

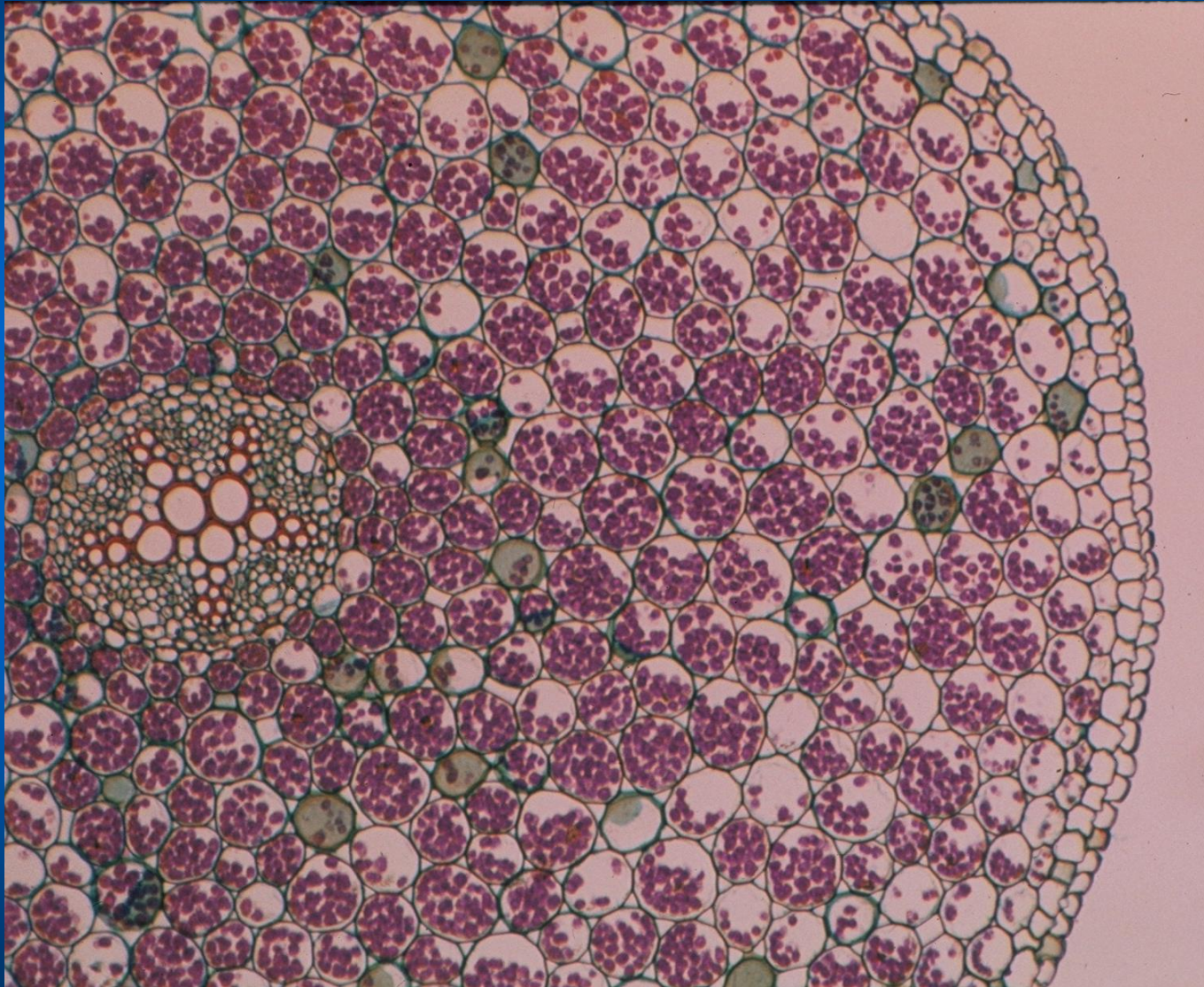
Επιδερμικός Ιστός

Η πρώτη στρώση κυττάρων (μονόστρωμη επιδερμίδα)

- Σε ετήσια και διετή φυτά
- Σε όργανα πολυετών φυτών που δεν παρουσιάζουν δευτερογενή ανάπτυξη (φύλλα, άνθος)
- Στους βλαστούς και τις ρίζες αντικαθίσταται από το περίδερμα.

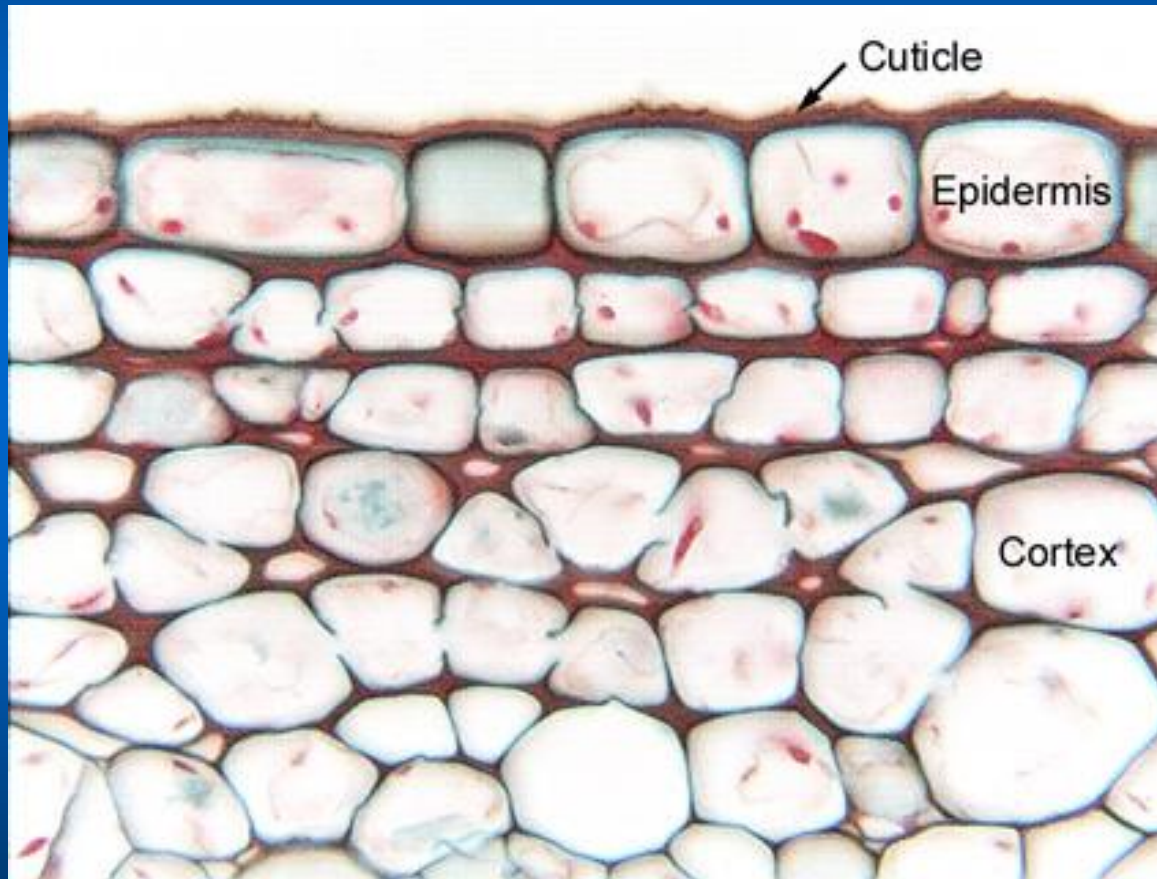
Επιδερμικός Ιστός

Ranunculus acris

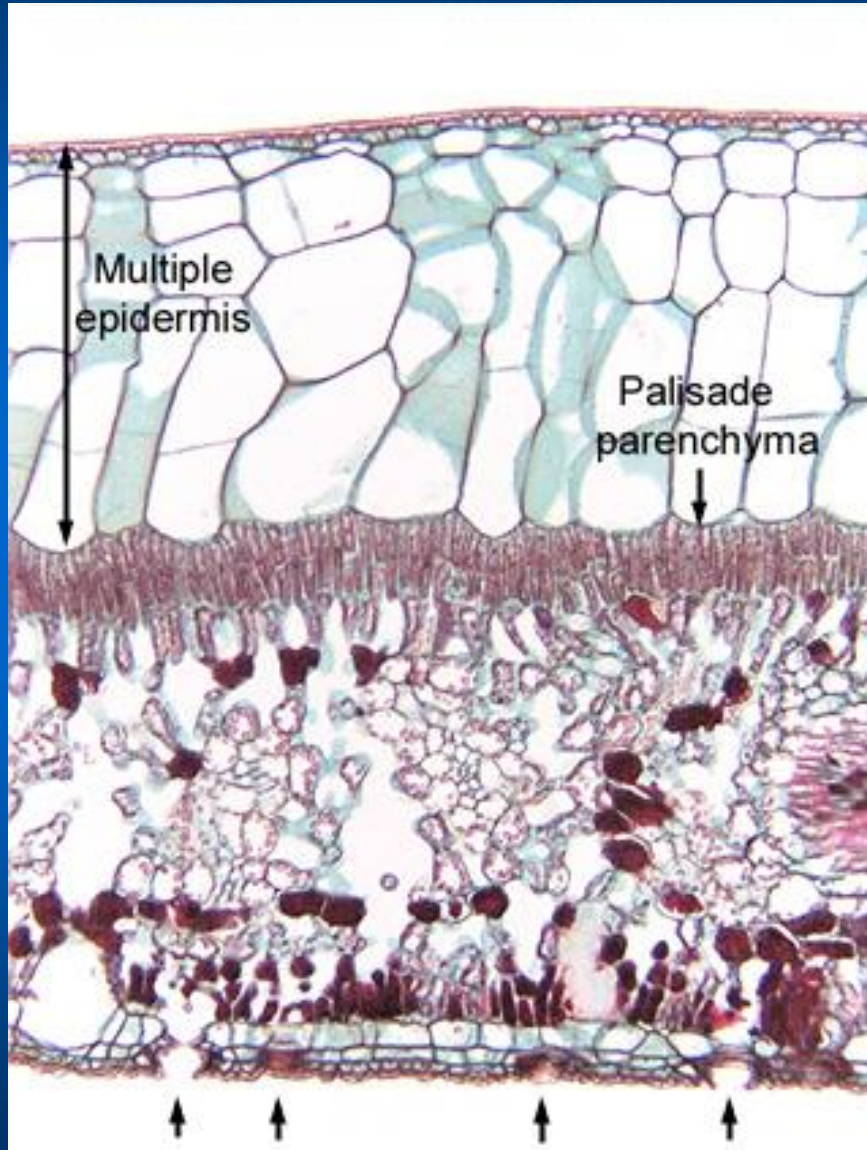


Επιδερμικός Ιστός

Cosmos sp.



Επιδερμικός Ιστός



Ficus sp.

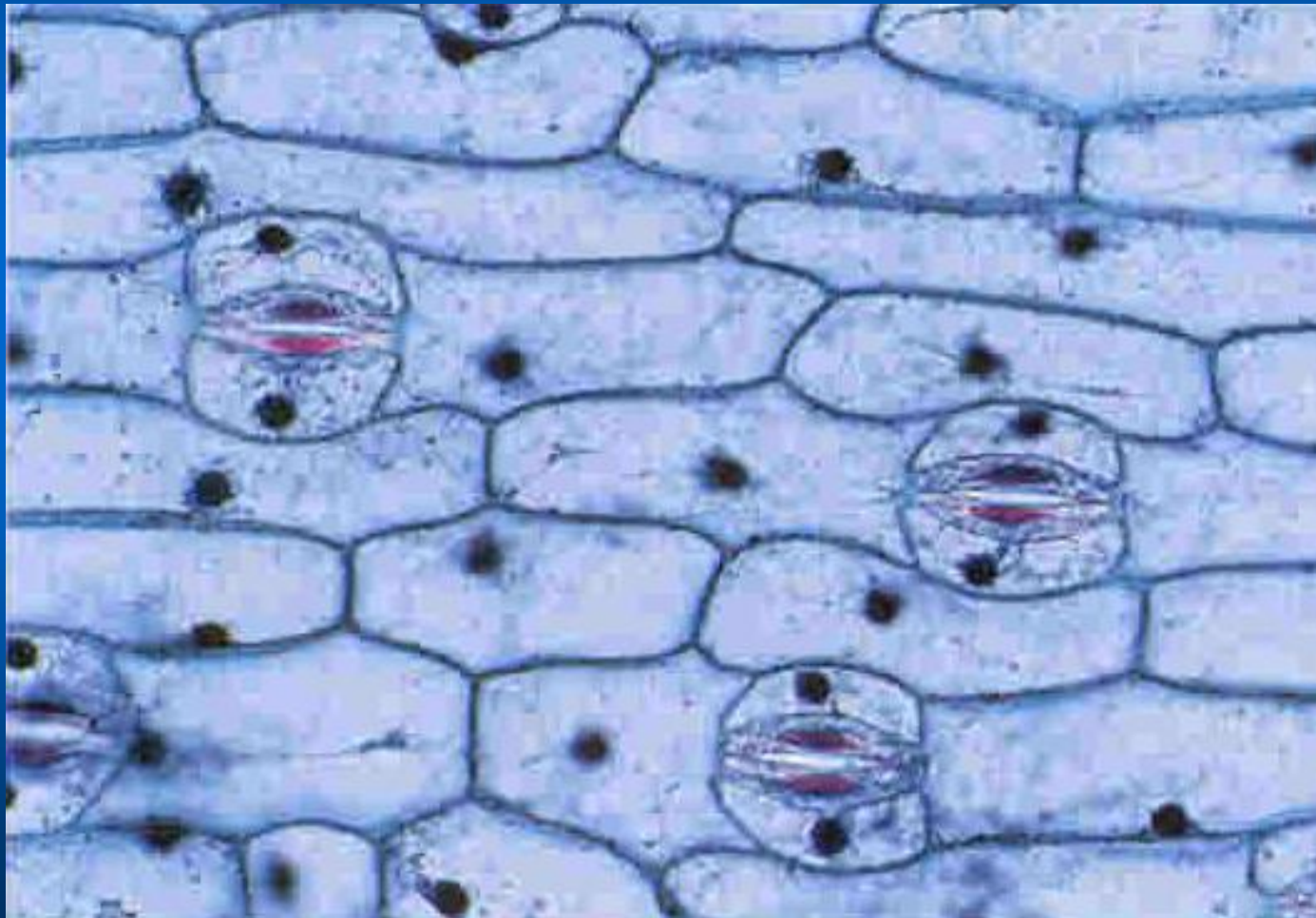
Επιδερμικός Ιστός

Είδη επιδερμικών κυττάρων:

- τυπικά επιδερμικά (τα λιγότερο εξειδικευμένα)
- καταφρακτικά (στόματα)
- ριζικά τριχίδια
- τρίχες
- ασυνήθη

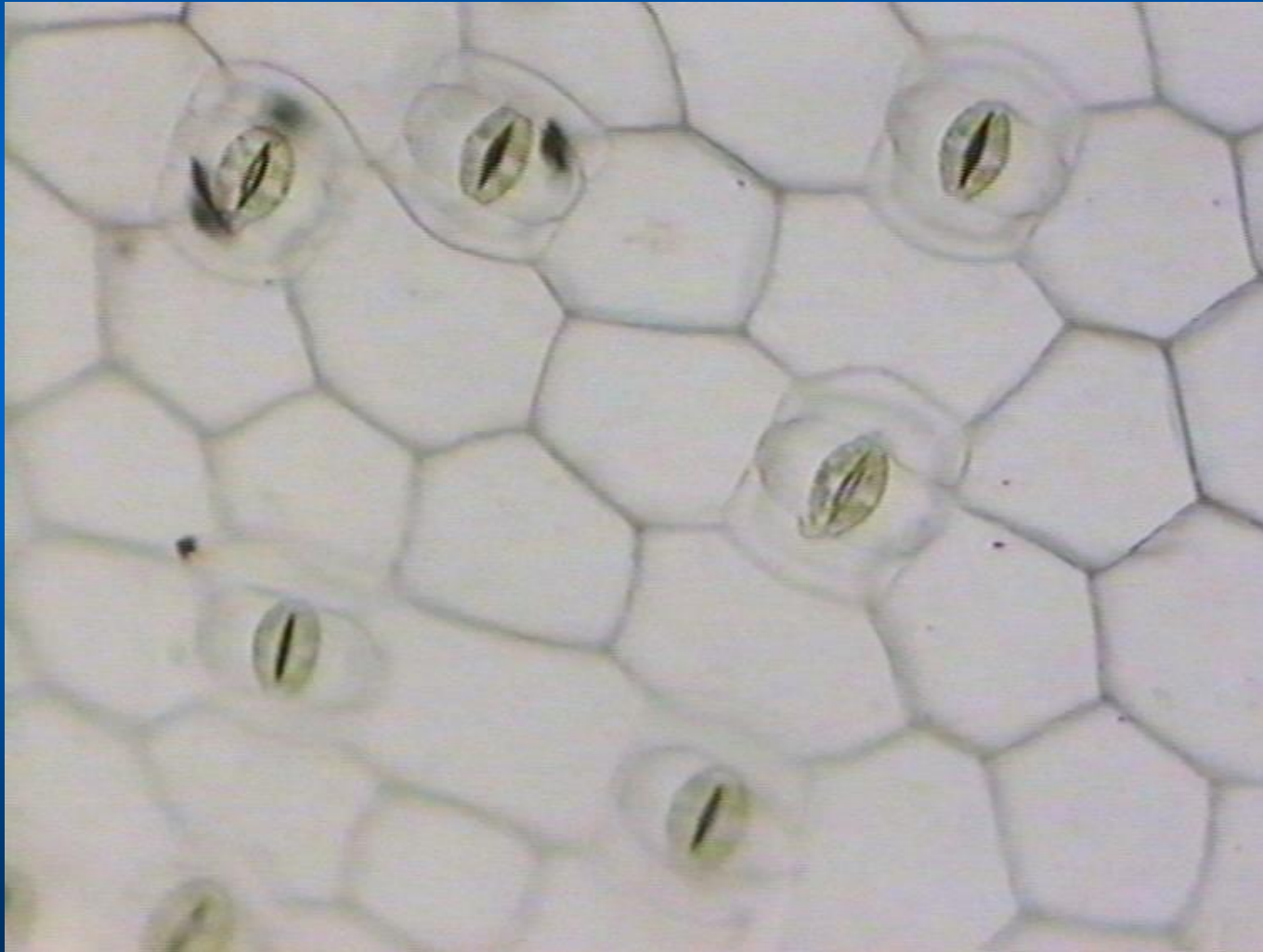
Τυπικά επιδερμικά

Στενά συνδεδεμένα, χωρίς μεσοκυττάριους χώρους.



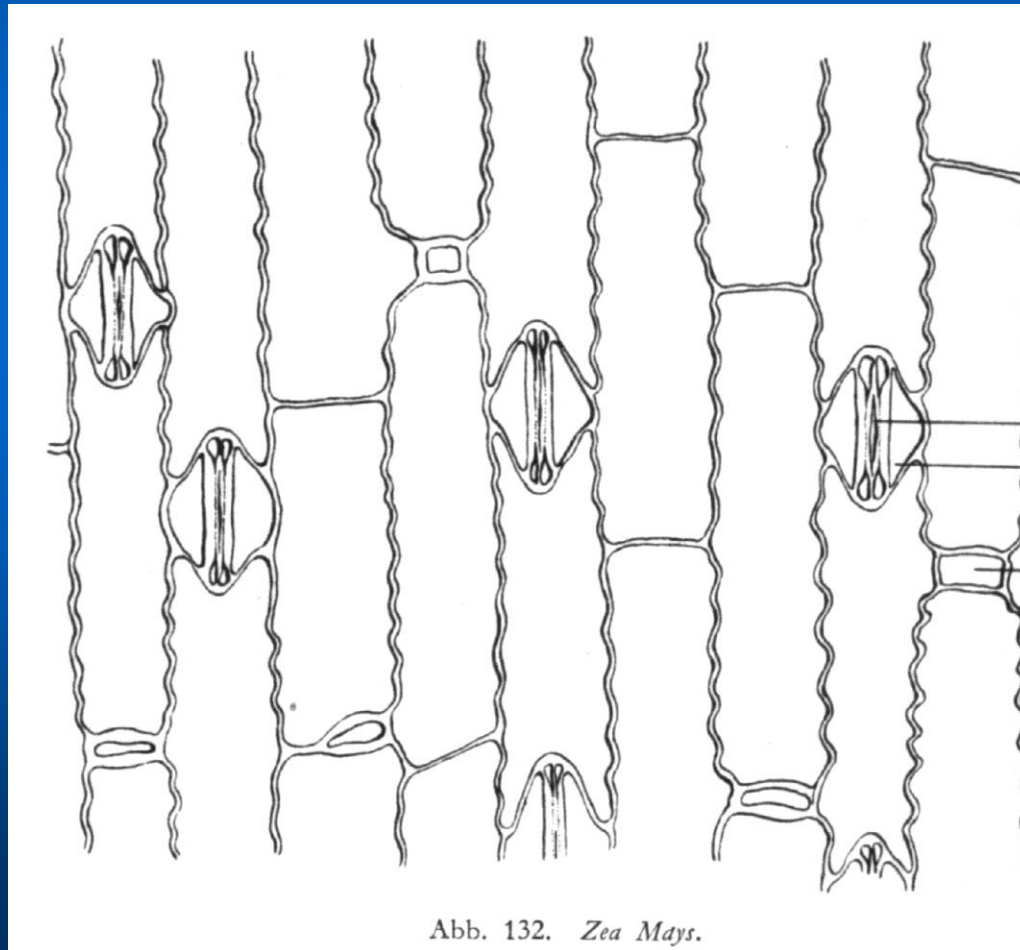
Τυπικά επιδερμικά

Στενά συνδεδεμένα, χωρίς μεσοκυττάριους χώρους.



Τυπικά επιδερμικά

Τα αντικλινή (κάθετα) τοιχώματα κυματοειδή κατατομή
μεγαλύτερη συνοχή



Τυπικά επιδερμικά

- Μεγάλο κεντρικό χυμοτόπιο - κυτόπλασμα λεπτό περιφερειακό στρώμα
- Τα συνήθη κυτταρικά οργανίδια (πυρήνας, μιτοχόνδρια, ΕΔ, δικτυοσώματα)
- Πλαστίδια: προπλαστίδια ή λευκοπλάστες
ποτέ χλωροπλάστες (εξάιρεση τα καταφρακτικά)

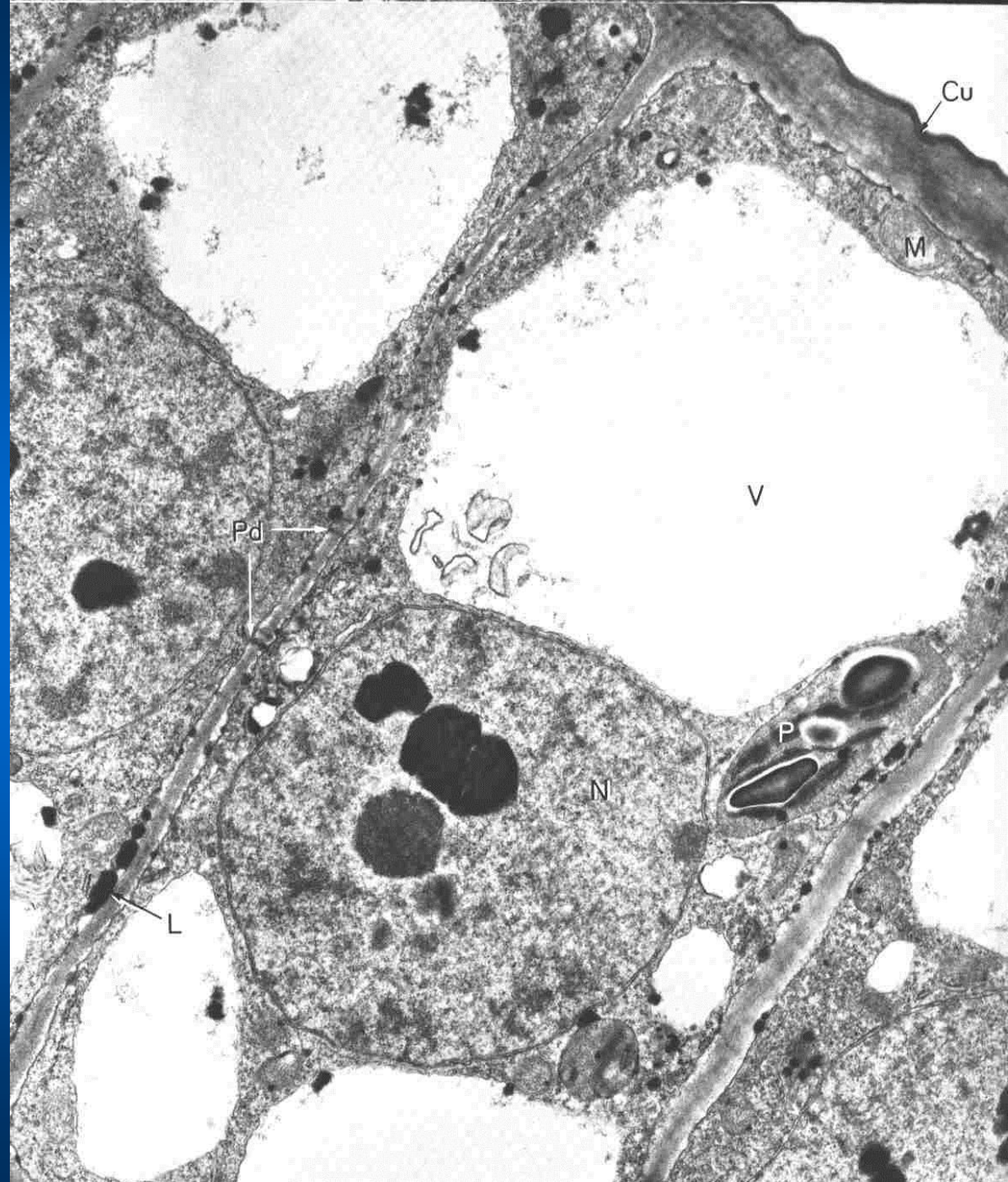
Τυπικά επιδερμικά

- τανίνες, βλένες, κρύσταλλοι
- ανθοκυάνες στα πέταλα

Τυπικά επιδερμικά

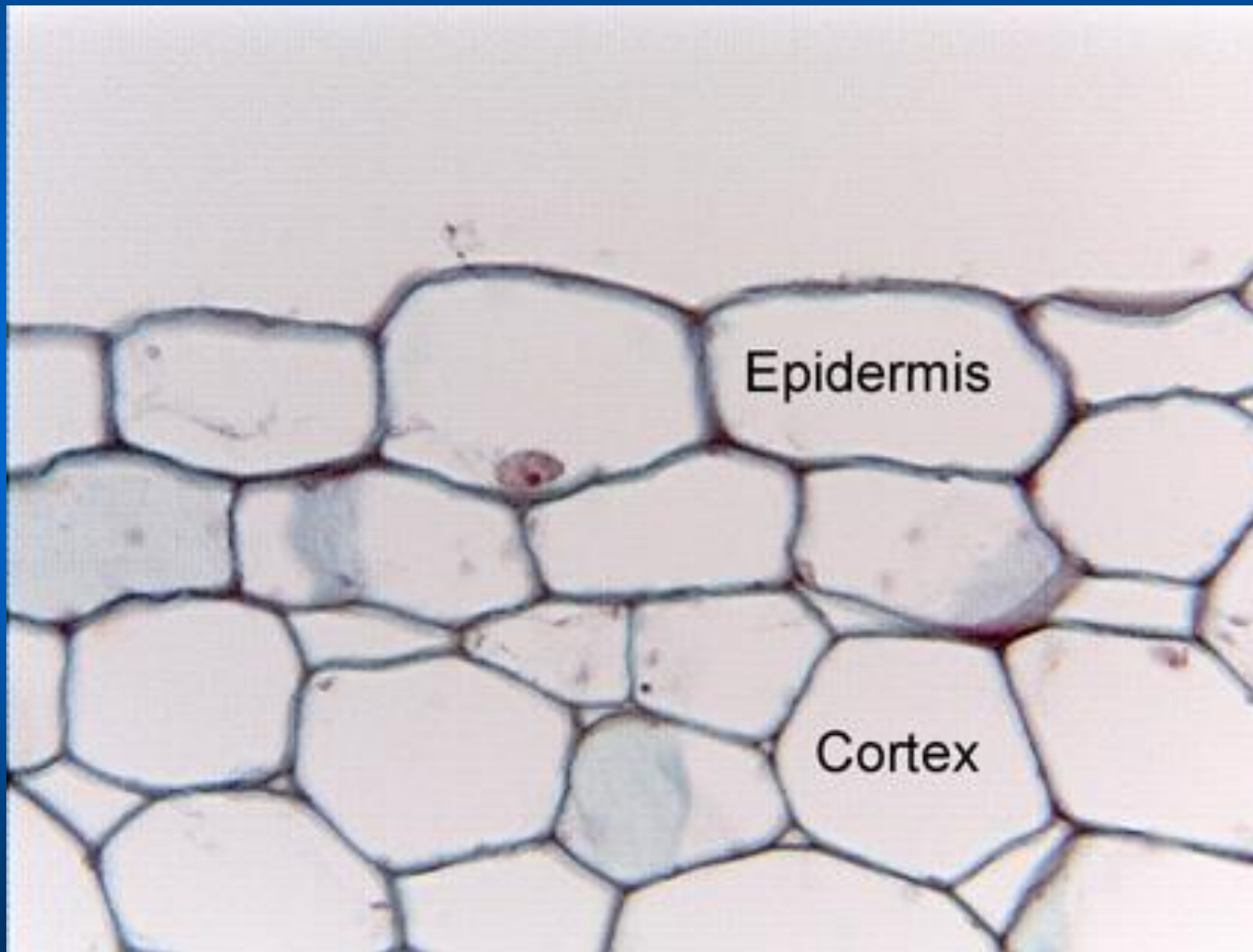
- Τα αντικλινή και τα εσωτερικά περικλινή κυτταρικά τοιχώματα λεπτά με πολλά βοηθητικά πεδία και πλασμοδέσμες
- Το εξωτερικό περικλινές κυτταρικό τοίχωμα παχύ - διάφορα πάχη
- Τα εξωτερικά τοιχώματα εμποτισμένα με κουτίνη - αδιαπέραστα στο νερό
- Εφυμενίδα
- Κεριά

Τυπικά επιδερμικά



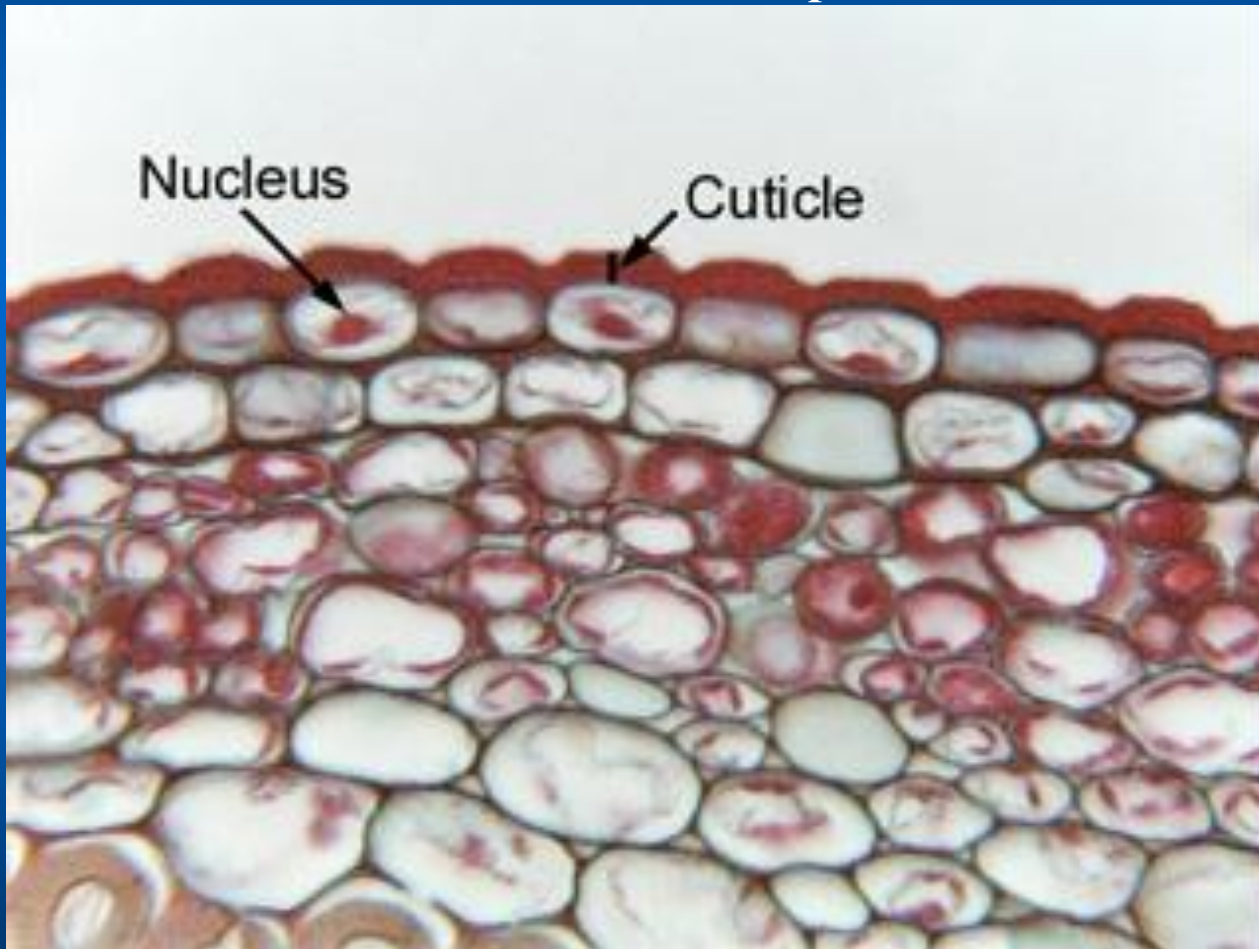
Εφυμενίδα

Nicotiana tabacum



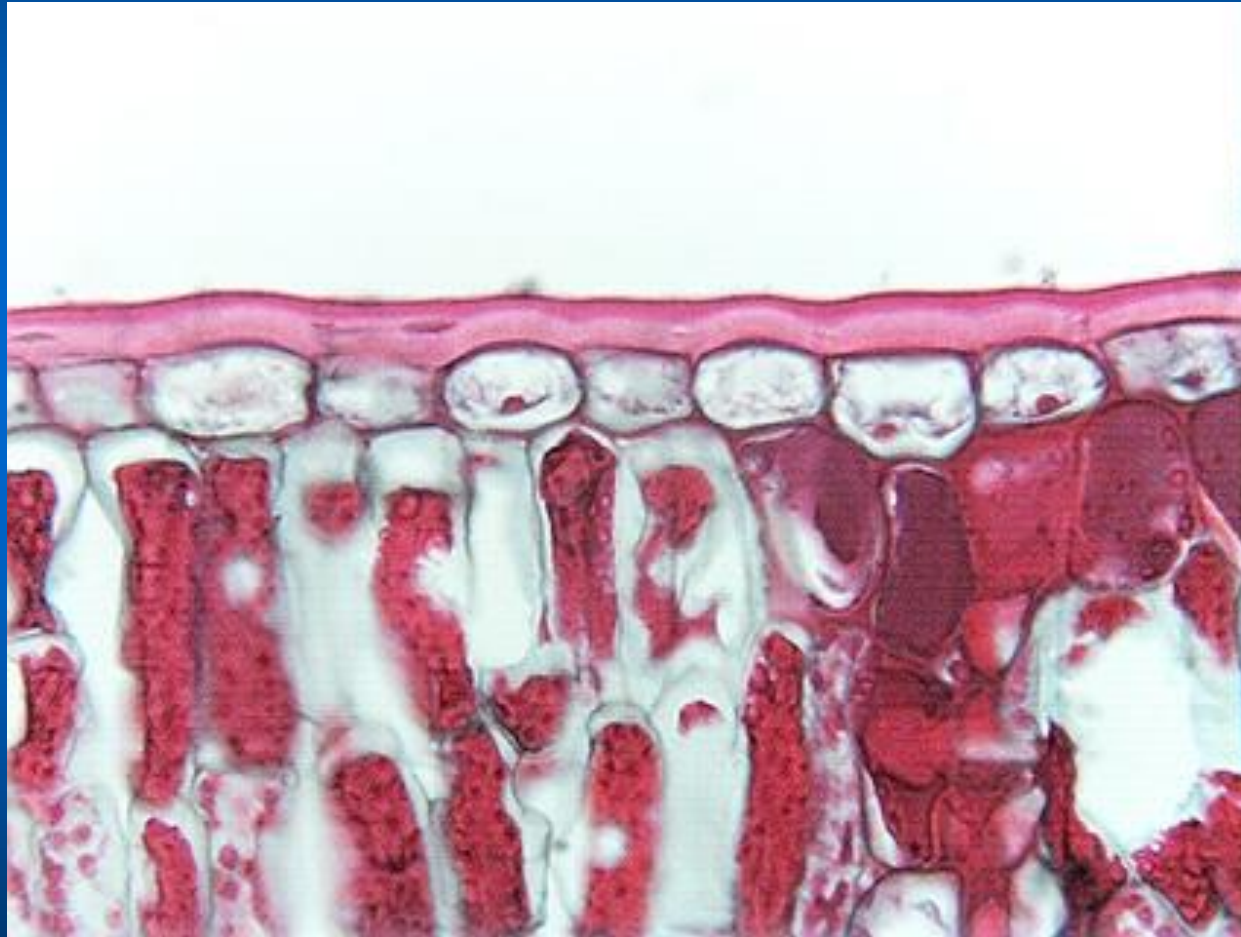
Εφυμενίδα

Euphorbia corallata



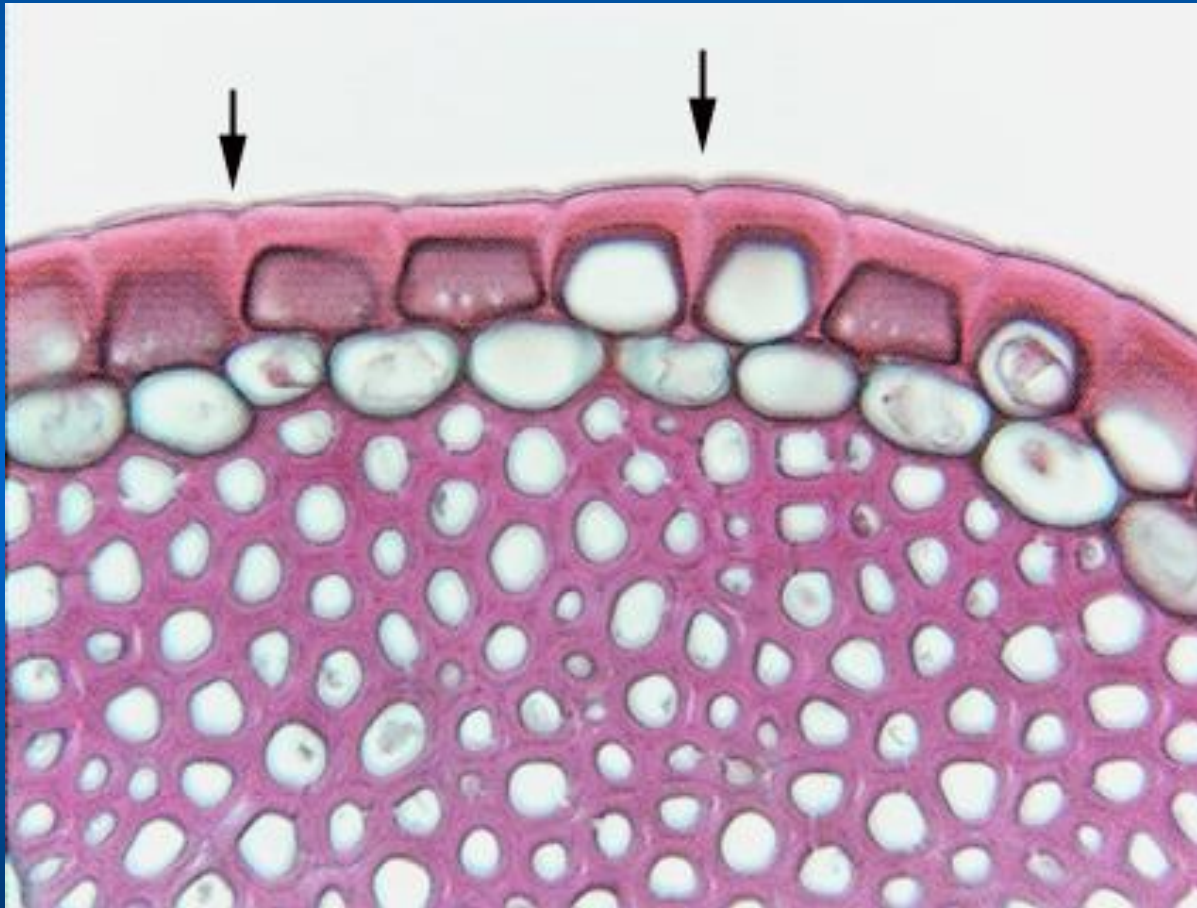
Εφυμενίδα

Arctostaphylos uva-ursi



Εφυμενίδα

Yucca sp.



Στόματα

- καταφρακτικά κύτταρα (2)
- στοματικός πόρος
- υποστομάτια κοιλότητα
- (παραστοματικά)

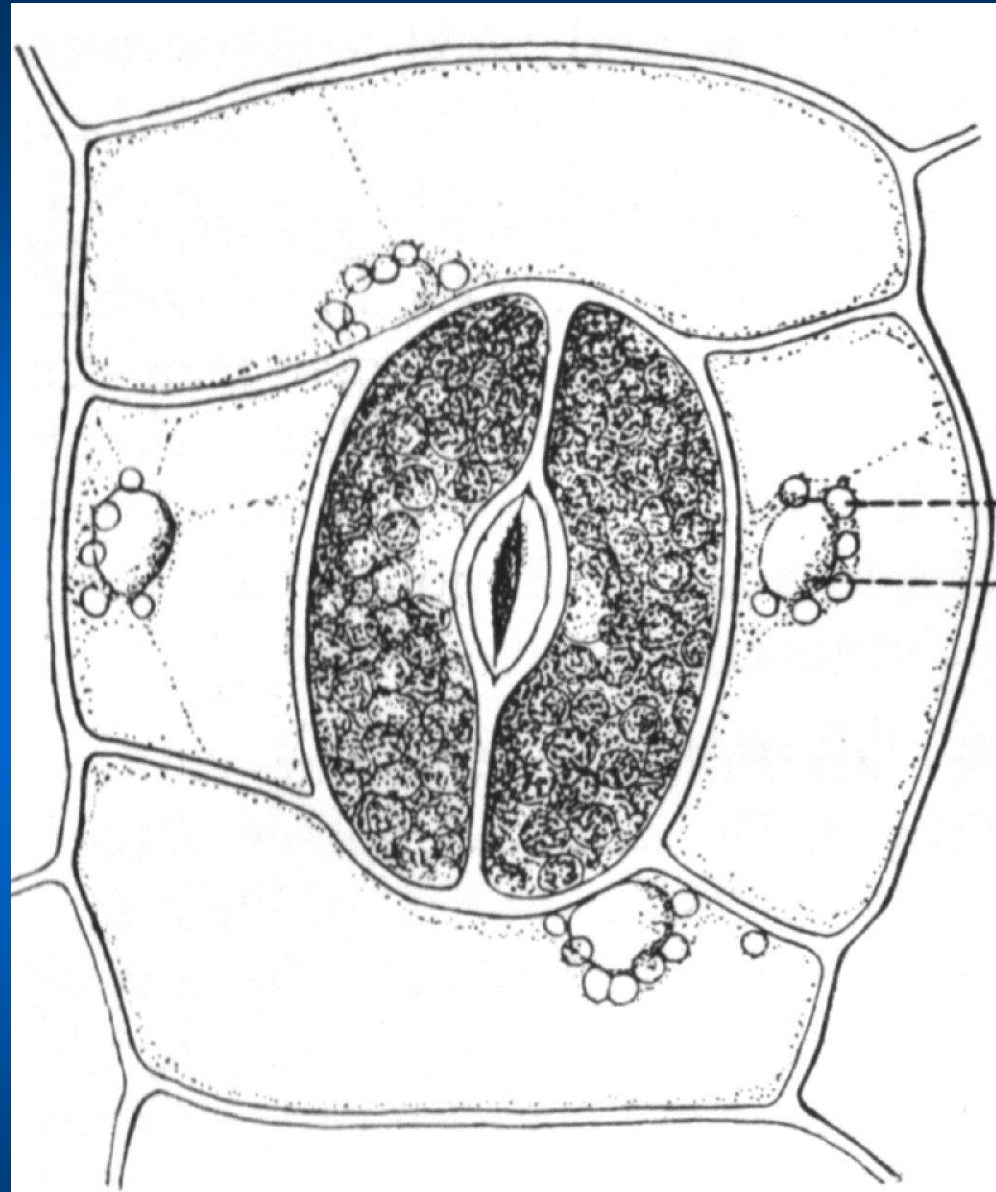
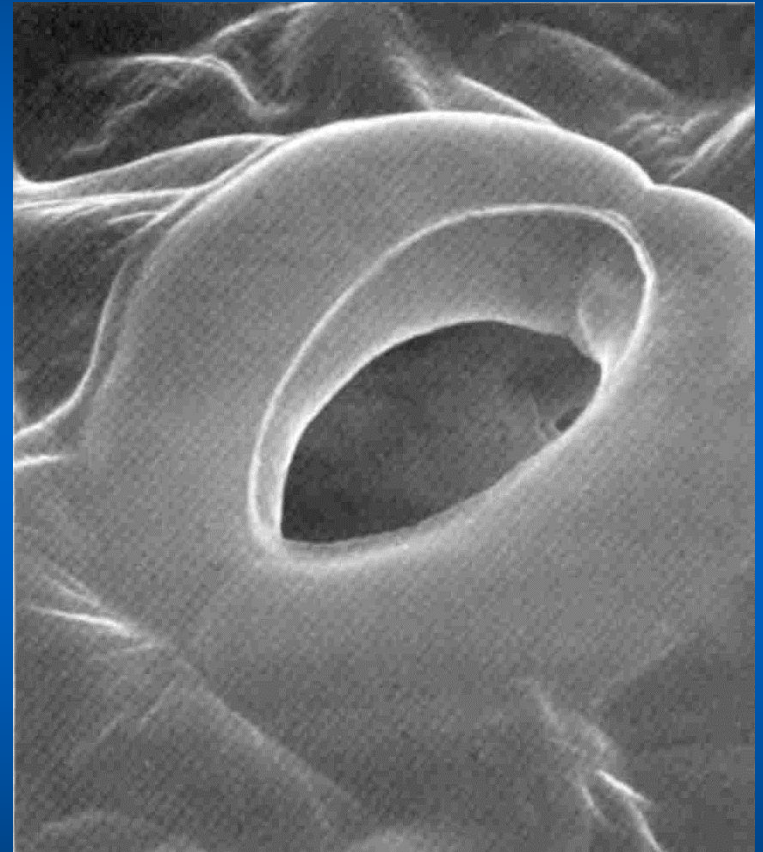
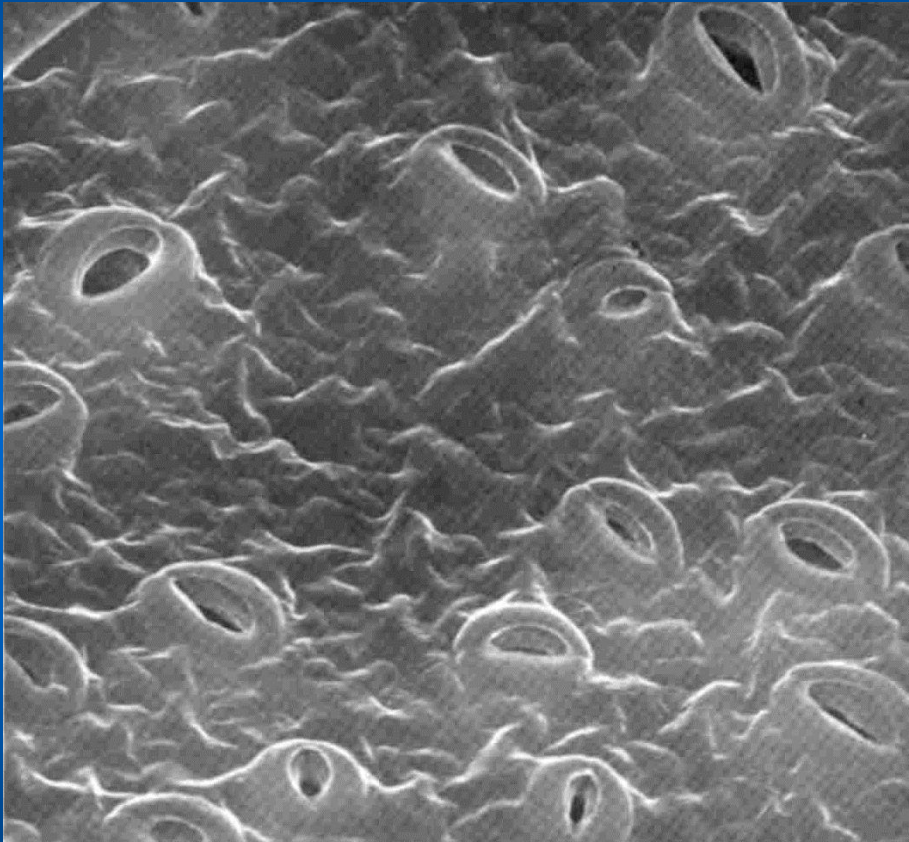


Abb. 40. *Tradescantia virginica*.

Στόματα

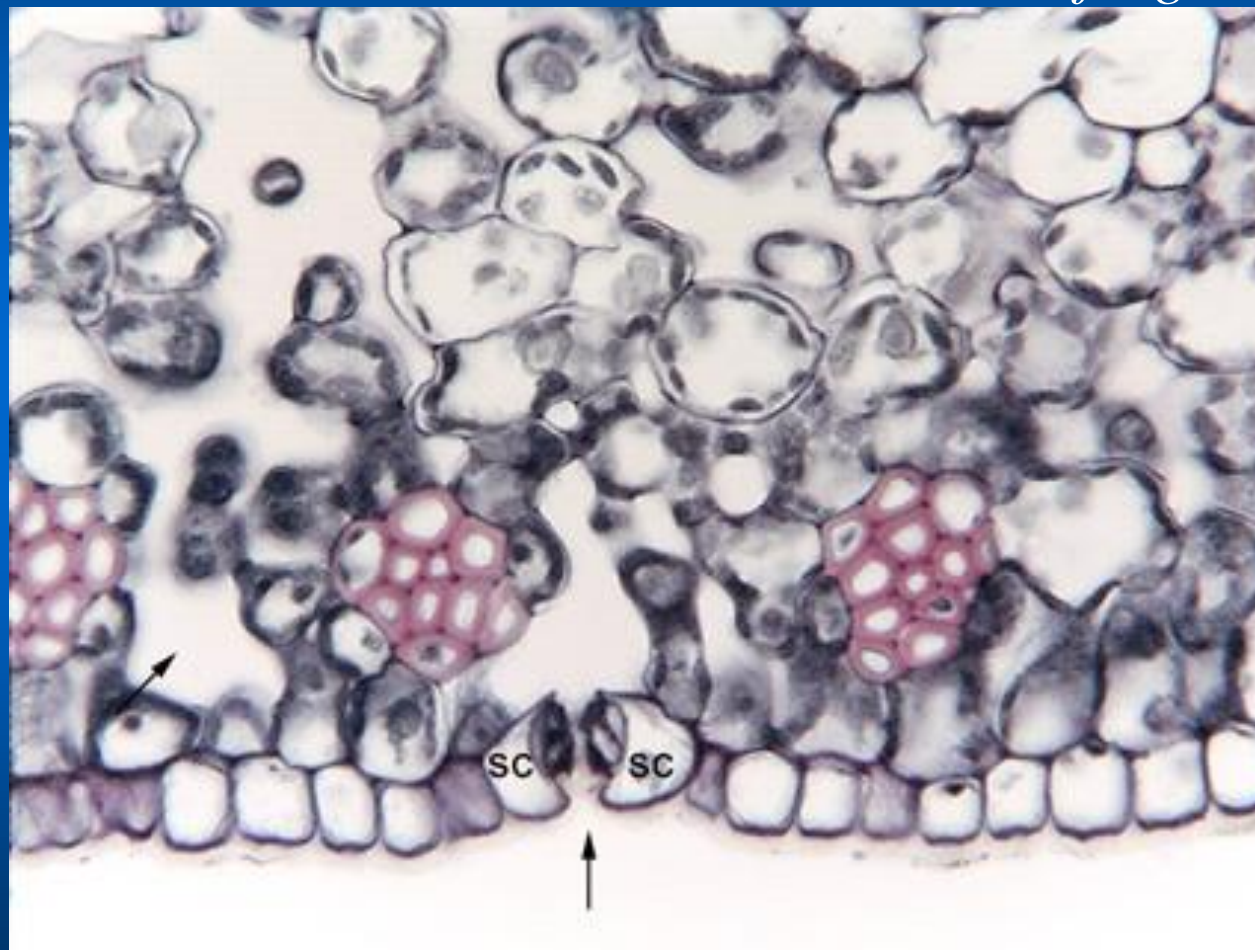


Στόματα



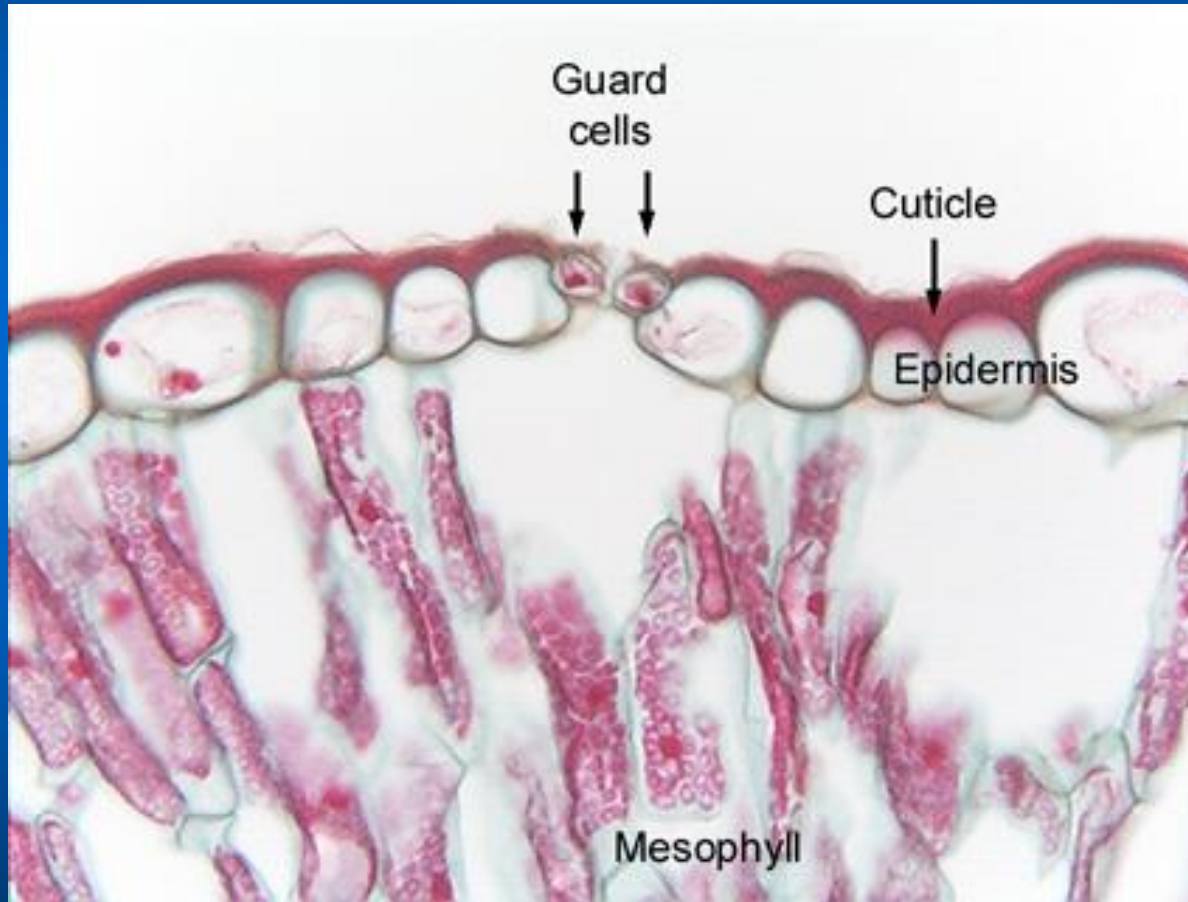
Στόματα

Dracaena fragans



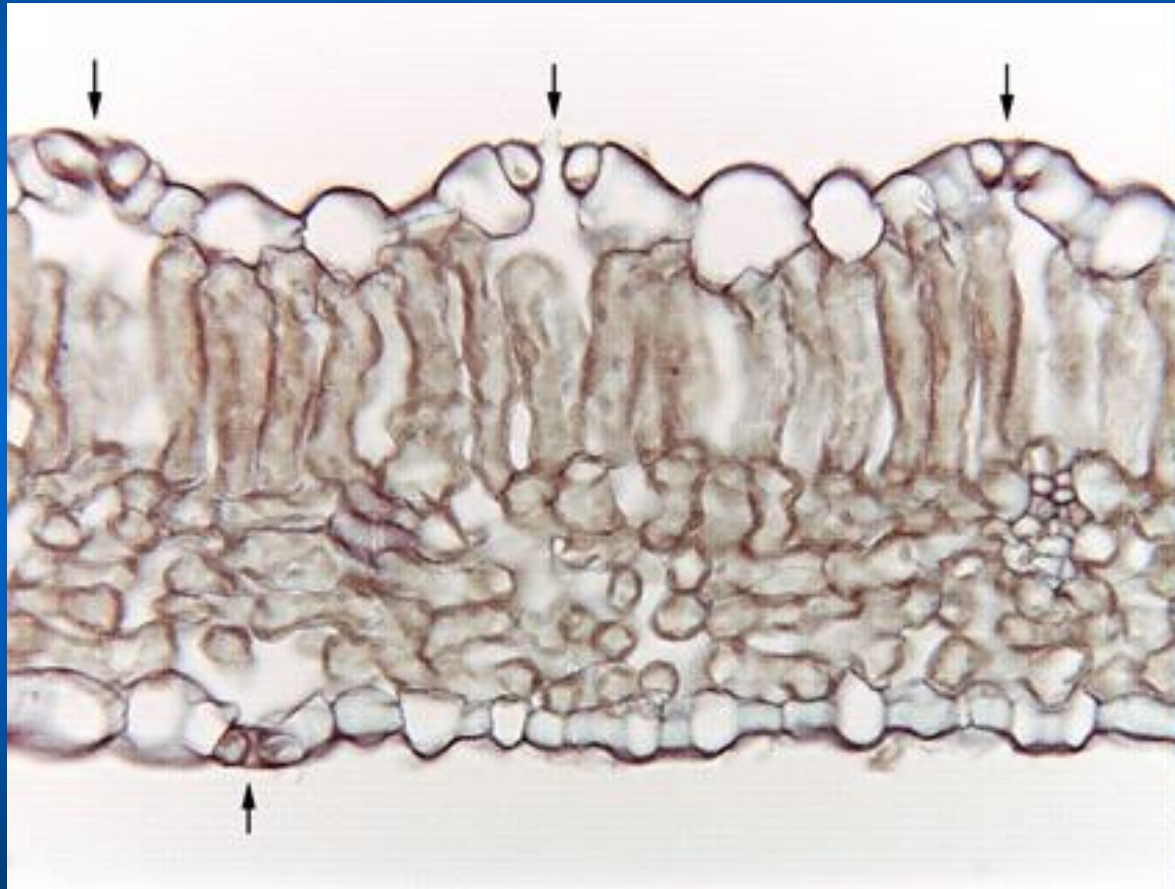
Στόματα

Peucephyllum sp.



Στόματα

Pastinaca sativa



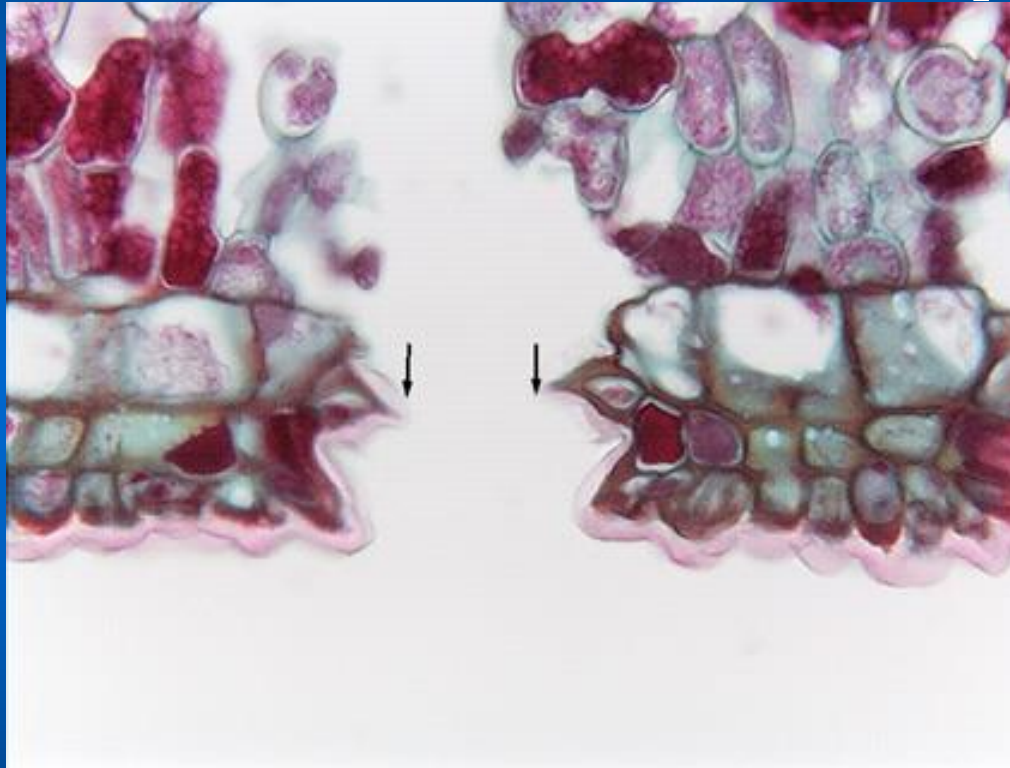
Στόματα



Ficus sp.

Στόματα

Ficus sp.



artifact

Στόματα



Hakea suaveolens

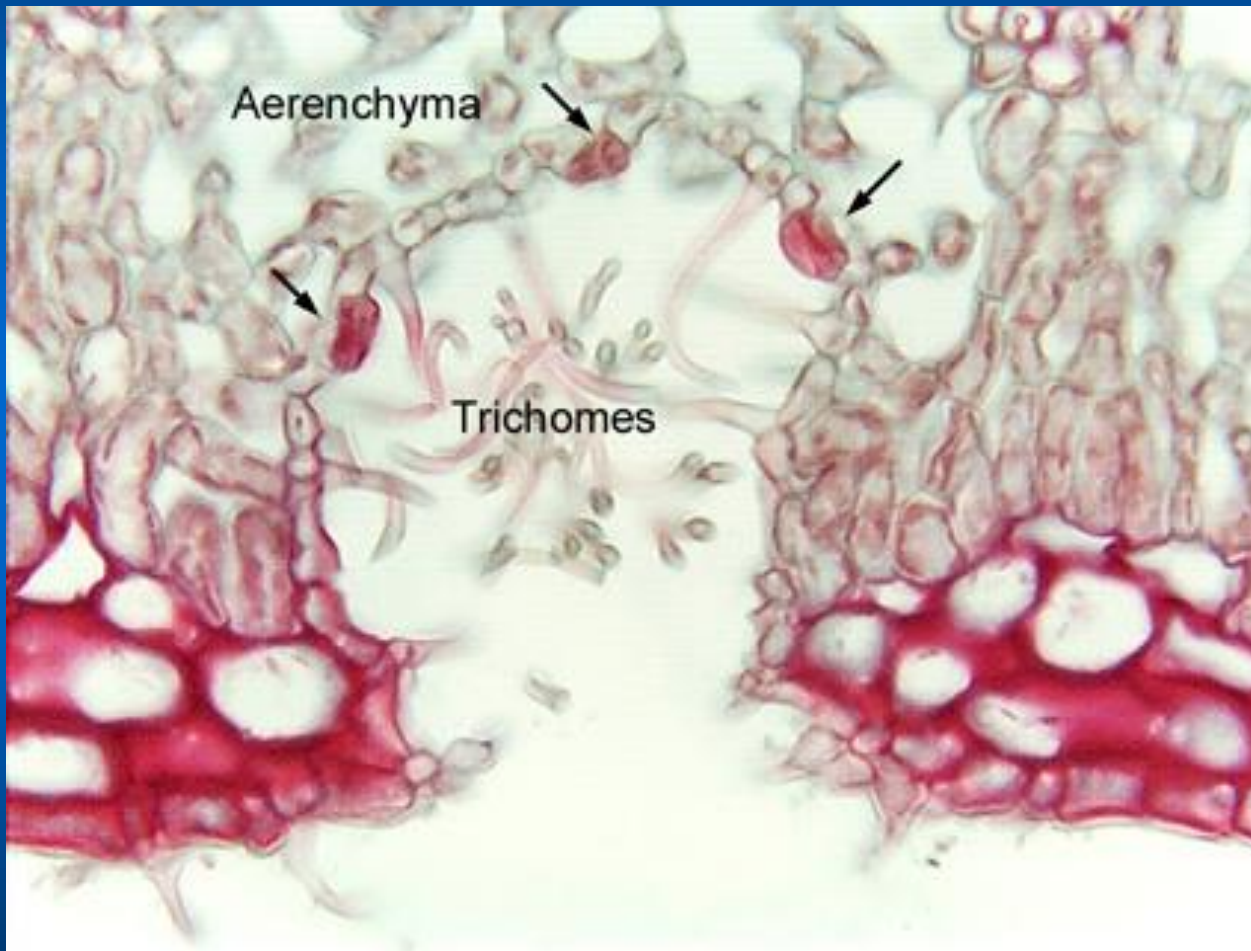
Στόματα

Nerium oleander



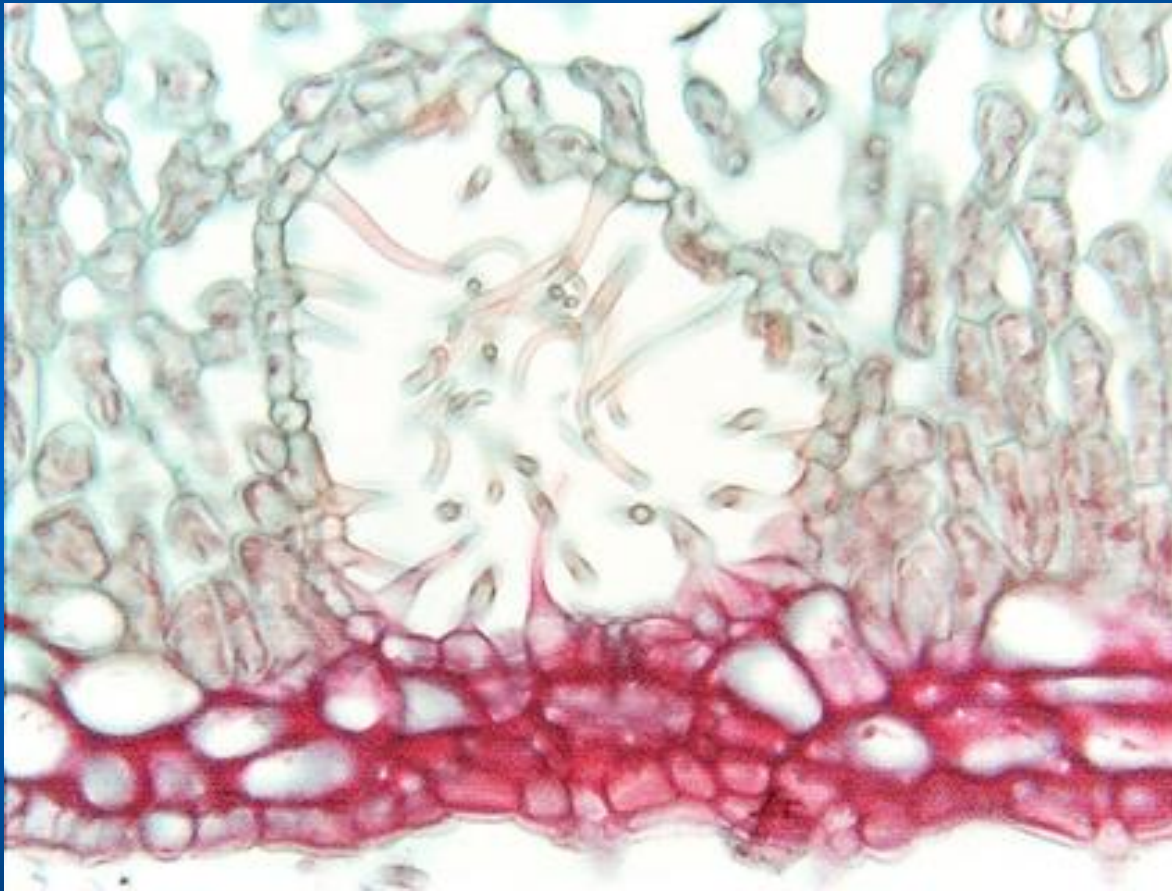
Στόματα

Nerium oleander



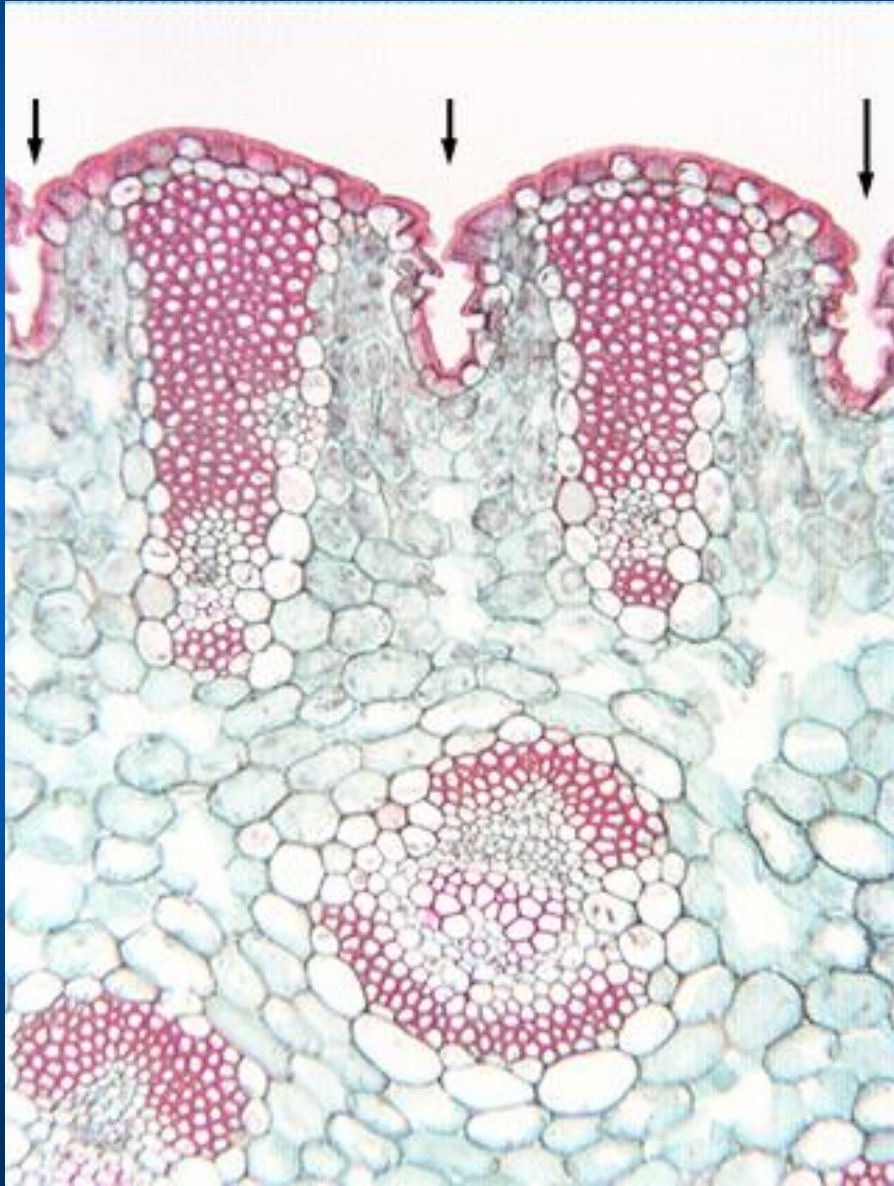
Στόματα

Nerium oleander



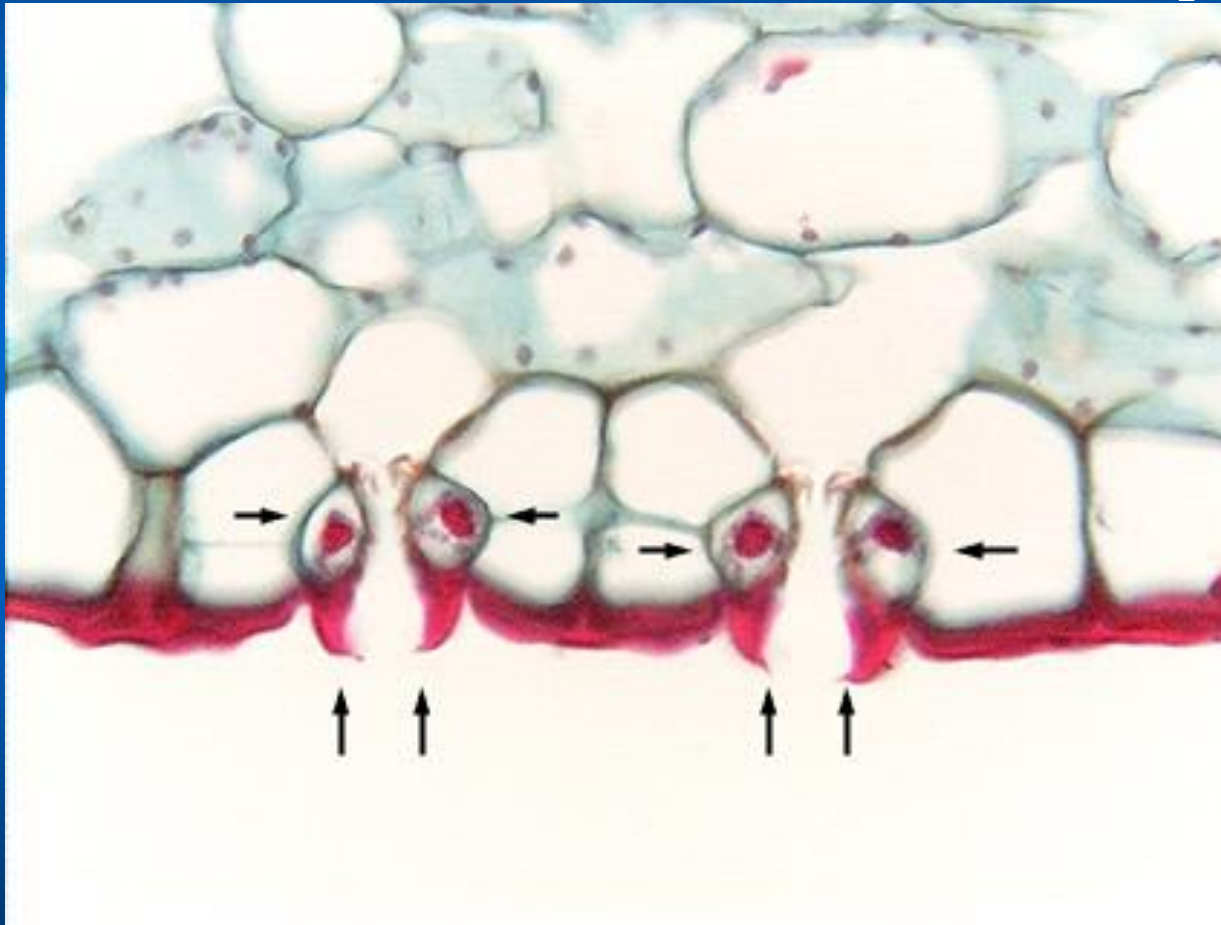
Στόματα

Yucca sp.



Στόματα

Clivia sp.



Στόματα

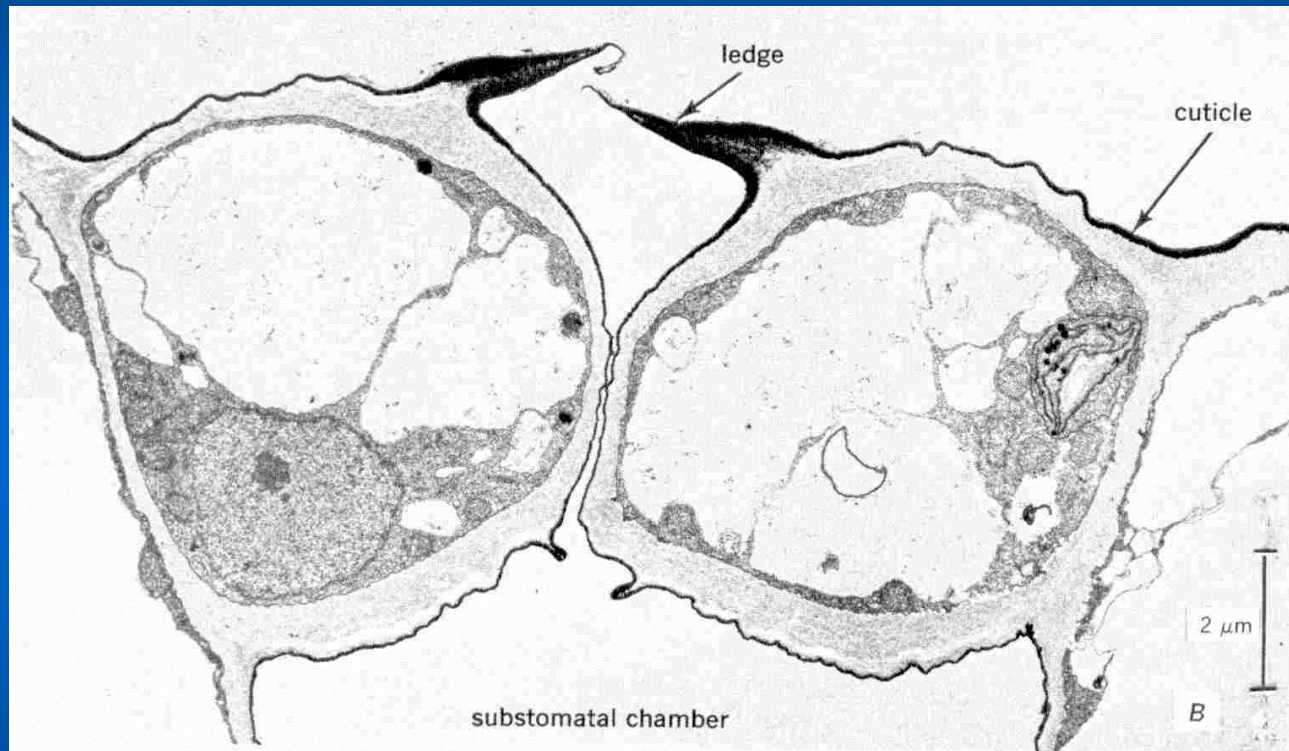
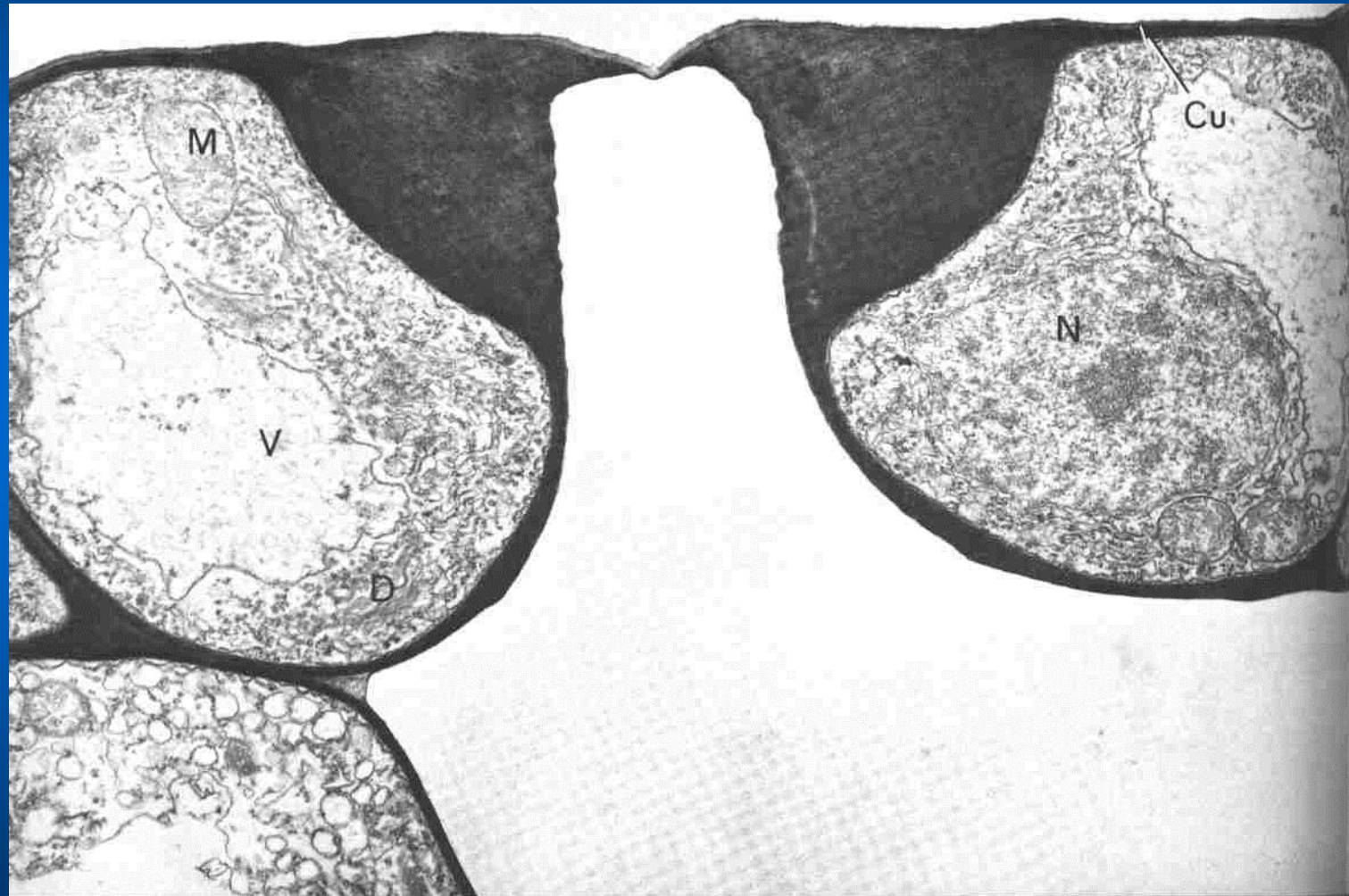


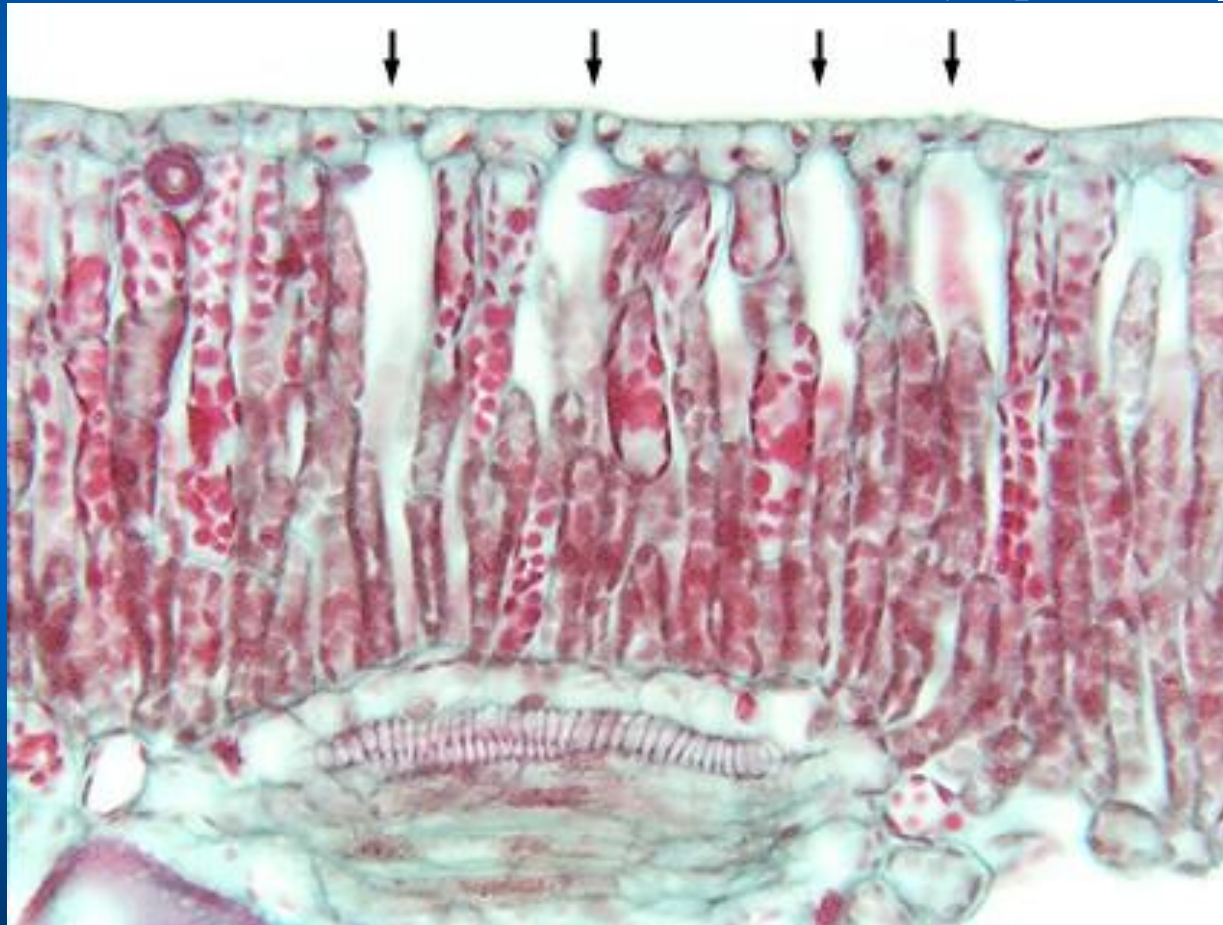
FIGURE 8.5 Guard cells seen in cross-section. (From K. Esau. *Anatomy of Seed Plants*. 1977 New York, Wiley. Reprinted by permission.)

Στόματα

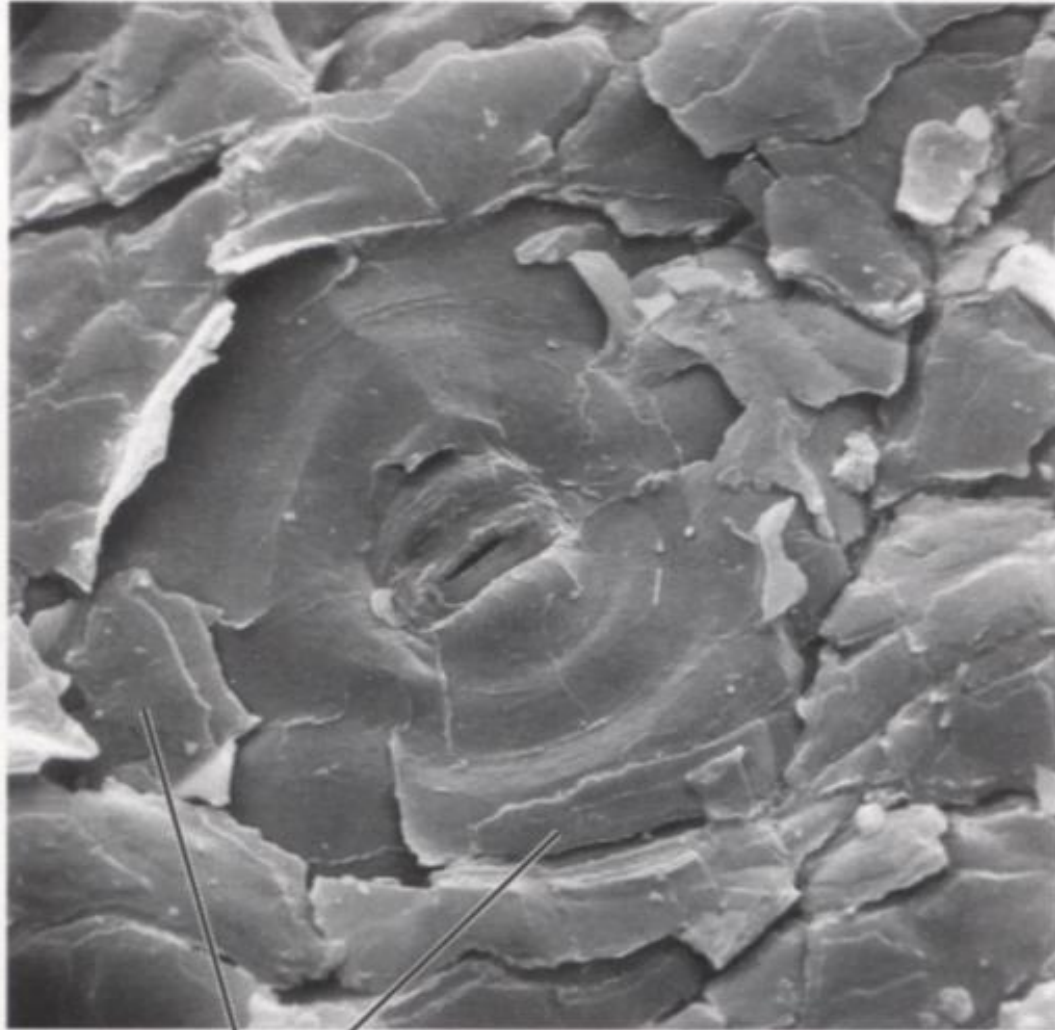


Στόματα

Nymphaea sp.

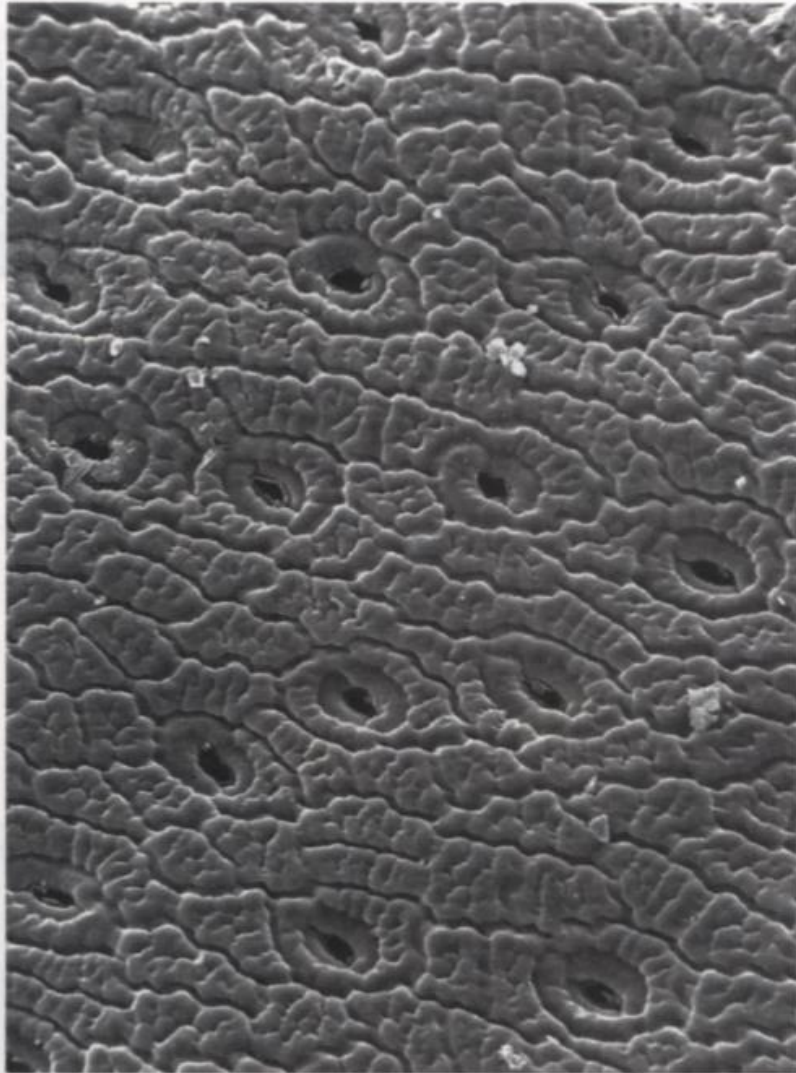


Στόματα

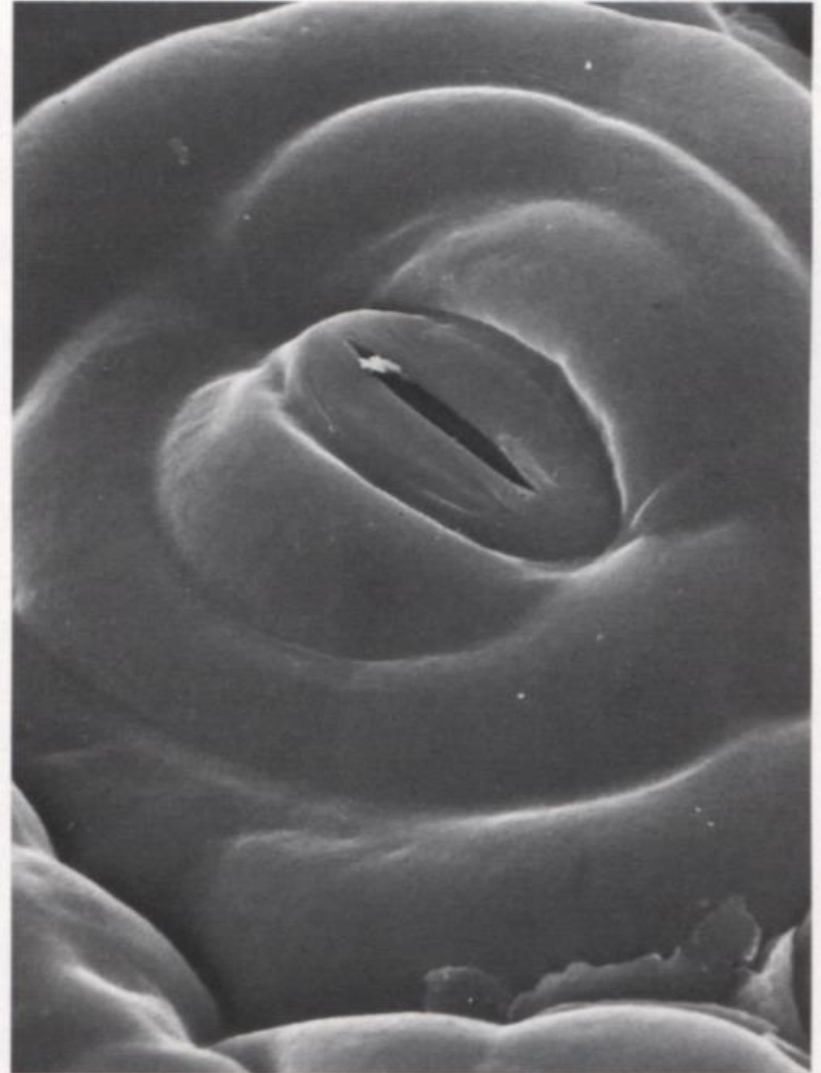


Wax plates

Στόματα



(b)

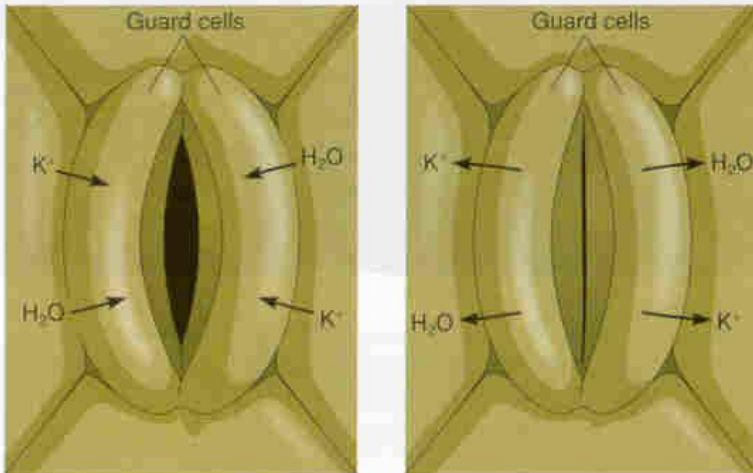
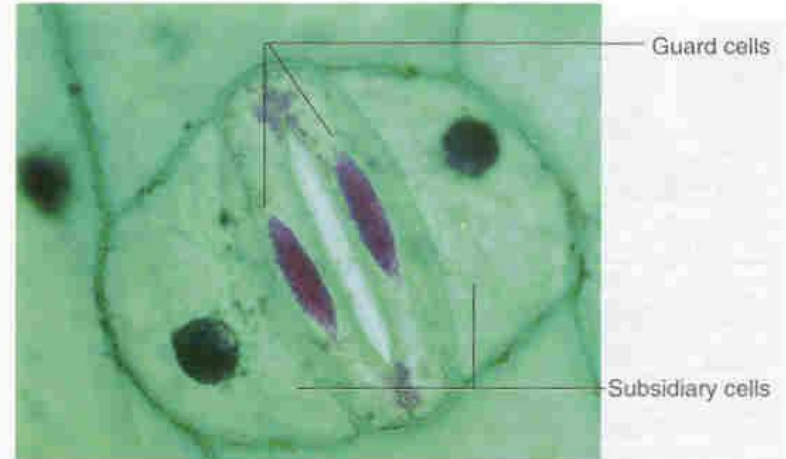


(c)

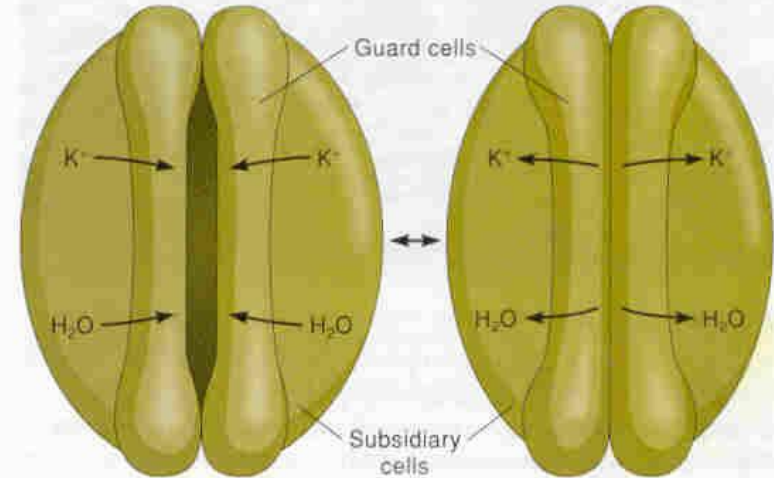
Στόματα

- Καταφρακτικά: τα μόνα επιδερμικά που διαθέτουν χλωροπλάστες
- νεφροειδή - δικότυλα
- αλτηριοειδή - μονοκότυλα

Στόματα



(a)



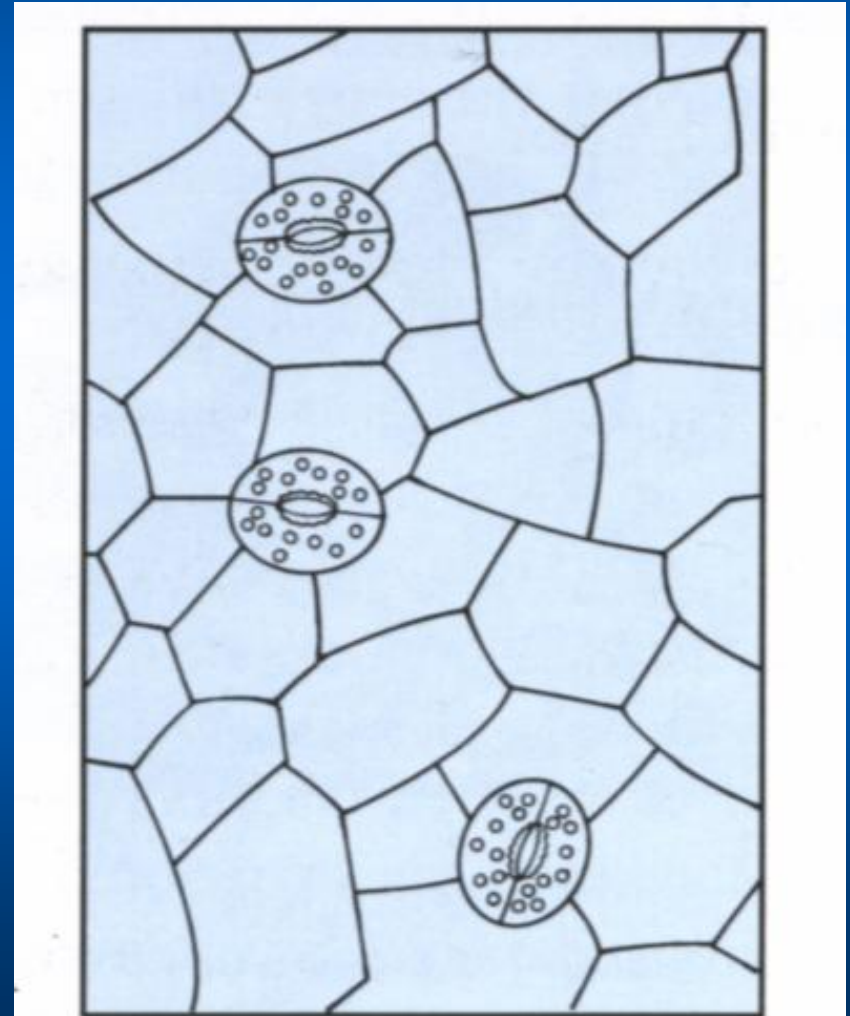
(b)

Στόματα

Το σχήμα και η διάταξη των παραστοματικών αποτελεί ταξινομικό κριτήριο:

- ανομοιοκυτικός

δεν υπάρχουν παραστομάτια



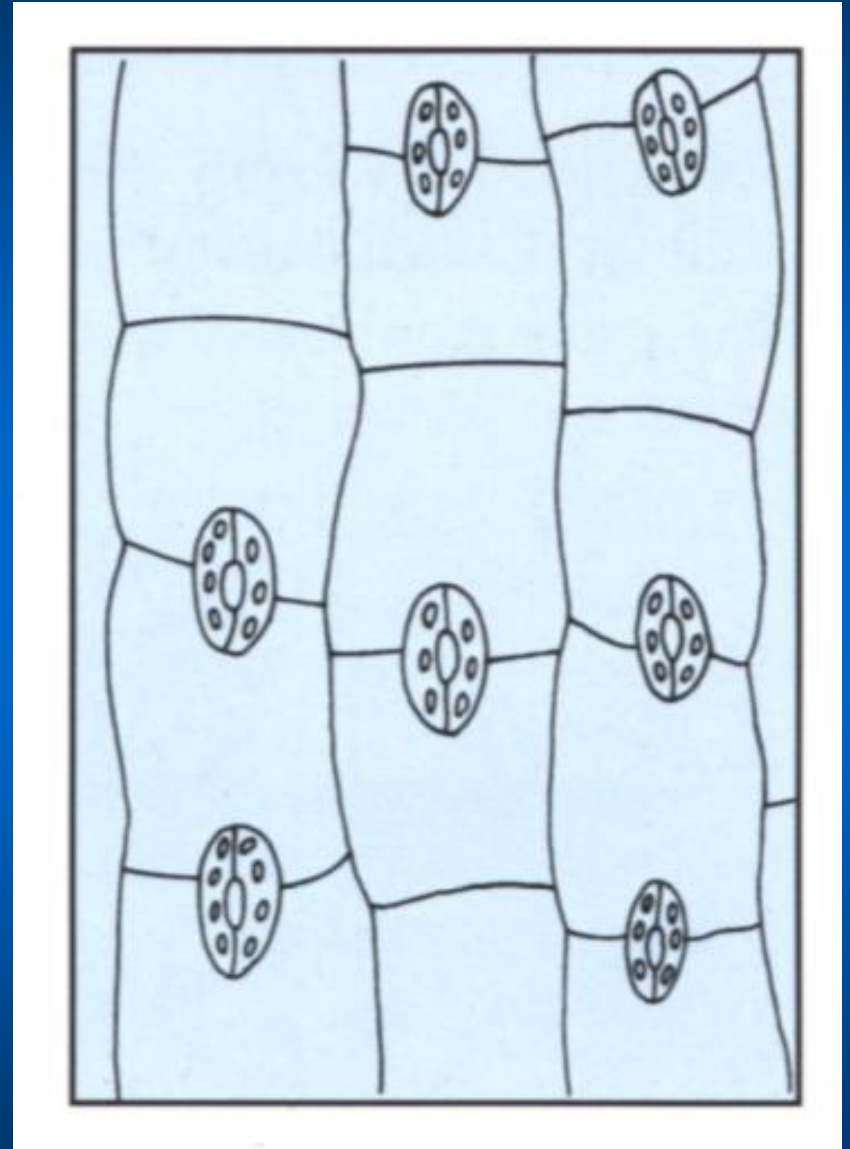
Στόματα

- διακυτικός

2 μεγάλα παραστομάτια

περιβάλλουν πλήρως τα
καταφρακτικά

κάθετα

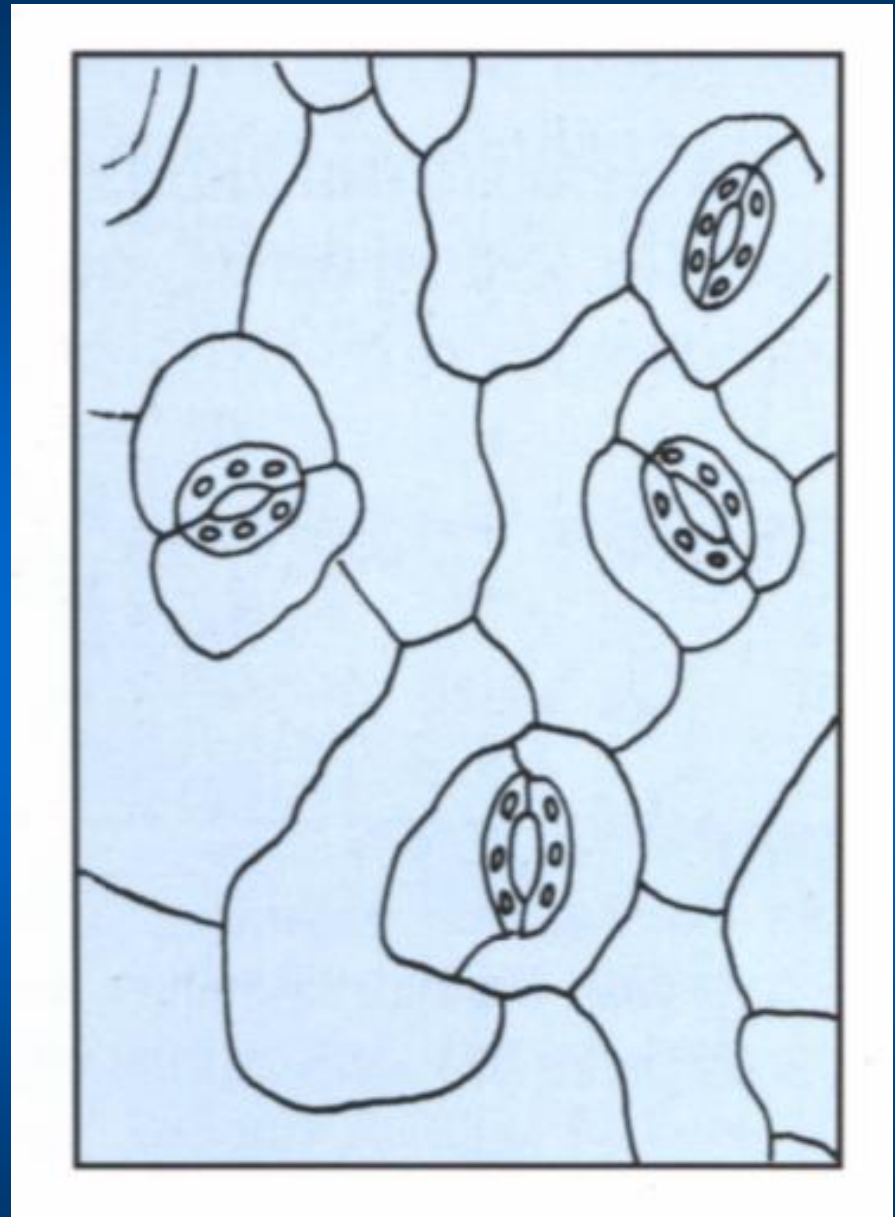


Στόματα

- παρακτυκός

κάθε καταφρακτικό
συνοδεύεται από 1 ή
περισσότερα
παραστοματικά

παράλληλα.



Στόματα

- ανισοκυτικός

3 παραστοματικά

διαφορετικού μεγέθους



Στόματα

ανισοκυτικός - 3 παραστοματικά



Λειτουργικός ρόλος επιδερμίδας

- περιορισμός απώλειας νερού
- προστασία από παθογόνα
 - τα πεπτικά τους ένζυμα δεν μπορούν να διασπάσουν εφυμενίδα & κεριά
 - χωρίς θρεπτική αξία
- φραγμός έναντι σε εισβολές βακτηρίων, μυκήτων και εντόμων
- λεία και στιλπνή υφή
 - δεν μπορούν να παραμείνουν και να βλαστήσουν σπόρια λειχήνων και φυκών

Λειτουργικός ρόλος επιδερμίδας

- μηχανική προστασία έναντι στο γδάρισμα από σκόνη, ζώα, φύλλα και βλαστούς που τρίβονται
- ανακλαστικότητα: προστασία από IR (υπερθέρμανση) & UV
- μειονέκτημα: εμπόδιο στην είσοδο CO₂ → στόματα

Τρίχες

- ποικιλόμορφα, προεξέχοντα εξαρτήματα της επιδερμίδας
- χιλιάδες ή εκατομμύρια - τρίχωμα
- σε όλα τα φυτικά μέρη
- τα κυτταρικά τοιχώματα μπορεί να είναι αποξυλωμένα και να καλύπτονται από εφυμενίδα

Λειτουργικός ρόλος

- εμποδίζουν τα έντομα να προσγειωθούν, να περπατήσουν, να μασήσουν το φύλλο
- αυξάνουν την ανακλαστικότητα (επιλεκτικά, π.χ. UV)
- αυξάνουν το οριακό στρώμα

Τρίχες

1. Μη αδενικές

μονοκύτταρες

πολυκύτταρες

μονόστοιβες - δίστοιβες
απλές – διακλαδιζόμενες

νεκρές – ζωντανές

Τρίχες

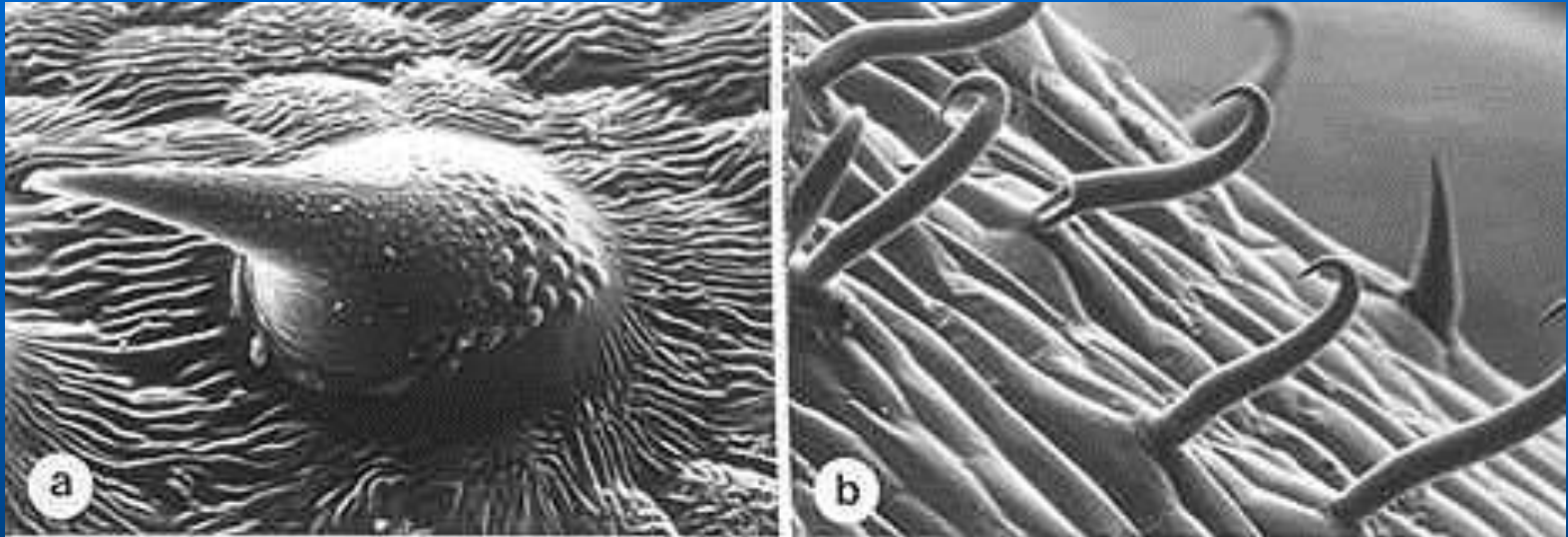
Digitalis sp.

μη αδενική
πολυκύτταρη
μονόστοιβη
απλή
ζωντανή

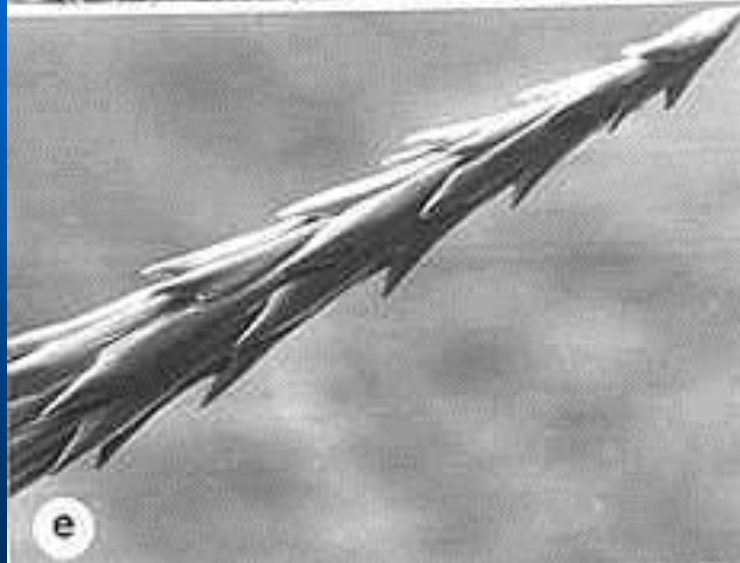


Τρίχες

μη αδενικές
μονοκύτταρες



Τρίχες



Τρίχες

2. Αδενικές

όλα τα κύτταρα αδενικά
ή
αδενική κεφαλή
(σύνθεση και αποβολή του εκκρίματος)

- αλάτι
- αντιθηρευτικά
- πεπτικά ένζυμα
- δηλητήρια (τσουκνίδα)

Τρίχες

Pinguicula grandiflora



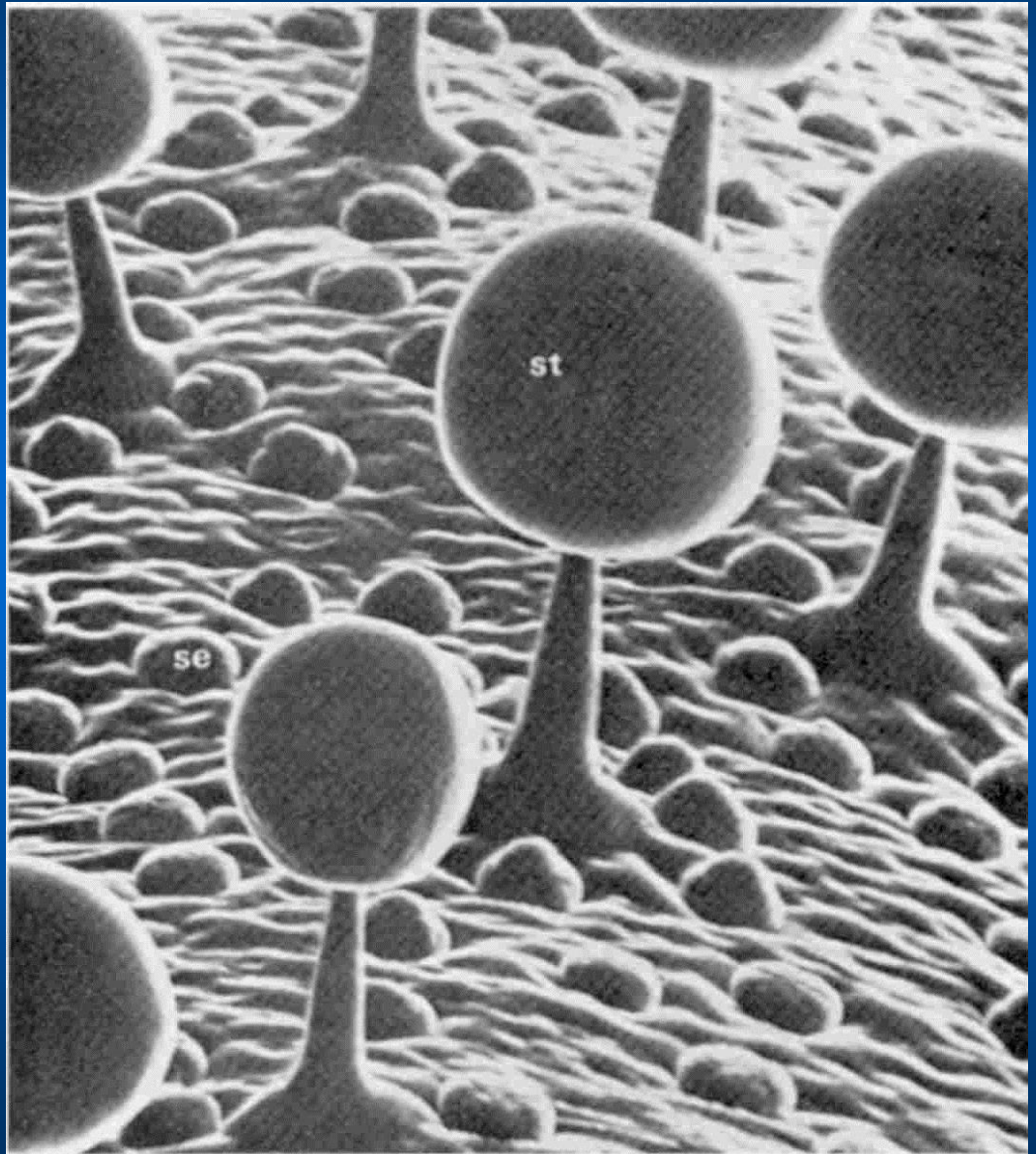
Τρίχες

Pinguicula grandiflora

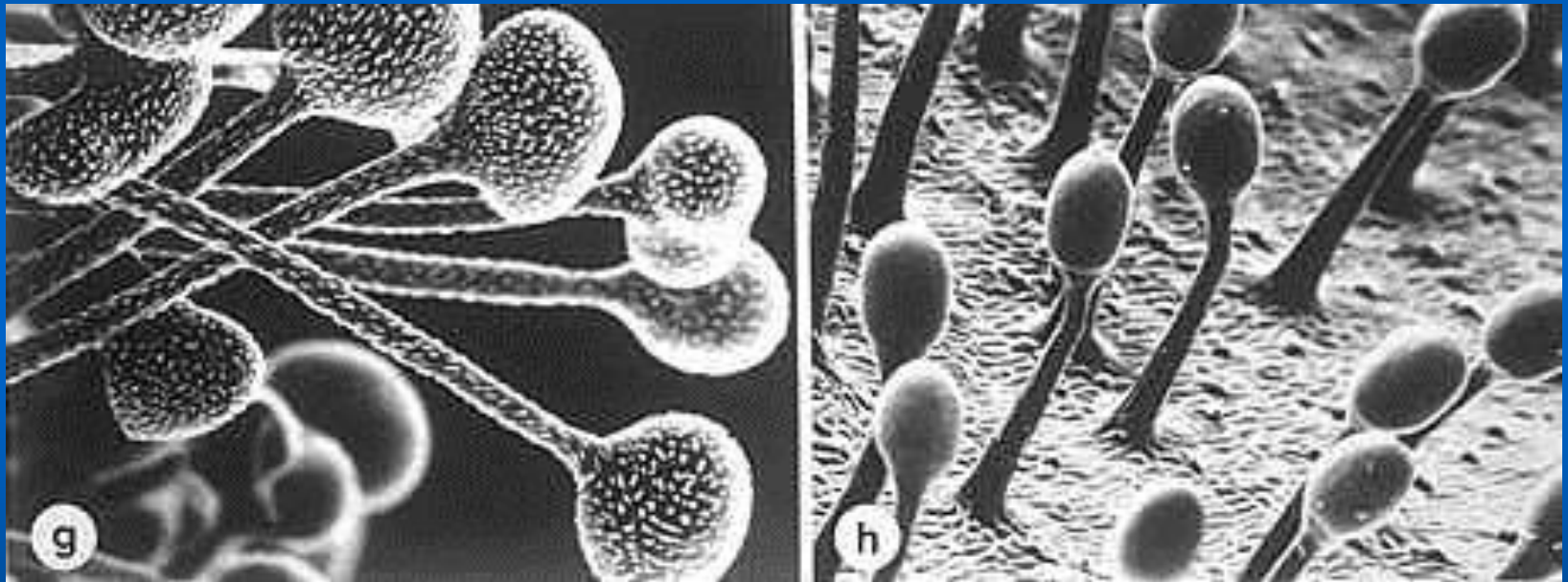


Τρίχες

Pinguicula grandiflora



Τρίχες



Ριζικά τριχίδια

μονοκύτταρες, ευθύγραμμες σωληνοειδείς προεκβολές των επιδερμικών κυττάρων

σε ένα φυτό σίκαλης:

14 δις τριχίδια - 400 m² - 10000 km

Διάρκεια ζωής σύντομη (λίγες μέρες) λόγω εισχώρησης της ρίζας - αντικατάσταση.

Ριζικά τριχίδια

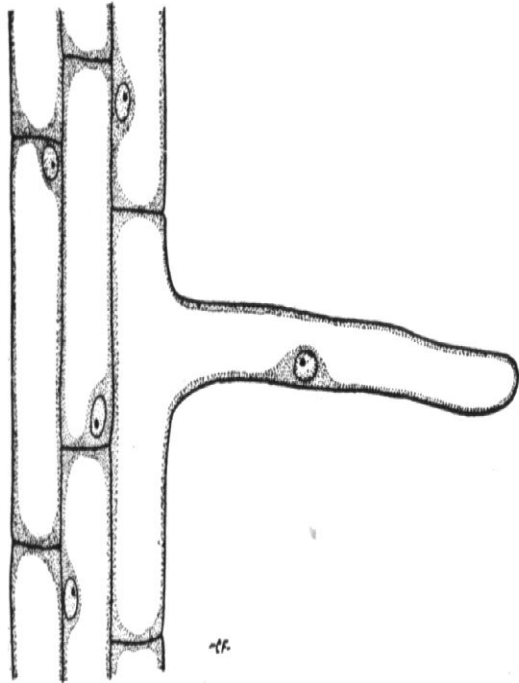


FIG. 33. A single root hair with neighboring cells of epidermis and cortex.



Ασυνήθιστα επιδερμικά κύτταρα

σε ορισμένες θέσεις της άνω επιδερμίδας του φύλλου αγροστωδών ομάδες πολύ μεγάλων λεπτότοιχων κυττάρων σε σειρά παράλληλα προς τον κατά μήκος άξονα του φύλλου

ταυροειδή

διογκωμένα -φύλλα ανοιχτά και εκπτυγμένα
αφυδατώνονται - τα φύλλα διπλώνουν

Ταυροειδή

