

Μεριστώματα

Εμβρυακά αναπτυξιακά στάδια

παραγωγή νέων κυττάρων παντού

Ώριμο άτομο

παραγωγή νέων κυττάρων σε ορισμένα μέρη

Τραυματισμός

αποδιαφοροποίηση & επαναδιαφοροποίηση (νέα)
ολοδυναμία (πλήρες γένωμα & διαφορική ενεργοποίηση
και καταστολή γονιδίων)

Μεριστώματα

κύτταρα

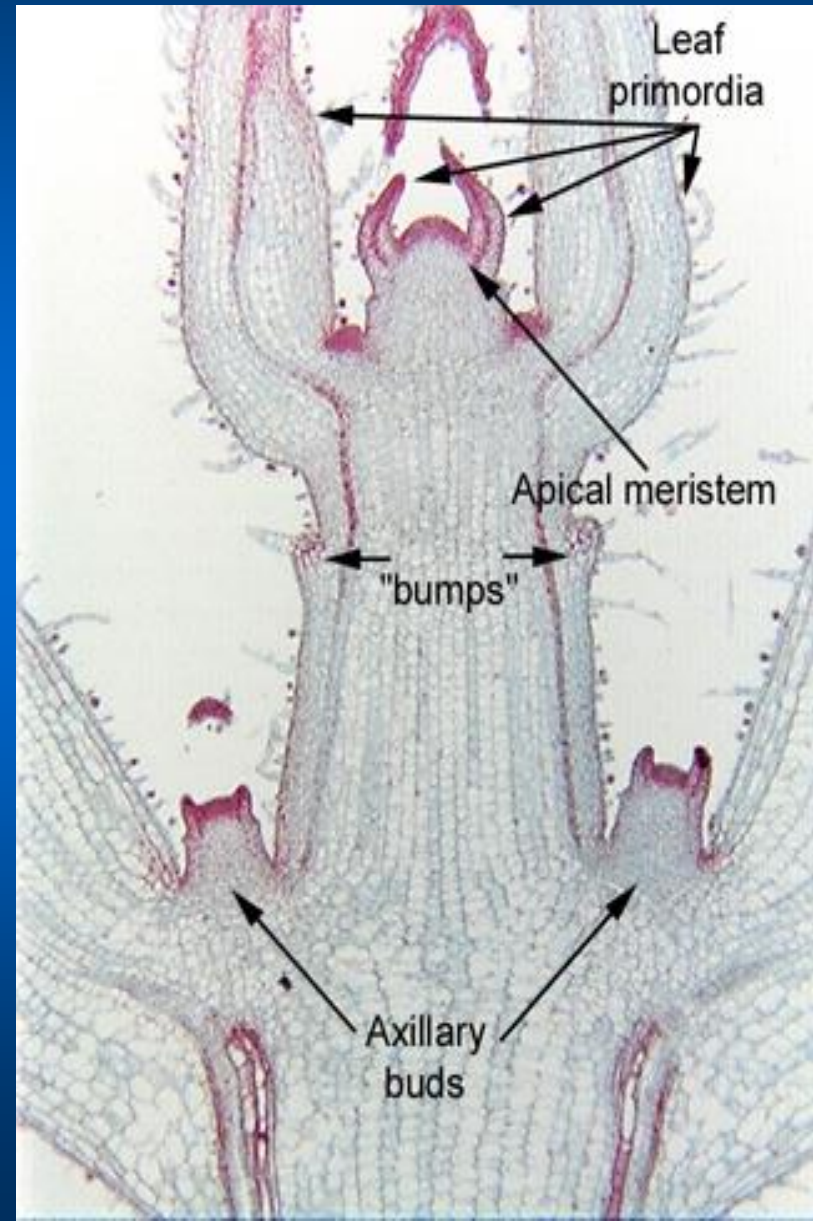
δομικώς απλά
μικρά
ισοδιαμετρικά

- μεγάλος πυρήνας
- λεπτό κυτταρικό τοίχωμα
- πολλά ριβοσώματα
- μικρά χυμοτόπια
- προπλαστίδια

Τρόποι κατάταξης των μεριστωμάτων

Με βάση τη θέση τους στο φυτικό σώμα:

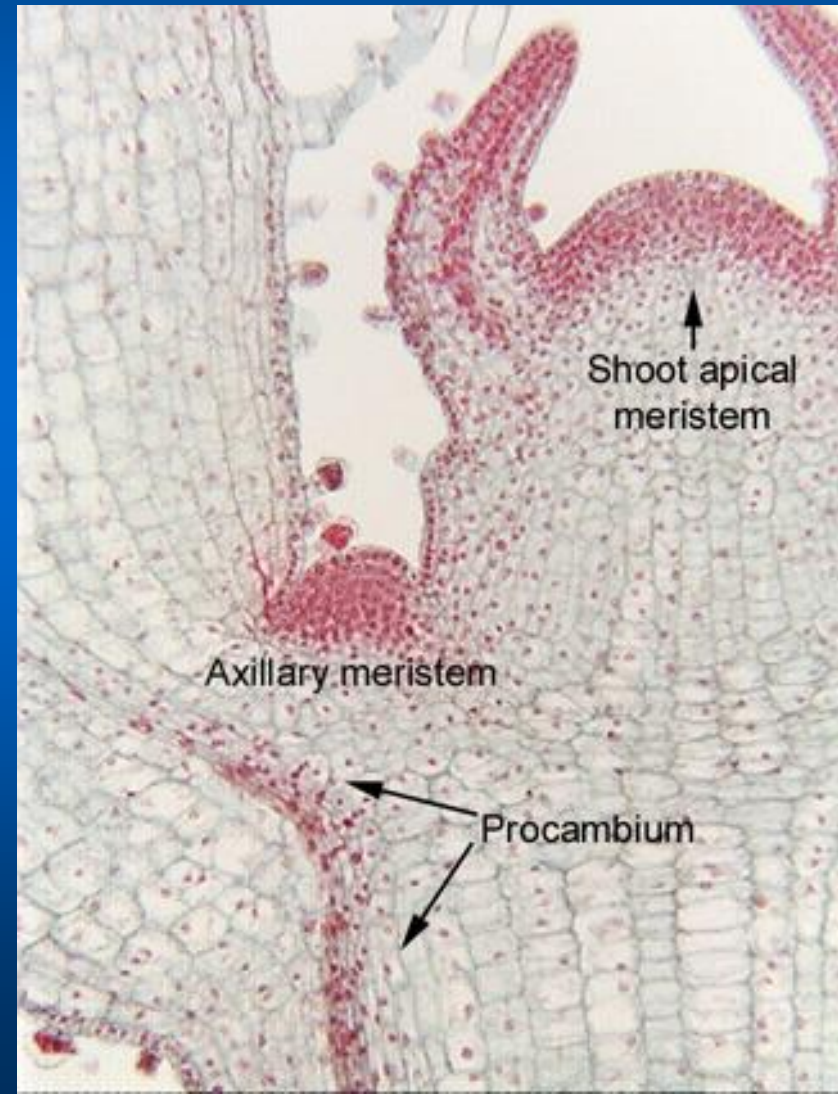
- επάκρια
 - βλαστού – ρίζας
- βασικά (αγκάθια)
- ενδιάμεσα (μονοκότυλα)
 - μεσογονάτια – επιμήκυνση
- πλευρικά (δικότυλα)
 - καμβιακός δακτύλιος – φελογόνο
- μασχαλιαία
 - πλευρικοί κλάδοι



Τρόποι κατάταξης των μεριστωμάτων

Με βάση τον τύπο των κυττάρων που θα προκύψουν:

- πρωτόδερμα
 - επιδερμικός ιστός
- προκάμβιο
 - αγωγός ιστός
- θεμελιώδες μερίστωμα
 - παρέγχυμα
 - κολέγχυμα
 - σκληρέγχυμα



Τρόποι κατάταξης των μεριστωμάτων

Με βάση τη χρονική σειρά εμφάνισης στο φυτικό σώμα:

- πρωτογενή (κορυφαία βλαστού & ρίζας)
 - πρωτογενείς ιστοί
- δευτερογενή (δεσμικό & φελλογόνο κάμβιο)
 - δευτερογενείς ιστοί

**Πρωτογενείς
Μεριστωματικοί ιστοί**

Μόνιμοι ιστοί

**Κορυφαίο
μερίστωμα
βλαστού ή ρίζας**

Θεμελιώδες μερίστωμα

Προκάμβιο

Πρωτόδερμα

Θεμελιώδες παρέγχυμα
Φωτοσυνθετικό
Αποθηκευτικό
Εντεριώνη
Αερέγχυμα

Στηρικτικοί ιστοί
Κολέγχυμα
Σκληρέγχυμα

Απεκκριτικοί ιστοί και αδένες

Αγωγοί ιστοί
Πρωτογενές Ξύλο
Πρωτογενής Ηθμός

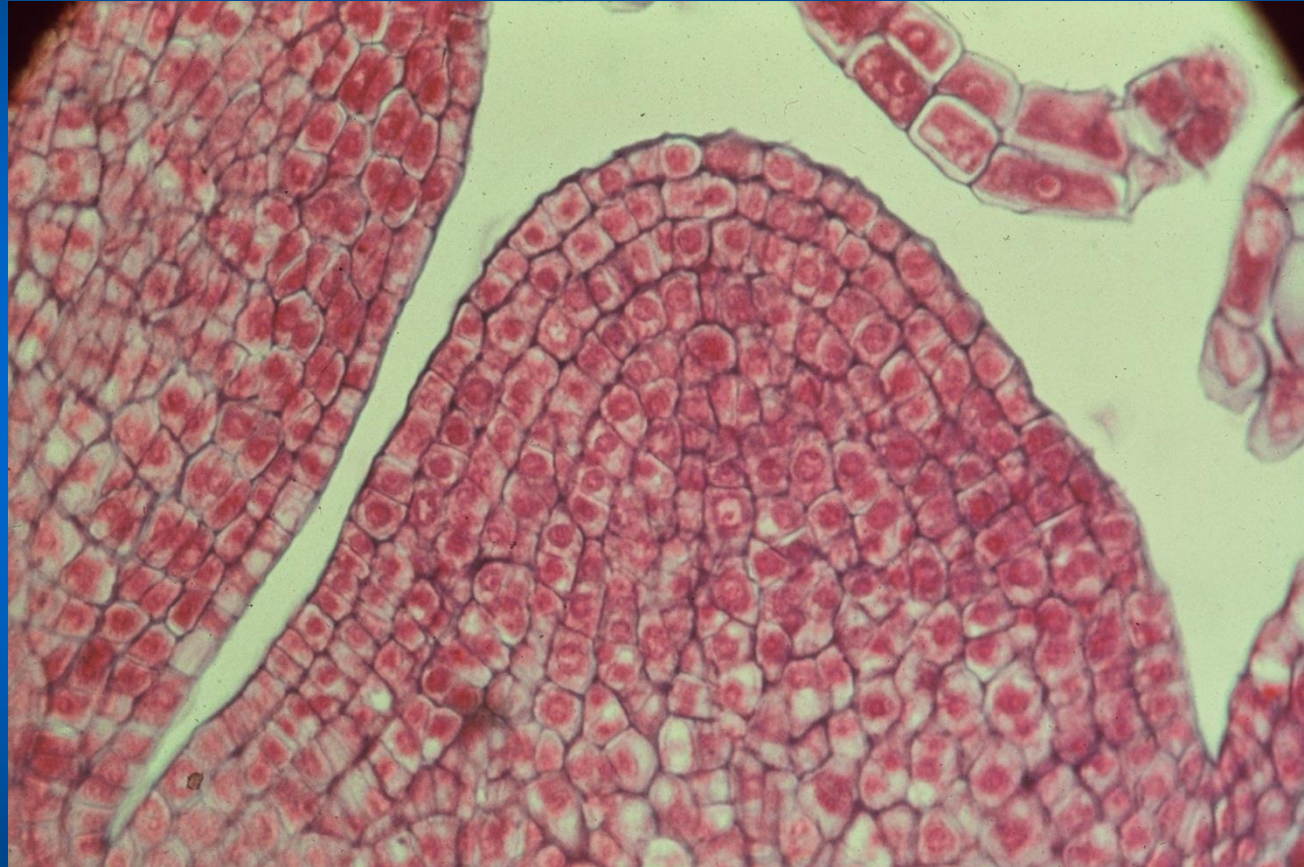
Προστατευτικοί ιστοί
Επιδερμίδα

Απεκκριτικοί ιστοί και αδένες

Επάκρια μεριστώματα

Στην κορυφή του βλαστού & της ρίζας

Βλαστός



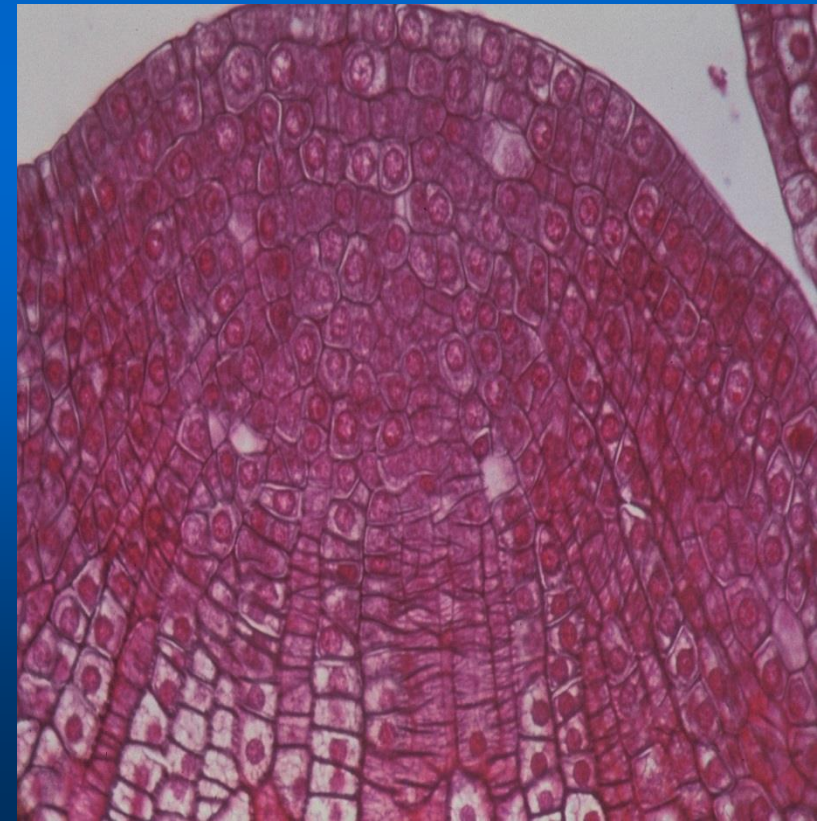
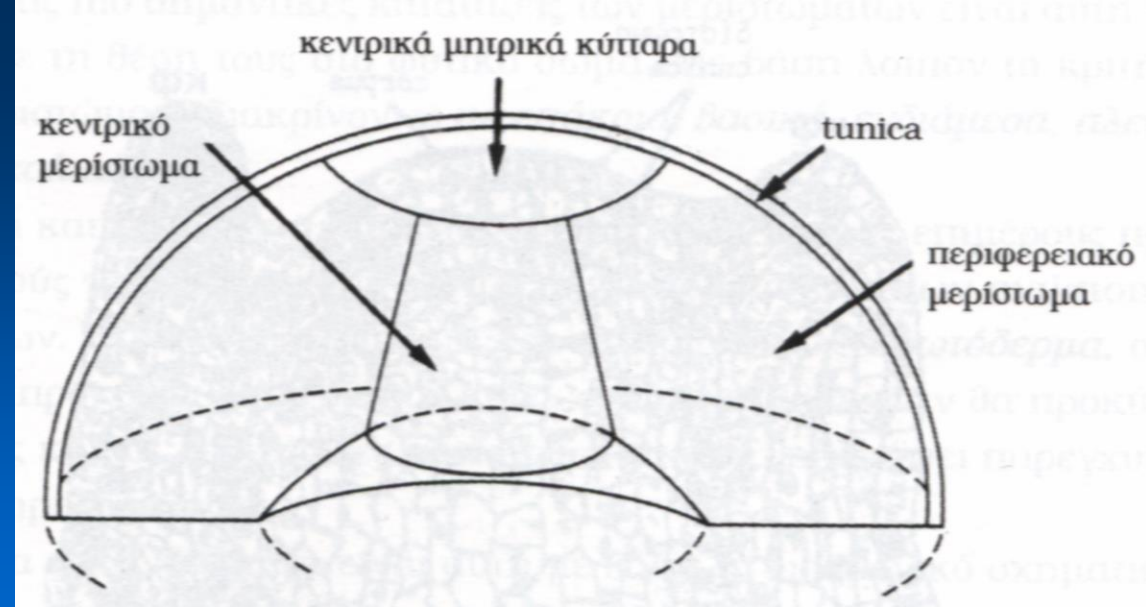
tunica

- εξωτερικά, 1 ή 2 σειρές κυττάρων
- διαιρούνται αντικλινώς - αύξηση επιφάνειας - εξωτερικός μανδύας

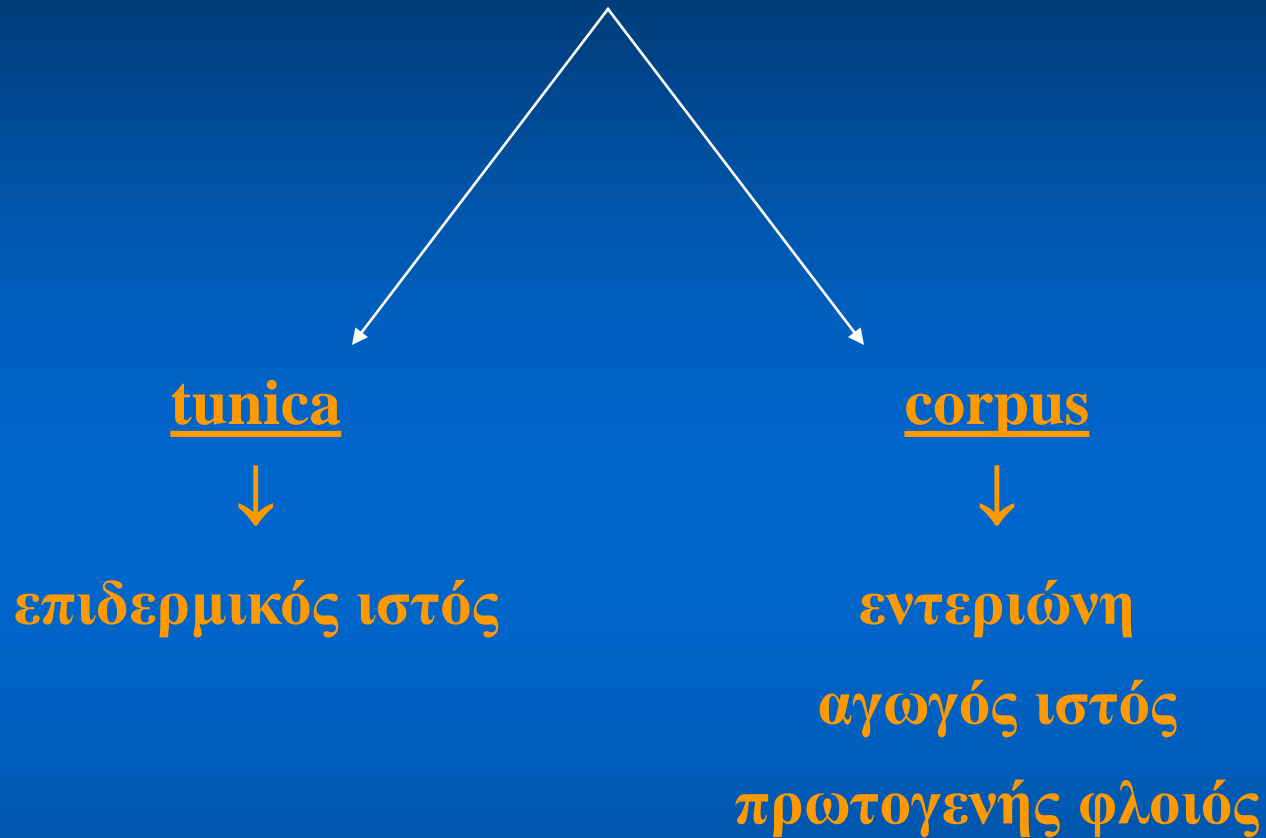
Επάκρια μεριστώματα

corpus

- διαιρούνται σε όλες τις διευθύνσεις
αύξηση κατ' όγκο
- διαφοροποιείται σε 3 ξεχωριστές ζώνες:
 1. των κεντρικών μητρικών κυττάρων
διαιρέσεις σε όλες τις διευθύνσεις
 2. του κεντρικού μεριστώματος
διαιρέσεις εγκάρσια
 3. του περιφερειακού μεριστώματος



Επάκριο μερίστωμα βλαστού



Επάκρια μεριστώματα

Ρίζα - 3 τύποι μεριστωμάτων:

1. κλειστός τύπος

3 παράλληλες ζώνες μητρικών κυττάρων

εσωτερική ζώνη

προκάμβιο

κεντρικός κύλινδρος

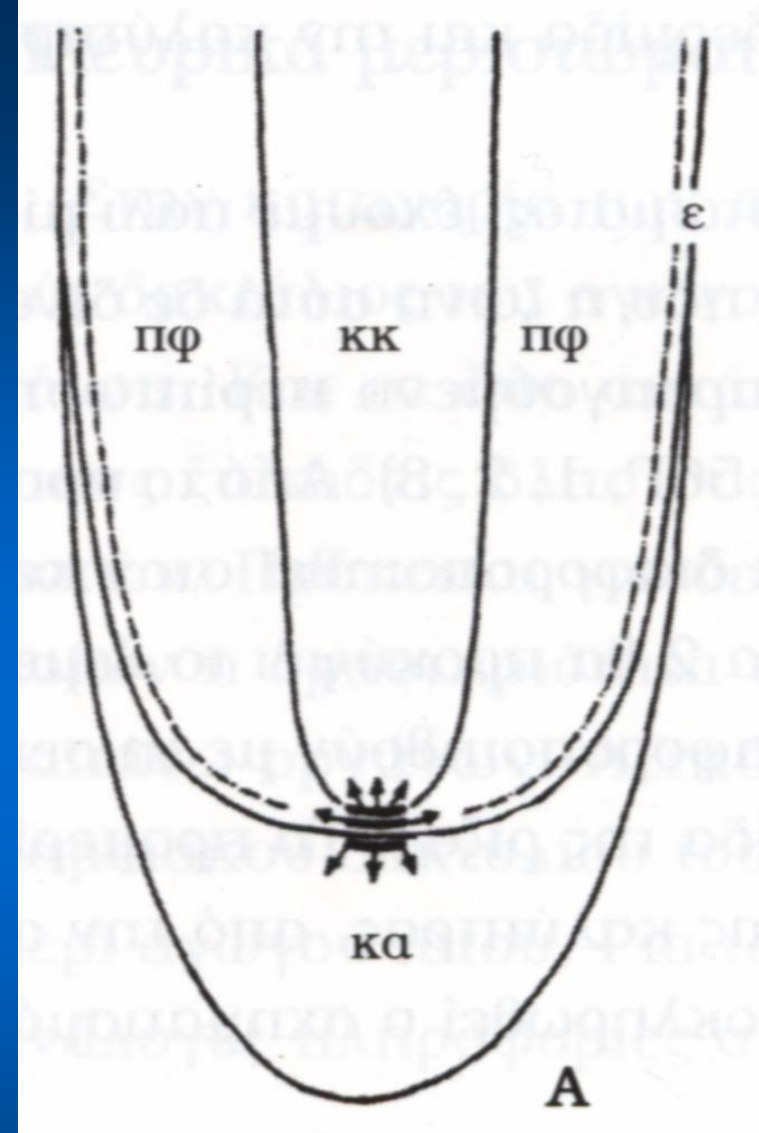
μεσαία ζώνη

θεμελιώδες μερίστωμα

πρωτογενής φλοιός + επιδερμίδα

εξωτερική ζώνη

καλύπτρα

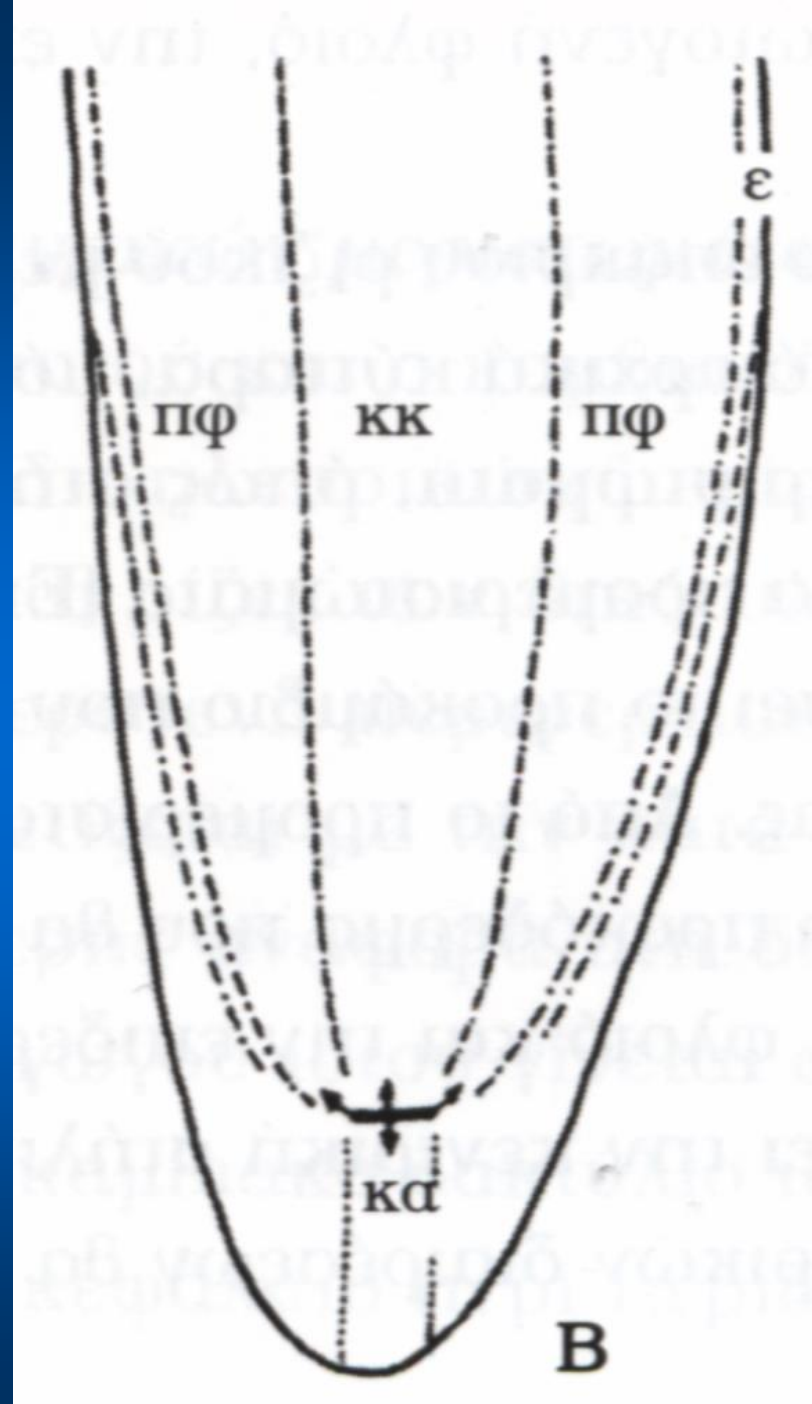


Επάκρια μεριστώματα

Ρίζα - 3 τύποι μεριστωμάτων:

2. ανοικτός τύπος

μία ζώνη κυττάρων



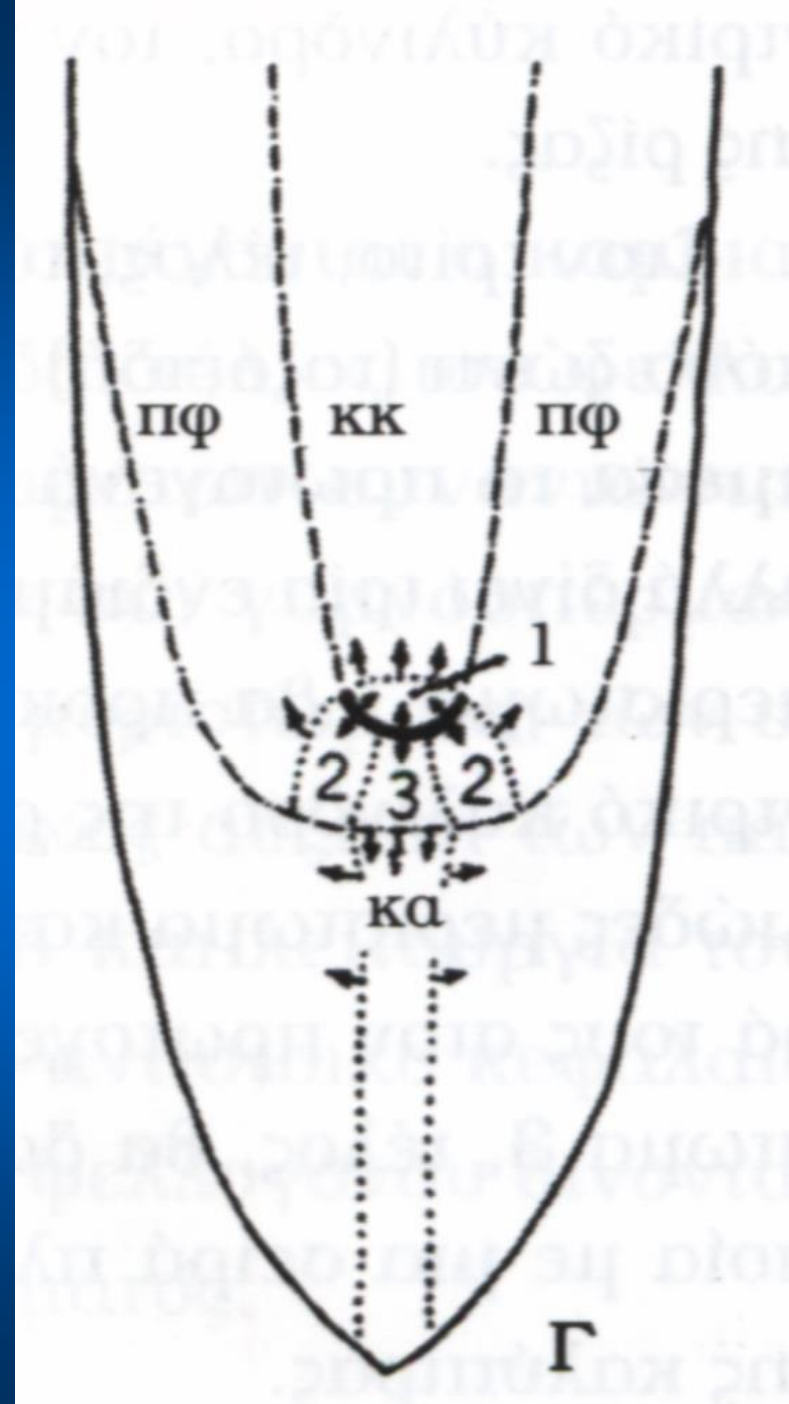
Επάκρια μεριστώματα

Ρίζα - 3 τύποι μεριστωμάτων:

3. Μία ζώνη κυττάρων



3 ενδιάμεσα προμεριστώματα



Κάμβιο

```
graph LR; A[Κάμβιο] --> B[Δεσμικό κάμβιο]; A --> C[Καμβιακός δακτύλιος];
```

Δεσμικό κάμβιο

Περικλινείς διαιρέσεις

Εσωτερικά πρωτογενές ξύλωμα

Εξωτερικά πρωτογενές φλοίωμα

Καμβιακός δακτύλιος

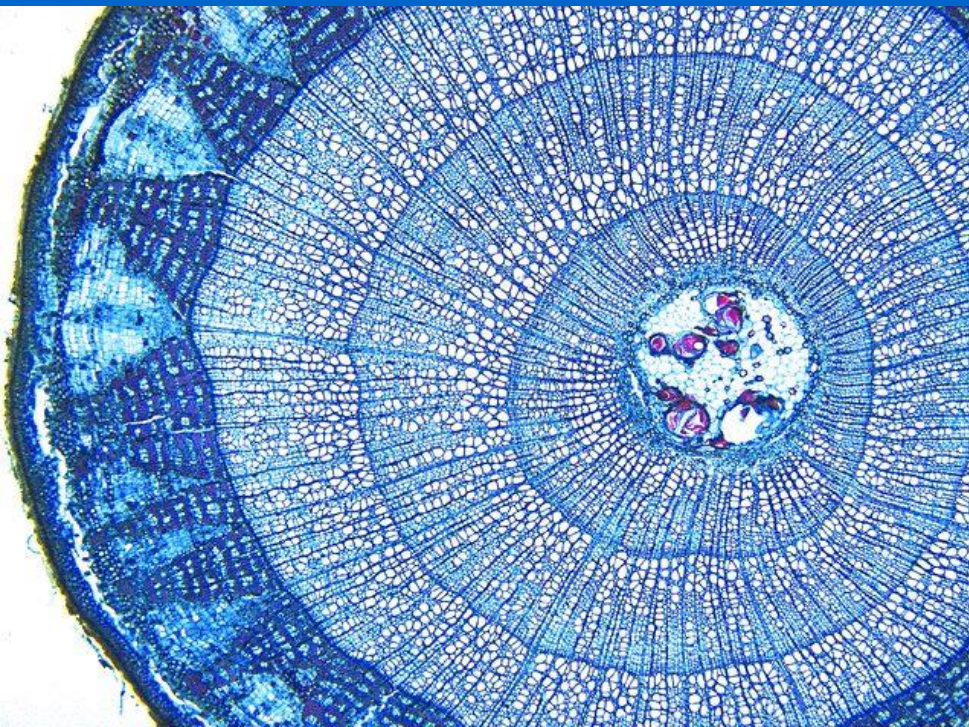
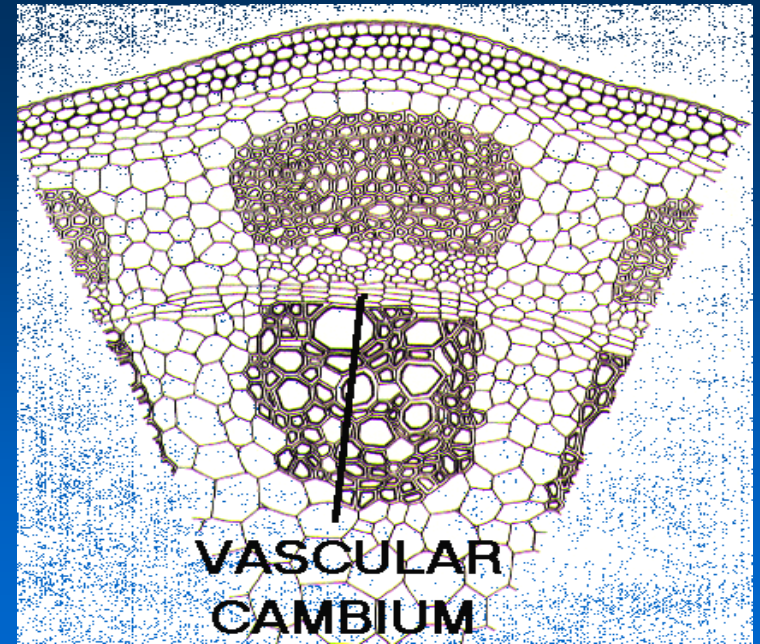
Περικλινείς διαιρέσεις

Εσωτερικά δευτερογενές ξύλωμα (περισσότερα)

Εξωτερικά δευτερογενές φλοίωμα

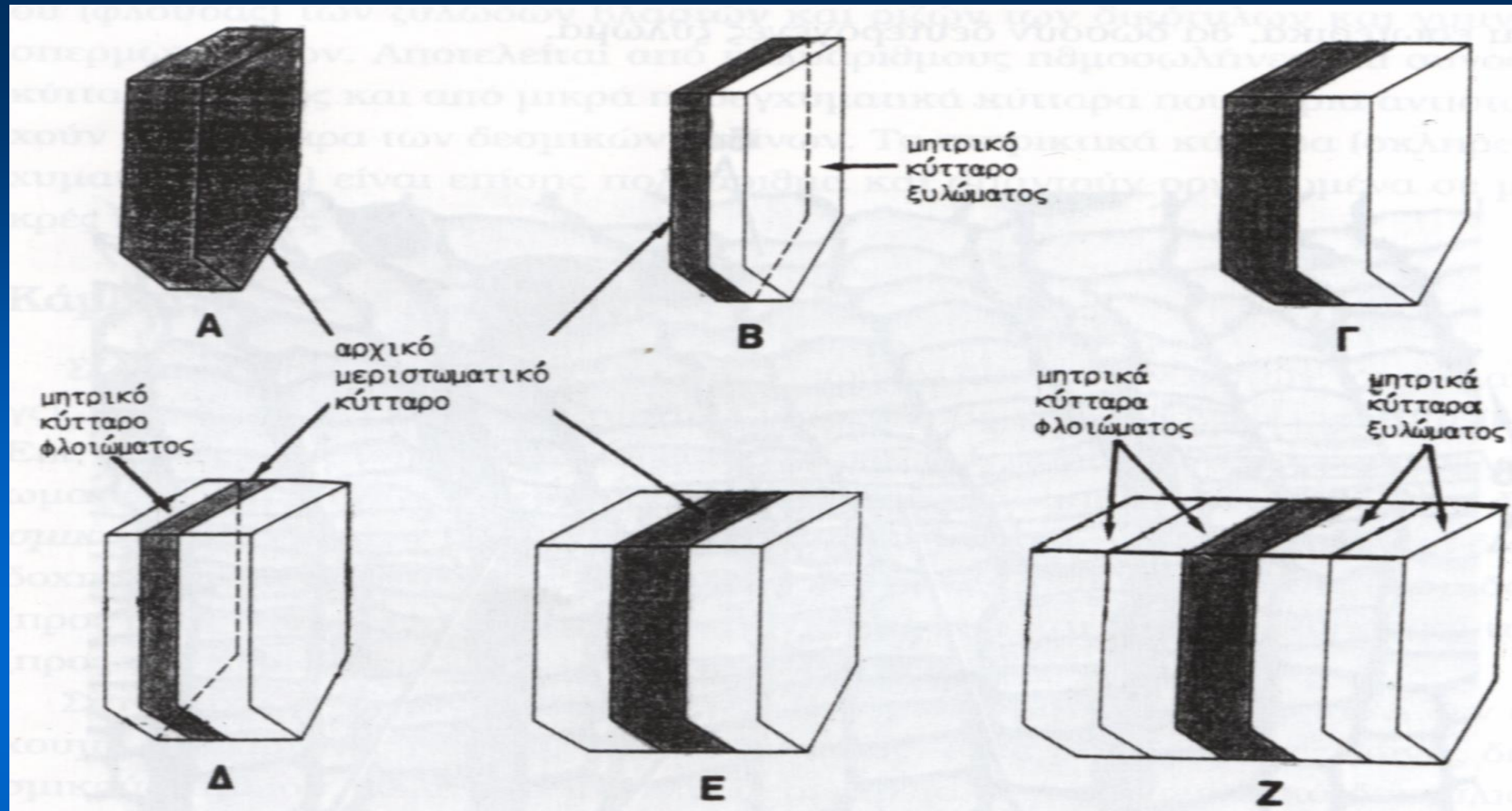
Κάμβιο

δεσμικό κάμβιο



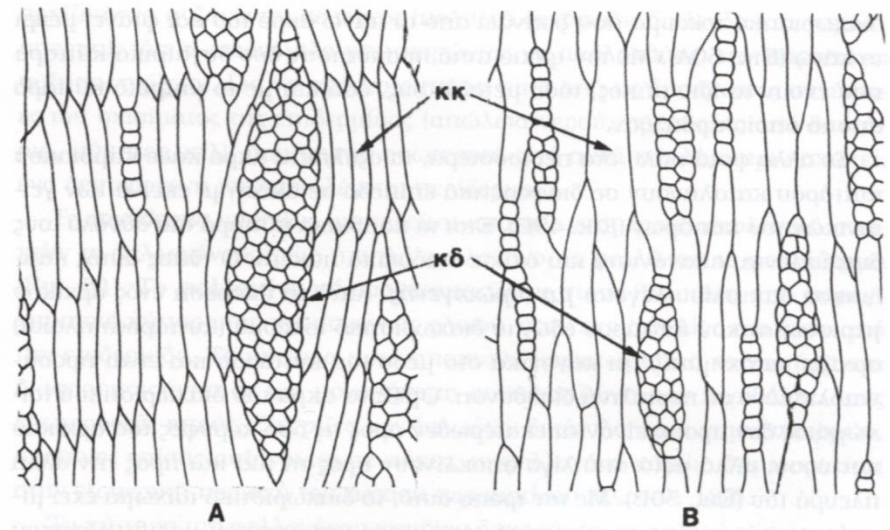
καμβιακός δακτύλιος

Κάμβιο

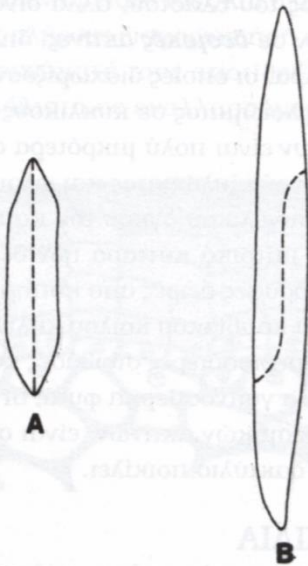


Διαγραμματική απεικόνιση του τρόπου σχηματισμού του καμβιακού δακτυλίου. **A.** Το κάτω μισό ενός αρχικού μεριστωματικού κυττάρου. **B.** Πρώτη περικλινής διαίρεση του αρχικού κυττάρου. Προς το εσωτερικό θα προκύψει ένα μητρικό κύτταρο ξυλώματος, ενώ το άλλο κύτταρο θα παραμείνει αρχικό μεριστωματικό. **Γ.** Ανάπτυξη των δύο θυγατρικών κυττάρων μέχρι να φτάσουν το κανονικό τους μέγεθος. **Δ.** Δεύτερη περικλινής διαίρεση του αρχικού μεριστωματικού κυττάρου. Προς το εξωτερικό θα προκύψει ένα μητρικό κύτταρο φλοιώματος, ενώ το άλλο κύτταρο θα παραμείνει πάλι αρχικό μεριστωματικό. **Ε.** Ανάπτυξη των δύο θυγατρικών κυττάρων μέχρι να φτάσουν το κανονικό τους μέγεθος. **Ζ.** Επανάληψη της παραπάνω σειράς διαιρέσεων που οδηγεί στην αύξηση του πάχους του καμβιακού δακτυλίου.

Κάμβιο



Εικ. 49. Τύποι καμβιακών δακτυλίων (εφαπτομενική τομή του κοίλου κυλίνδρου του καμβίου). **A.** Στρωσιγενής καμβιακός δακτύλιος. **B.** Μη στρωσιγενής καμβιακός δακτύλιος. Τα καμβιακά κύτταρα (κκ) είναι κομμένα κατά μήκος, ενώ τα κύτταρα των δεσμικών ακτίνων (κδ), εγκάρσια. Κατά A. Fahn.



Εικ. 50. Τρόποι διαίρεσης των αρχικών μεριστωματικών κυττάρων σε στρωσιγενή καμβιακό δακτύλιο (**A**) και σε μη στρωσιγενή καμβιακό δακτύλιο (**B**).

πρωτογενής ανάπτυξη

δευτερογενής ανάπτυξη

πρωτογενές
μερίστωμα

πρωτογενείς
μεριστωματικοί ιστοί

πρωτογενείς
μόνιμοι ιστοί

δευτερογενείς
μεριστωματικοί ιστοί

δευτερογενείς
μόνιμοι ιστοί

θεμελιώδες μερίστωμα

θεμελιώδες παρέγχυμα
φωτοσυνθετικό
αποθηκευτικό
εντερώνη
αερέγχυμα

στηρικτικοί ιστοί
κολέγχυμα
σκληρέγχυμα

απεκκριτικοί ιστοί και αδένες

προκάμβιο

αγωγοί ιστοί
πρωτογενές ξύλο
πρωτογενής ηθμός

κάμβιο

αγωγοί ιστοί
δευτερογενές ξύλο
δευτερογενής ηθμός
δευτερογενείς εντερώνιες ακτίνες

πρωτόδερμα

προστατευτικοί ιστοί
επιδερμίδα
υποδερμίδα

φελλοκάμβιο

προστατευτικοί ιστοί
περίδερμα

απεκκριτικοί ιστοί και αδένες

κορυφαίο
μερίστωμα
βλαστού ή ρίζας