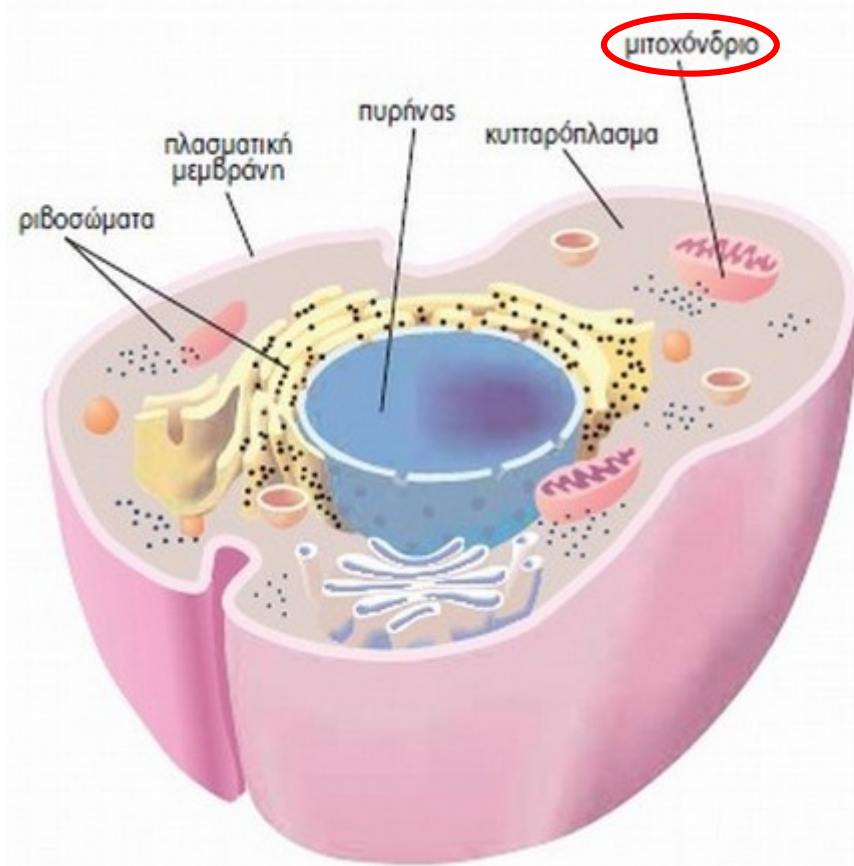
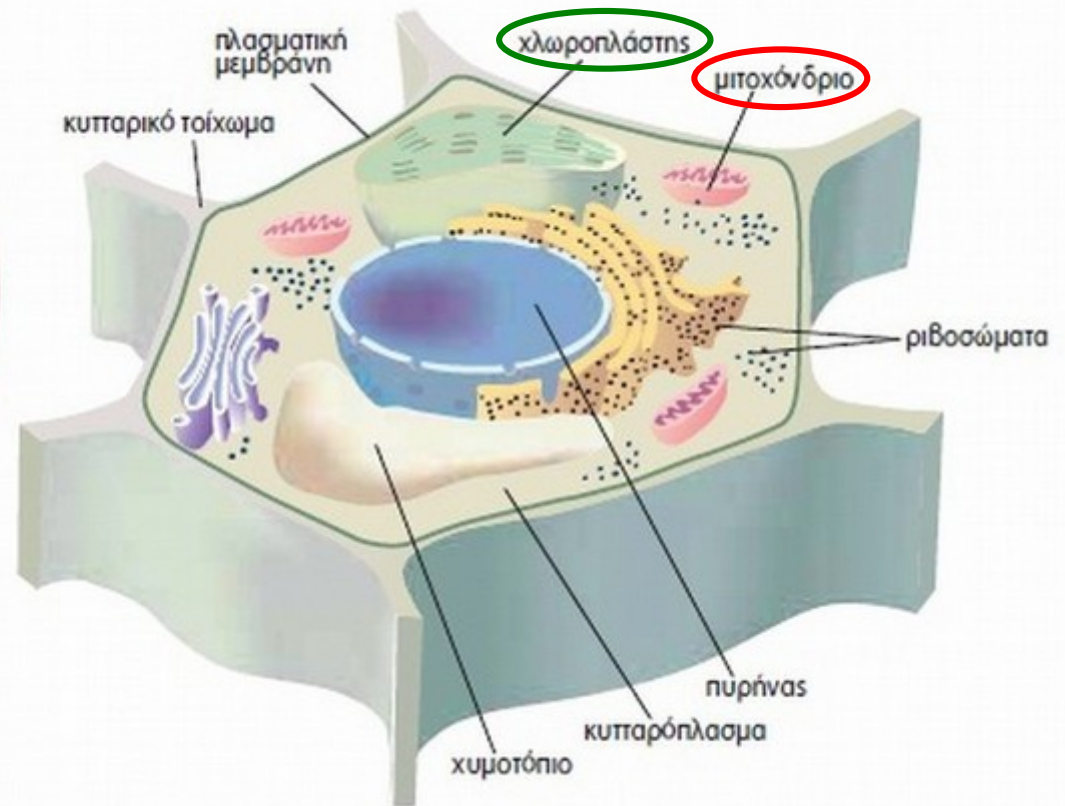


Μιτοχόνδρια - Χλωροπλάστες

Τα οργανίδια του κυττάρου εξειδικευμένα στην μετατροπή της εξωτερικής ενέργειας σε χρησιμοποιήσιμη



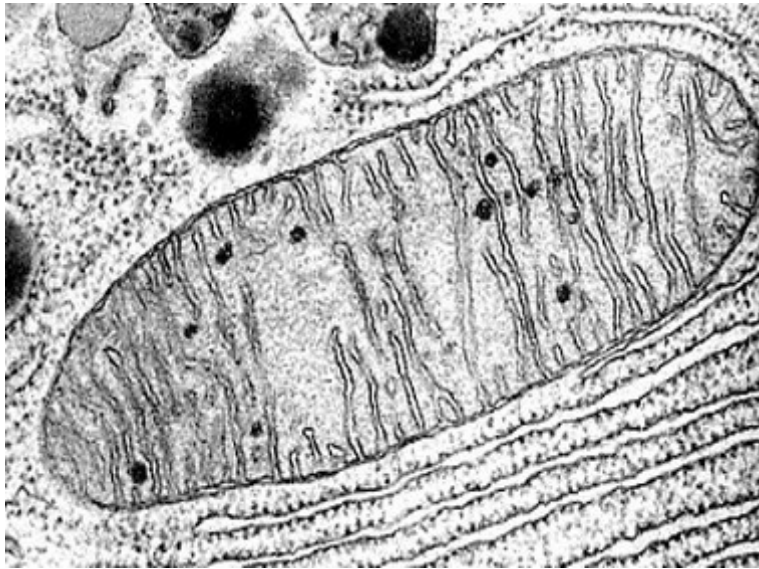
Ζωικό κύτταρο



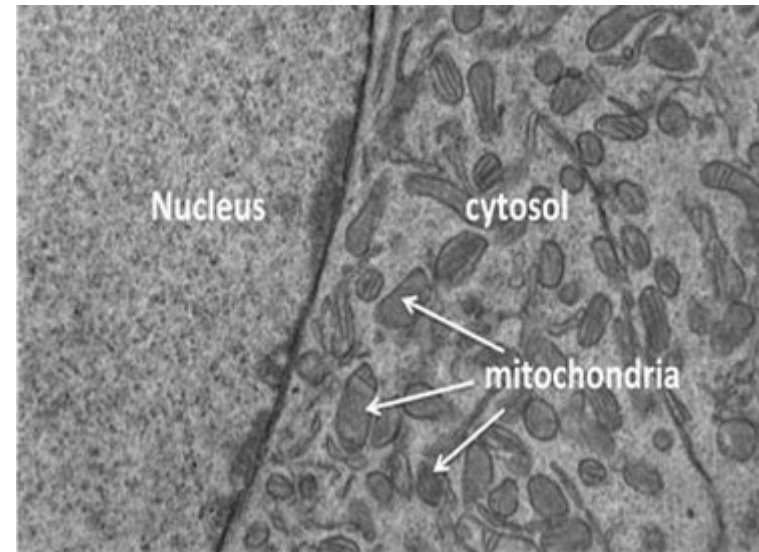
Φυτικό κύτταρο

Μιτοχόνδρια

- Υπάρχουν σε όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα, εκτός των ώριμων ερυθρών αιμοσφαιρίων
- Γίνεται η μετατροπή της ενέργειας σε μορφή αξιοποιήσιμη από το κύτταρο
- Το σχήμα ποικίλλει (επιμήκες, σφαιρικό, ωοειδές)
- Ο αριθμός τους ποικίλλει ανάλογα τον τύπου του κυττάρου

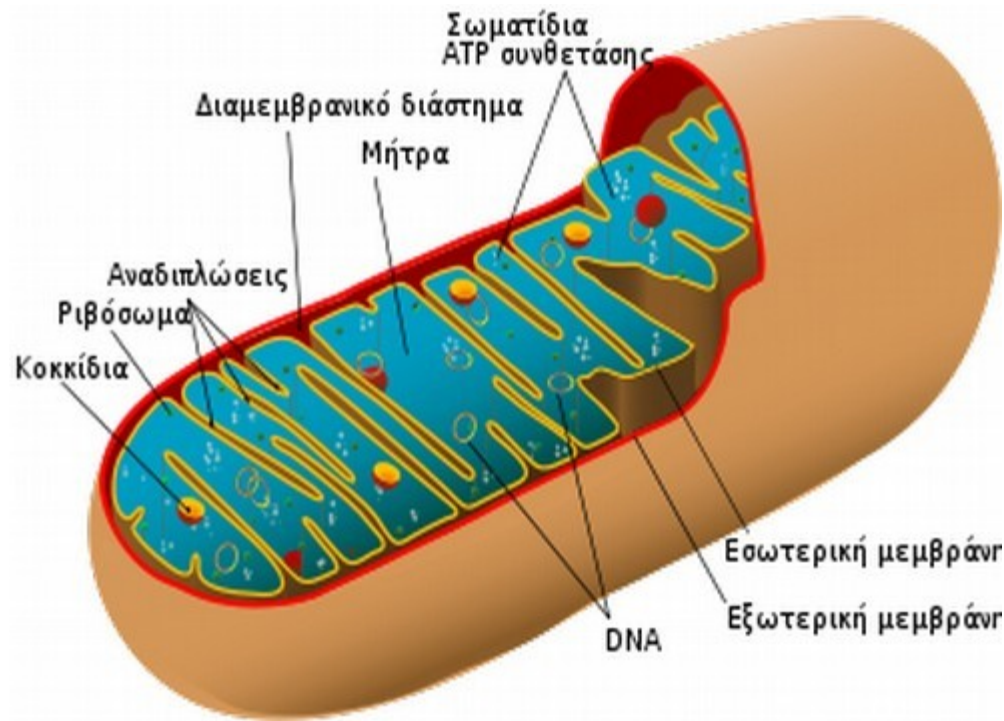


Μιτοχόνδριο σε πολύ μεγάλη μεγένθυση από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο



Εικόνα **μυϊκού κυττάρου** όπου διακρίνονται πολλά μιτοχόνδρια

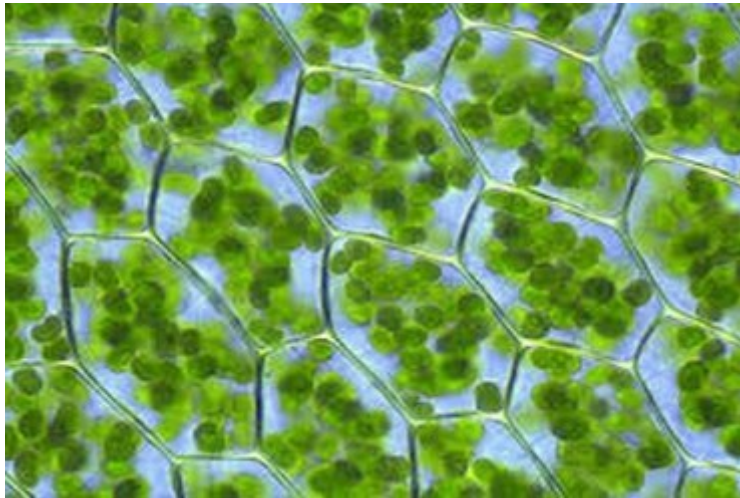
Μιτοχόνδρια – Δομή και λειτουργία



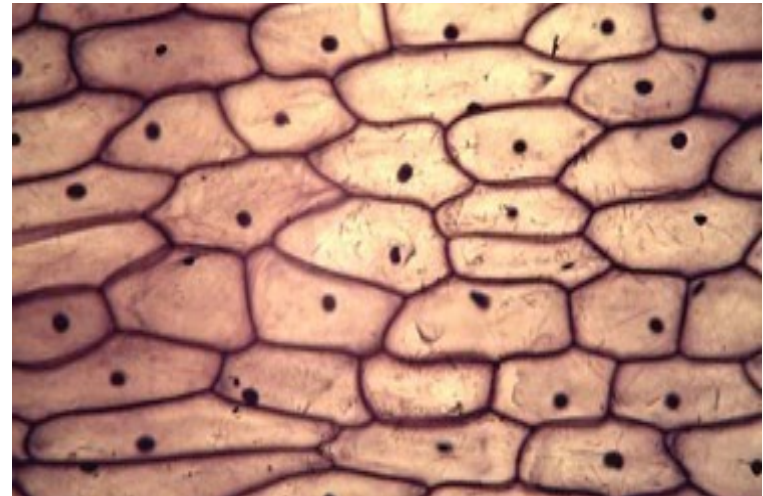
- Περιβάλλονται από διπλή στοιχειώδη μεμβράνη
- Η εσωτερική μεμβράνη σχηματίζει **αναδιπλώσεις**
- Στις αναδιπλώσεις υπάρχουν διάφορα **ένζυμα**
- Ο χώρος στο εσωτερικό γεμίζει από μία παχύρρευστη μάζα, τη **μήτρα**
- Στη μήτρα υπάρχουν **ριβοσώματα, ένζυμα και DNA**
- Αναπαράγονται ανεξάρτητα από τον πυρήνα
- Παράγουν μερικές από τις πρωτεΐνες τους

Χλωροπλάστες

- Υπάρχουν μόνο στα πράσινα μέρη των φυτών
- Στους χλωροπλάστες γίνεται η φωτοσύνθεση

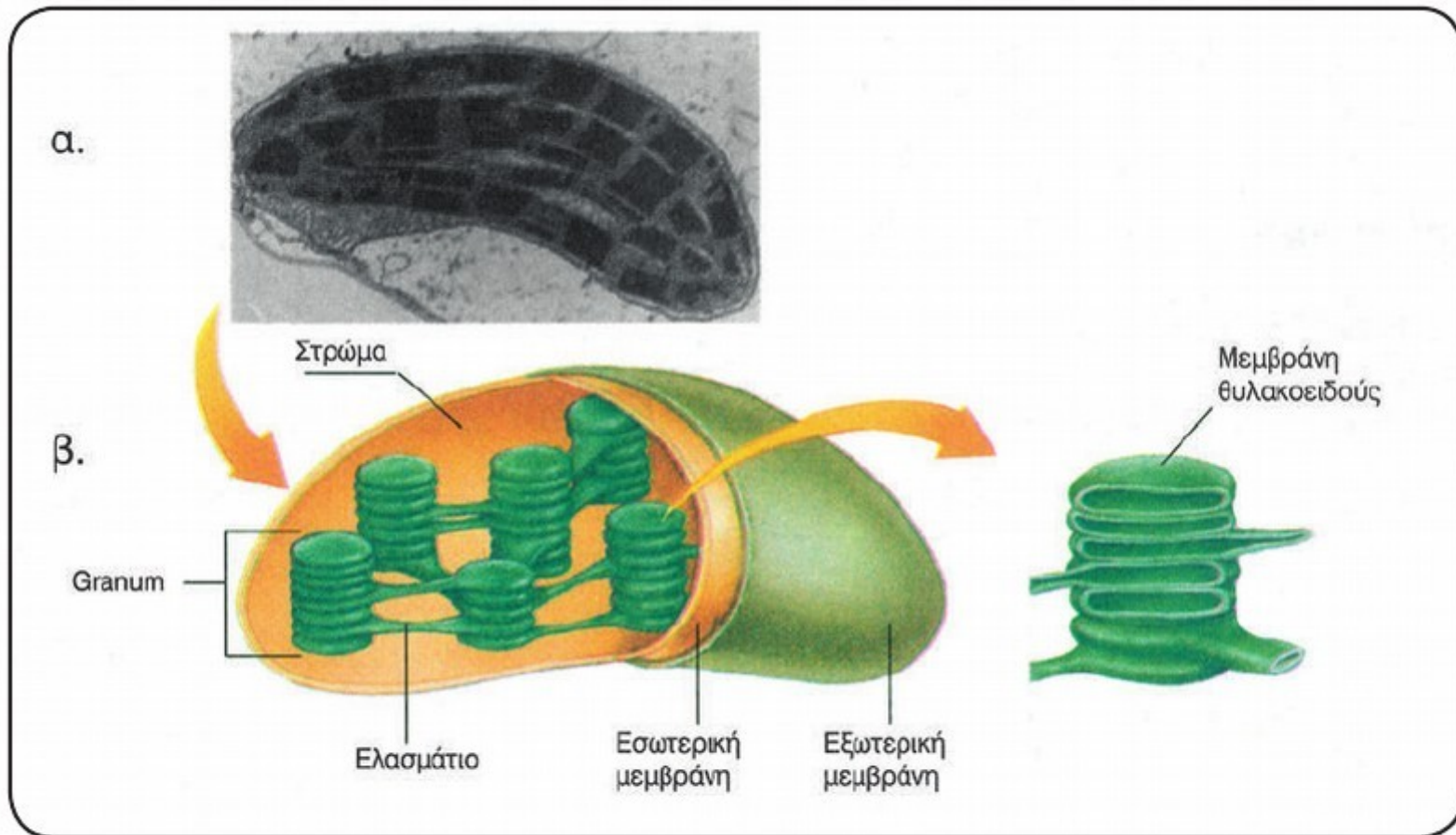


Κύτταρα από φύλλο, περιέχουν πολλούς χλωροπλάστες



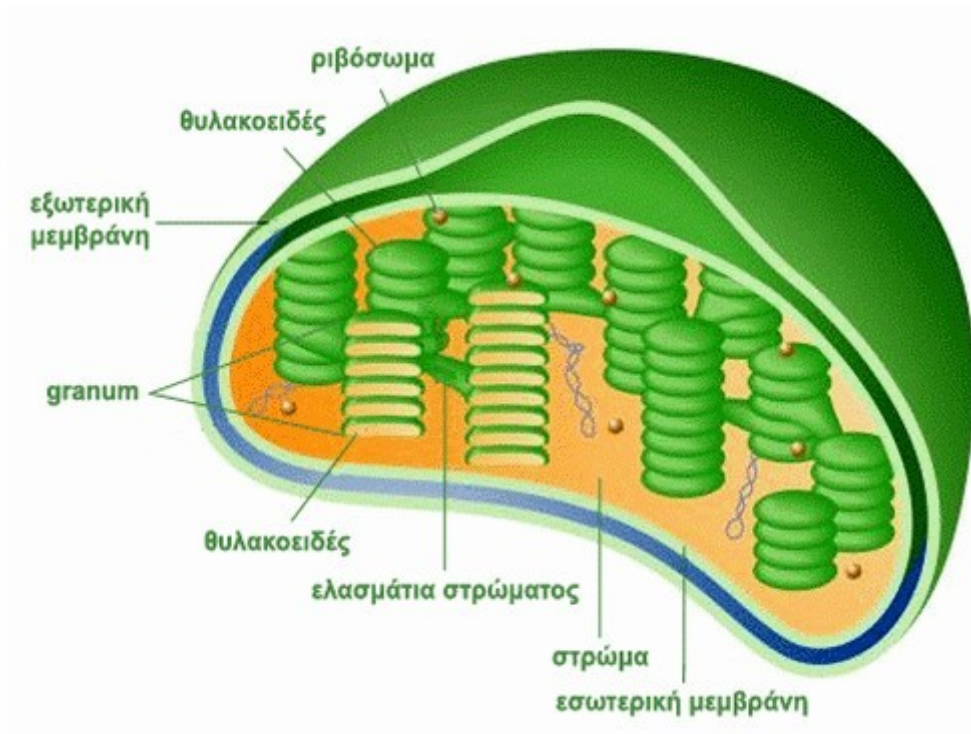
Κύτταρα από βολβό κρεμμυδιού. Δεν περιέχουν χλωροπλάστες

Δομή χλωροπλάστη



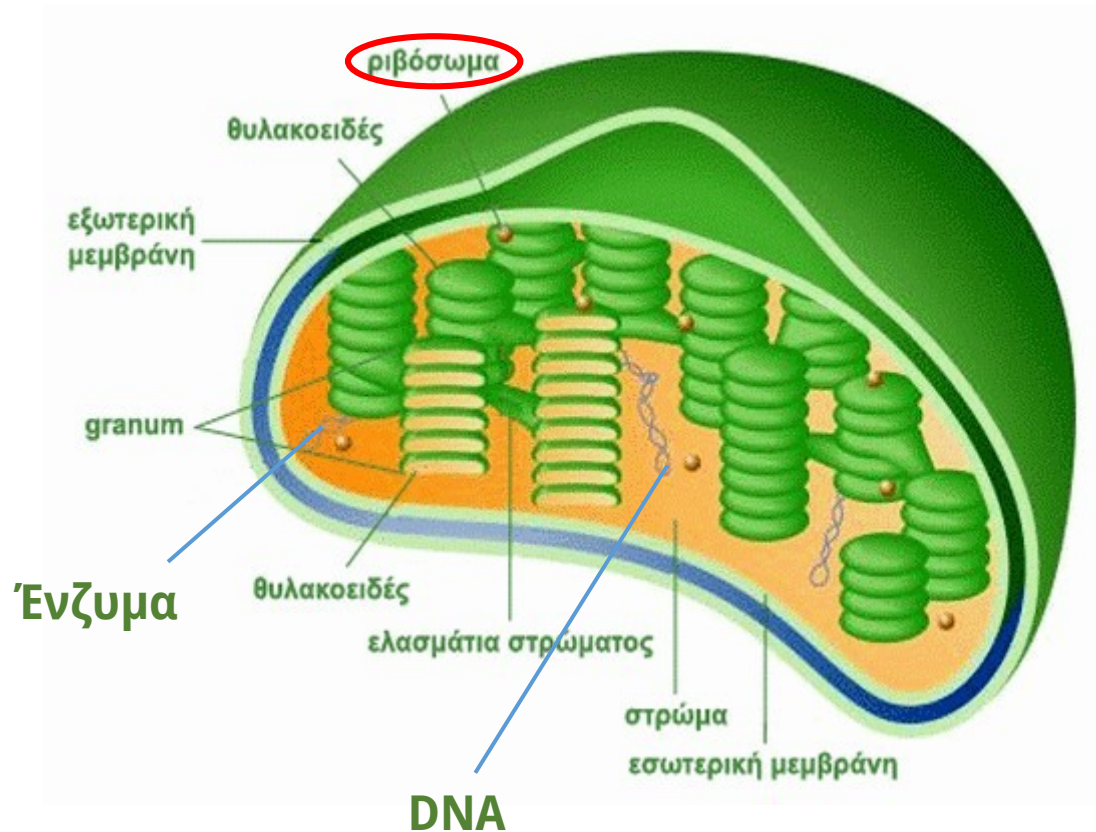
Η οργάνωση του χλωροπλάστη: (α) ηλεκτρονική μικροφωτογραφία και (β) σχηματική απεικόνιση.

Δομή χλωροπλάστη



- Περιβάλλονται από **διπλή** στοιχειώδη μεμβράνη
- Μέσα στο χλωροπλάστη υπάρχει μία ρευστή μάζα, **το στρώμα**
- Στο στρώμα βρίσκονται πεπλατυσμένα κυστίδια, **τα θυλακοειδή**
- Τα θυλακοειδή στιβάζονται το ένα πάνω στο άλλο σχηματίζονται σωρούς **τα grana**
- Στα grana περιέχονται τα **μόρια της χλωροφύλλης**
- Υπάρχουν και μεμονωμένες μεμβράνες τα **ελασμάτια**, που συνδέουν τα grana

Εσωτερικό χλωροπλαστών

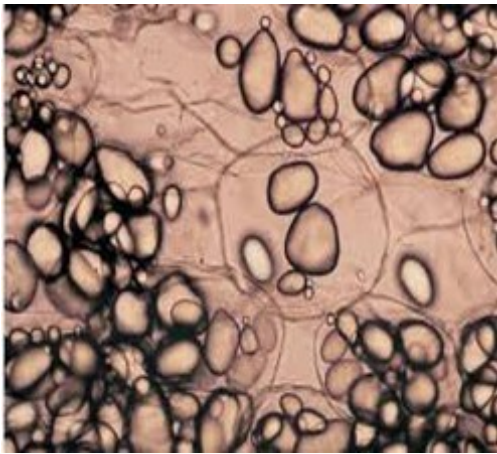


- Στο στρώμα του χλωροπλάστη υπάρχουν **ένζυμα, DNA, ριβοσώματα**
- Του επιτρέπουν να **διαιρείται** και να δίνει νέους χλωροπλάστες
- Του επιτρέπουν να **συνθέτει** μερικές από τις **πρωτεΐνες** του, ανεξάρτητα από τον πυρήνα

Πλαστίδια

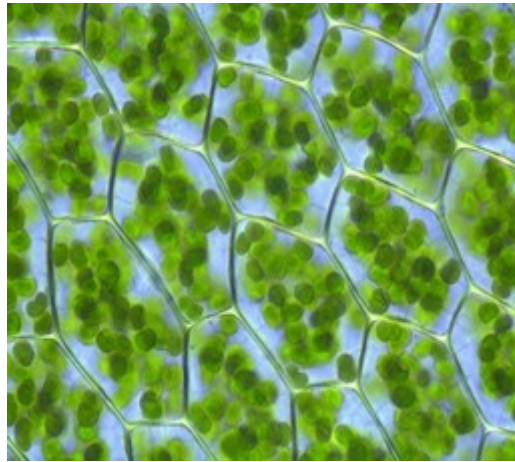
- Ευρύτερη κατηγορία οργανιδίων των φυτικών κυττάρων

Αμυλοπλάστες



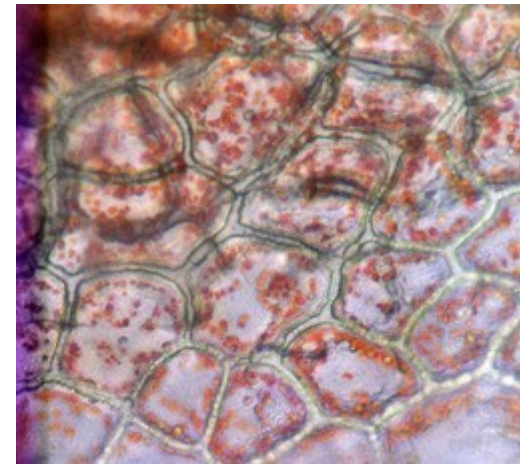
- Στις ρίζες των φυτών
- Αποθηκεύουν άμυλο

Χλωροπλάστες



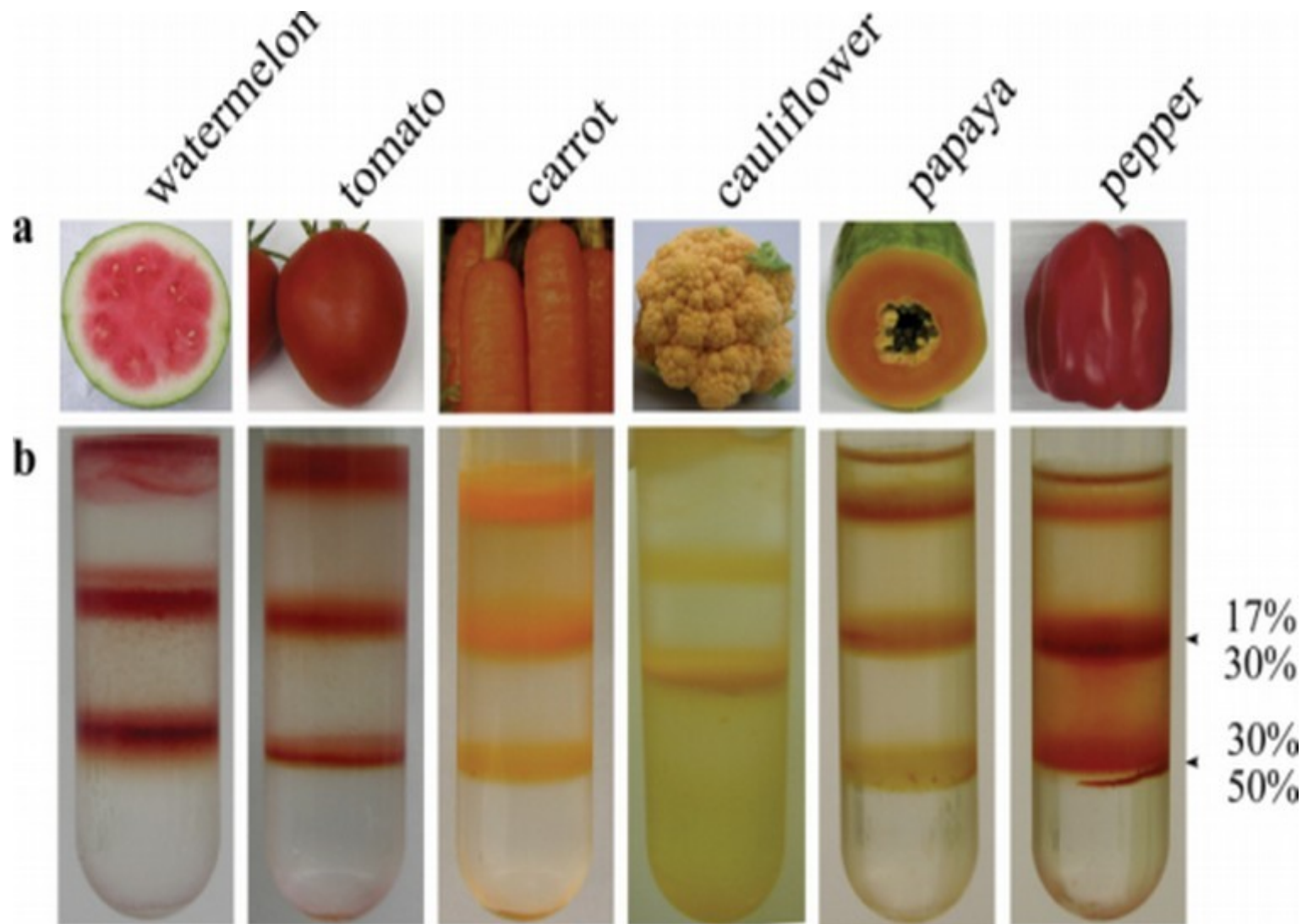
- Στα πράσινα μέρη
- Περιέχουν χλωροφύλλη

Χρωμοπλάστες



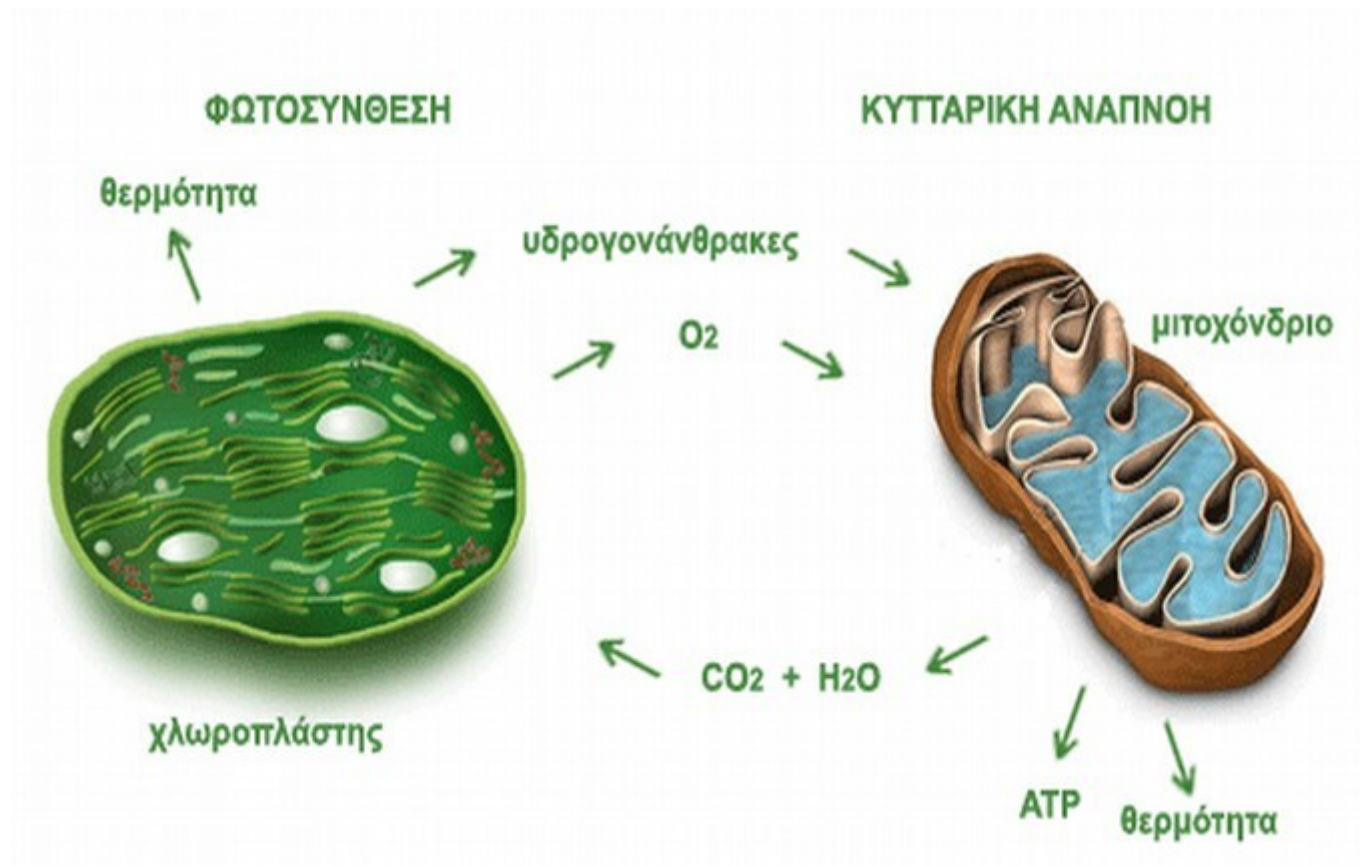
- Στα άνθη, φύλλα και καρπούς
- Περιέχουν χρωστικές

Χρωστικές σε φρούτα και λαχανικά



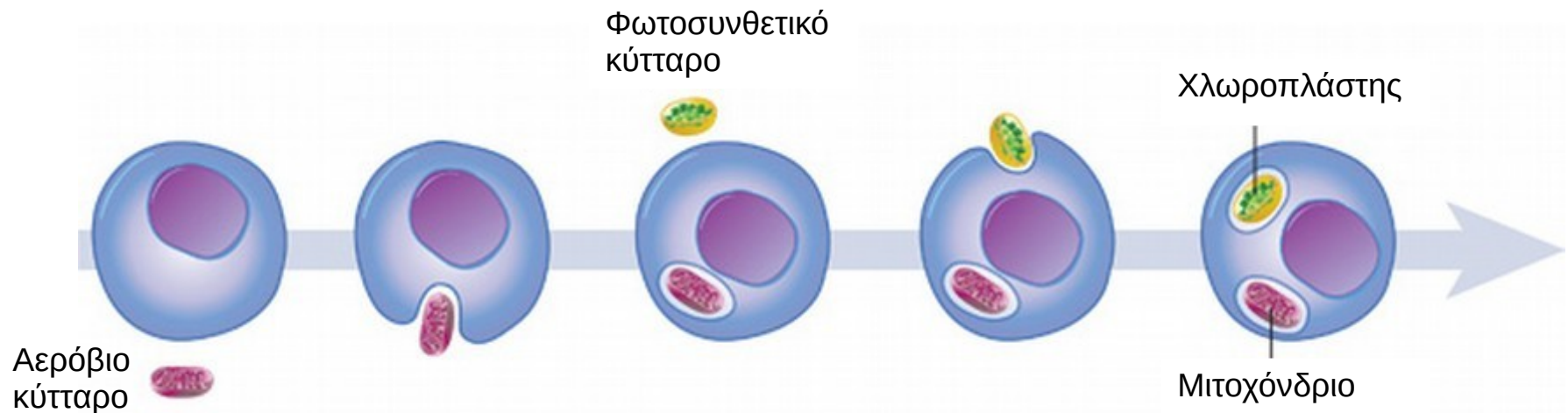
Σχέση χλωροπλαστών - μιτοχονδρίων

Με τη φωτοσύνθεση παράγονται οργανικές ουσίες (γλυκόζη) που χρησιμοποιούνται στην κυτταρική αναπνοή για την παραγωγή ενέργειας



Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες θεωρούνται ημιαυτόνομα οργανίδια

- Μπορούν να πολλαπλασιάζονται ανάλογα με τις ανάγκες του κυττάρου και **ανεξάρτητα** από αυτό
- Μπορούν να συνθέτουν κάποιες από τις πρωτεΐνες τους



Θεωρία προέλευσης των μιτοχονδρίων και των χλωροπλαστών