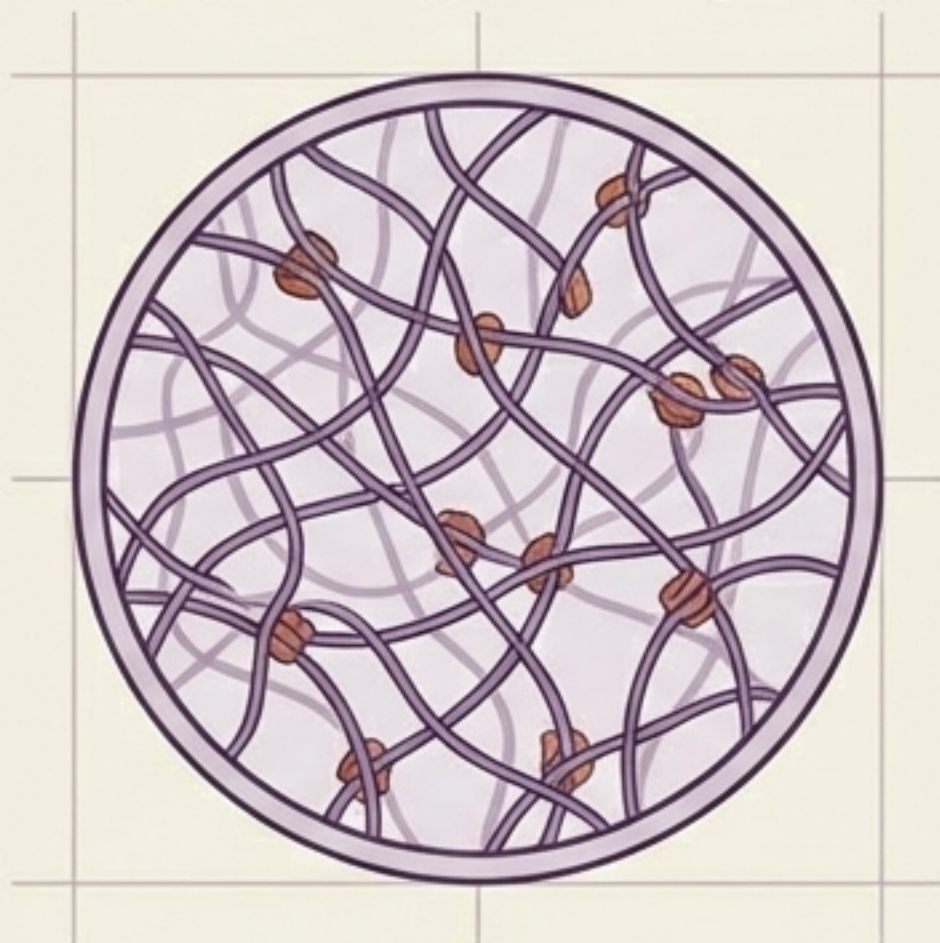


Το Πυρηνικό DNA



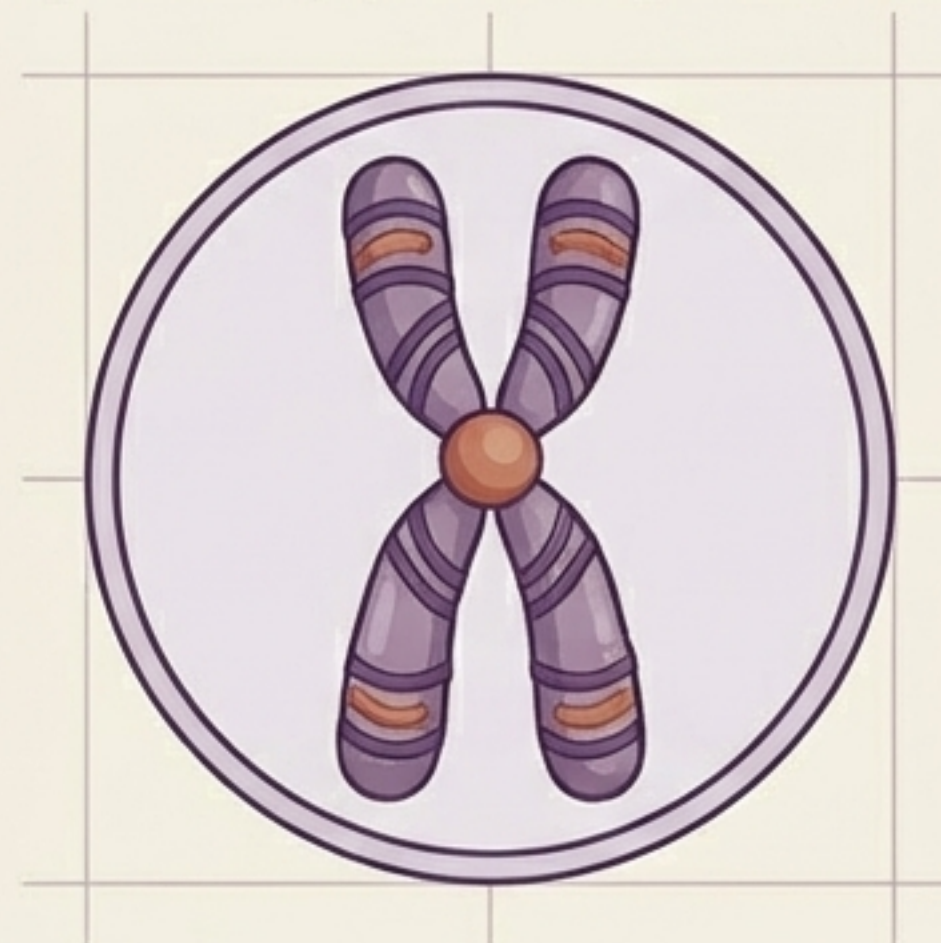
Η Διπλή Φύση του DNA

Χρωματίνη (Μεσόφαση)

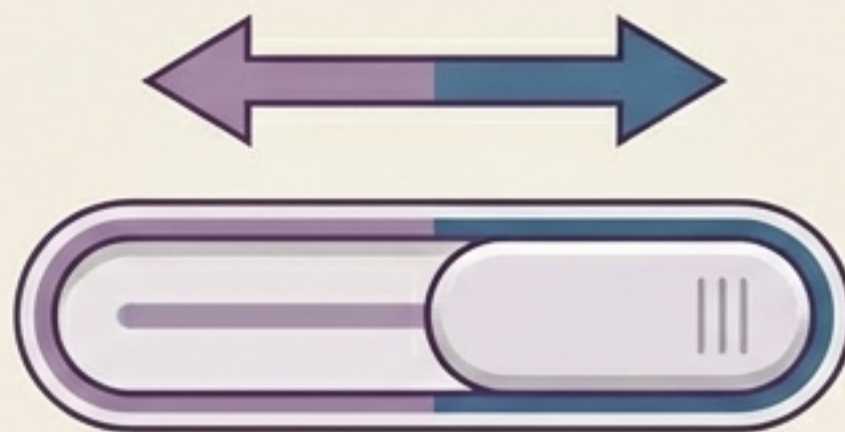


Χαλαρό δίκτυο ινιδίων.
Λειτουργική μορφή που επιτρέπει τη μεταγραφή (έκφραση γονιδίων).

Χρωματίδες (Μίτωση / Μείωση)



Συμπυκνωμένη μορφή.
Αποτελείται από 2 αδελφές χρωματίδες συνδεδεμένες στο κεντρομερίδιο. Ιδανική για ασφαλή μεταφορά.



Ο Καρυότυπος (Διαγνωστικός Πίνακας)

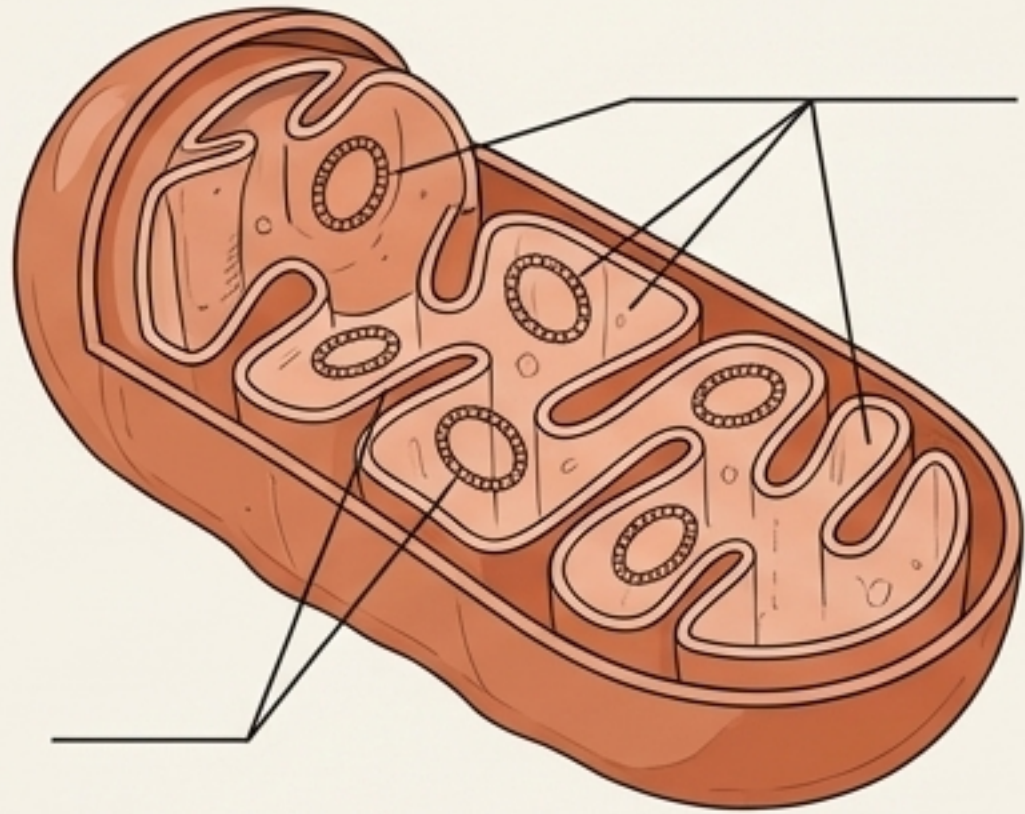
Απεικόνιση χρωμοσωμάτων ταξινομημένων κατά μέγεθος και μορφολογία.



Το DNA των Οργανιδίων

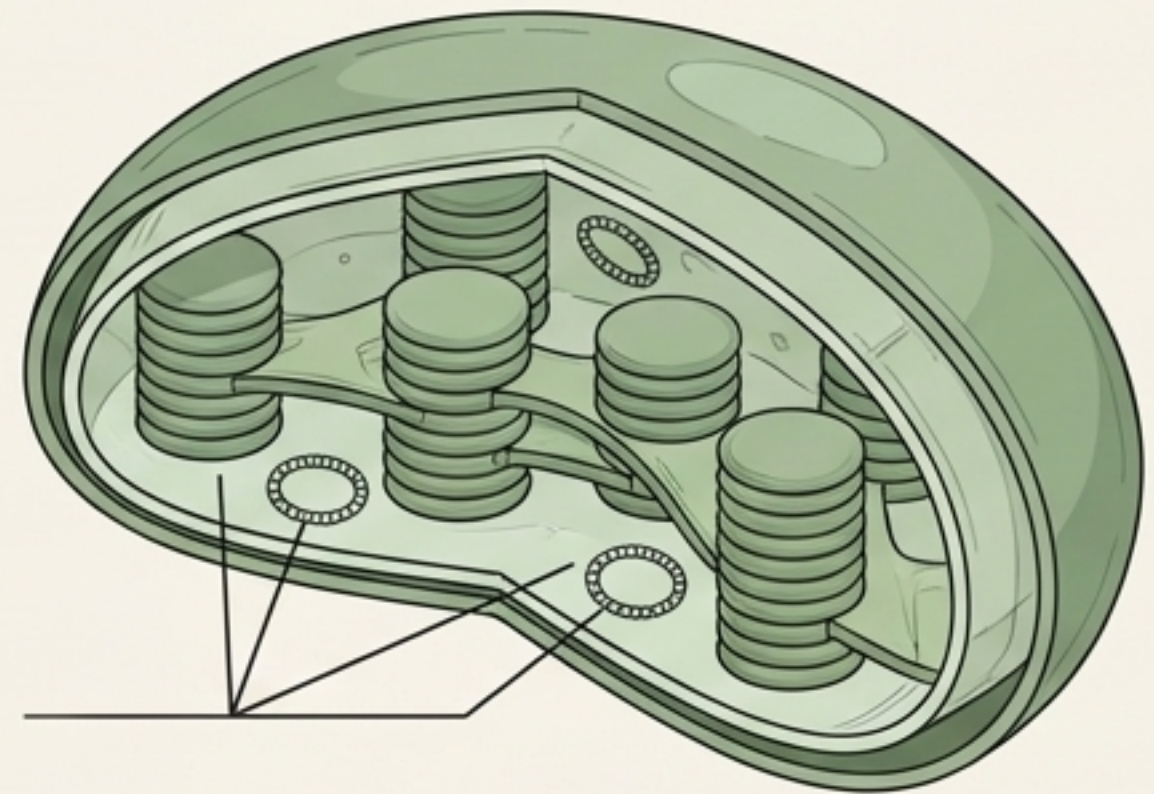
Κοινό χαρακτηριστικό: Κυκλικό DNA σε πολλά αντίγραφα, παρόμοιο με τα βακτήρια.

Μιτοχόνδρια



Κληρονομείται κυρίως από τη μητέρα.
Περιέχει γονίδια για:
Πρωτεΐνες αναπνευστικής αλυσίδας, tRNA, rRNA.

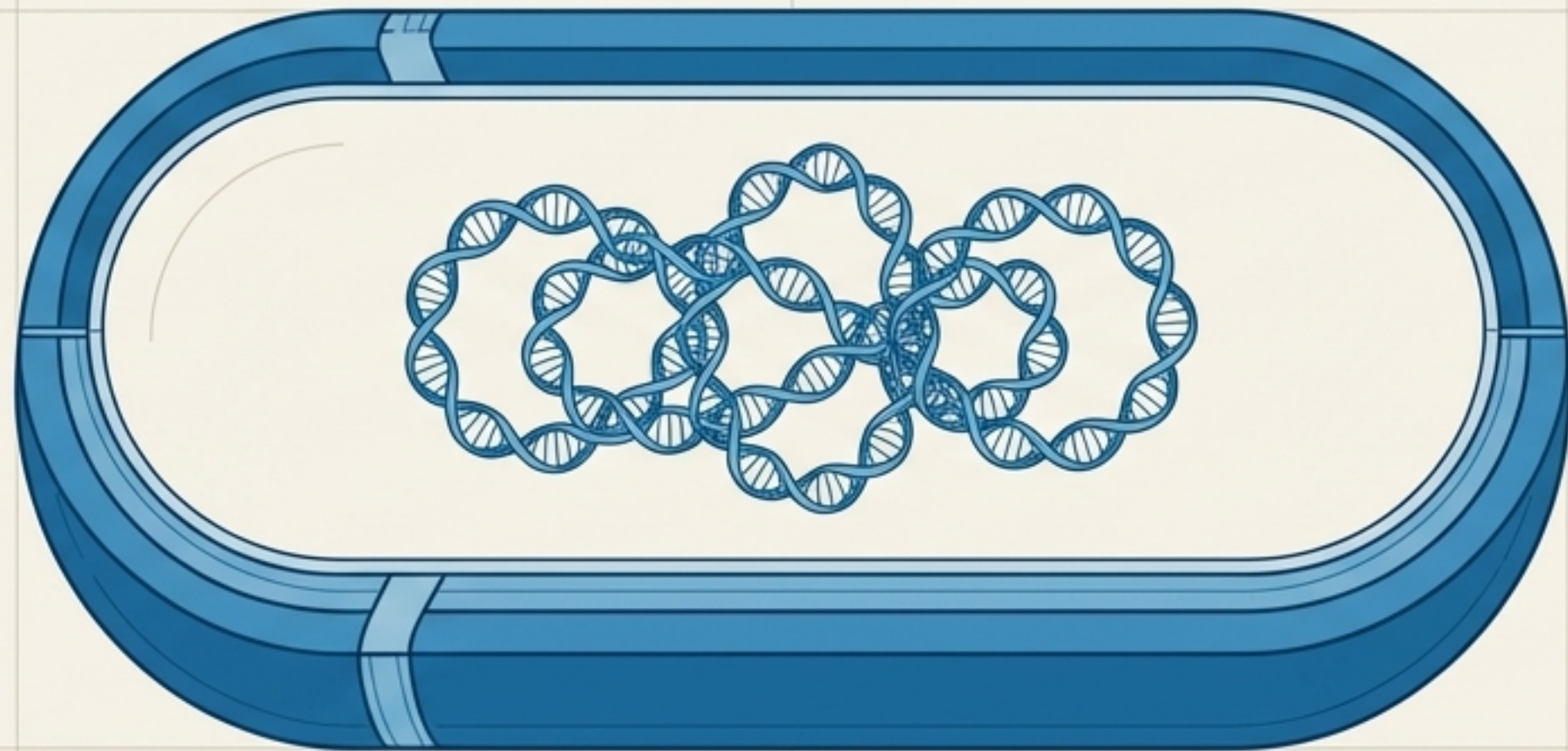
Χλωροπλάστες (Φυτά/Άλγη)



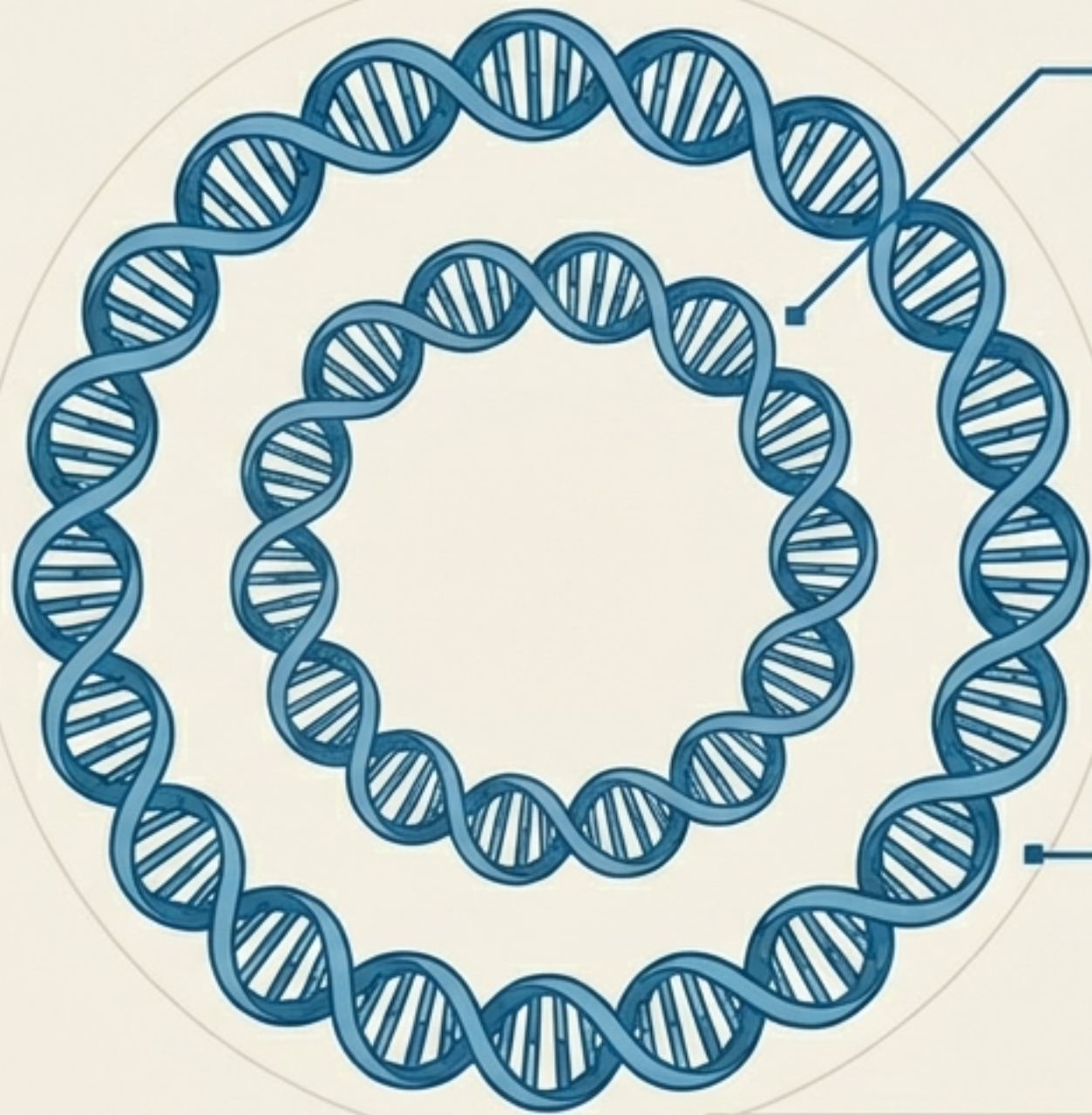
Περιέχει γονίδια για:
Πρωτεΐνες φωτοσύνθεσης, tRNA, rRNA.

Το Βακτηριακό Γονιδίωμα

Χωρίς πυρήνα. Ελεύθερο, απλό, προσαρμοστικό.



Το Κύριο Χρωμόσωμα



Μορφή
Κυκλικό, δίκλωνο DNA.

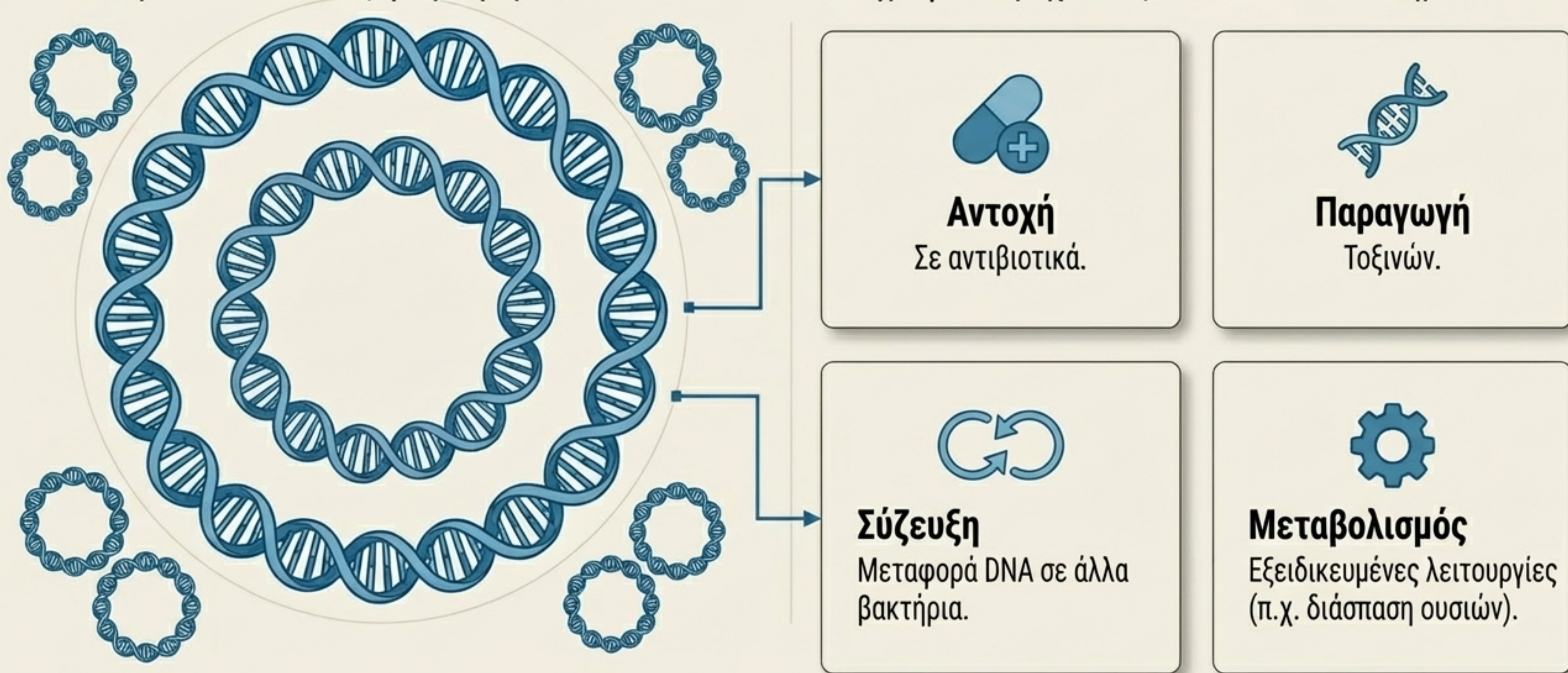
Τοποθεσία
Ελεύθερο στο «νουκλεοειδές» (χωρίς πυρηνική μεμβράνη).

Ποσότητα αντιγράφων
Τα περισσότερα βακτήρια είναι απλοειδή (1 αντίγραφο).
Σε φάσεις γρήγορης ανάπτυξης, μπορεί να υπάρχουν πολλαπλά αντίγραφα λόγω ταυτόχρονης αντιγραφής.

*Για και όμως, να αποικιοποιεί την κυτταρική της πύλη και ποσοποιη, βακτήρια σε αντίγραφα λόγω του αυταυτο, το αν έχει μάθει.
Να αυτωναυτο σε παύση γρήγορης ταυτοθείας, είναι να υπάρχουν το πολλαπλά αντίγραφα λόγω ταυτόχρονης αντιγραφής.

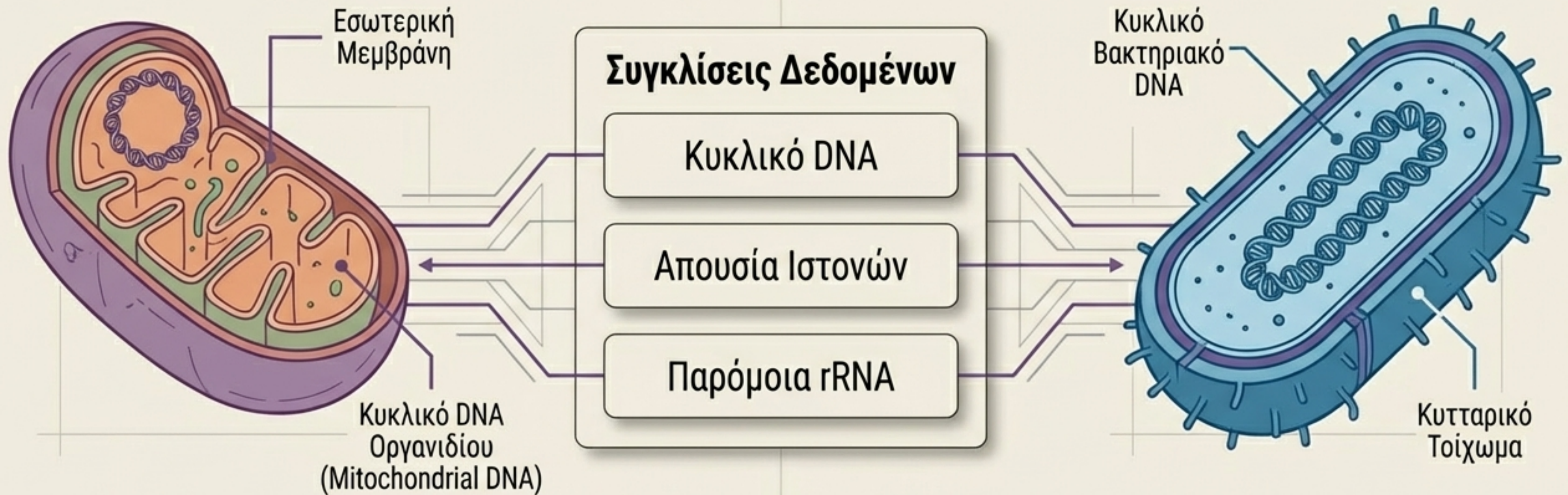
Πλασμίδια: Τα «Πακέτα Επέκτασης»

Μικρά, κυκλικά, ανεξάρτητα μόρια DNA σε πολλαπλά αντίγραφα. Παρέχουν εξελικτικά πλεονεκτήματα.



Η Ενδοσυμβιωτική Θεωρία

Γιατί το DNA των οργανιδίων μοιάζει με βακτηριακό;



Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες εξελίχθηκαν από αρχαία βακτήρια που ενσωματώθηκαν σε ευκαρυωτικά κύτταρα!

Συγκριτικός Πίνακας

Χαρακτηριστικό	Ευκαρυώτες (Πυρήνας)	Βακτήρια
Μορφή DNA	Γραμμικό	Κυκλικό
Τοποθεσία	Πυρήνας (με μεμβράνη)	Νουκλεοειδές (ελεύθερο)
Συσκευασία	Χρωματίνη (με ιστόνες)	Γυμνό (χωρίς ιστόνες)
Αντίγραφα	Διπλοειδείς (συνήθως)	Απλοειδείς (συνήθως 1 αντίγραφο)
Extra DNA	Μιτοχόνδρια / Χλωροπλάστες	Πλασμίδια

Βασικά Συμπεράσματα

1

Η Μορφή Ακολουθεί τη Λειτουργία

Το DNA αλλάζει φυσική κατάσταση (**χρωματίνη** για έκφραση, **χρωματίδες** για κυτταρική διαίρεση) ανάλογα με τις ανάγκες του κυττάρου.

2

Δύο Ξεχωριστοί Κόσμοι

Η φύση χρησιμοποιεί δύο στρατηγικές: απόλυτη προστασία και οργάνωση (**Γραμμικό/Ευκαρυώτες**) ή ταχύτητα και προσαρμοστικότητα (**Κυκλικό/Βακτήρια**).

3

Το Εξελικτικό Κατάλοιπο

Το κυκλικό DNA των **μιτοχονδρίων** και των **χλωροπλαστών** αποτελεί την απόλυτη απόδειξη της κοινής μας εξελικτικής ιστορίας με τα **βακτήρια**.