

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

- Η ενδοσυμβιωτική θεωρία εξηγεί πως προέκυψε τόσο ο πρόγονος των φυτικών μονοκύτταρων οργανισμών όσο και ο πρόγονος των ζωικών μονοκύτταρων οργανισμών.
- Η ζωή στον πλανήτη γη ξεκίνησε πριν από 3,5 δισεκατομμύρια έτη.
- Όλα τα όντα είναι φτιαγμένα από τις ίδιες βασικές «πρώτες ύλες», οι οποίες αποτελούνται κυρίως από 6 κύρια θρεπτικά στοιχεία C, H, O, N, P, S.
- Μόλις είκοσι (20) αμινοξέα αποτελούν τα μονομερή των πρωτεϊνών και συνθέτουν τις πρωτεΐνες όλων των οργανισμών.
- Όλα τα ένζυμα είναι πρωτεΐνες, αλλά όλες οι πρωτεΐνες δεν είναι ένζυμα.
- Υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες κυττάρων-οργανισμών: Ευκαρυωτικοί και προκαρυωτικοί.
- Το DNA των προκαρυωτικών κυττάρων-οργανισμών ΔΕΝ είναι οργανωμένο σε χρωμοσώματα, ΔΕΝ περιβάλλεται από ειδική μεμβράνη (πυρηνικό φάκελο), ΔΕΝ έχουν διαμερισματοποιημένο κυτταρόπλασμα, και ΔΕΝ διαθέτουν οργανίδια.
- Τα κυτταρικά οργανίδια υπάρχουν ΜΟΝΟ στα ευκαρυωτικά κύτταρα (φυτικά, ζωικά).
- Αποκλειστικά γνωρίσματα στα φυτικά κύτταρα: Κυτταρικό τοίχωμα, χλωροπλάστες, μεγάλο χυμοτόπιο (καταλαμβάνει το 90% του κυτταρικού όγκου).
- Αποκλειστικό γνώρισμα στα ζωικά κύτταρα: λυσοσώματα.
- Όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από τα ίδια βασικά βιολογικά μακρομόρια [Νουκλεϊκά οξέα (DNA και RNAs), Πρωτεΐνες, Υδατάνθρακες, Λιπίδια].
- Σωστή σειρά επιπέδων οργάνωσης ζωής (μικρότερο προς μεγαλύτερο): Βιολογικά μακρομόρια < Οργανίδια < Κύτταρα < Ιστοί < Όργανα < Οργανισμοί < Πληθυσμοί < Είδη < Κοινότητες (μεγαλύτερο)

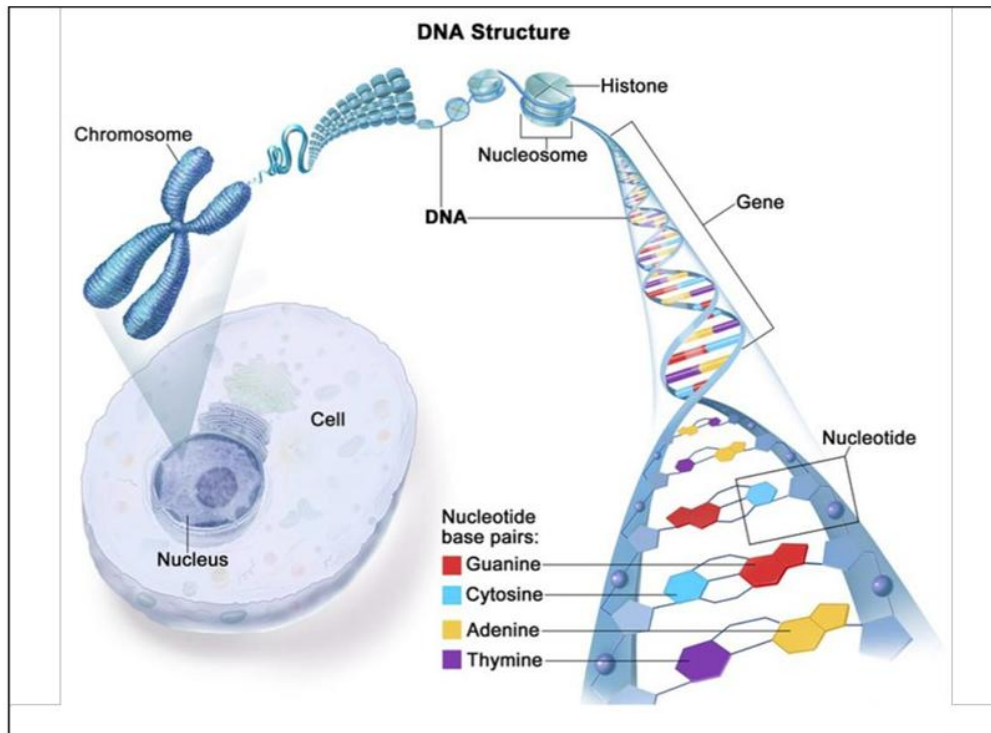
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

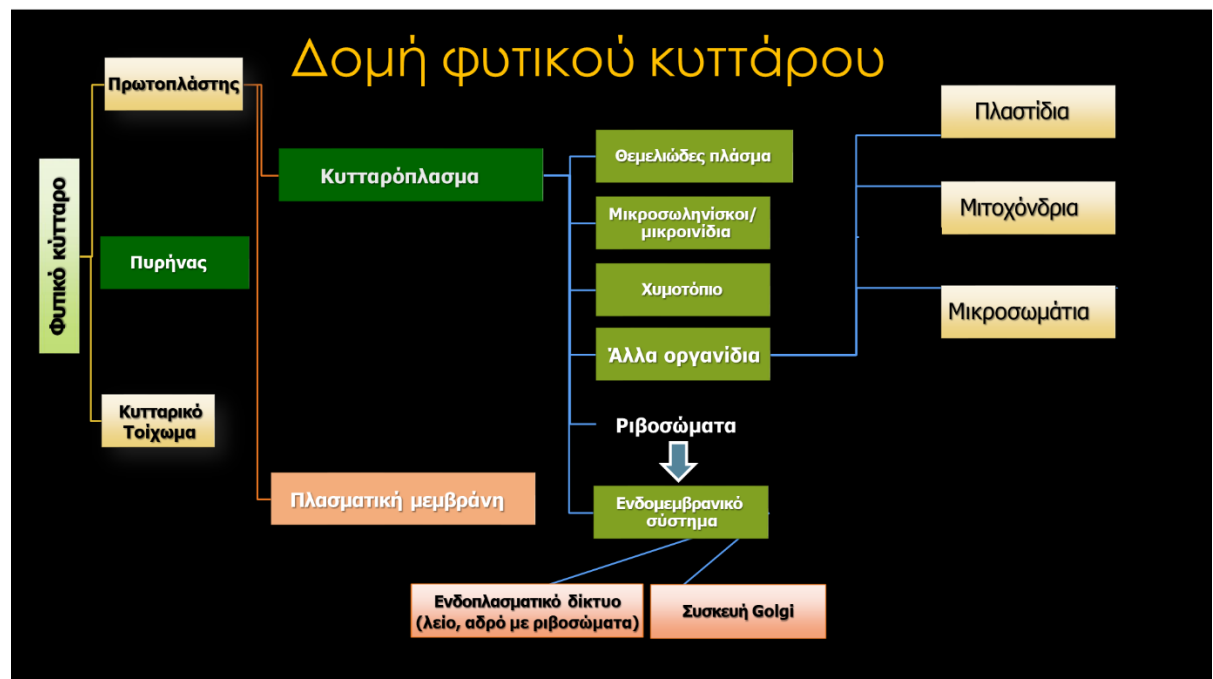
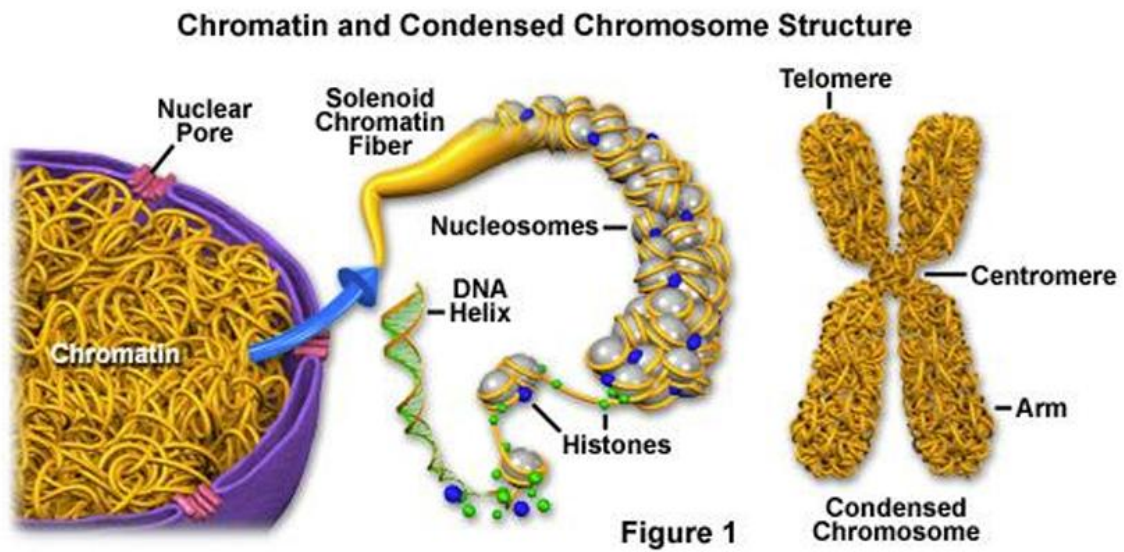
- Βασικά βιολογικά μακρομόρια [Νουκλεϊκά οξέα (DNA και RNAs), Πρωτεΐνες, Υδατάνθρακες, Λιπίδια]
- Δομή νουκλεϊκών οξέων και ρόλος τους
- Διαφορές DNA (δίκλωνη έλικα, χρωμοσωμικό, κυκλικό) και RNA (μονόκλωνο, m-RNA, t-RNA, r-RNA)
- Βασικά χαρακτηριστικά γενετικού κώδικα (τριπλέτες, καθολικός, εκφυλισμένος)
- Δομές (επίπεδα οργάνωσης) πρωτεϊνών και ρόλος τους

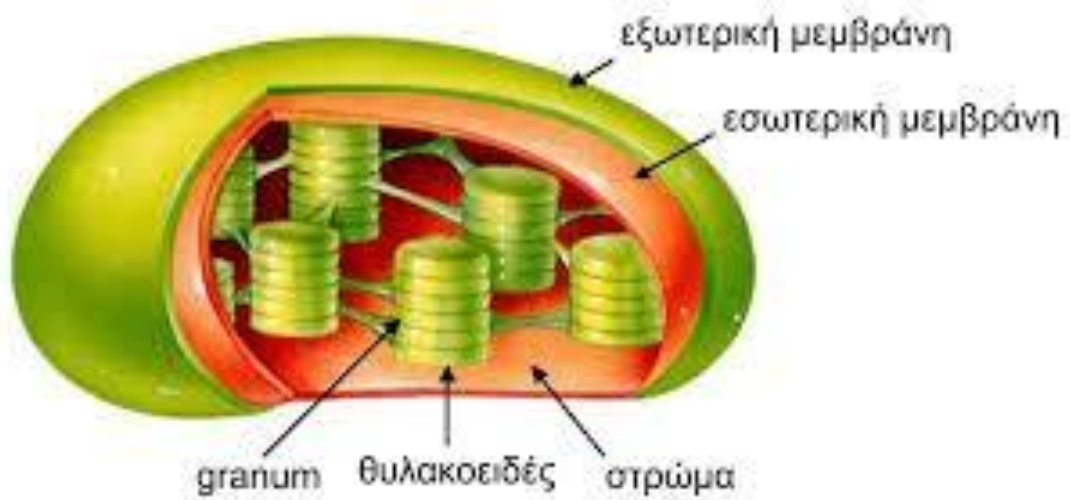
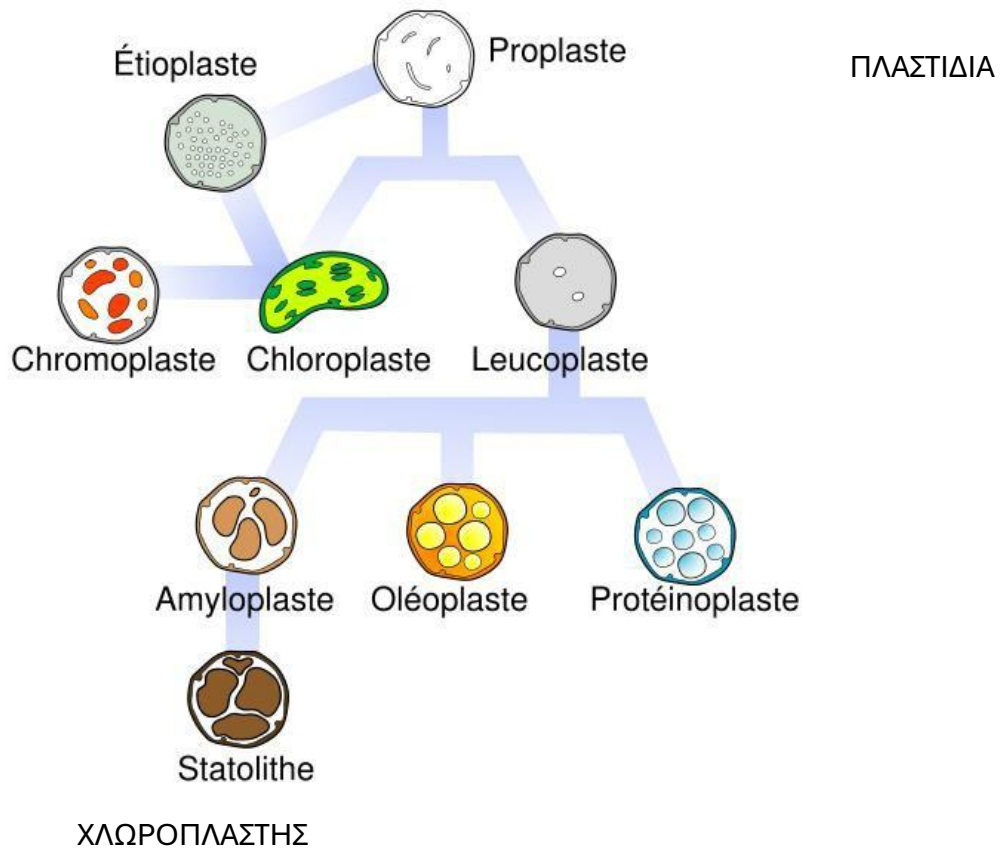
- Κεντρικό δόγμα βιολογίας (αντιγραφή, μεταγραφή, μετάφραση)
- Κατηγορίες υδατανθράκων και ρόλος τους
- Κατηγορίες και ρόλος λιπιδίων

- Δομή και ρόλος κυτταρικού τοιχώματος και τρεις τύποι θεμελιωδών φυτικών κυττάρων (παρέγχυμα, κολλέγχυμα, σκληρέγχυμα)
- Δομή και ρόλος πλασμαλήμματος (κυτταρική μεμβράνη)
- Δομή και ρόλος χυμοτοπίου
- Δομή και ρόλος χλωροπλαστών
- SOS: Κυτταρικό τοίχωμα, χλωροπλάστης, χυμοτόπιο
- Βασικός ρόλος άλλων κυτταρικών οργανιδίων
- Διαφορές αδρού και λείου ενδοπλασματικού δικτύου
- Διαφορές μιτοχονδίων και χλωροπλαστών
- Στάδια και σημασία μίτωσης
- Στάδια και σημασία μείωσης
- Διαφορές μίτωσης και μείωσης

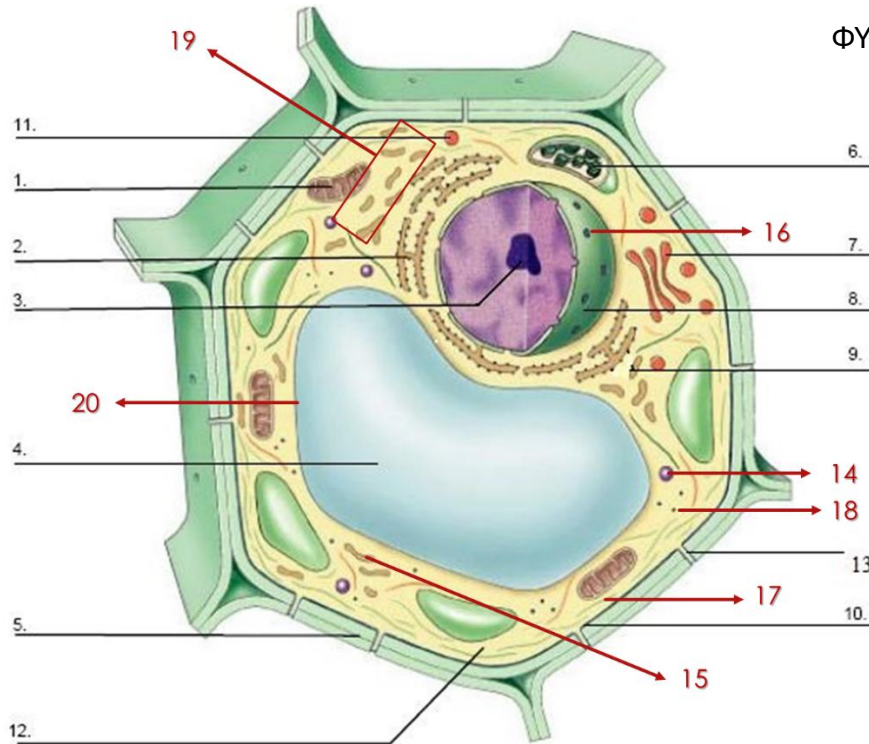
ΒΑΣΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ







ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

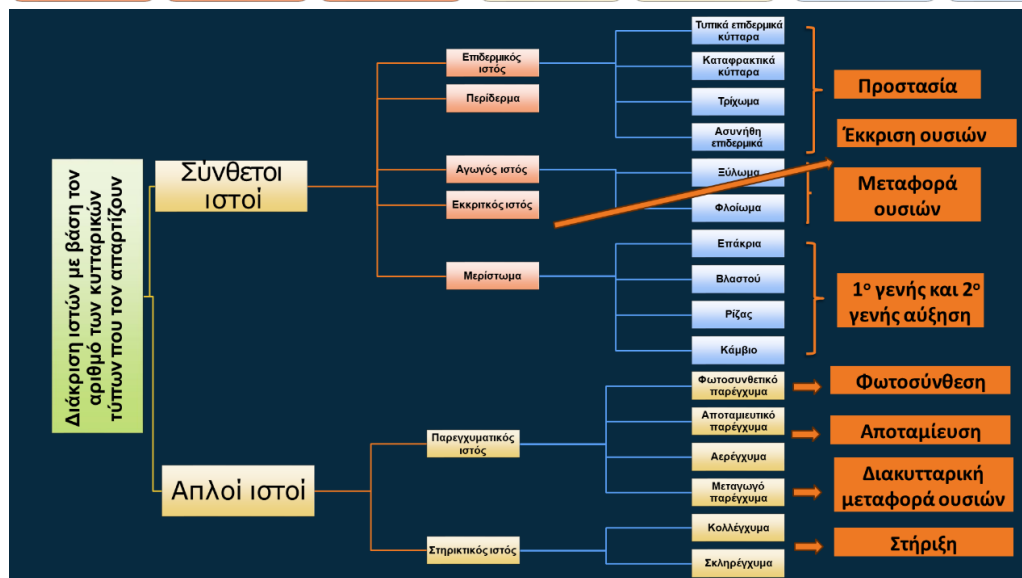


- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Μιτοχόνδριο | 10. Πλασμαλήμμα ή κυτταρική μεμβράνη |
| 2. Αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο με ριβοσώματα | 11. Κυστίδιο Golgi |
| 3. Πυρηνίσκος | 12. Θεμελιώδες πλάσμα – Κυτταρόπλασμα |
| 4. Χυμοτόπιο | 13. Βοθρίο |
| 5. Μέση πλάκα-Κυτταρικό τοίχωμα | 14. Μικροσωμάτιο |
| 6. Χλωροπλάστης | 15. Ελεύθερο κυστίδιο |
| 7. Σύστημα ή συσκευή Golgi | 16. Πυρηνικός πόρος |
| 8. Πυρήνας | 17. Κυτταρικός σκελετός |
| 9. Λείο ενδοπλασματικό δίκτυο | 18. Ελεύθερα ριβοσώματα |
| | 19. Λείο ενδοπλασματικό δίκτυο |

ΙΣΤΟΙ

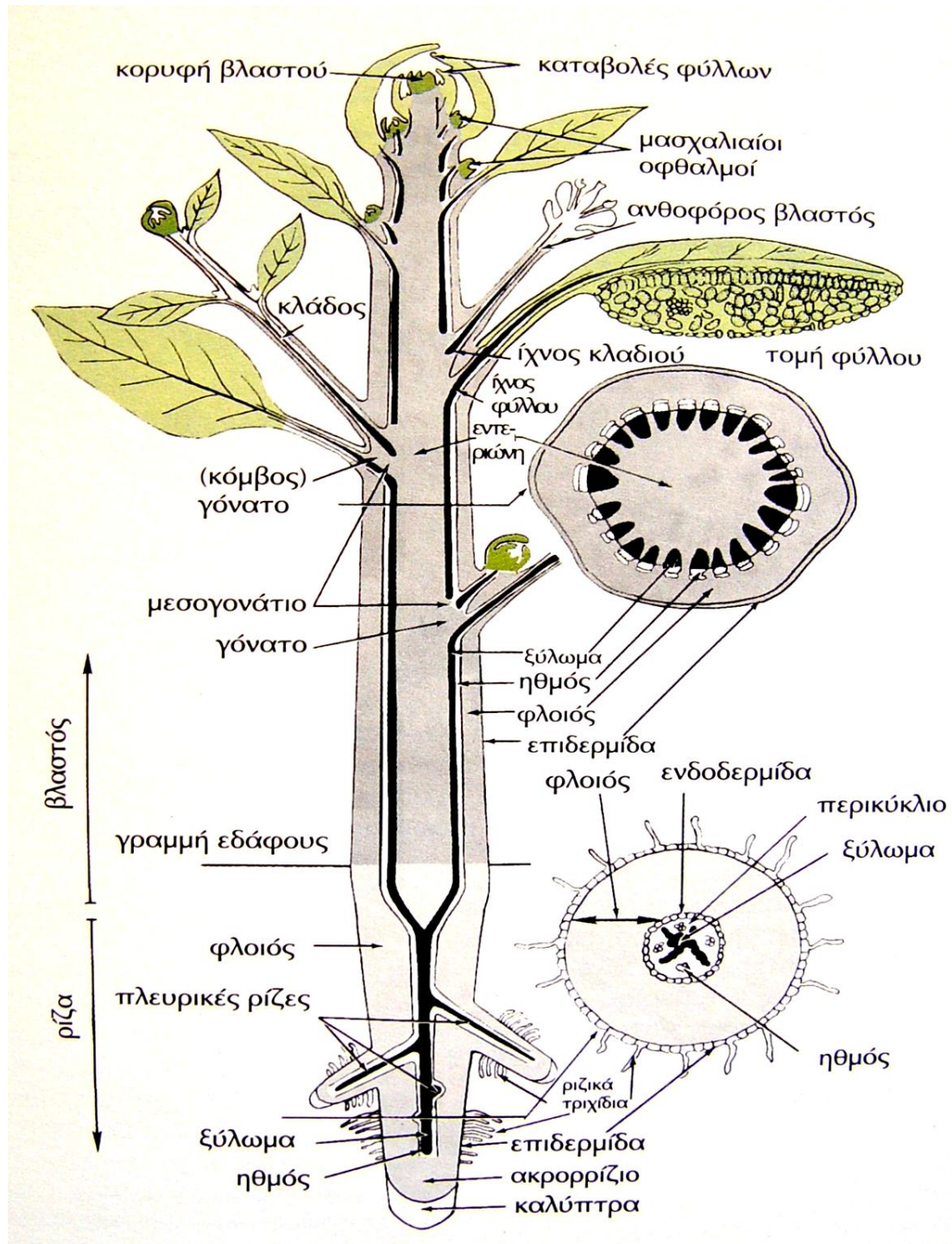
- Ορισμός - ιστός και ιστολογικά συστήματα
- Κριτήρια διάκρισης (ταξινόμησης) επιμέρους ιστολογικών ομάδων
- 2 απλοί και 5 σύνθετοι τύποι ιστών
- Για κάθε ιστολογικό τύπο: βασική δομή, που εντοπίζεται, επιμέρους υπότυποι – κύρια στοιχεία - μορφές, ρόλος
- Κατάταξη εκκριτικών δομών

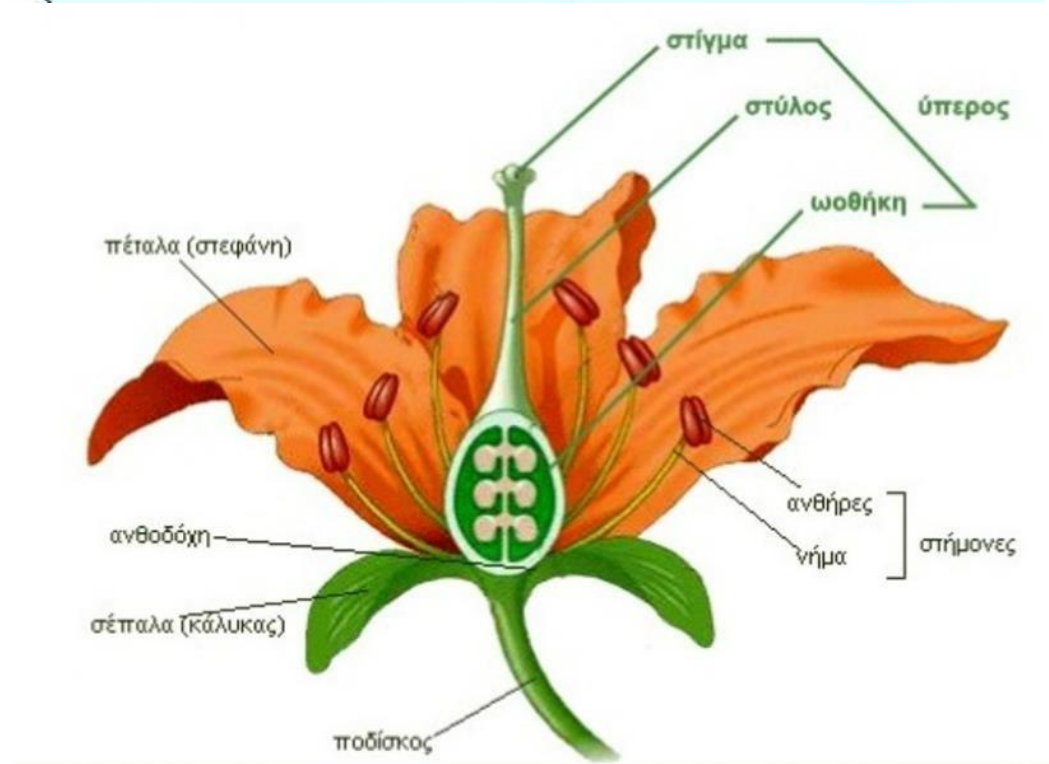
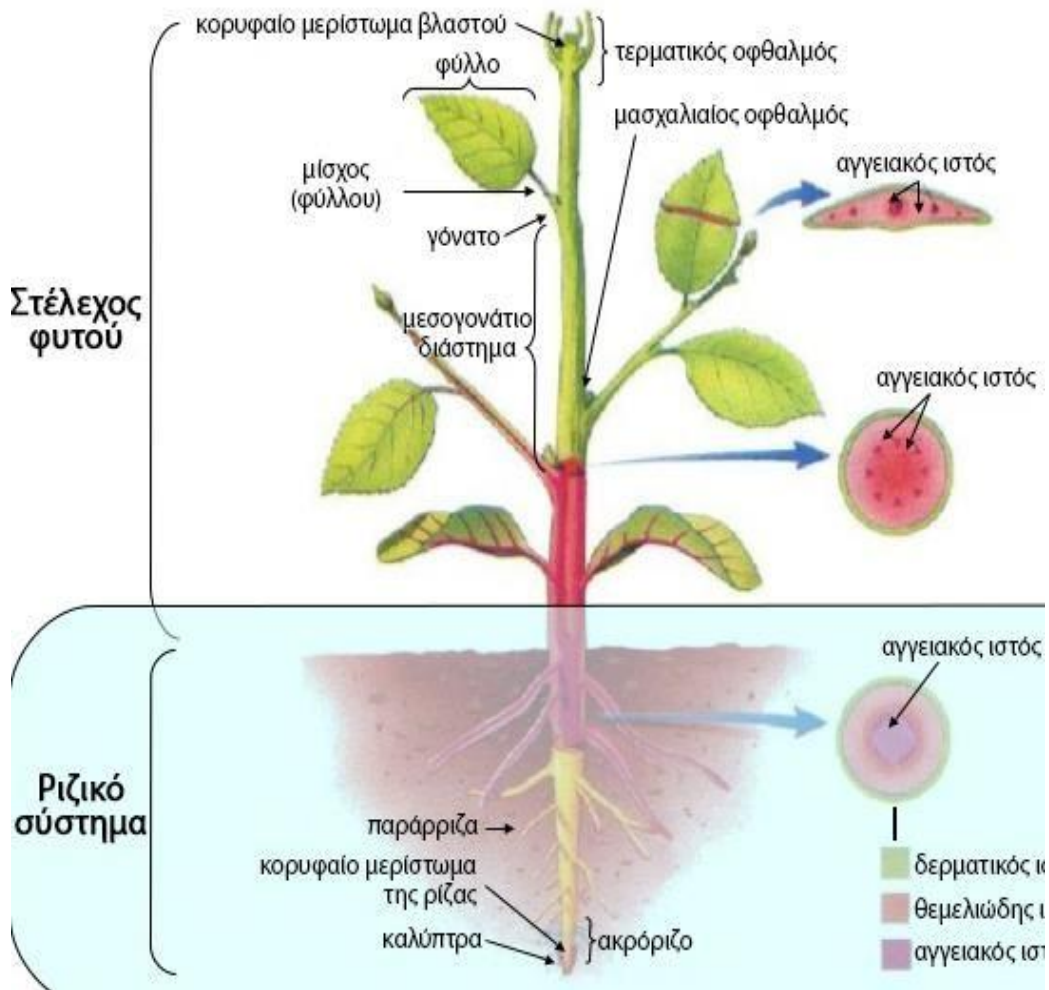
Βασικοί ιστοί φυτών διατάσσονται σε μεγαλύτερους σχηματισμούς, που ονομάζονται:
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

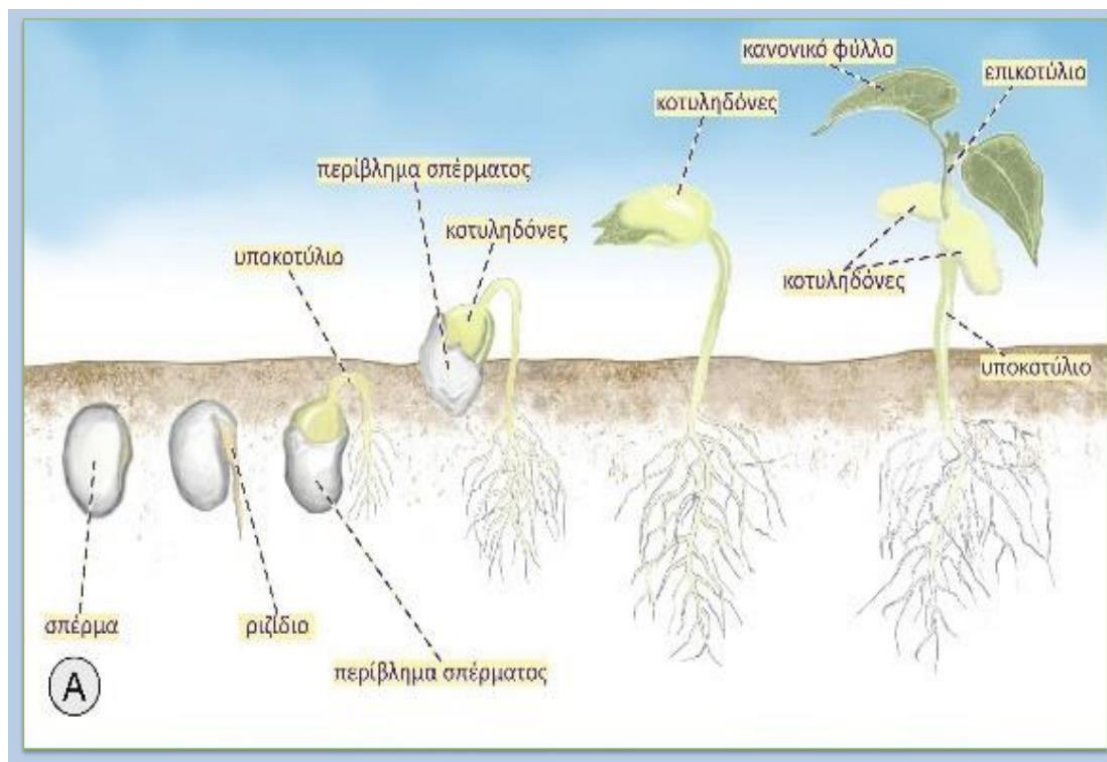
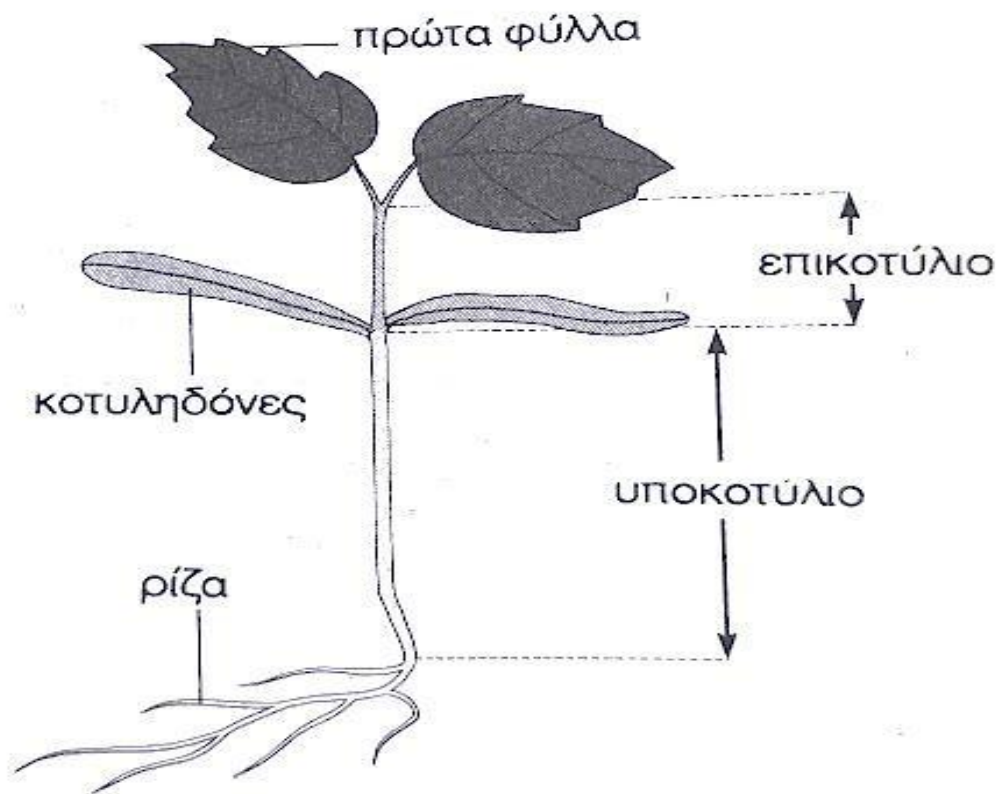


ΟΡΓΑΝΑ

- Βασική δόμηση και ρόλος κάθε οργάνου

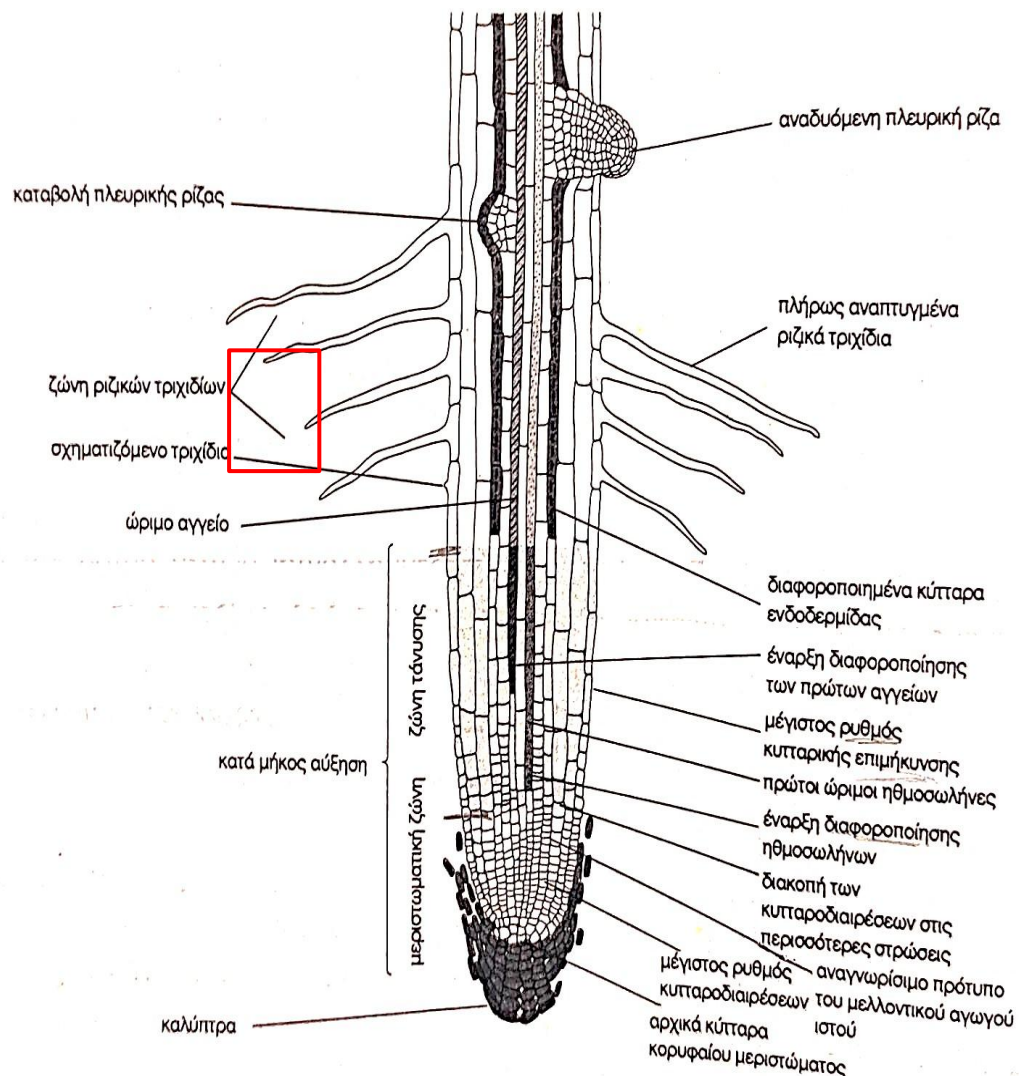






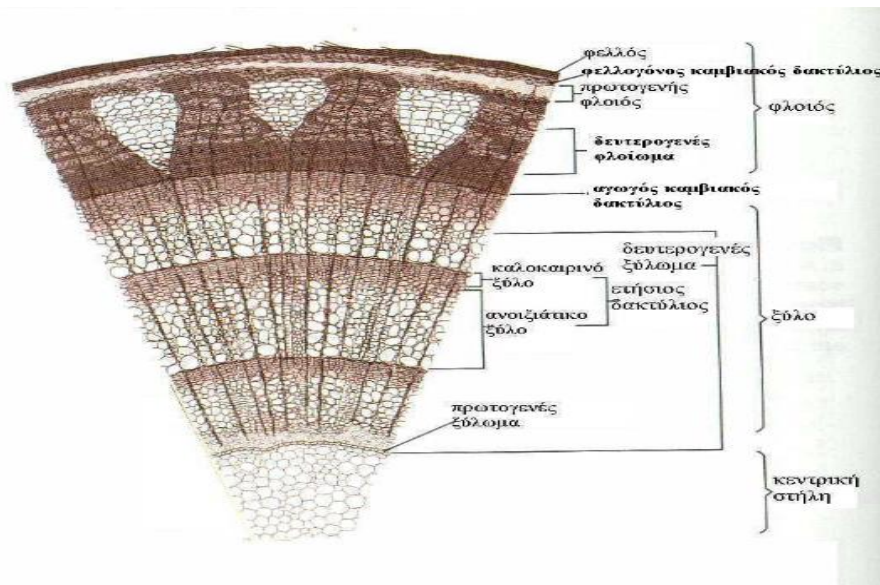
ΡΙΖΑ

- Βασική ανατομική διάπλαση
- Βασική ιστολογική διάρθρωση
- Διάκριση ριζών με βάση την προέλευση και τον τρόπο ανάπτυξης
- Δομή άκρου ρίζας
- Γεωτροπισμός
- Ρόλος ταινίας Caspary
- Πρωτογενής αύξηση ρίζας
- Δευτερογενής αύξηση ρίζας
- Μεταμορφωμένες ρίζες



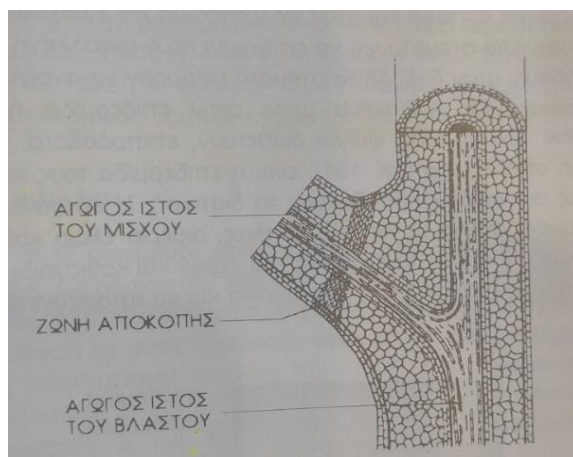
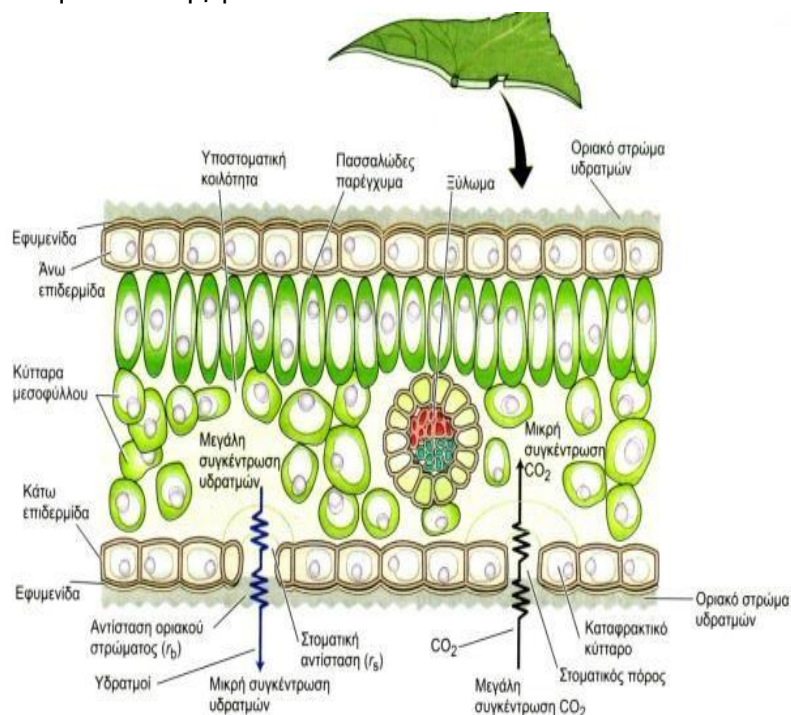
ΒΛΑΣΤΟΣ

- Βασική ανατομική διάπλαση
- Βασική ιστολογική διάρθρωση
- Λειτουργίες
- Κυριαρχία κορυφής
- Μονοποδική και συμποδική διακλάδωση
- Ακρότονη και βασίτονη αύξηση
- Εαρινό (πρώιμο) και θερινό(όψιμο) ξύλο
- Καμβιακός δακτύλιος
- Πρωτογενής και δευτερογενής αύξηση βλαστού
- Μεταμορφωμένοι βλαστοί



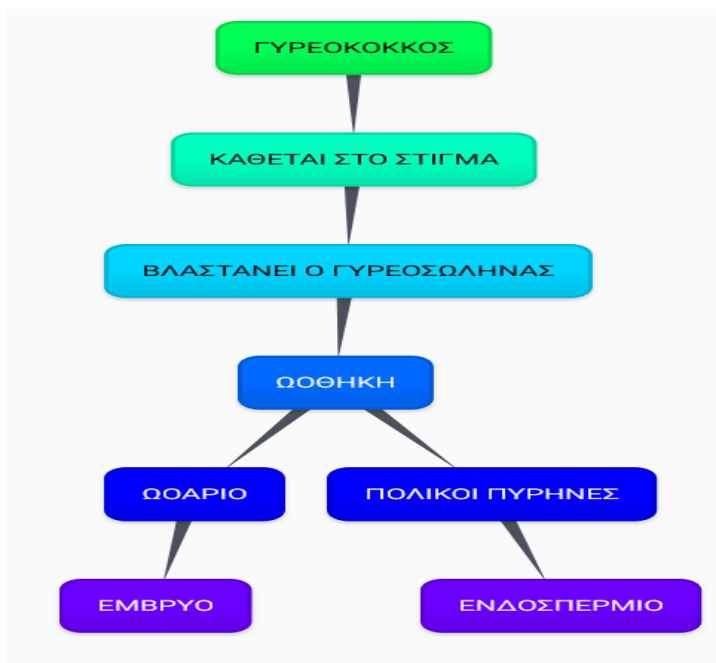
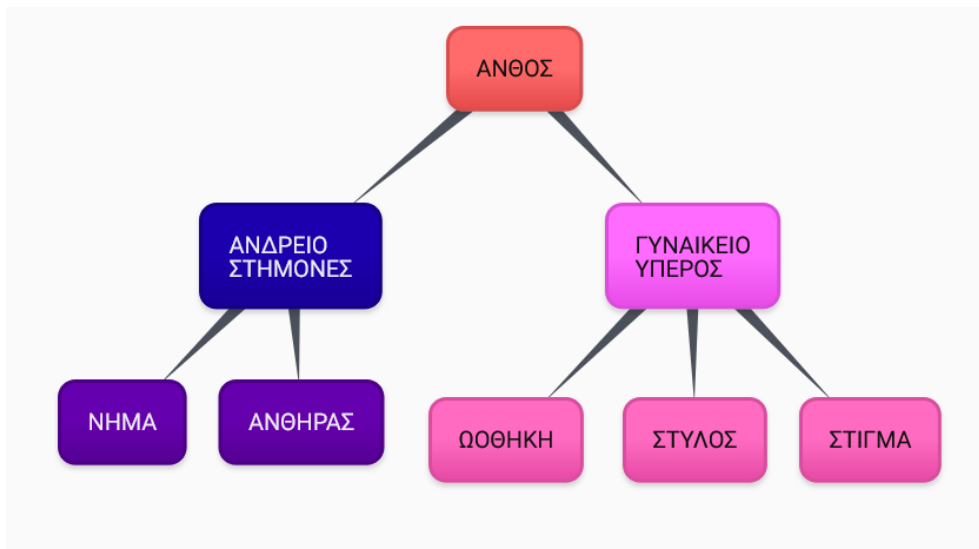
ΦΥΛΛΟ

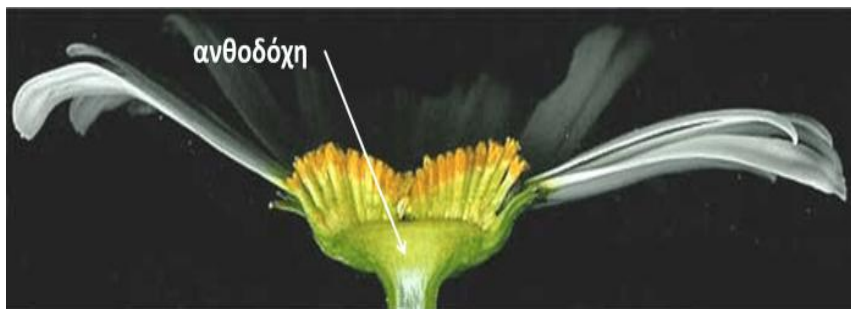
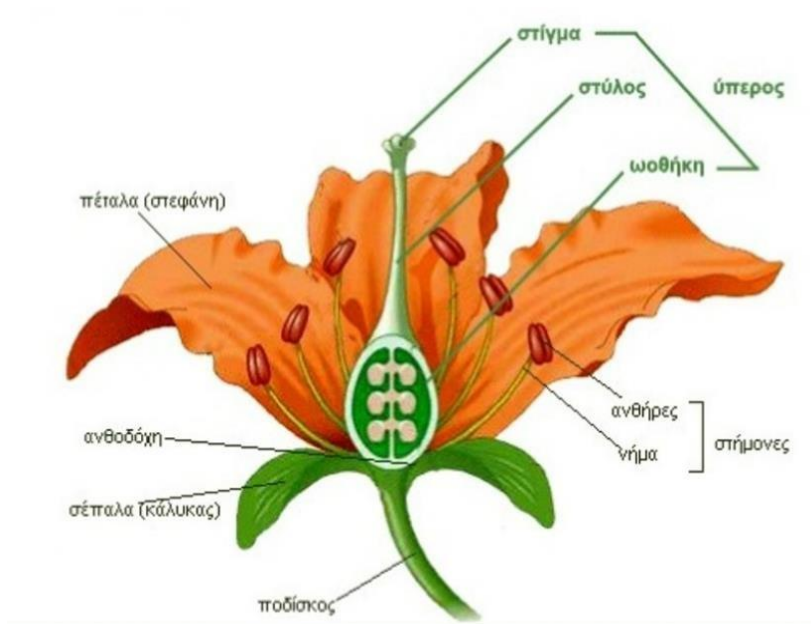
- Βασική ιστολογική διάρθρωση
- Λειτουργίες (φωτοσύνθεση, διαπνοή, αναπνοή, μεταφορά νερού και μεταβολιτών, ορμόνες)
- Ετερόπλευρα-ισόπλευρα φύλλα
- Διάκριση ανάλογα με: τρόπο συγκρότησης, περιφέρεια ελάσματος, διάταξη νεύρων, σχήμα ελάσματος, ύπαρξη μίσχου
- Καταφρακτικά κύτταρα – Δομή και ρόλος
- Μεταμορφωμένα φύλλα
- Ζώνη αποκοπής φύλλων



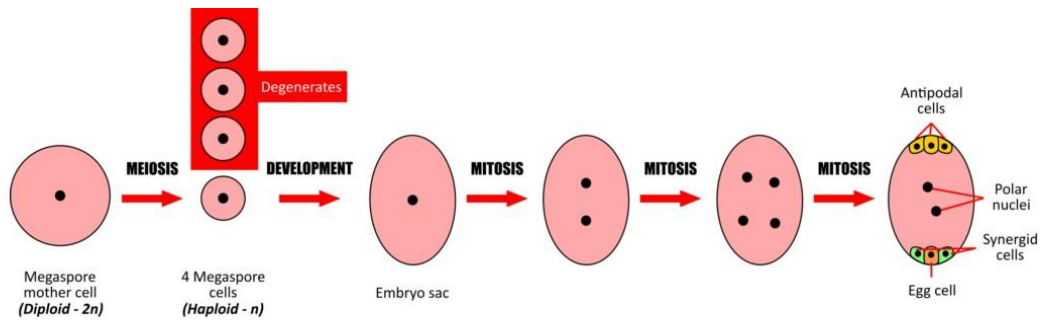
ΑΝΘΟΣ

- Προσδιορισμός άνθους και ταξιανθίας
- Βασικά μέρη άνθους – τυπολογία ανθέων
- Τυπολογία ταξιανθιών
- Μικροσποριογέννεση – Μακροσποριογέννεση
- Ανθικός τύπος
- Μόνοικα, δίοικα και τρίοικα φυτά
- Τύποι επικονίασης



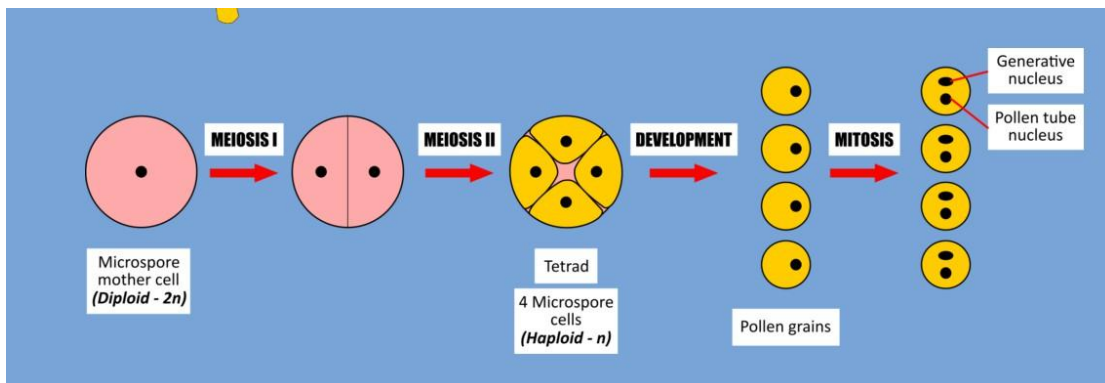


Μακροσποριογένεση (ωάρια)



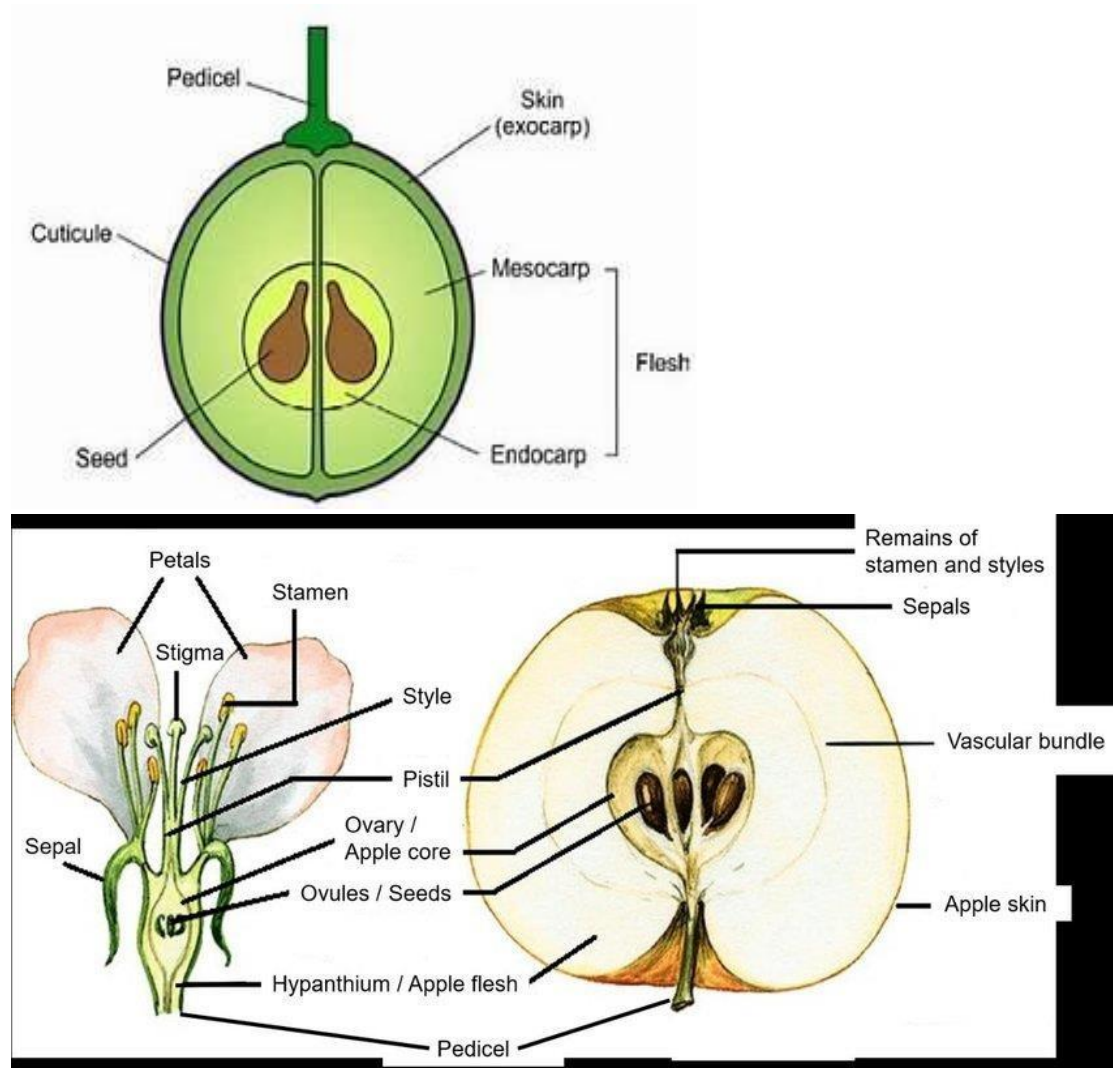
The development of the **embryo sac** involves similar processes to the development of pollen grains.

Μικροσποριογένεση (γυρεόκοκκοι)



ΚΑΡΠΟΣ

- Μετασχηματισμός άνθους σε καρπό
- Ανατομική διάπλαση καρπού
- Συσχέτιση καρπού με τα τμήματα του άνθους
- Διάκριση καρπών ανάλογα με την προέλευση και τον τύπο τους
- Παρθενοκαρπία
- Ωρίμανση καρπών



ΣΠΕΡΜΑ

- Ανατομική διάπλαση σπέρματος
- Ιστολογική διάρθρωση εμβρύου
- Διάρθρωση ενδοσπερμίου και ρόλος
- Εμβρυογέννεση
- Μεταφορά-διασπορά σπερμάτων

