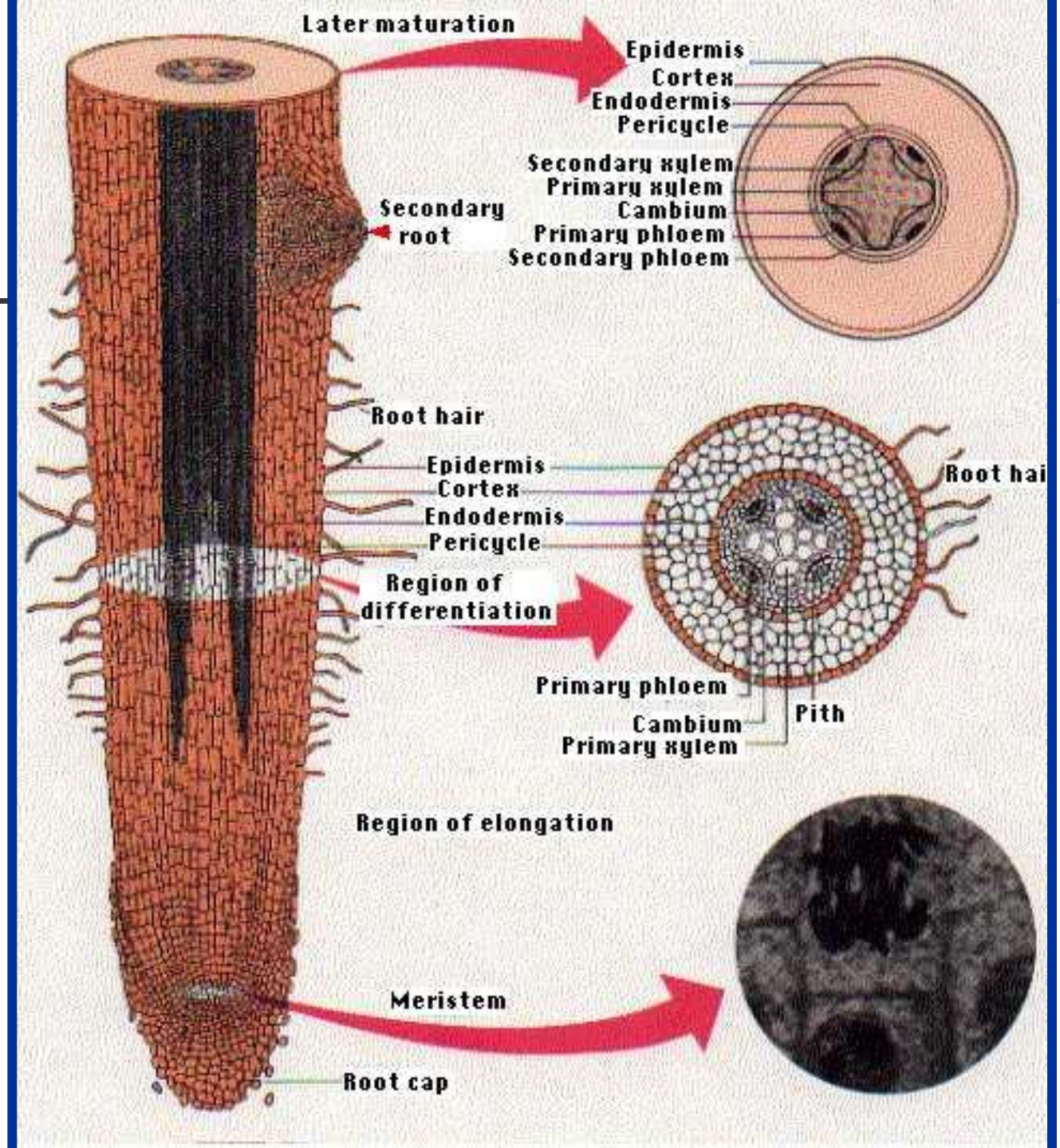
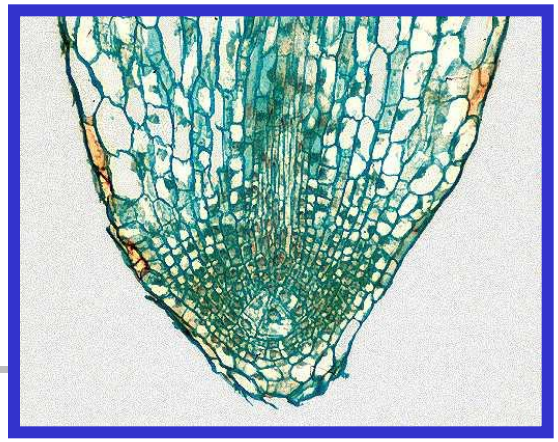
АНАТОМІЧНА БУДОВА КОРЕНЯ

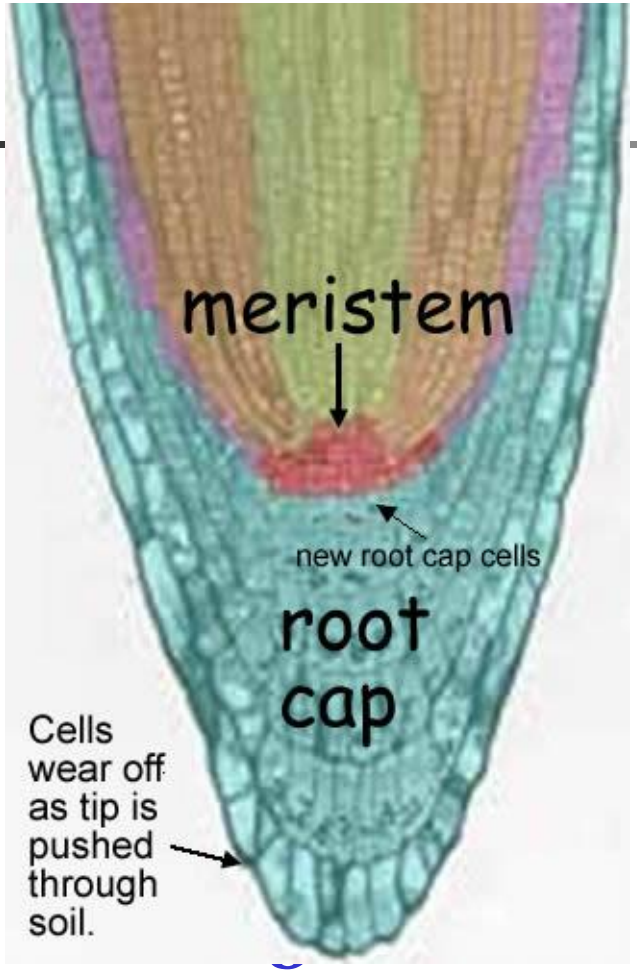
ФУНКЦІЇ КОРЕНЯ:

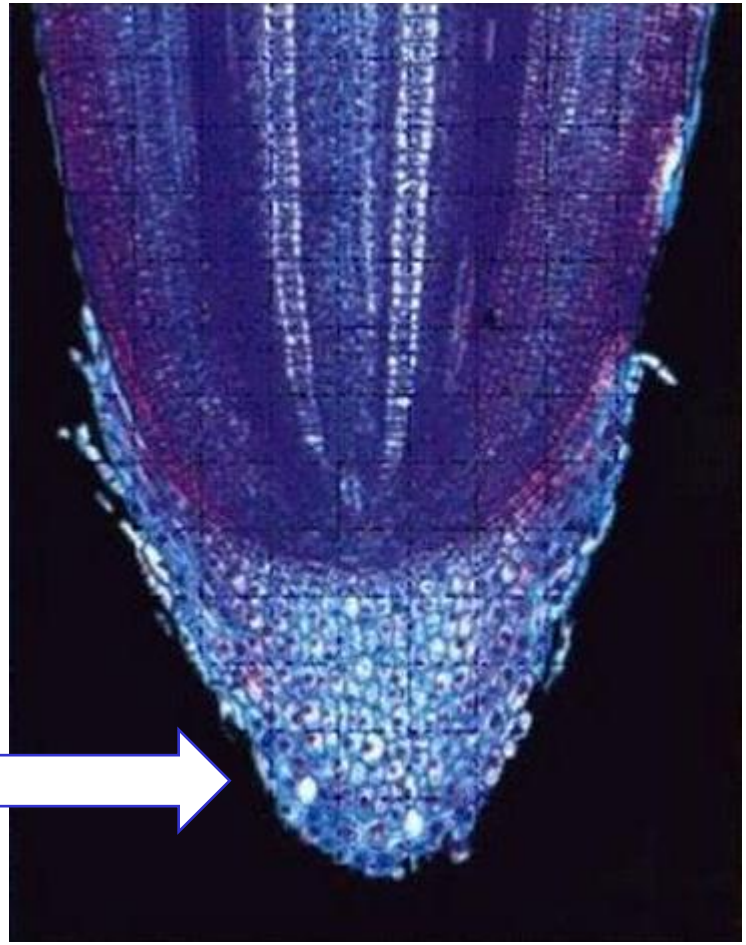
- вбирання і транспорт води та мінеральних речовин;
- закріплення рослини в ґрунті;
- підтримання надземних органів;
- синтез фітогормонів, амінокислот;
- виділення CO_2, органічних кислот, слизів, амінокислот;
- запасання органічних речовин, води;
- опора (додаткові корені, корені-причіпки);
- дихання (пневматофори);
- вегетативне розмноження.


Later maturation
Epidermis
Cortex
Endodermis
Pericycle
Secondary xylem
Primary xylem
Cambium
Primary phloem
Secondary phloem
Secondary root
Root hair
Epidermis
Cortex
Endodermis
Pericycle
Root hai
Region of differentiation
Primary phloem
Cambium
Primary xylem
Pith
Region of elongation
Meristem
Root cap

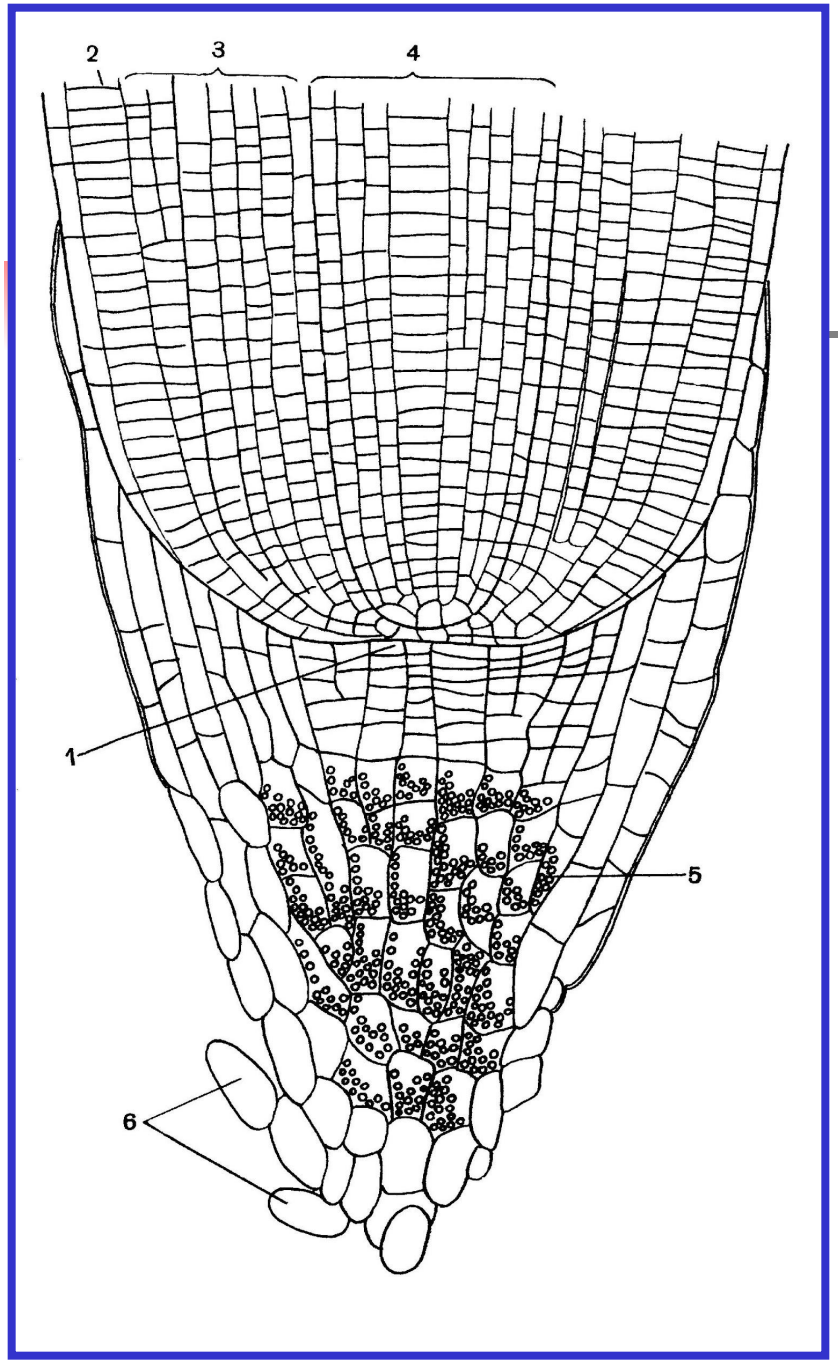
Апекс кореня







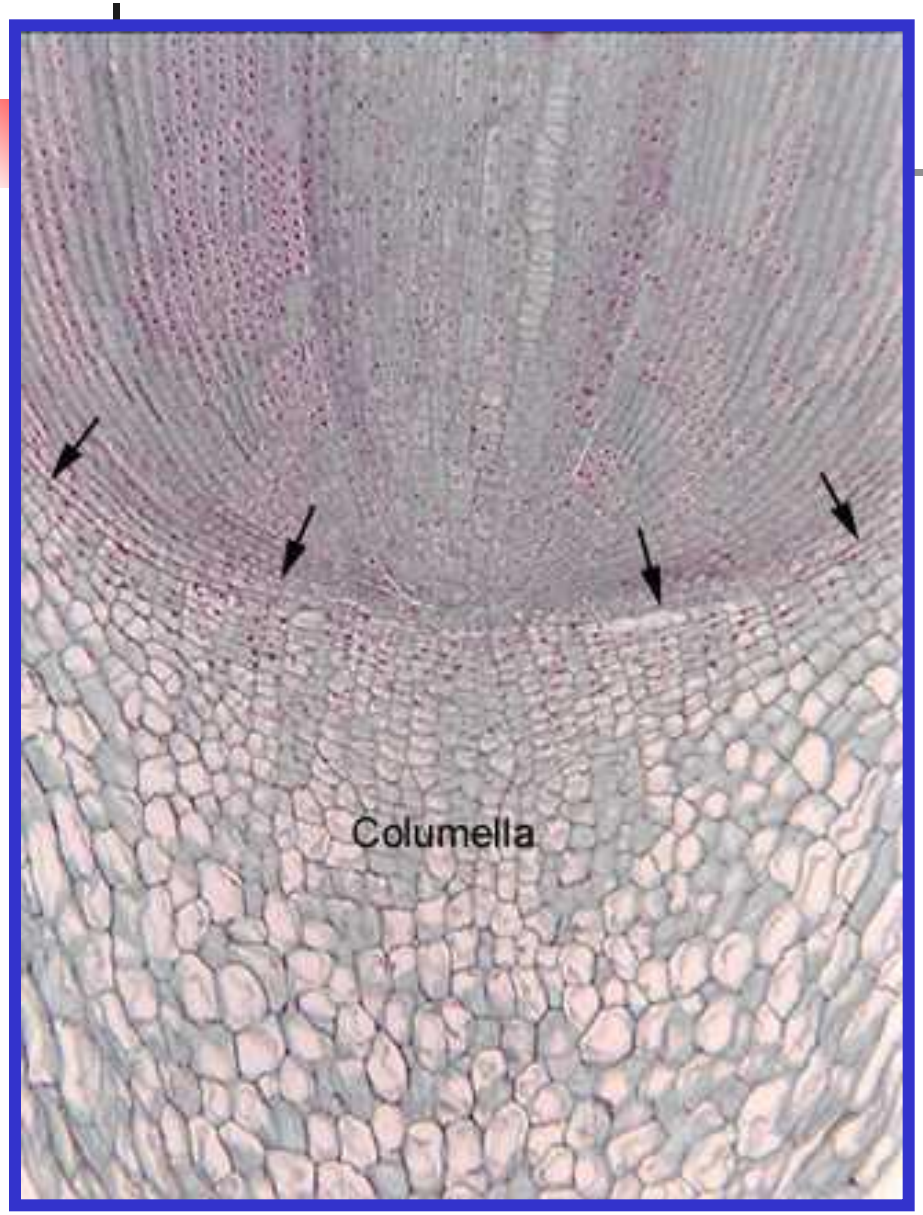
Кореневий чохлик

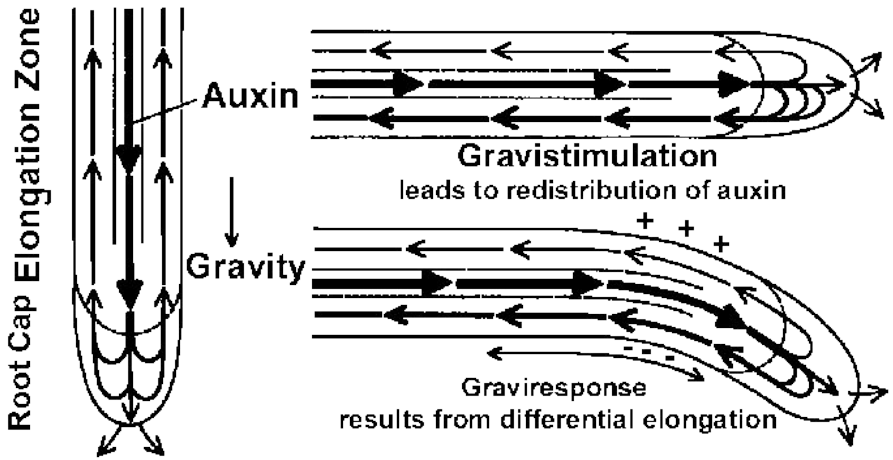


Конус наростання кореня ячменю (*Hordeum vulgare*):

1 – каліптроген,
2 – дерматоген,
3 – периблема,
4 – плерома,
5 – крохмальні зерна,
6 – клітини чохлика, які злущуються.

КОЛУМЕЛА


Columella


Root Cap Elongation Zone
Auxin
Gravity
Gravistimulation
leads to redistribution of auxin
+ + +
- - -
Graviresponse
results from differential elongation

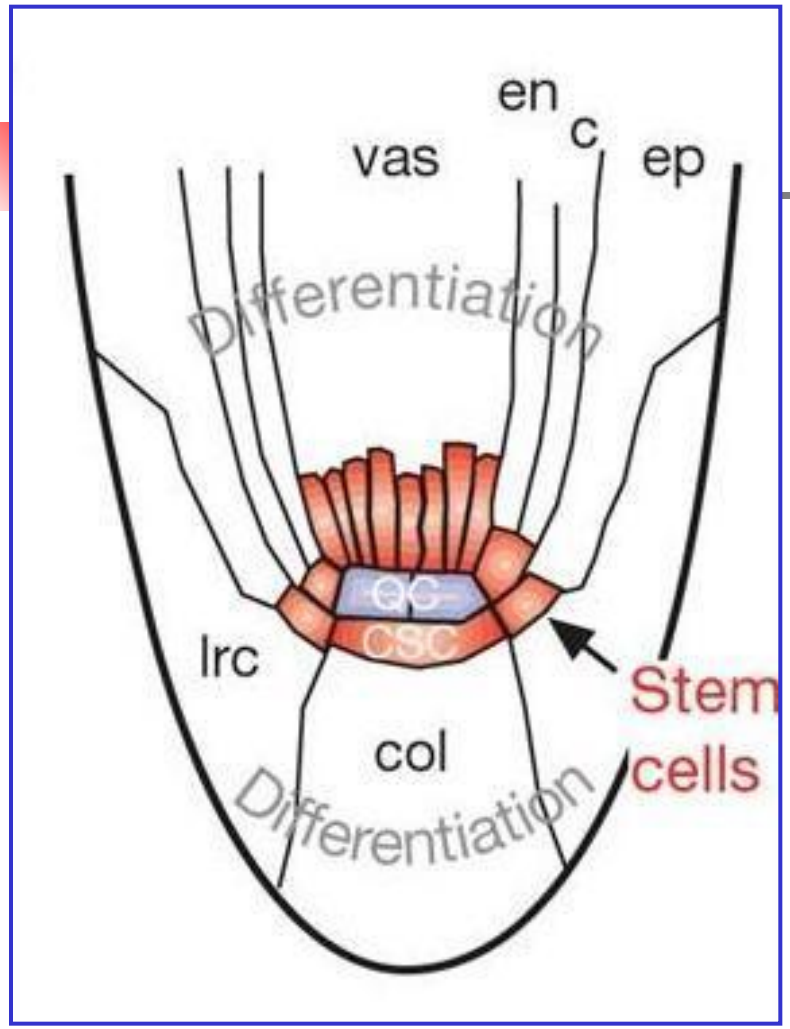


Схема будови апікальної меристеми кореня арабідопсису (*A. thaliana)*

col – колумела,

CSC – ініціалі колумели,

QC – центр спокою,

lrc – бічний кореневий чохлик (lateral root cap),

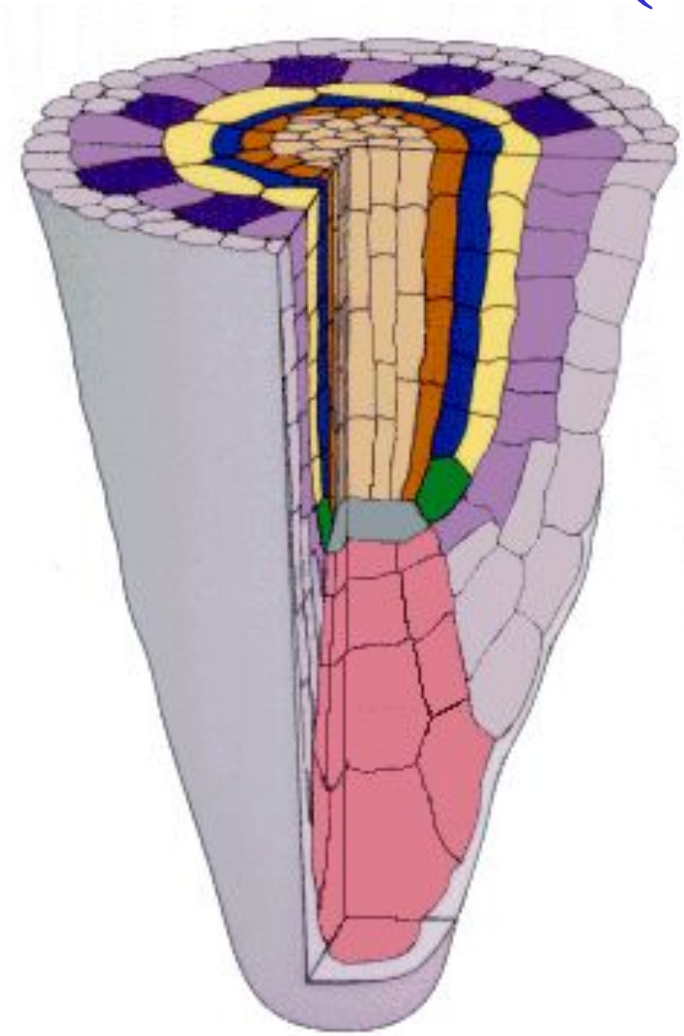
ep – епіблема,

c – кора,

en – ендодерма,

vas – провідний пучок

Модель апекса кореня арабідопсису (*A. thaliana)*



провідний пучок і перицикл

кора

кора і ендодерма

епіблема (ризодерма)

трихобласт

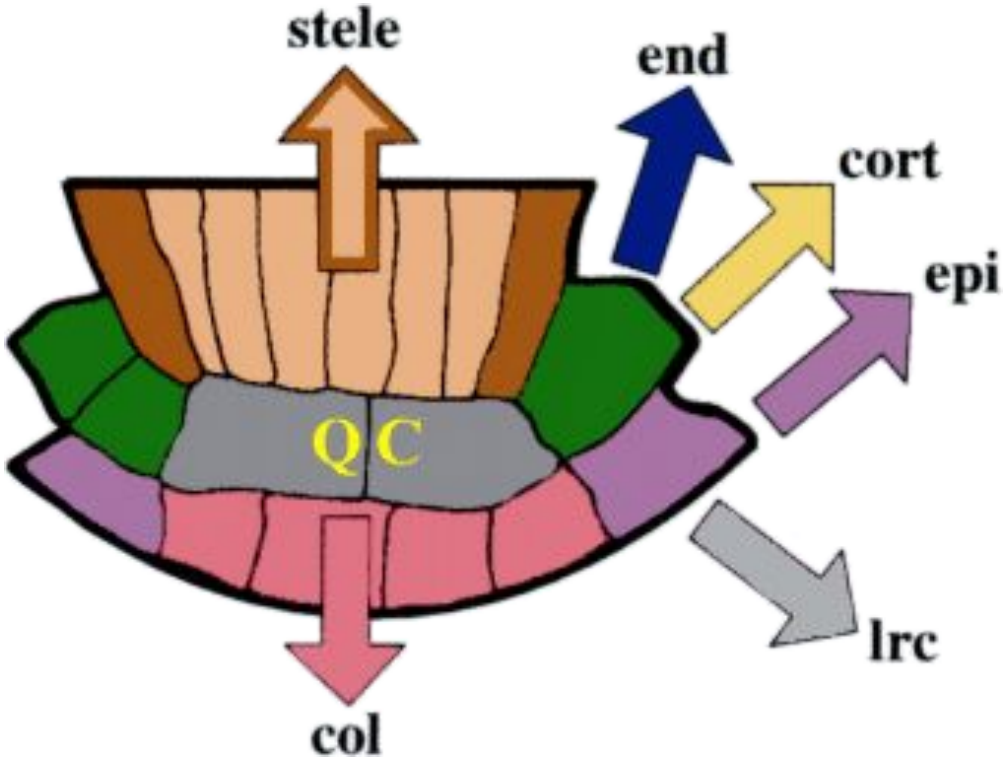
атрихобласт

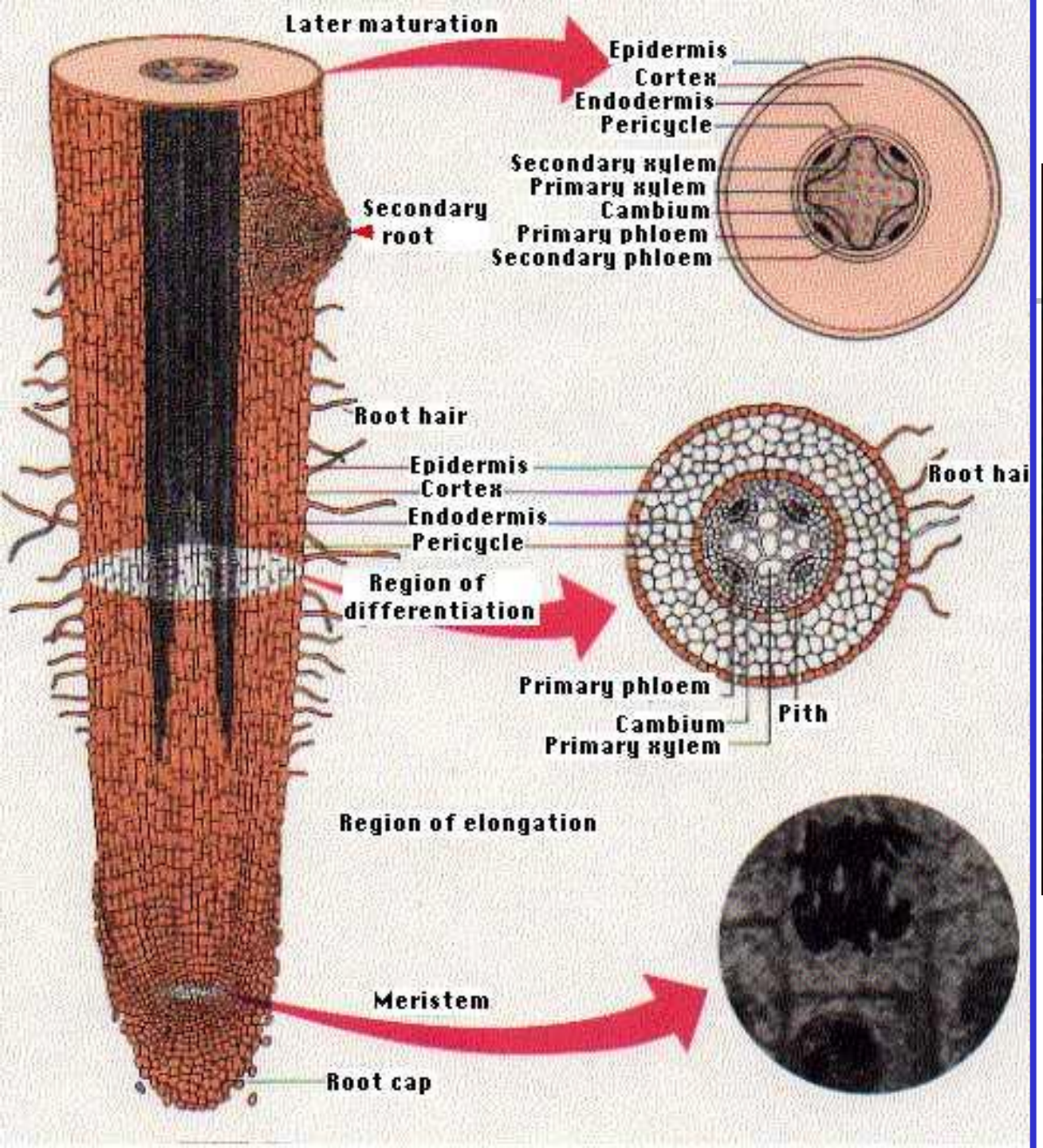
кореневий чохлик

колумела

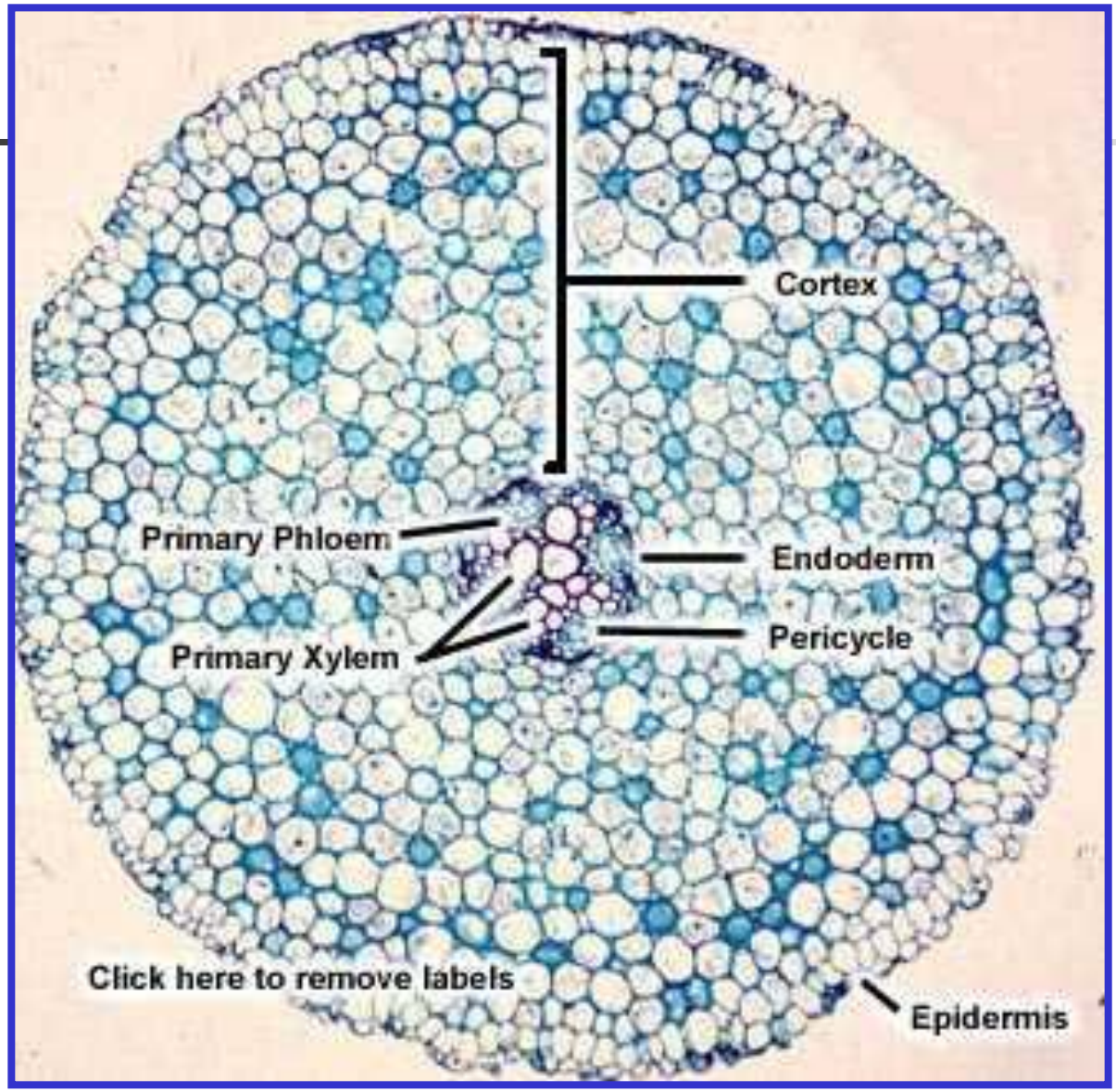
центр спокою

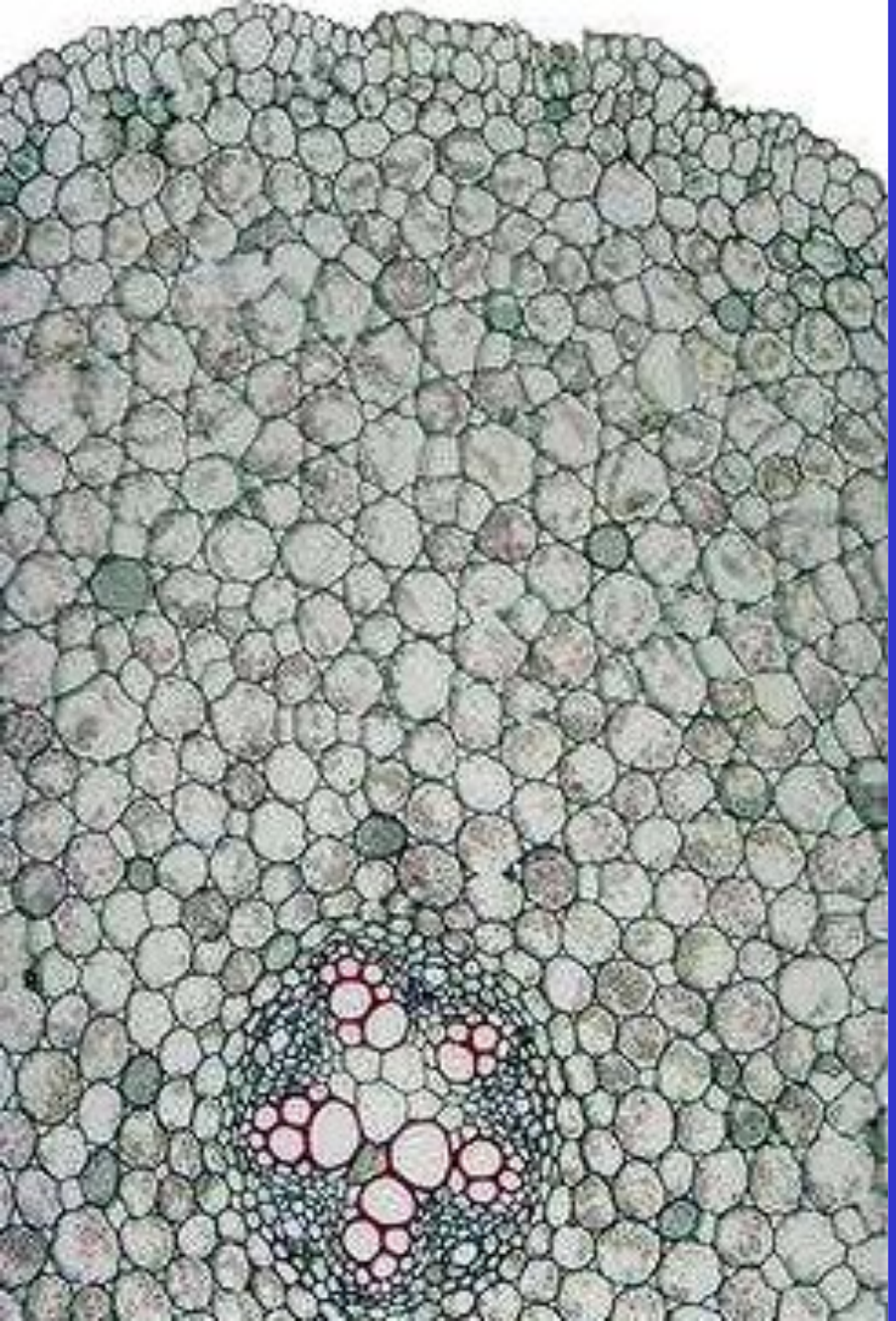
ЦЕНТР СПОКОЮ КОРЕНЯ (QC)




Later maturation
Epidermis
Cortex
Endodermis
Pericycle
Secondary xylem
Primary xylem
Cambium
Primary phloem
Secondary phloem
Secondary root
Root hair
Epidermis
Cortex
Endodermis
Pericycle
Root hai
Region of differentiation
Primary phloem
Cambium
Primary xylem
Pith
Region of elongation
Meristem
Root cap

ПЕРВИННА БУДОВА КОРЕНЯ

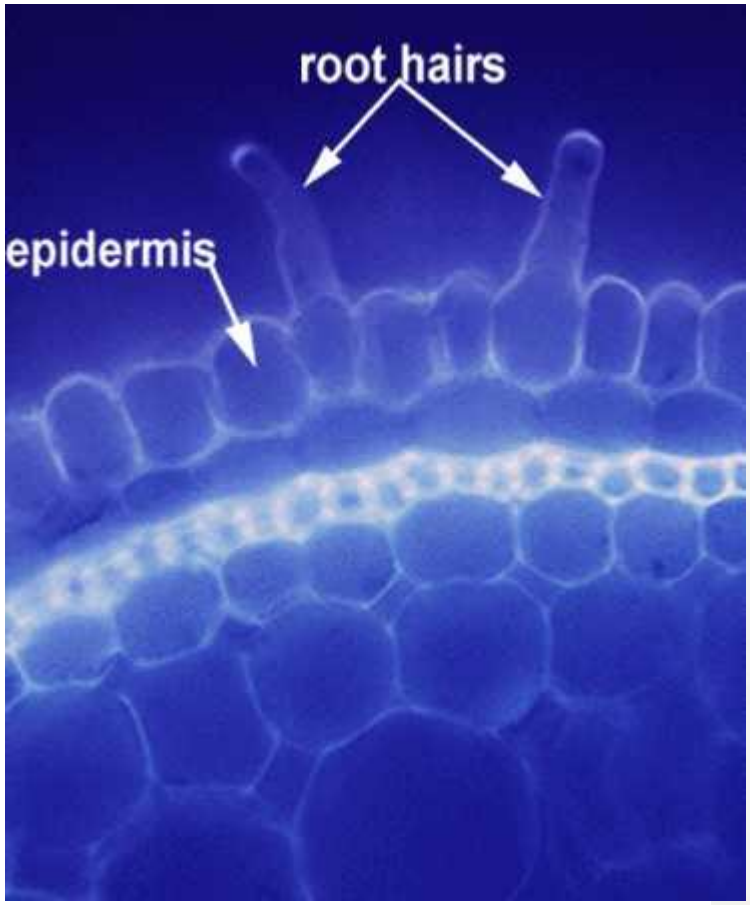


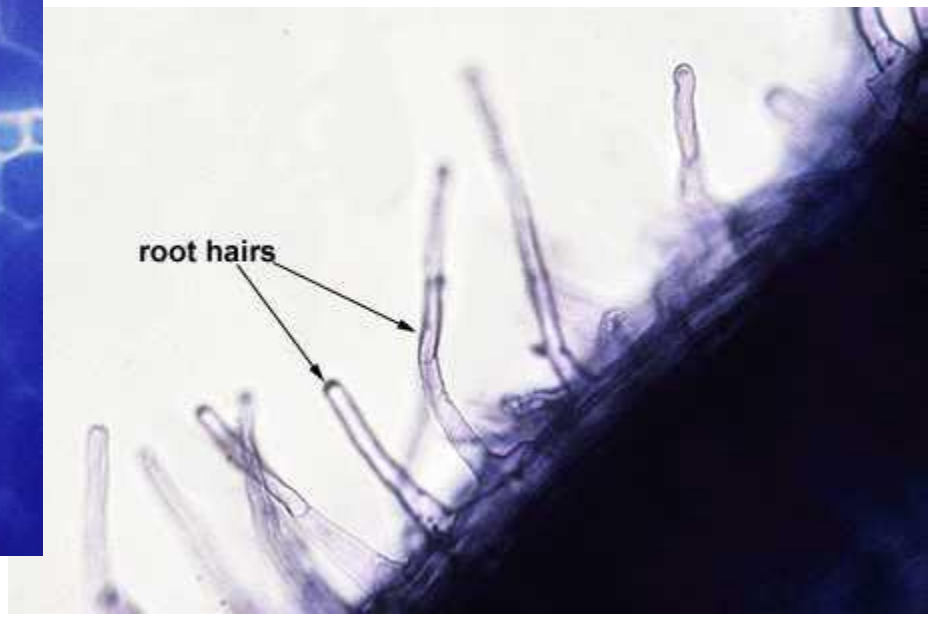


ПЕРВИННА БУДОВА КОРЕНЯ ІРИСА ГЕРМАНСЬКОГО

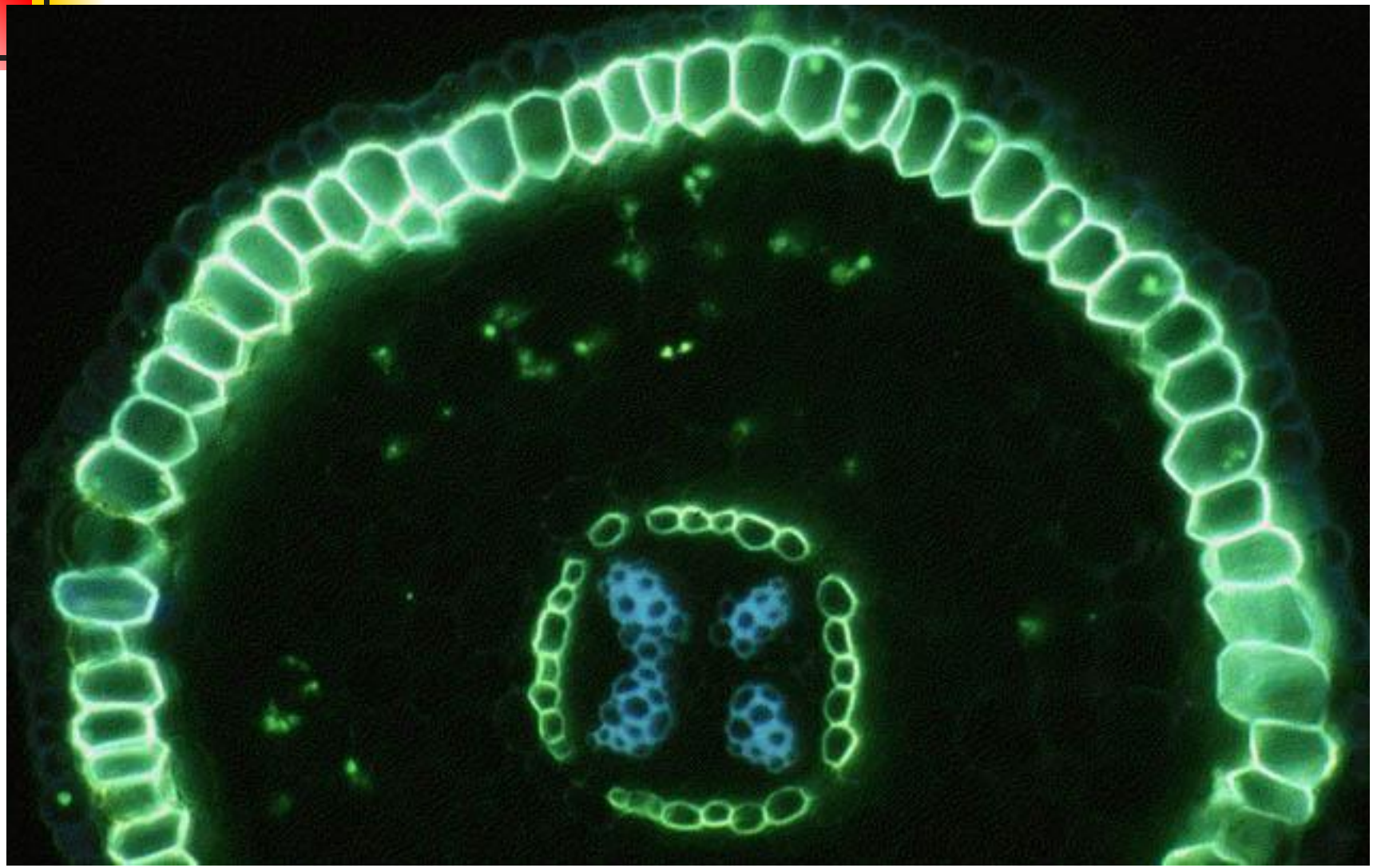
(Iris germanica)

Ризодерма з кореневими волосками

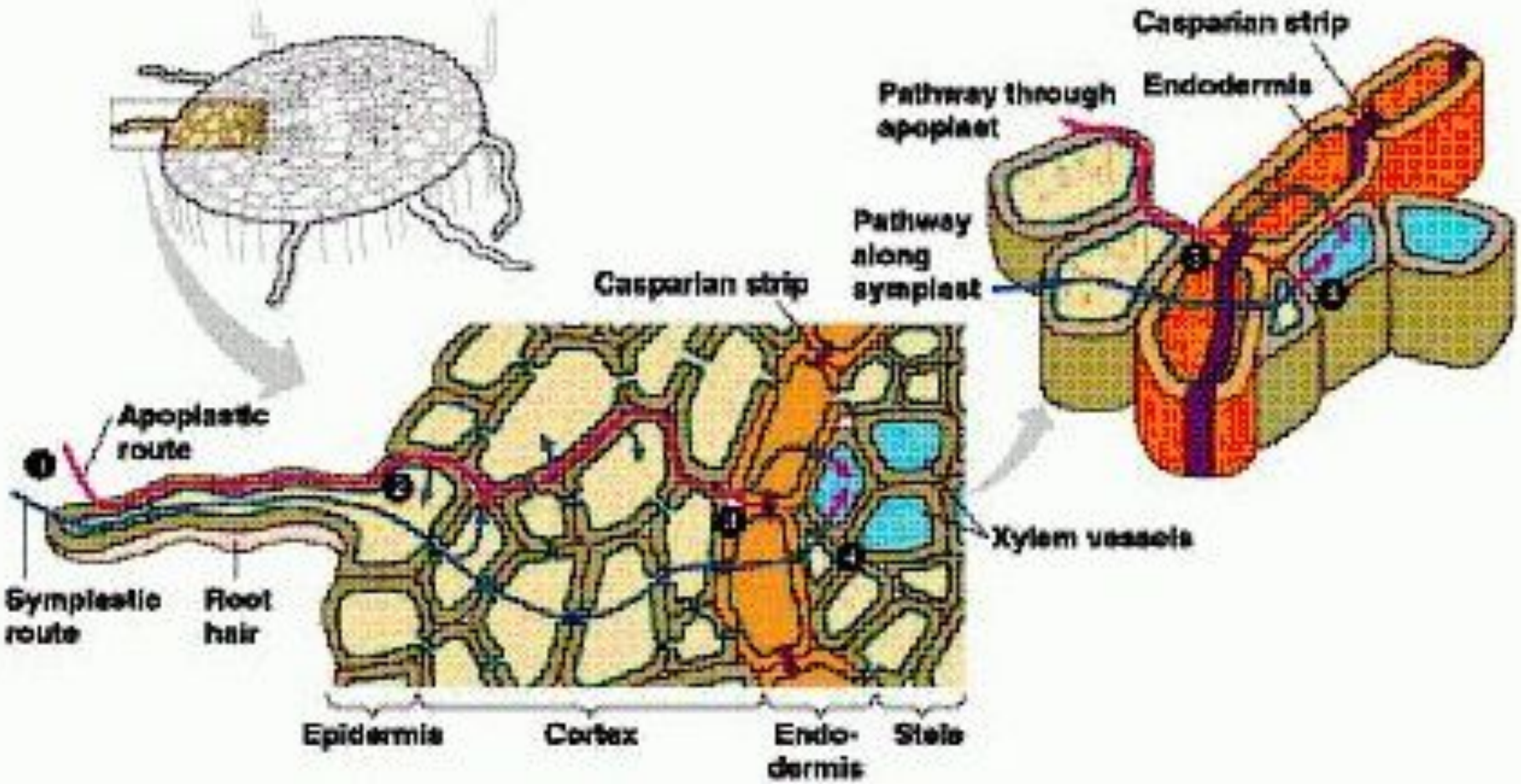




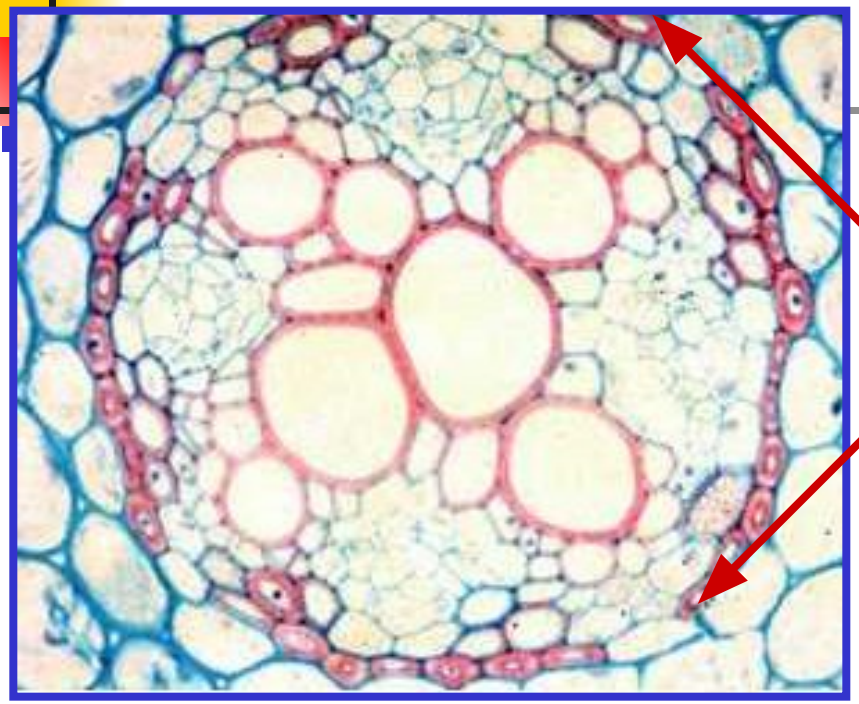
Екзодерма кореня

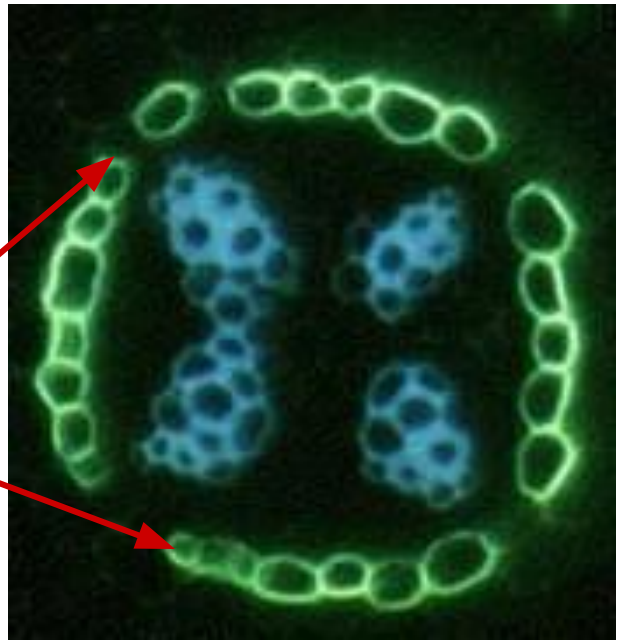


Шлях води по кореню



ЕНДОДЕРМА КОРЕНЯ



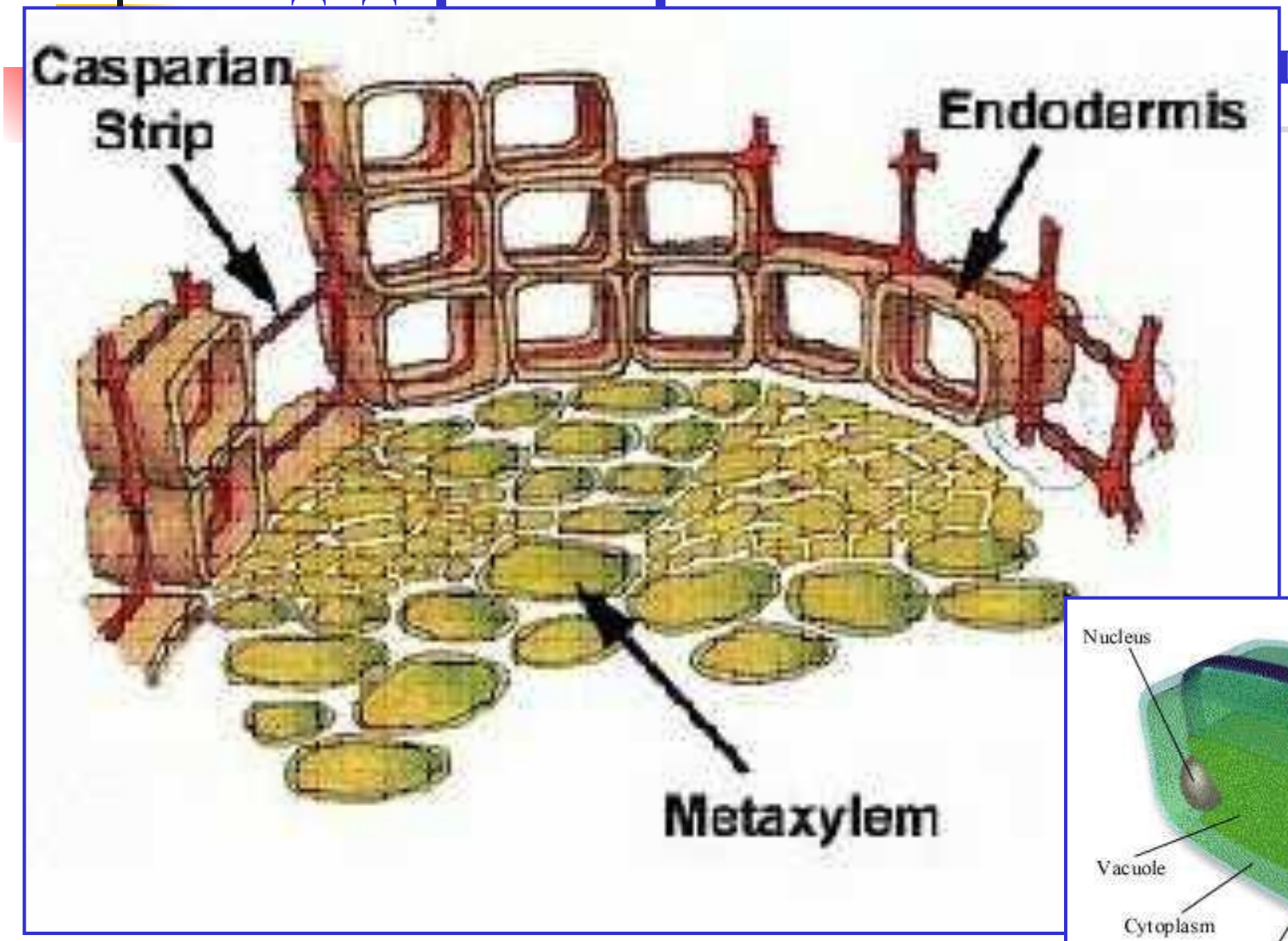


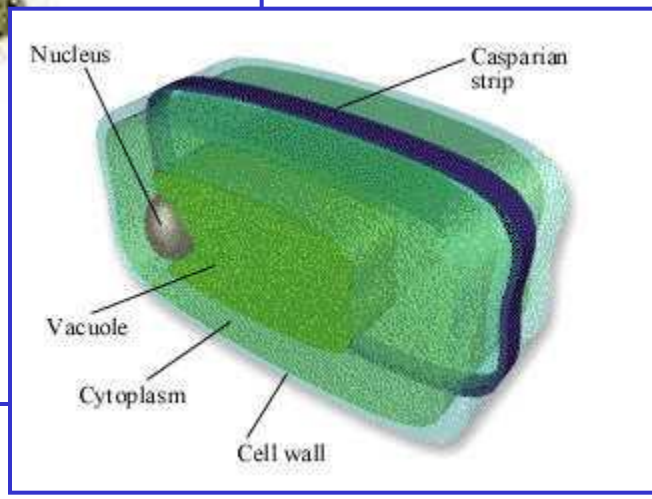
Ендодерма кореня.

Клітина з пояском Каспарі

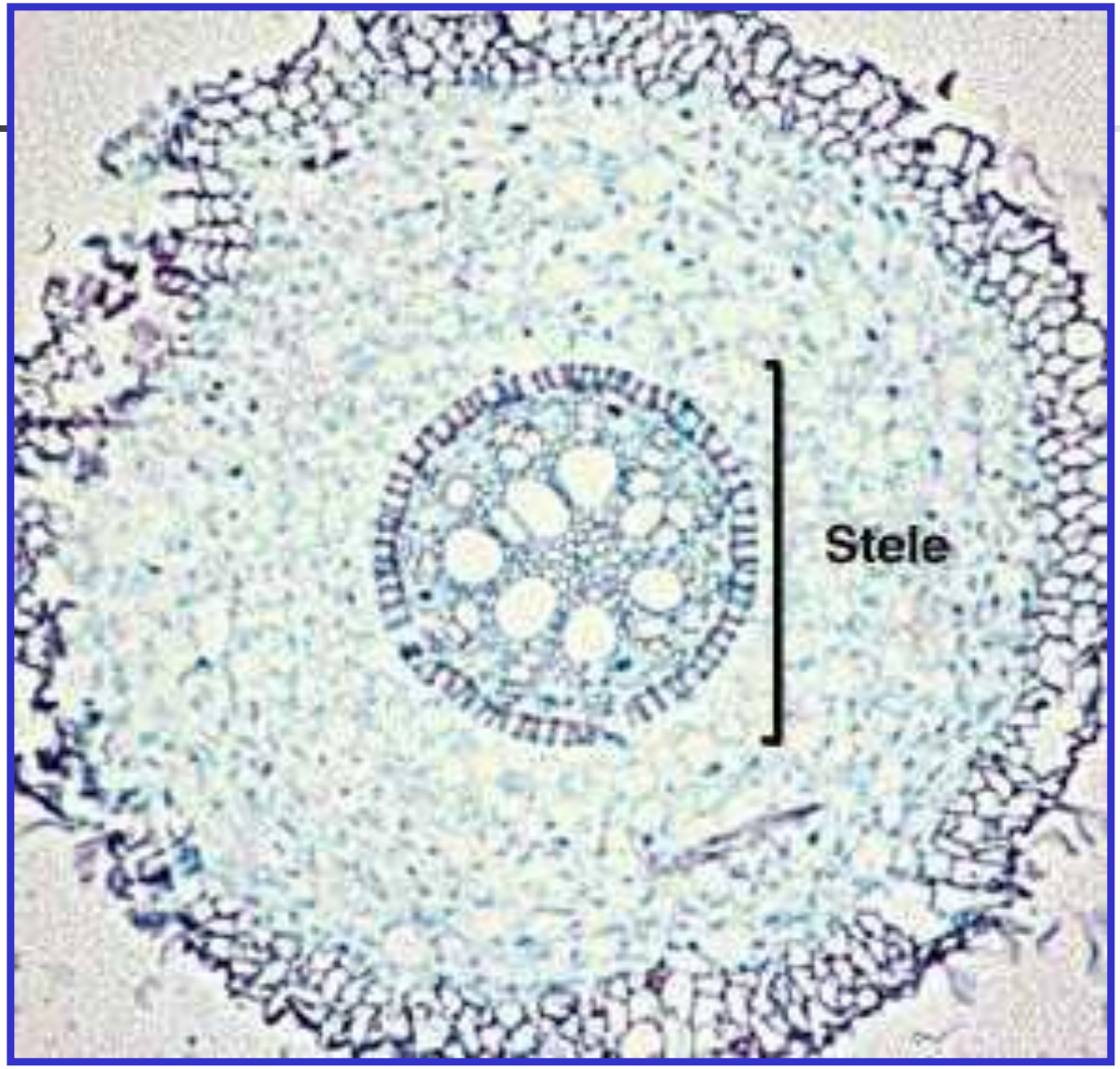
Ендодерма кореня.

парі

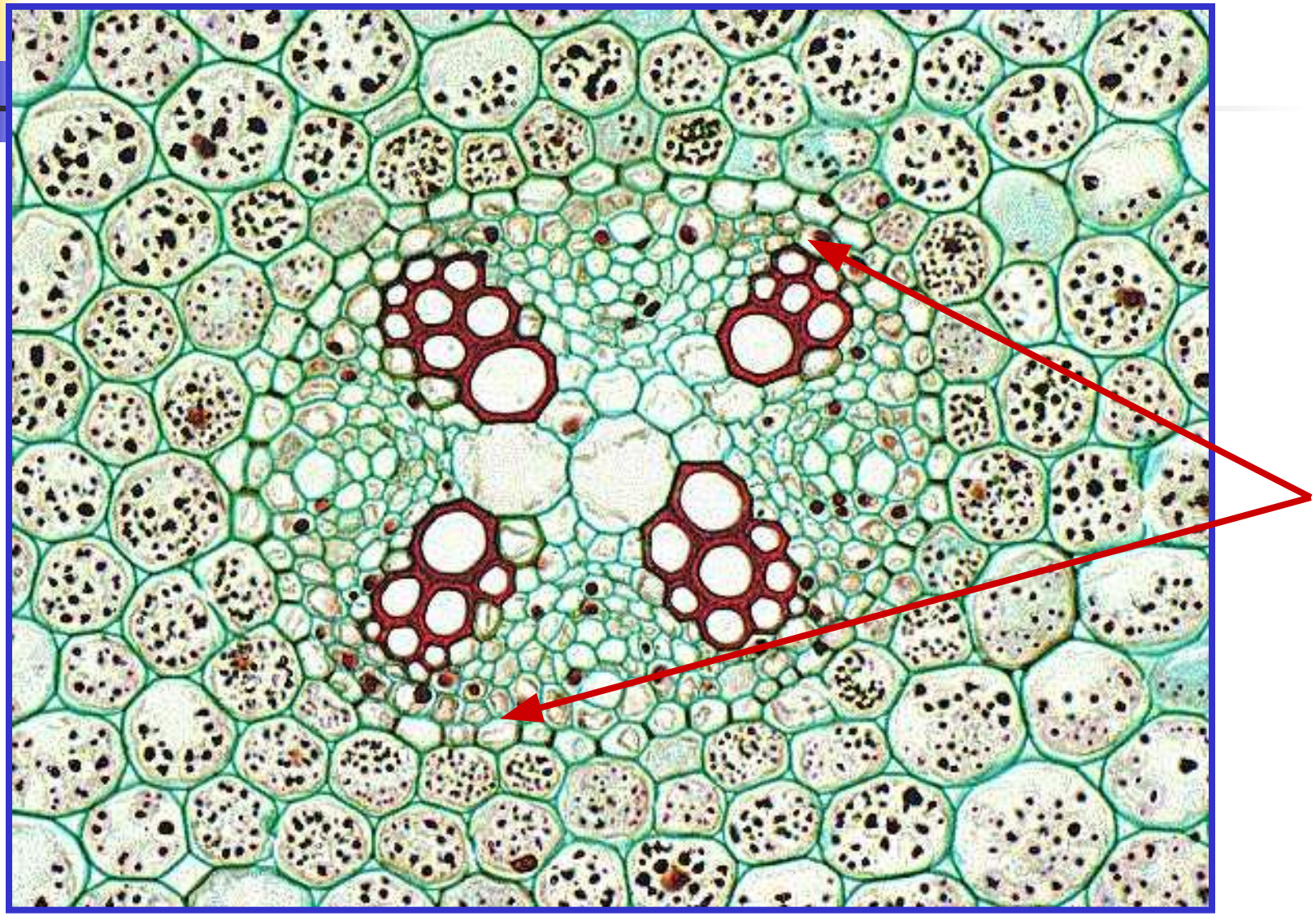




ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЦИЛІНДР КОРЕНЯ

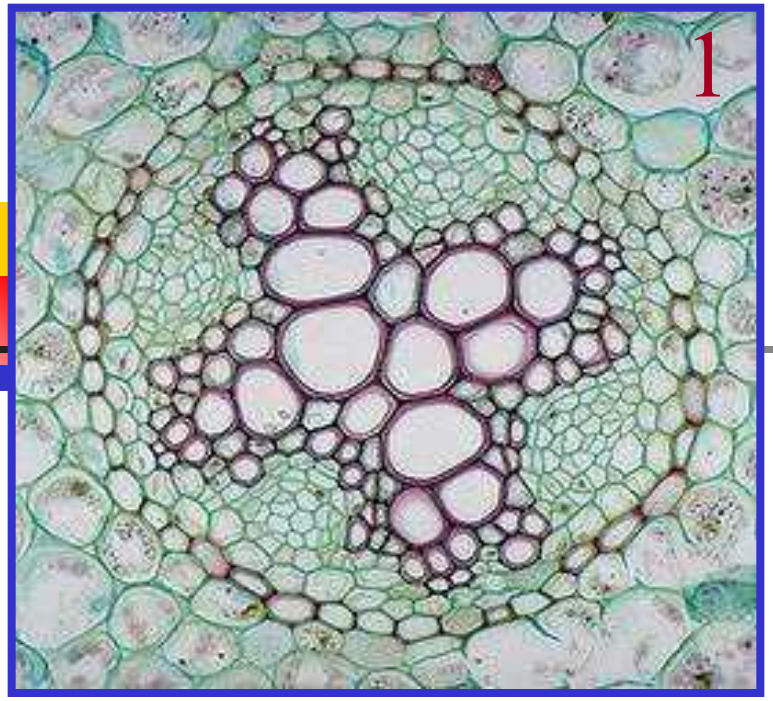


Центральний циліндр кореня



Функції перициклу:

- формування зачатків бічних коренів та адвентивних бруньок;
- дає початок камбію на ділянках центрального циліндра, розташованих напроти протоксилеми;
- є місцем закладання фелогену;
- виконує функцію фізіологічного бар’єру, крізь який транспортуються речовини із кори до ксилеми та із флоеми до кори.

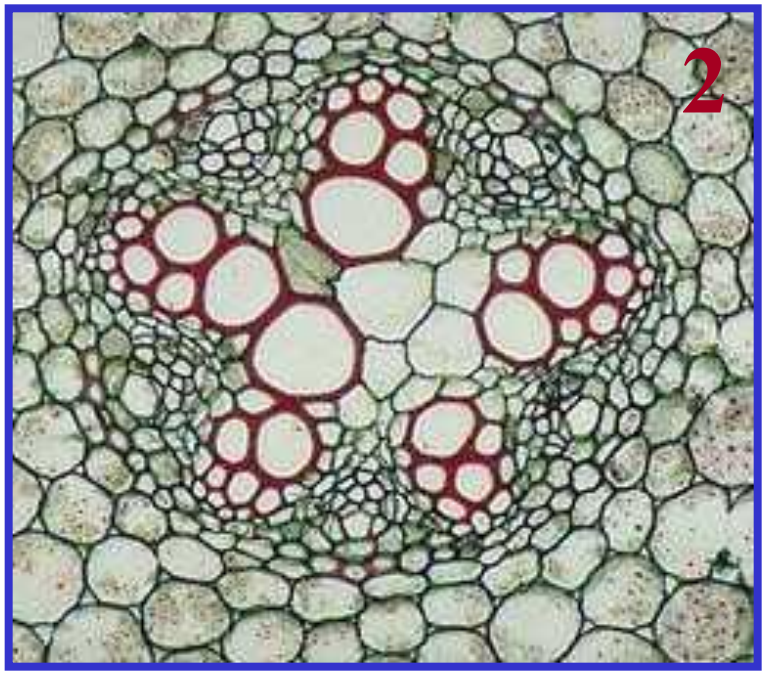


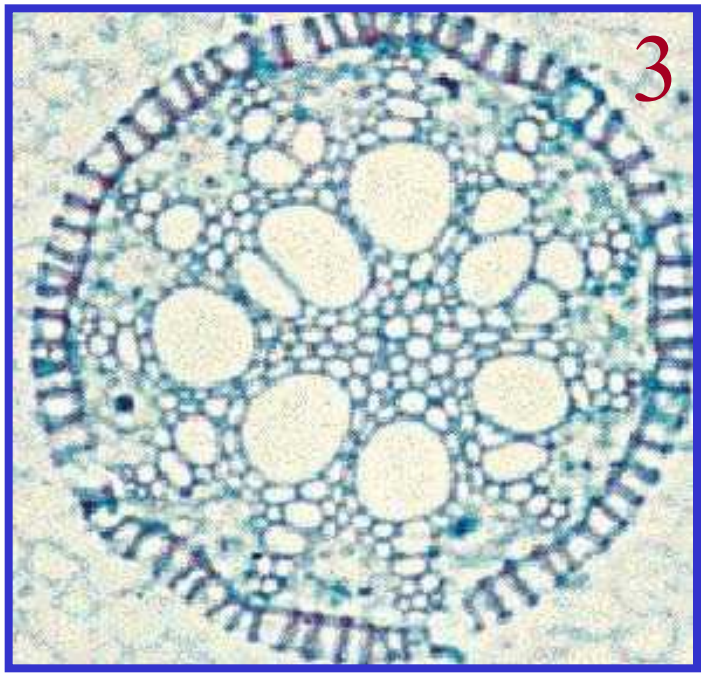
ТИПИ КОРЕНІВ:

1 – тетраархний;

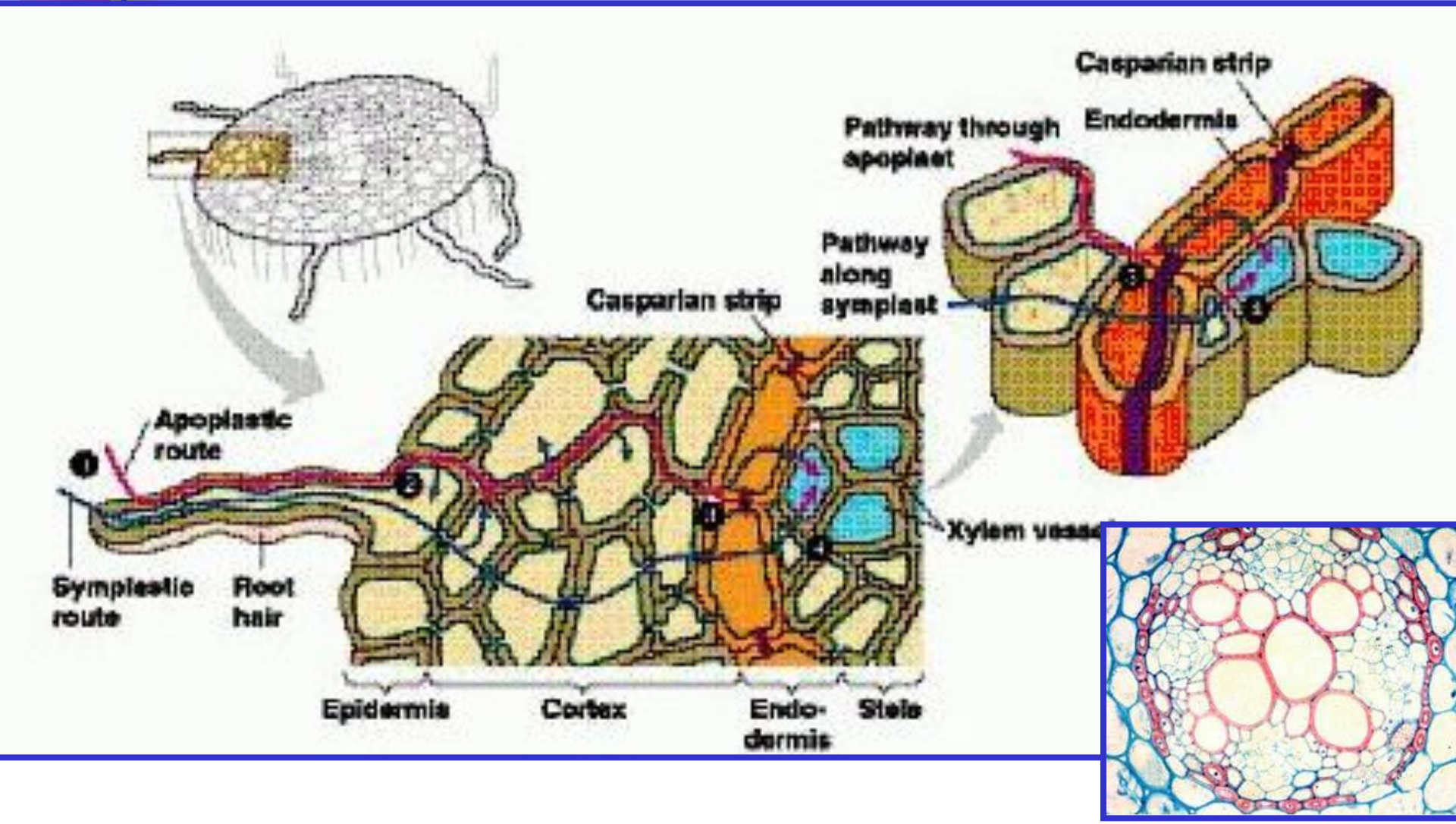
2 – пентаархний;

3 – поліархний

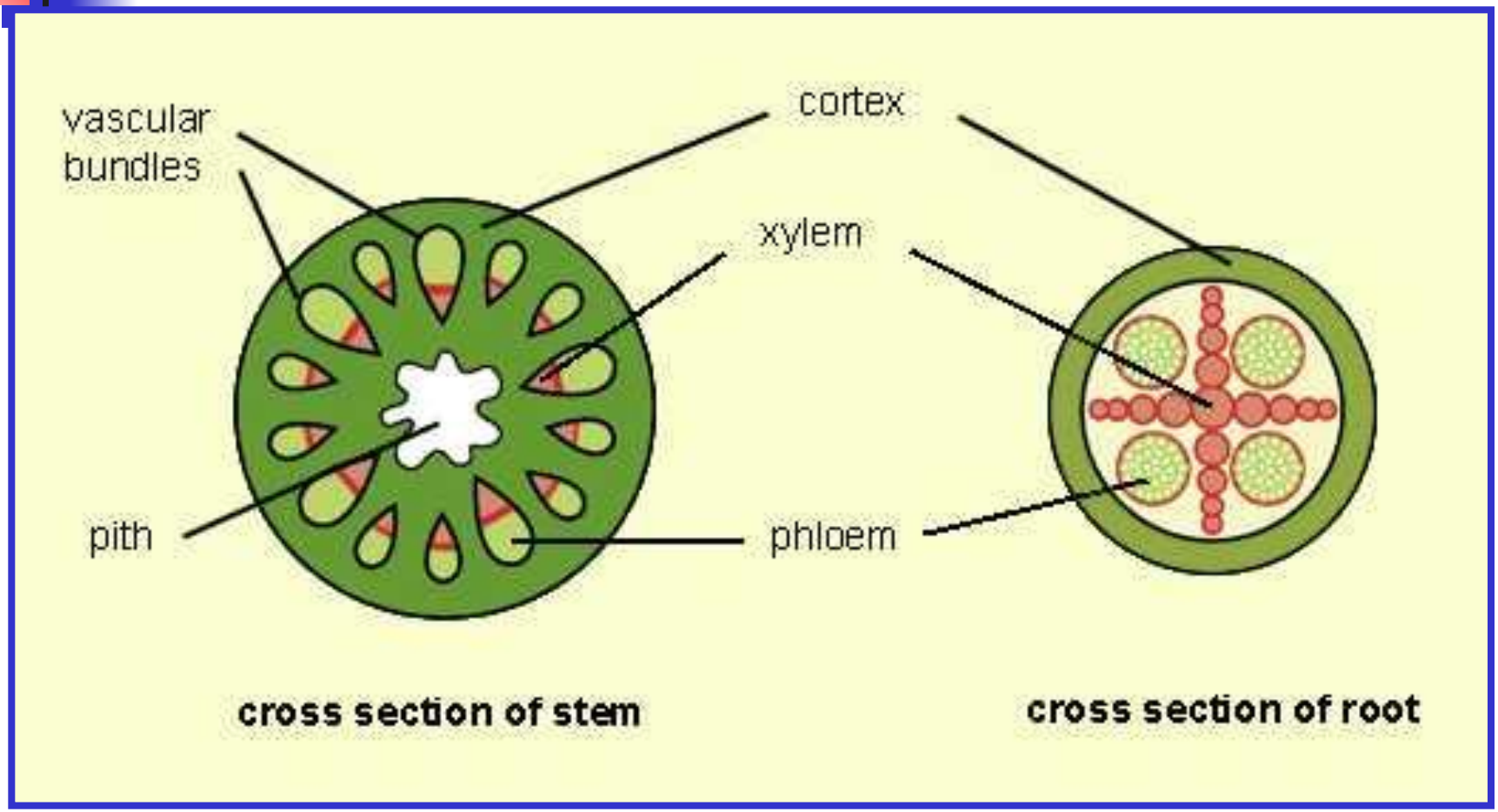




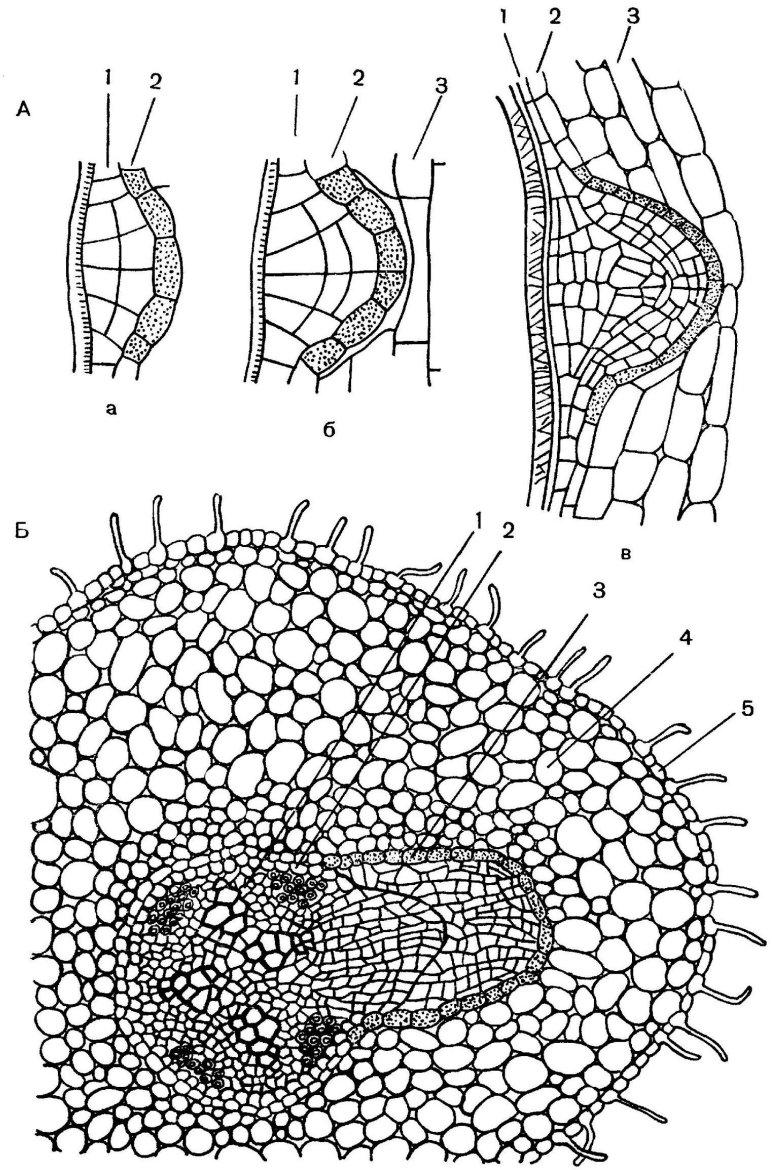
Шлях води по кореню



Розташування провідних тканин у стеблі та корені

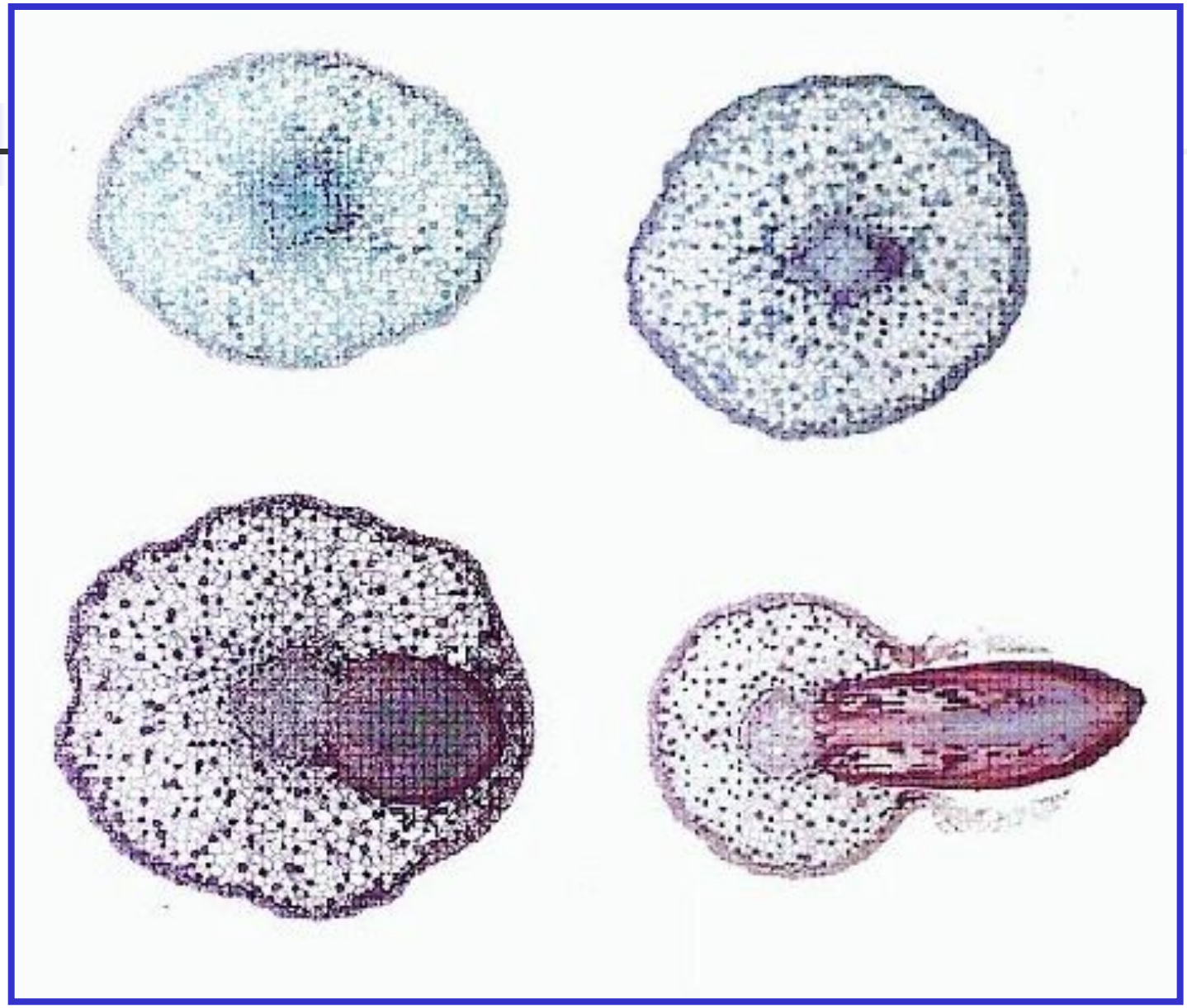


. Закладання бічних коренів:

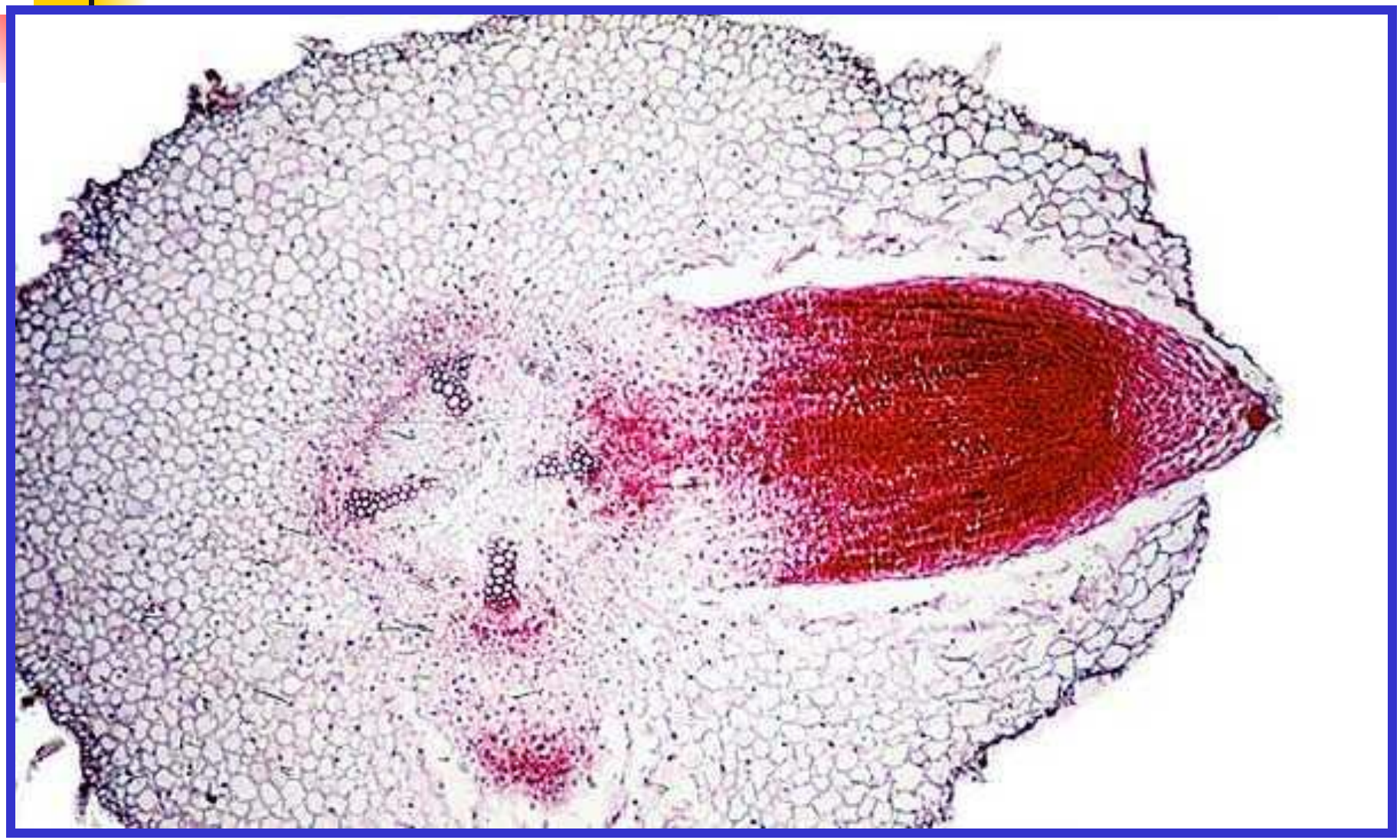


А – закладання бічного кореня у звіробою (*Hypericum*):
а,б,в – послідовні етапи розвитку кореня:
1 – перицикл,
2 – ендодерма,
3 – корова паренхіма;
Б – закладання бічного кореня у соняшника (*Helianthus annuus*):
1 – центральний циліндр головного кореня,
2 – перицикл,
3 – ендодерма,
4 – корова паренхіма,
5 – епіблема

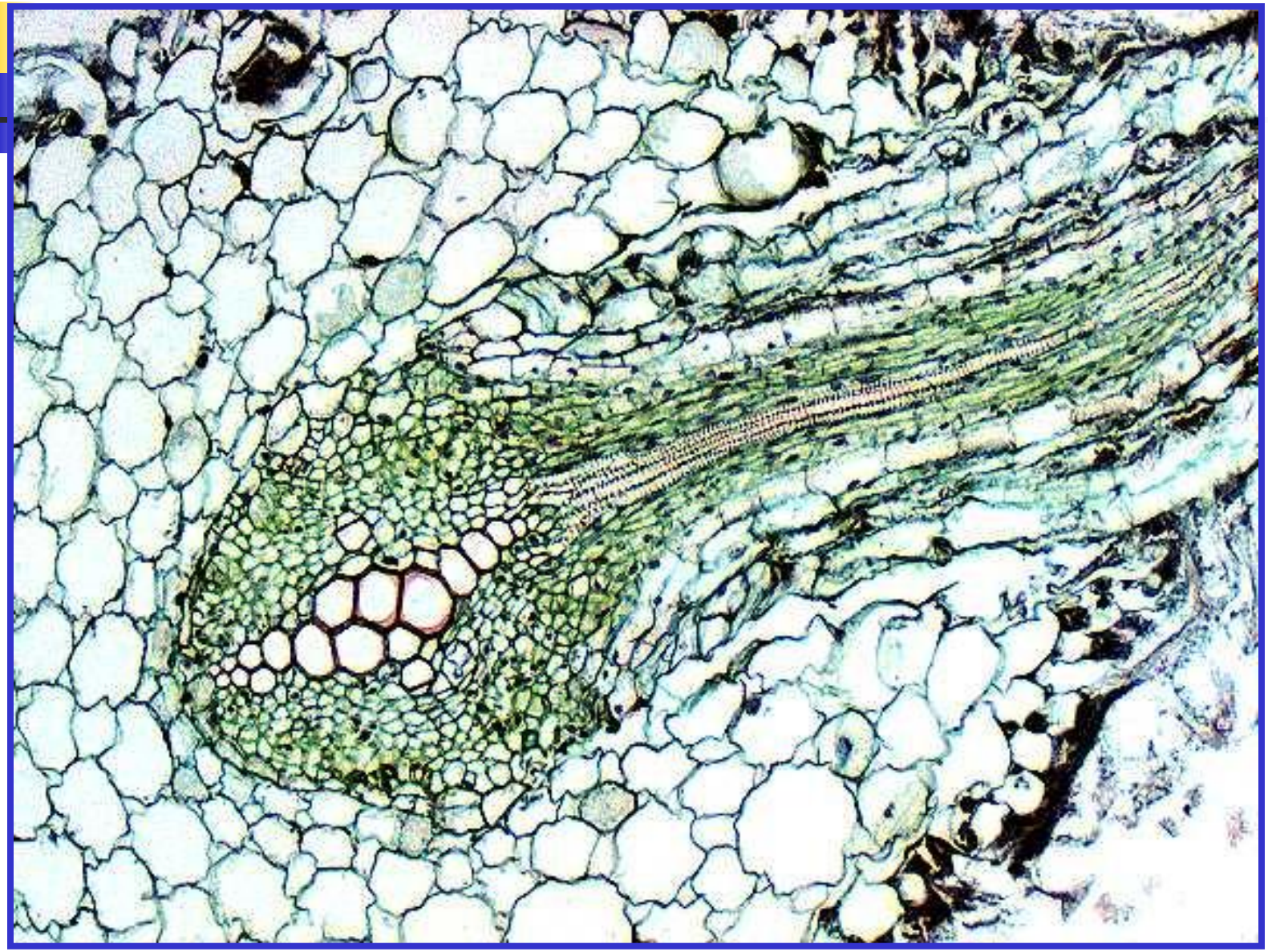
Закладання бічного кореня



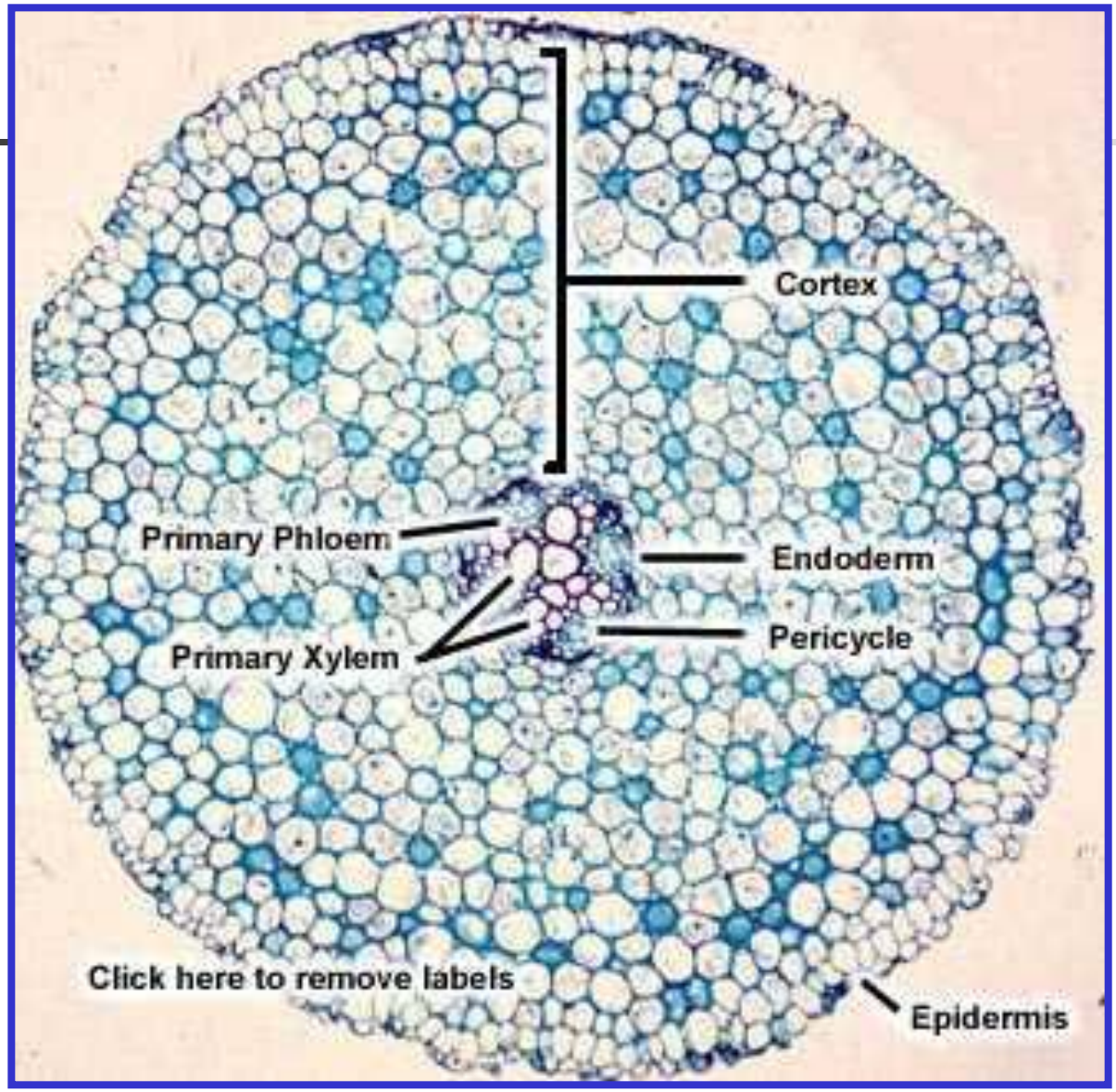
Формування бічного кореня



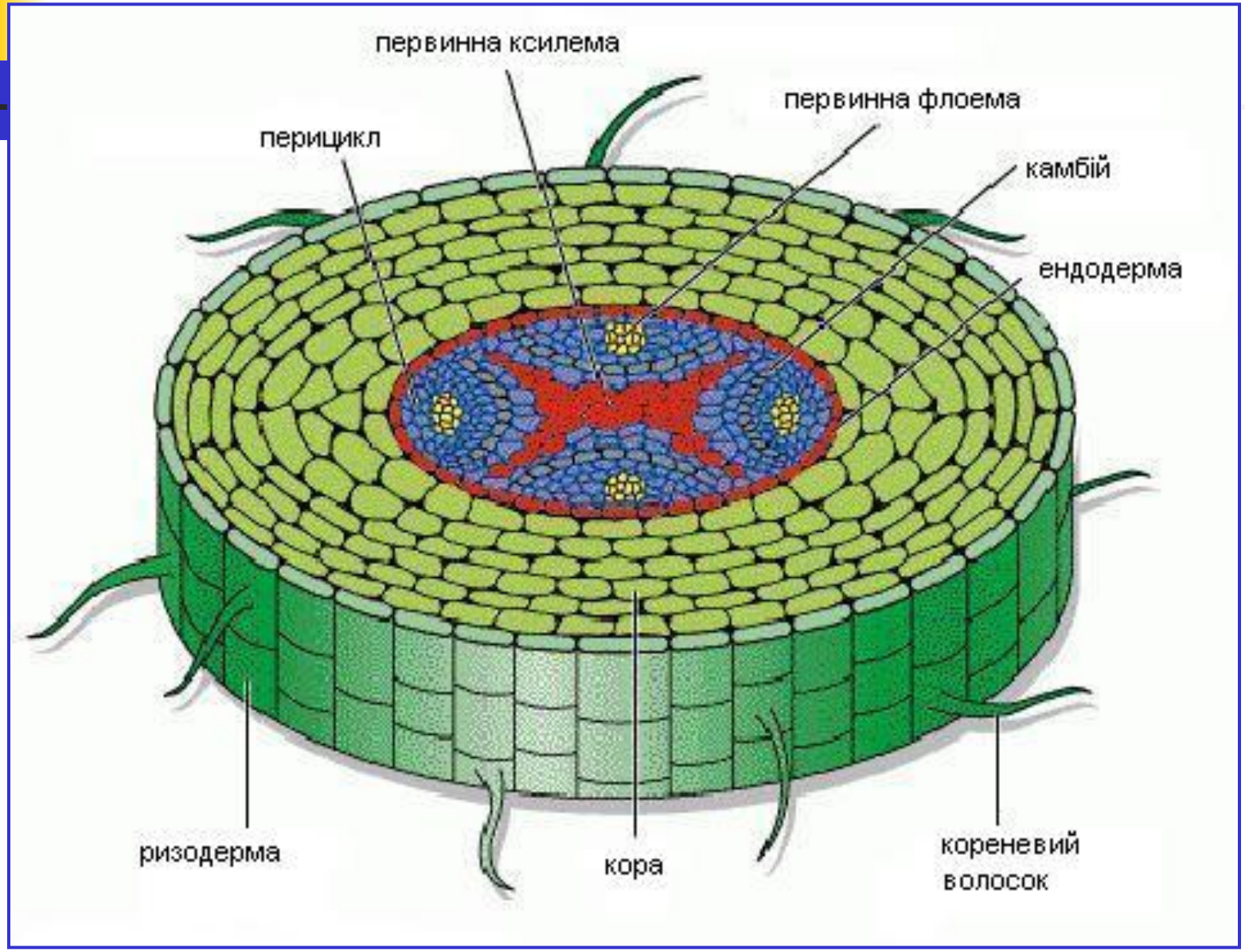
Формування бічного кореня



ПЕРВИННА БУДОВА КОРЕНЯ



Початок переходу до вторинної будови кореня



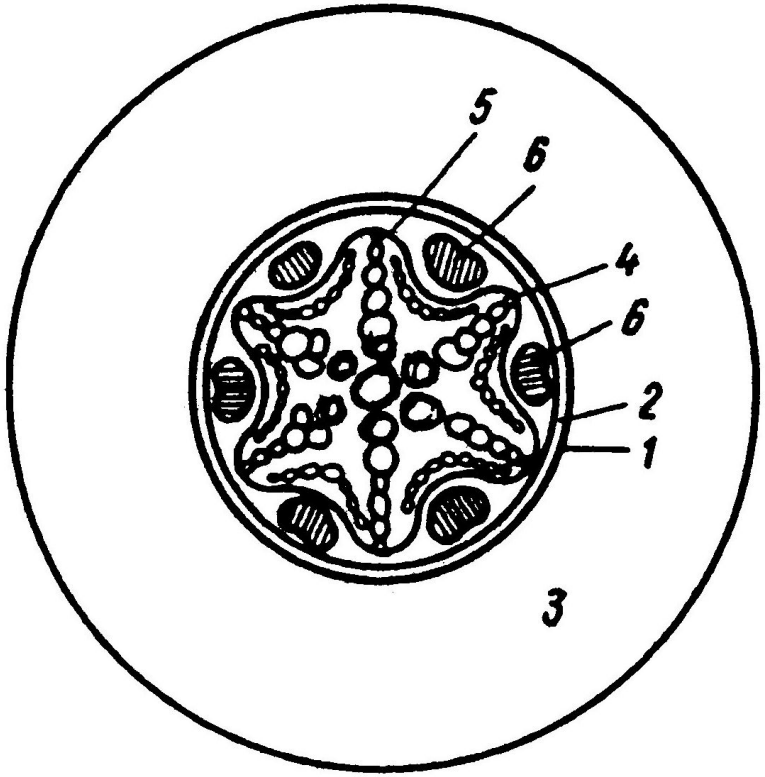


Схема вторинного потовщення кореня:
1 - ендодерма, 2 – перицикл, 3 – первинна кора, 4 – первинна ксилема, 5 – камбій, 6 – первинна флоема

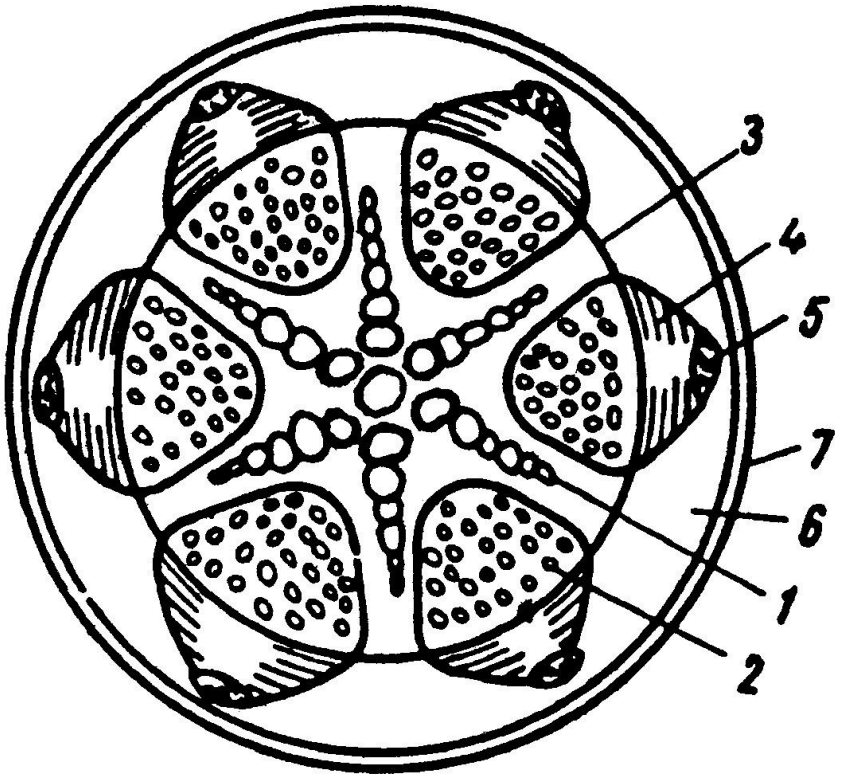
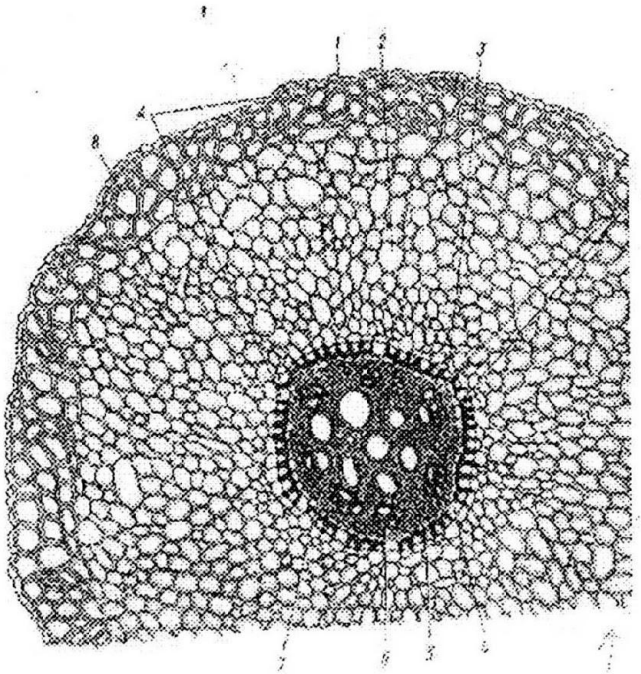
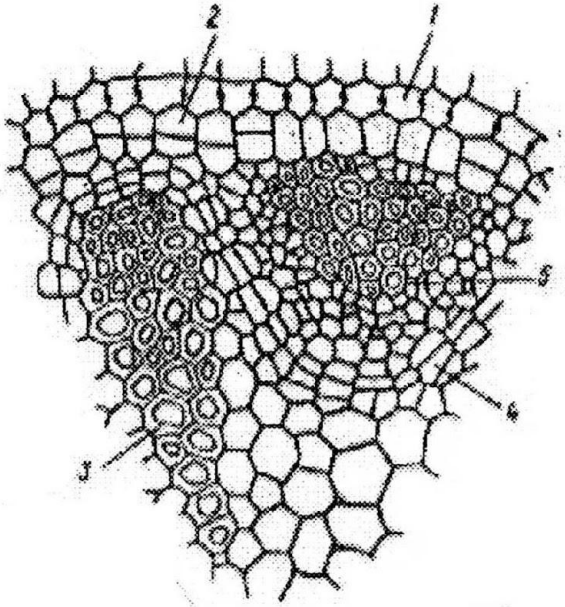


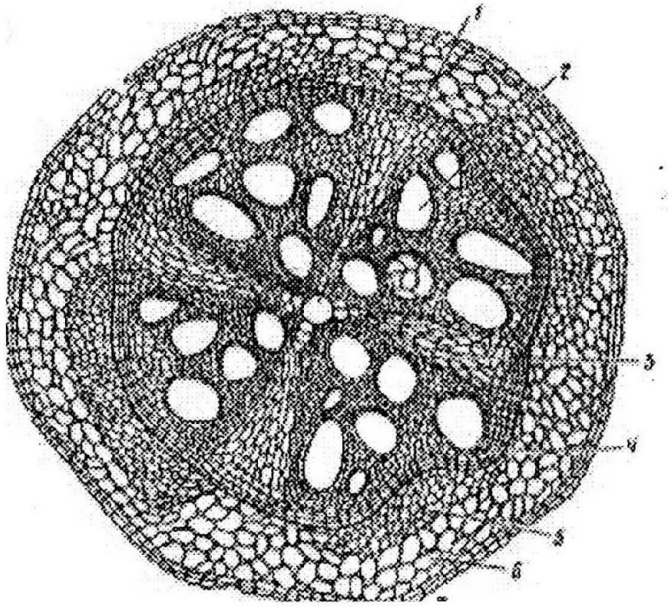
Схема вторинної будови кореня:
1 – первинна ксилема, 2 – вторинна ксилема, 3 – кільце камбію, 4 – вторинна флоема, 5 – первиннна флоема, 6 – вторинна кора, 7 - перидерма



Поперечний зріз кореня півника:
А – кора, Б – центральний циліндр;
1 – епіблема, 2 – мезодерма,
3 – ендодерма, 4 – пропускні
клітини, 5 – перицикл, 6 – ксилема,
7 – флоема, 8 - екзодерма

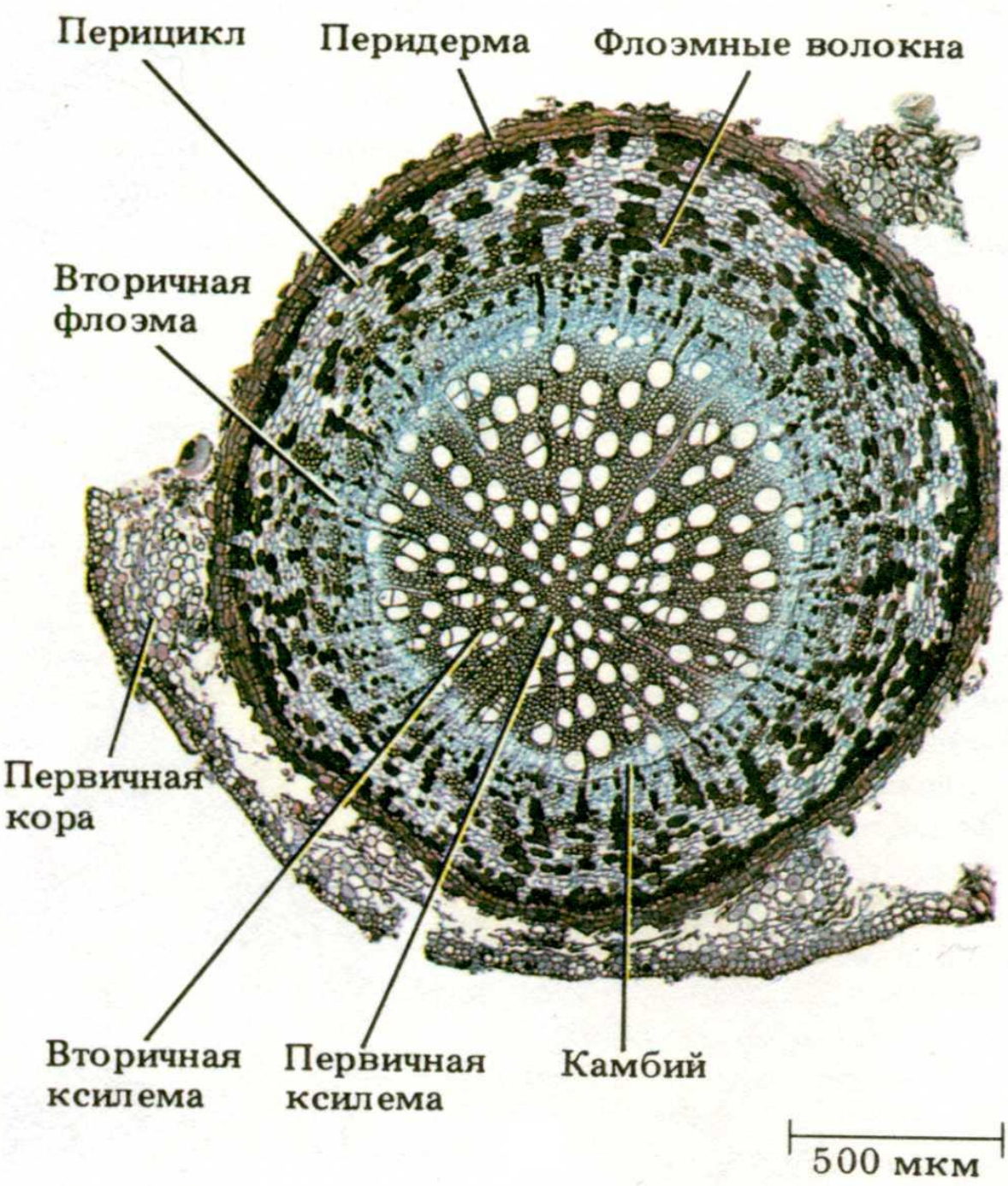


Перехід до вторинної будови кореня:
1 – ендодерма, 2 – перицикл, що
ділиться, 3 – первинна ксилема,
4 – камбій, 5 – вторинна флоема

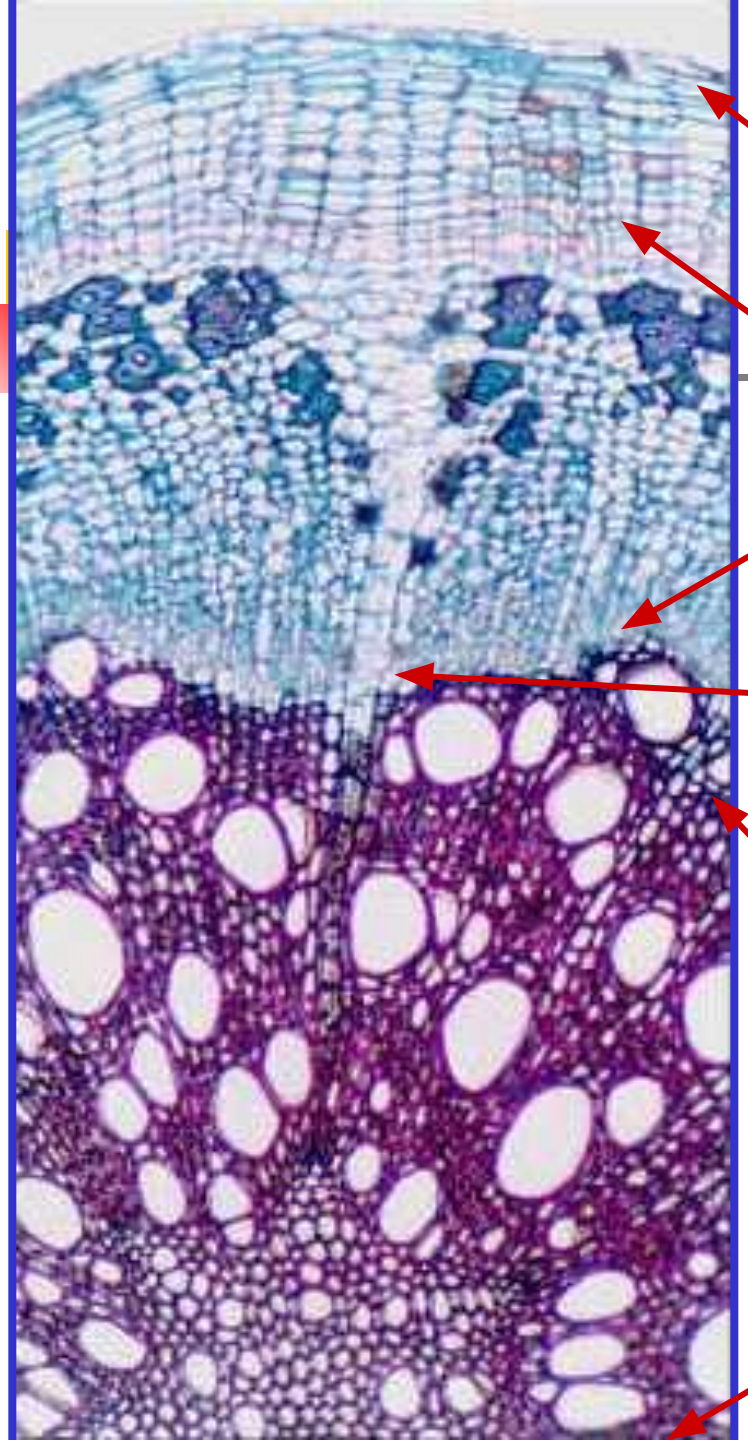


Поперечний зріз кореня гарбуза
(вторинна будова):
1 – первинна ксилема, 2 – вторинна
ксилема, 3 – серцевинний промінь,
4 – камбій, 5 – вторинна флоема,
6 – первинна флоема, 7 - перидерма

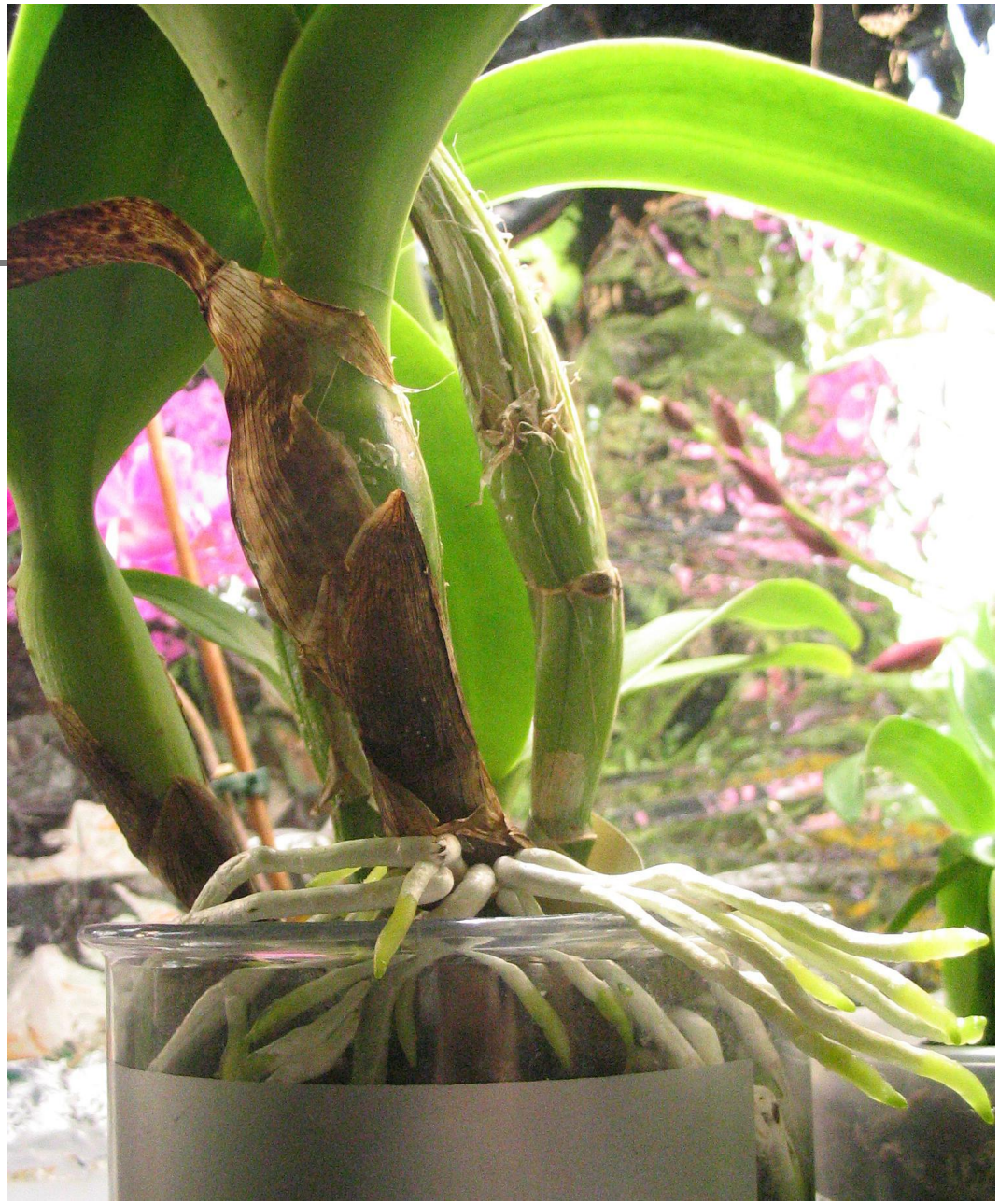
Вторинна будова кореня



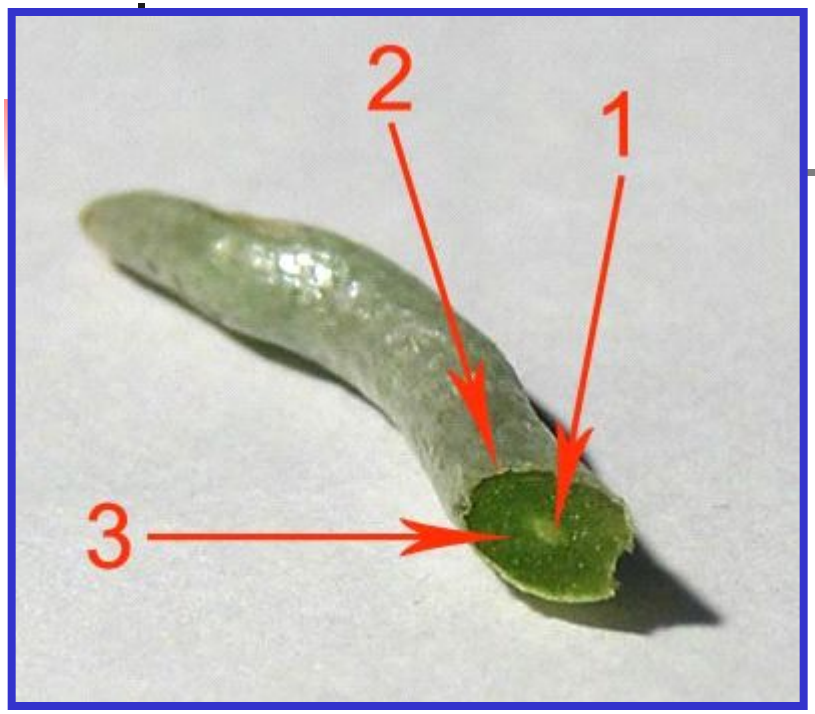
Вторинна будова кореня:

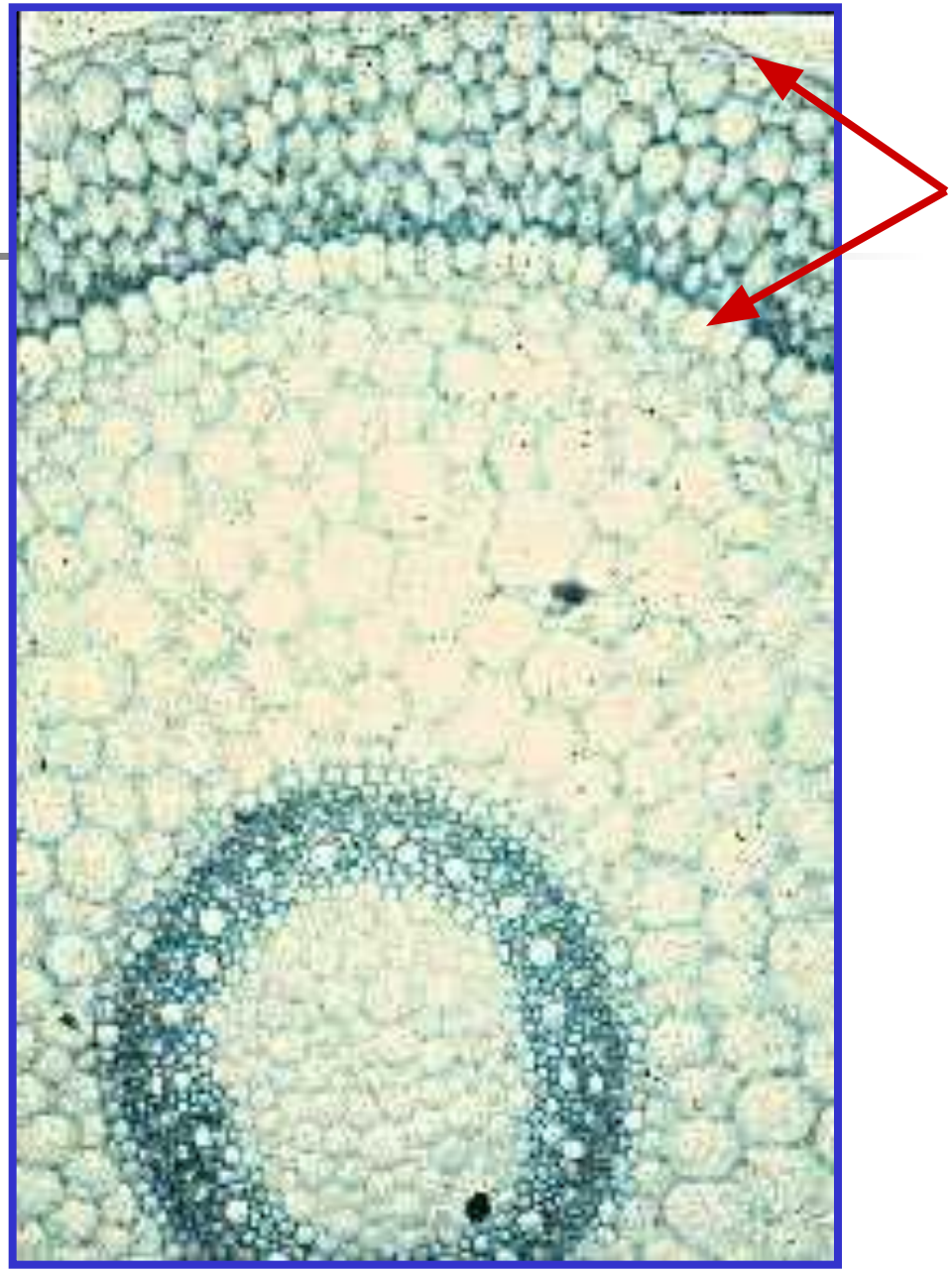


Повітряні корені орхідей



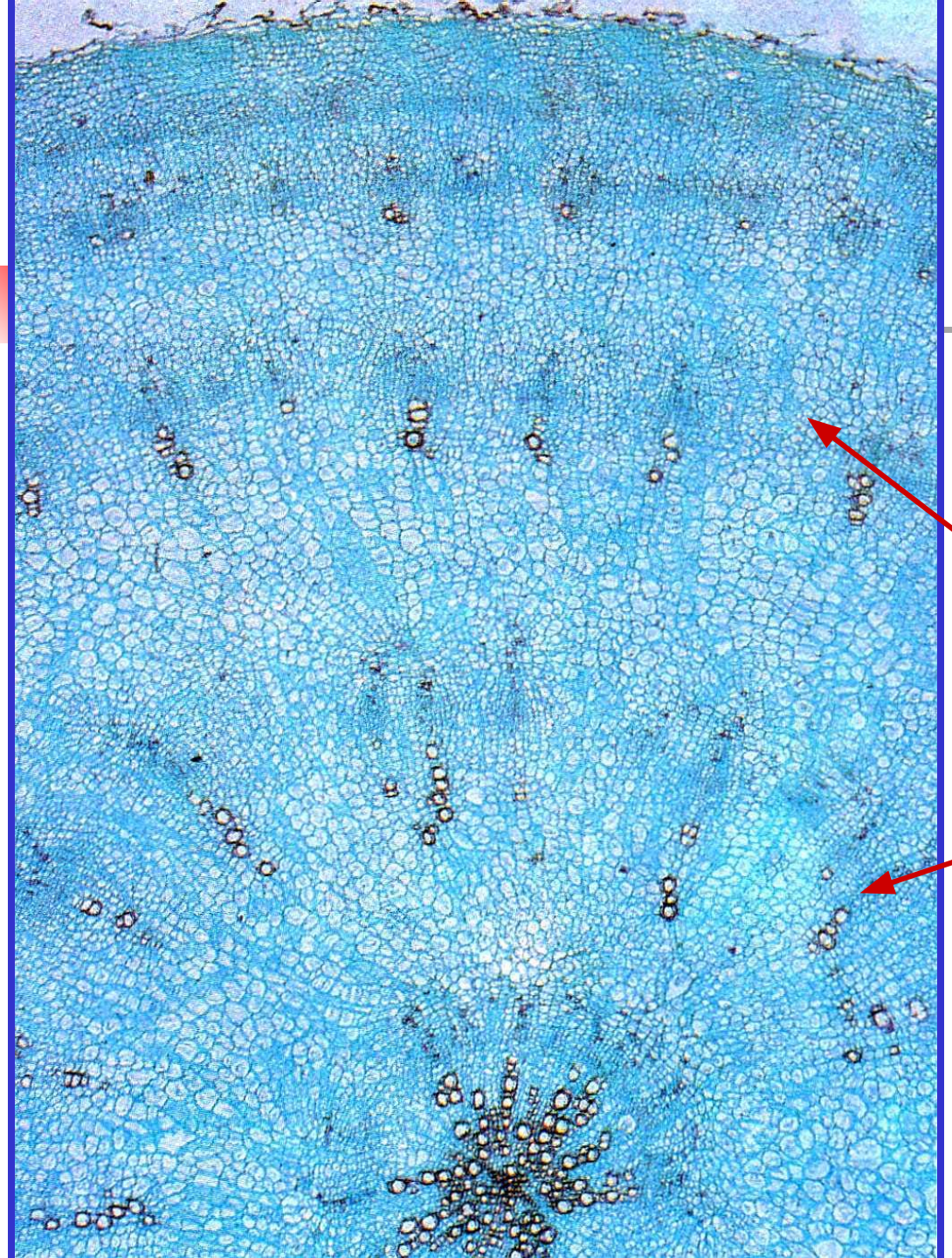
ВЕЛАМЕН





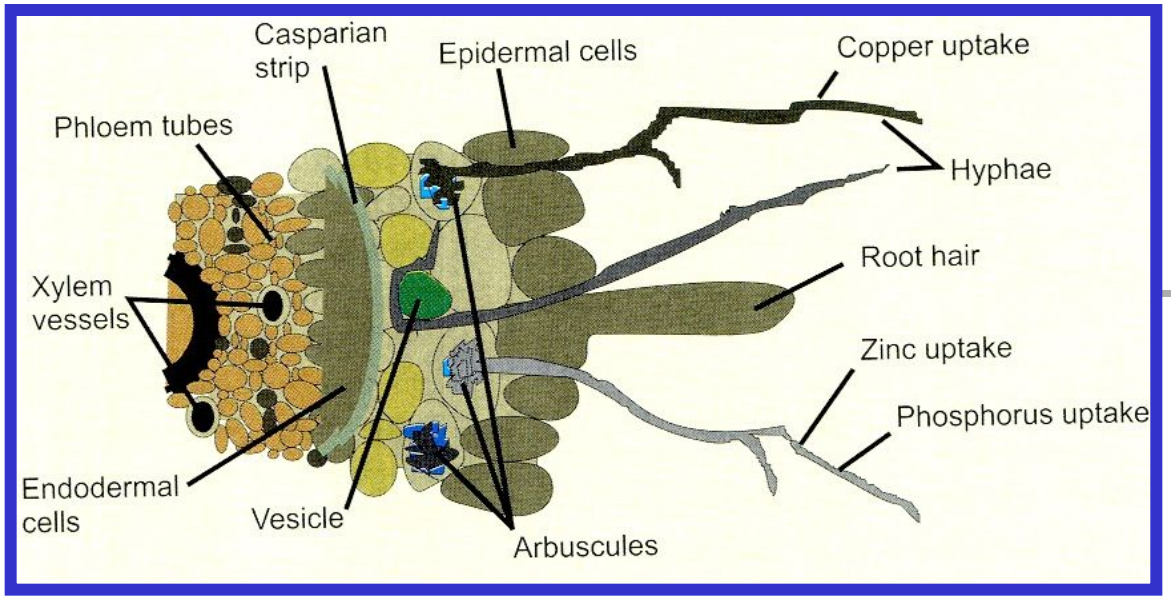
Корінь орхідеї:
1 – центральний циліндр,
2 – епіблема,
3 – веламен

Будова кореня буряка

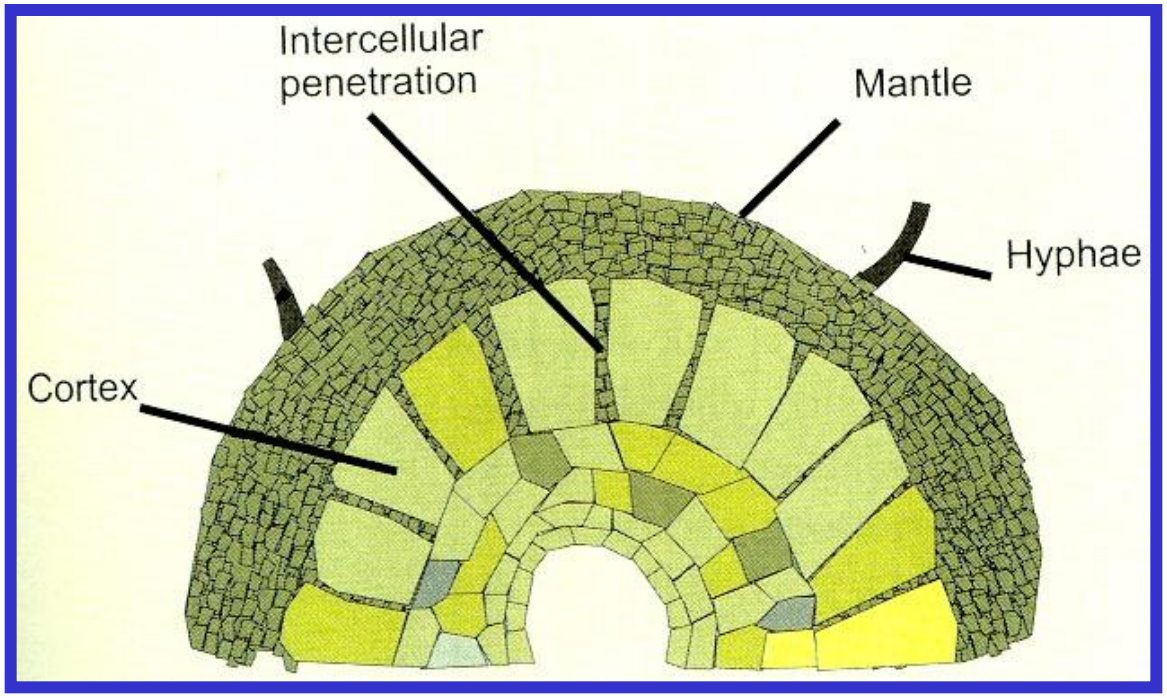


додаткові камбії

МІКОРИЗА



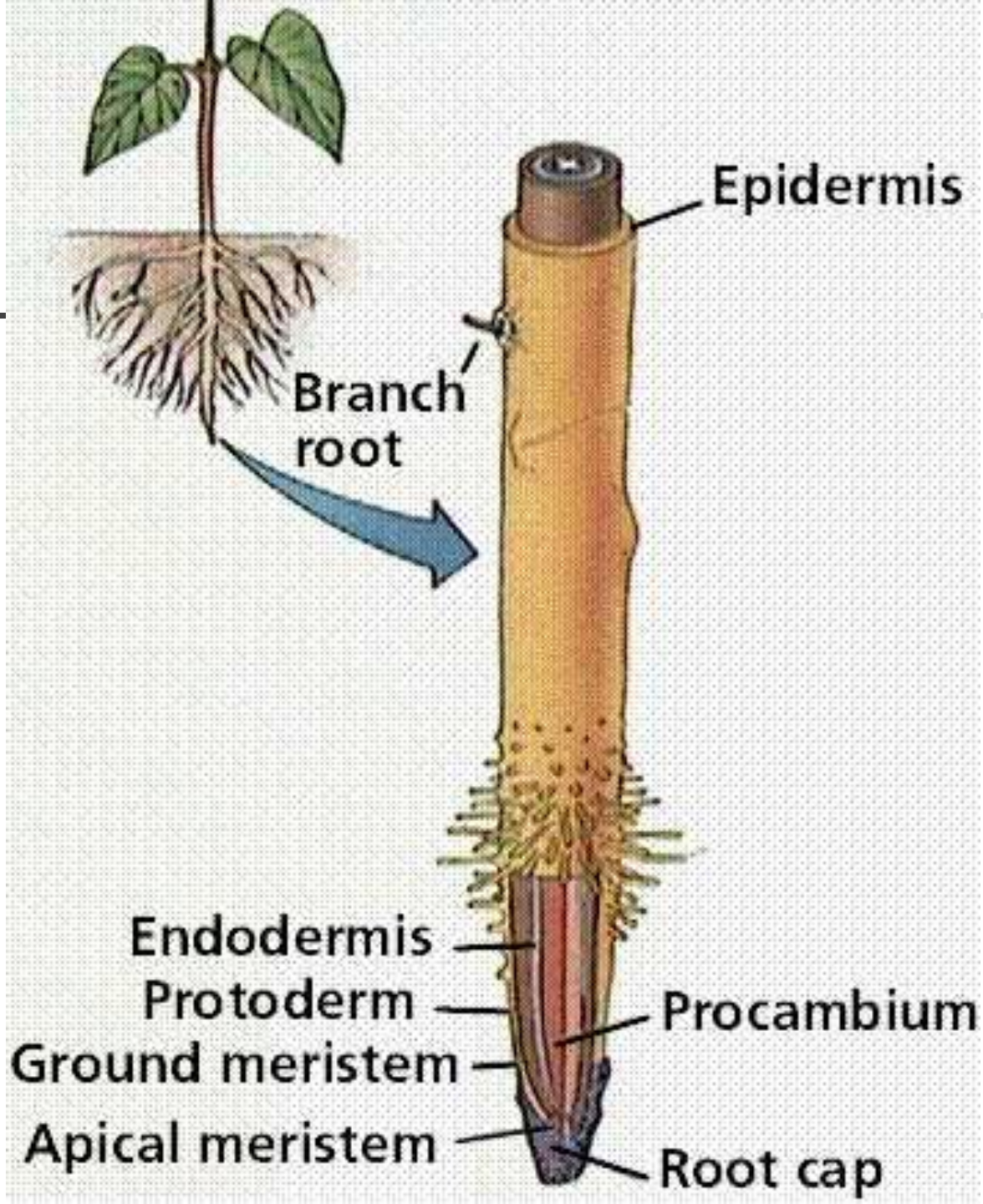
ектомікориза



ендомікориза

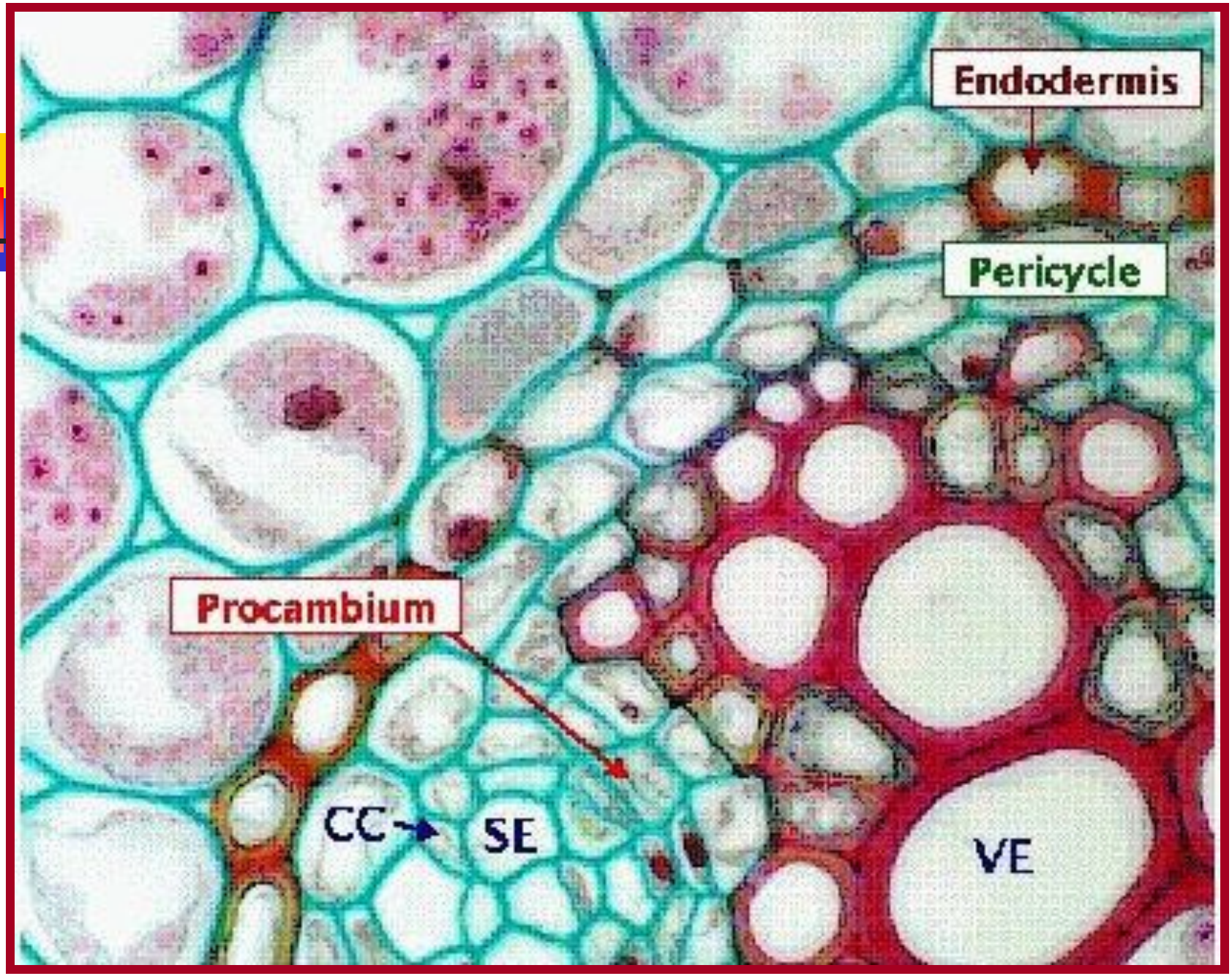
Екто- та ендомікориза

Щасливого Нового року та веселого Різдва!


Epidermis
Branch root
Endodermis
Protoderm
Ground meristem
Apical meristem
Procambium
Root cap

Корінь – вегетативний орган рослини, який виконує важливі функції:

- - поглинання із грунту води і мінеральних речовин;
- - закріплення рослини в грунті;
- - підтримання надземних органів у певному просторовому положенні;
- - запасання поживних речовин;
- - нагромадження речовин вторинного синтезу;
- - синтез речовин, насамперед амінокислот;
- - секреція та виділення речовин.


Endodermis
Pericycle
Procambium
CC
SE
VE