




**АНАТОМІЧНА**

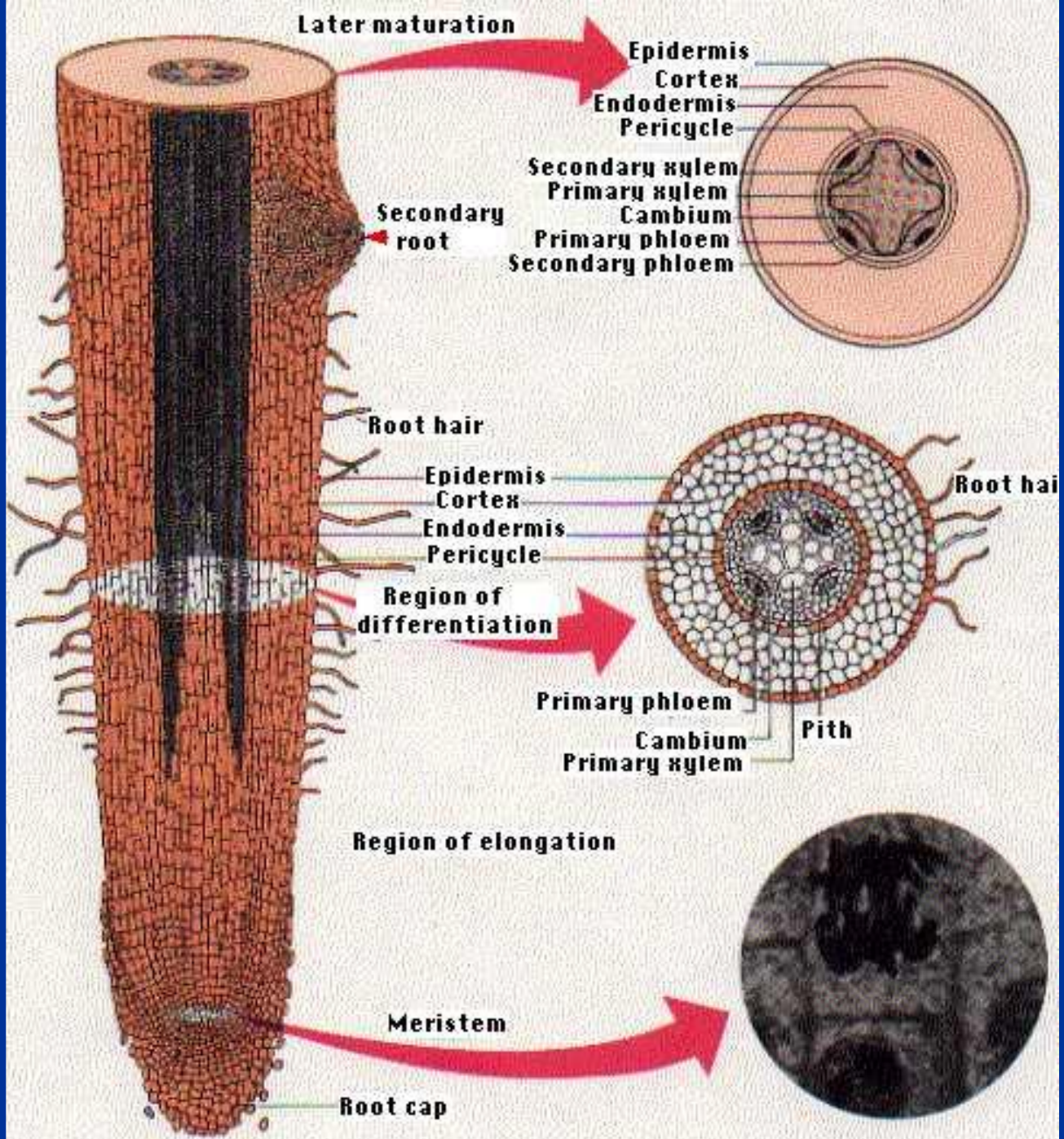
---

**БУДОВА**

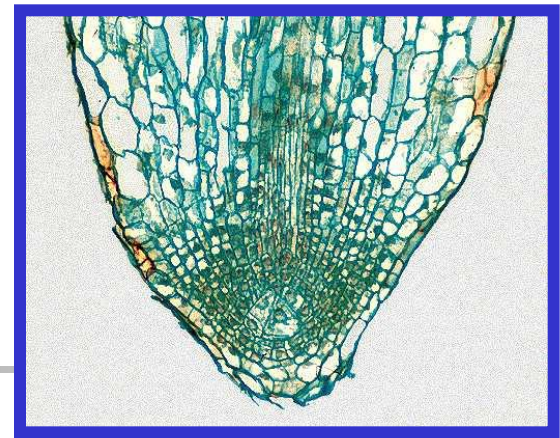
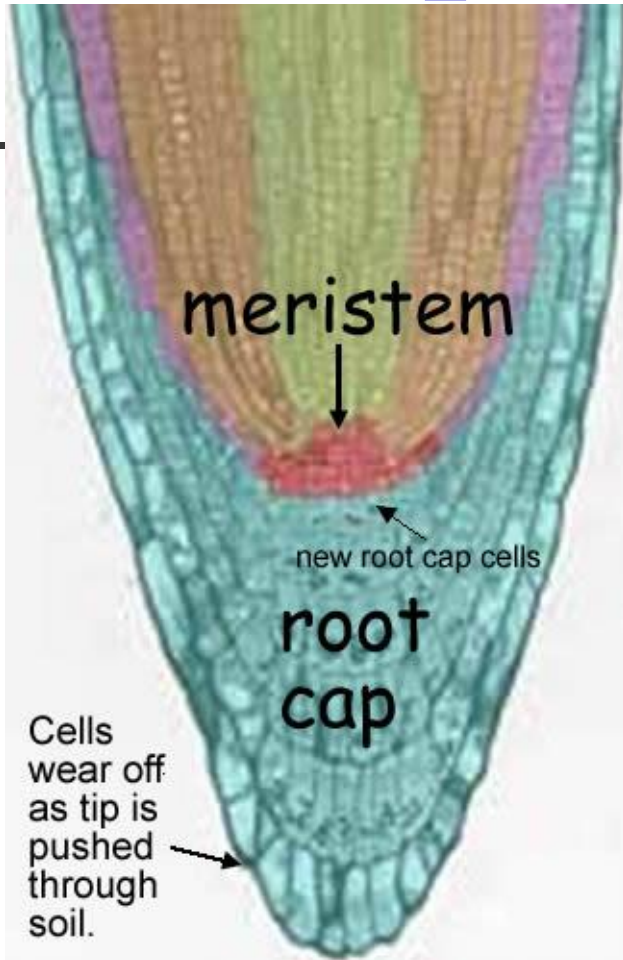
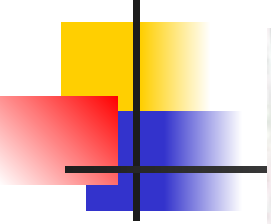
**КОРЕННЯ**

# ФУНКЦІЇ КОРЕНЯ:

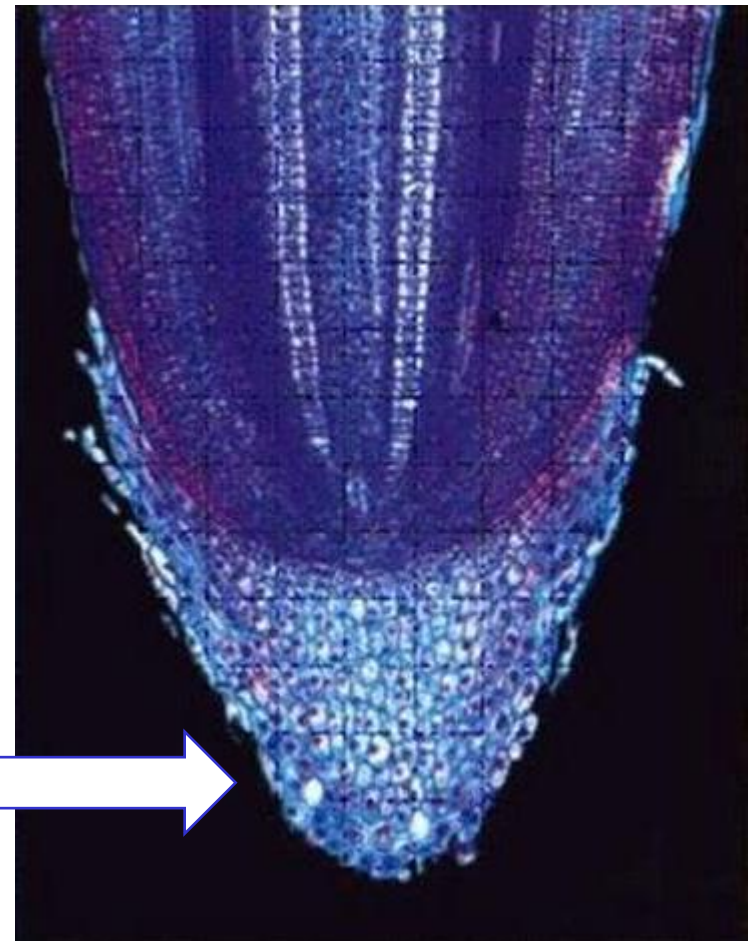
- 
- вбирання і транспорт води та мінеральних речовин;
  - закріплення рослини в ґрунті;
  - підтримання надземних органів;
  - синтез фітогормонів, амінокислот;
  - виділення  $\text{CO}_2$ , органічних кислот, слизів, амінокислот;
  - запасання органічних речовин, води;
  - опора (додаткові корені, корені-причіпки);
  - дихання (пневматофори);
  - вегетативне розмноження.

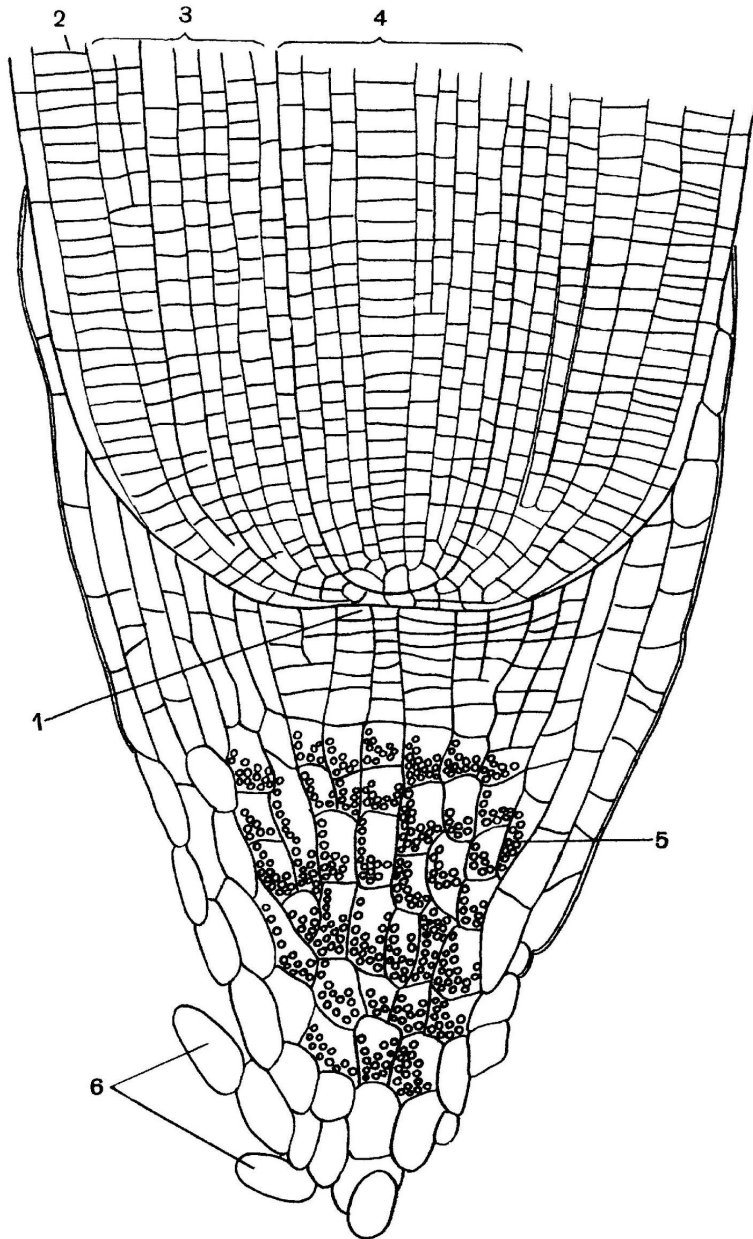


# Апекс кореня



## Корневий чохлик



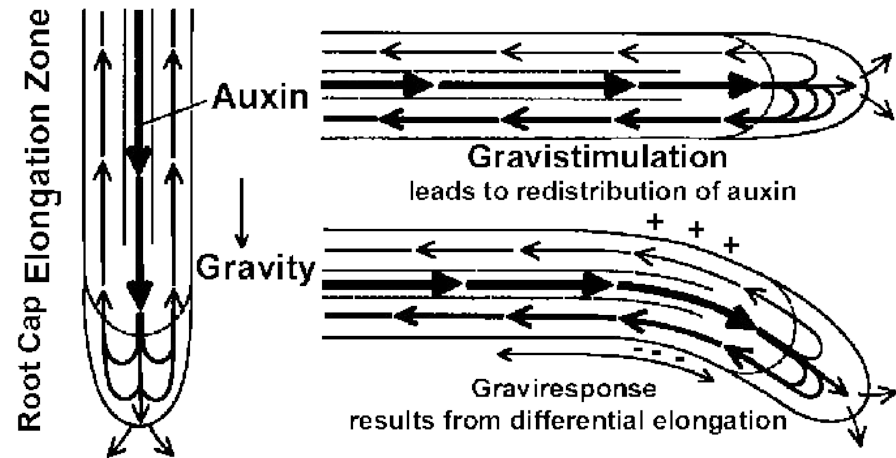
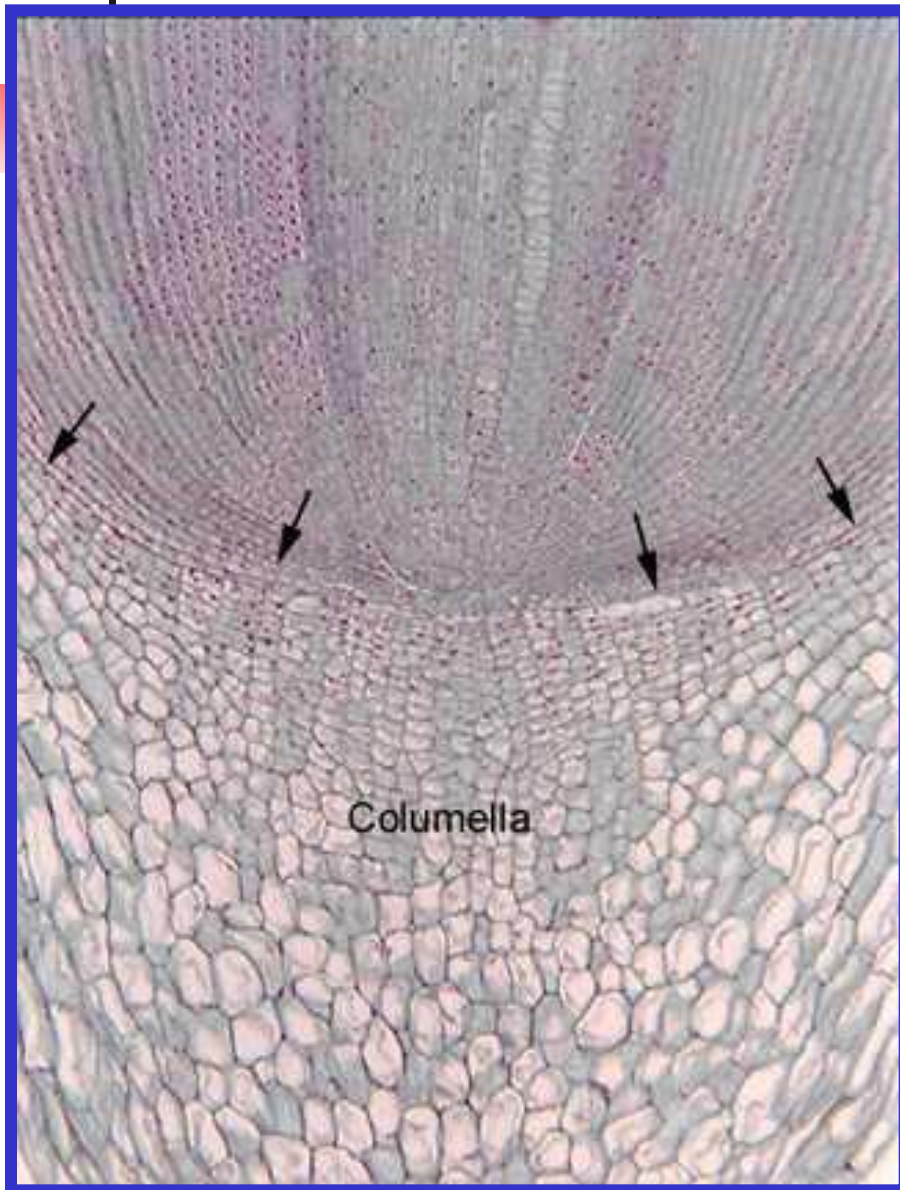


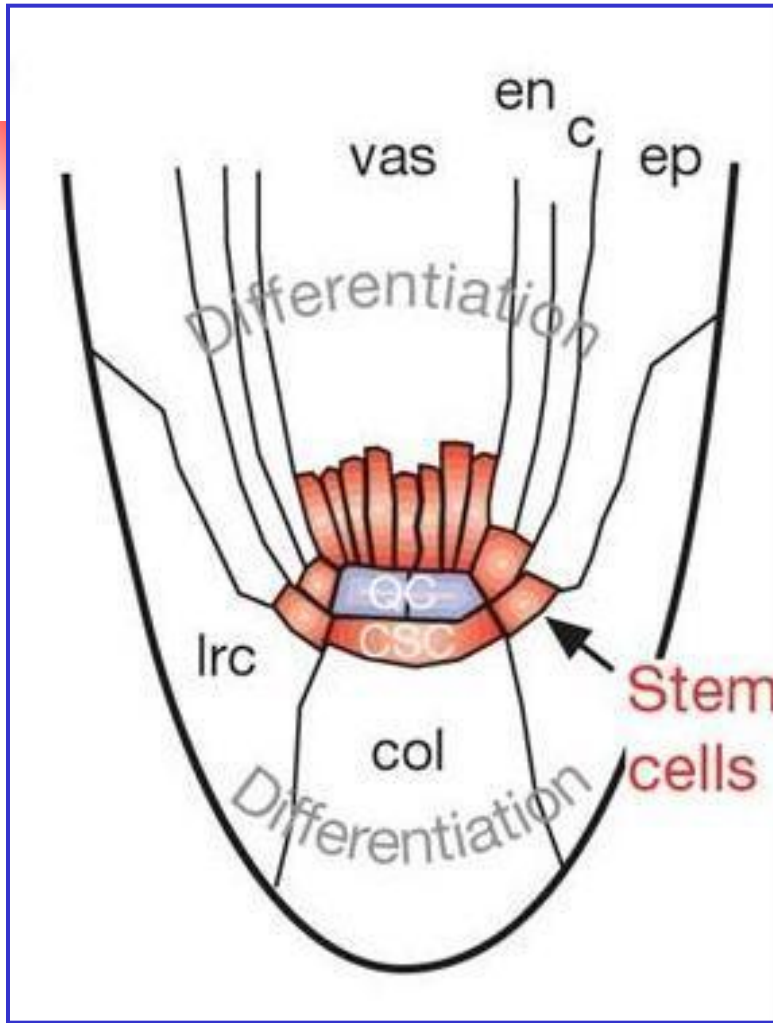
# Конус наростання кореня ячменю

*(Hordeum vulgare):*

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

# КОЛУМЕЛА

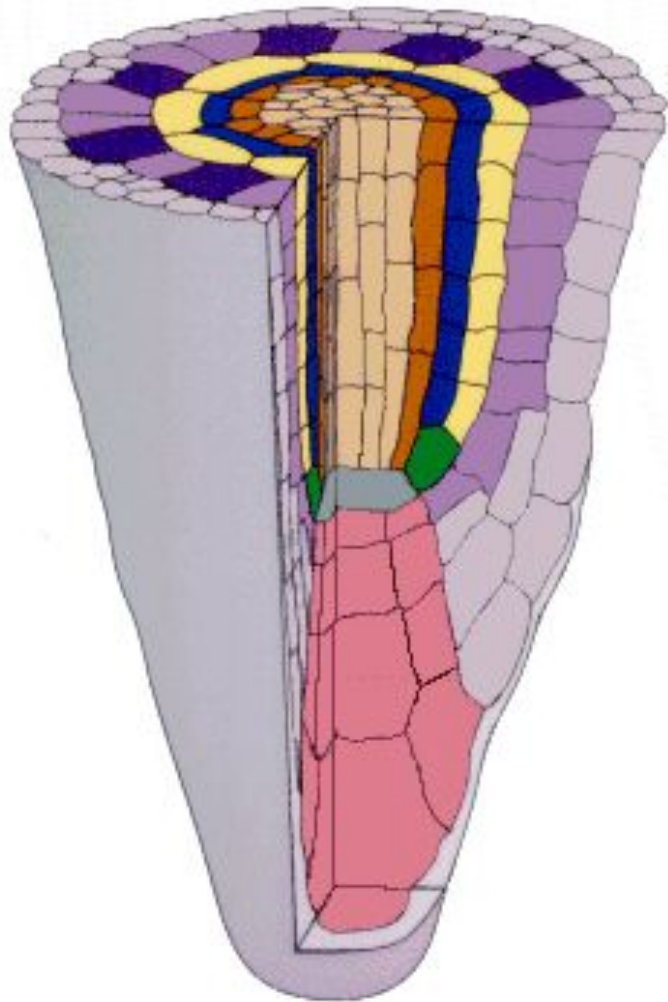




## Схема будови апікальної меристеми кореня арабідопсису ( *A. thaliana* )

- 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



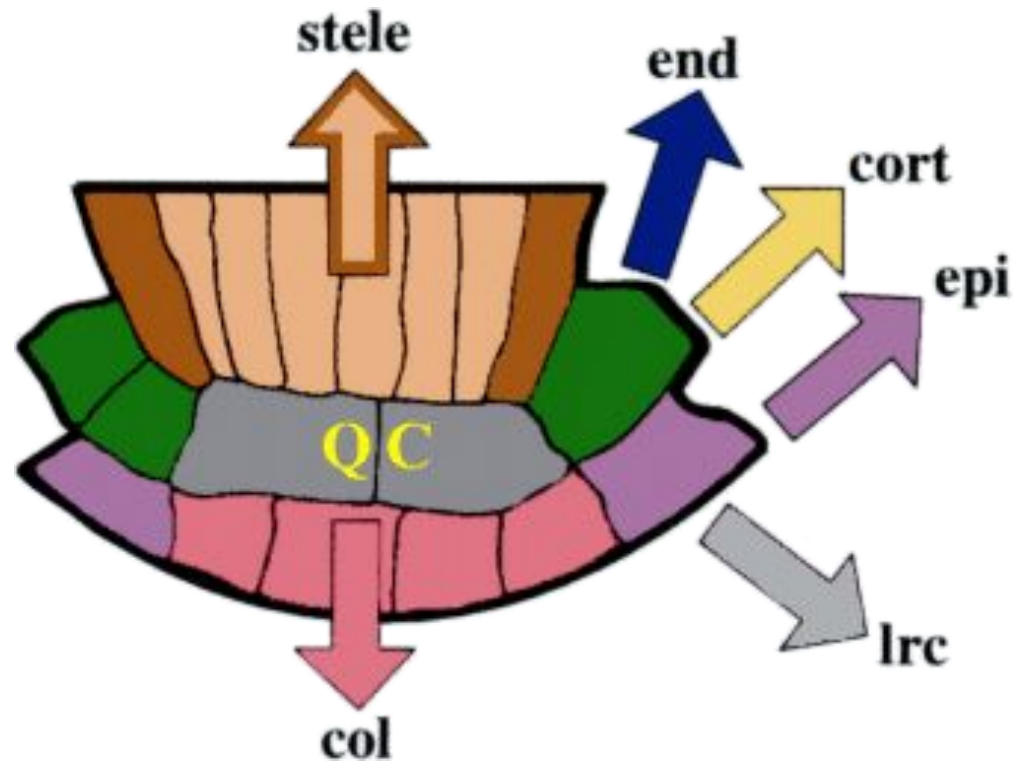
колумела

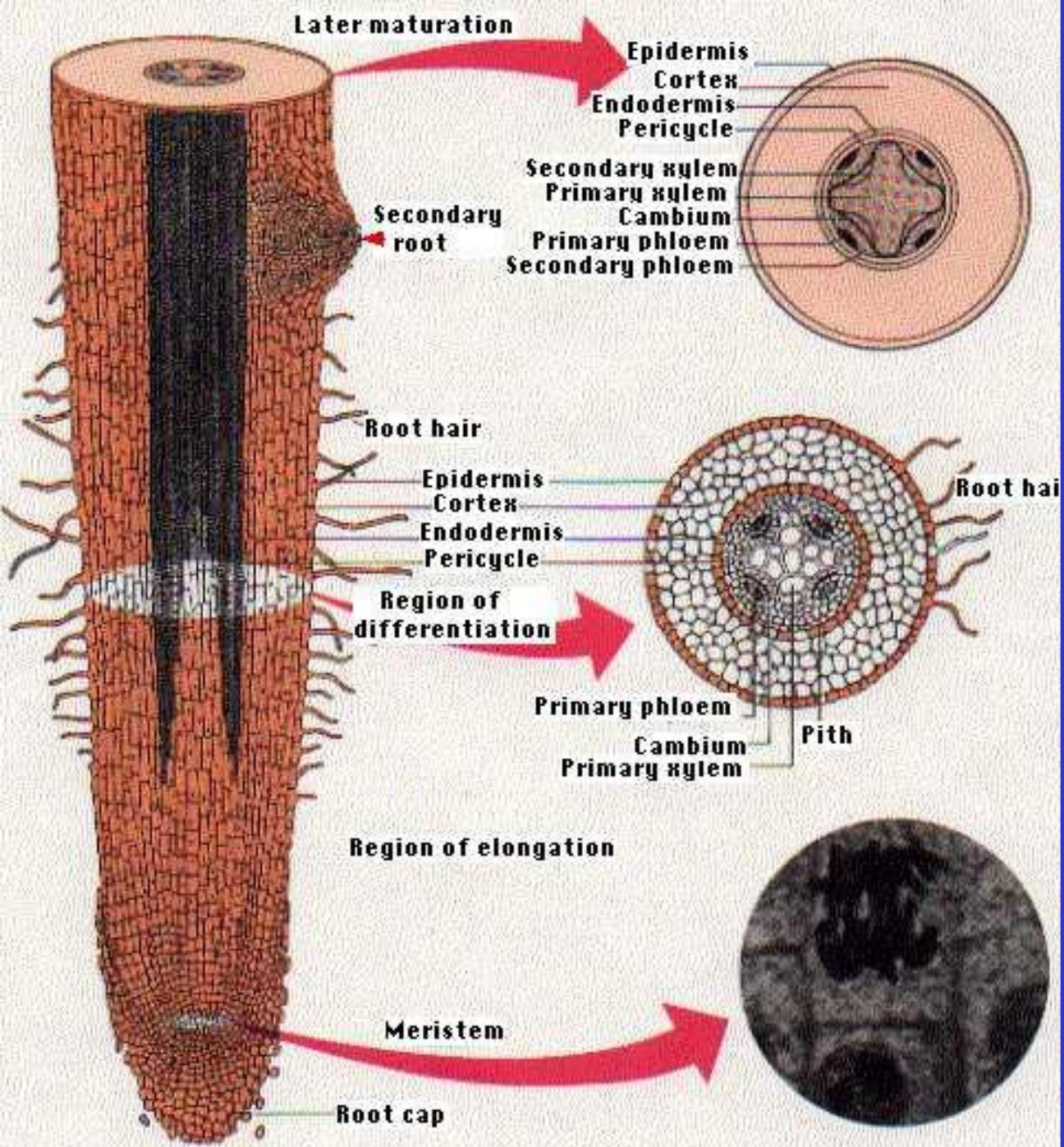


**центр спокою**

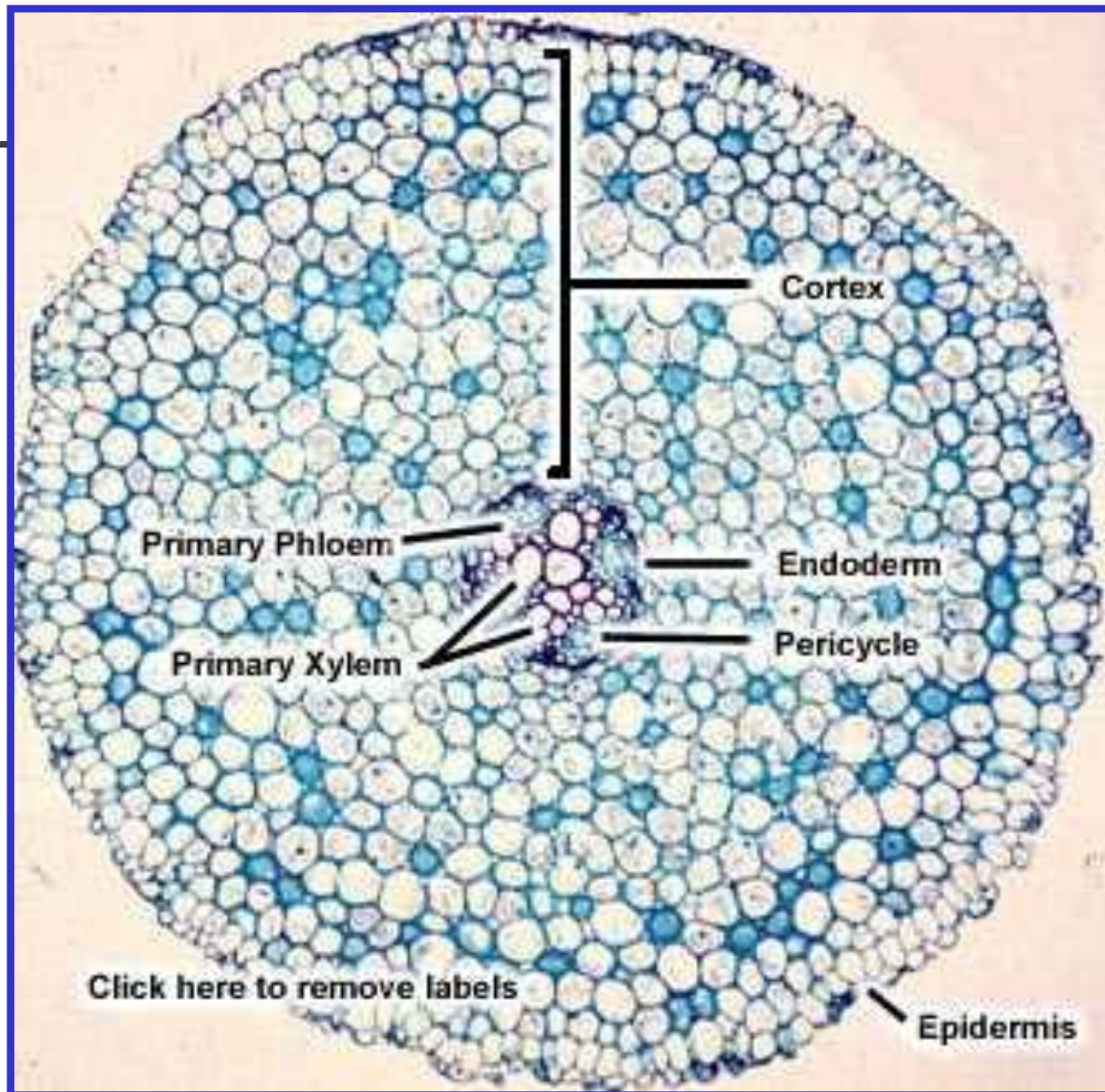


# ЦЕНТР СПОКОЮ КОРЕНЯ (QC)





# ПЕРВИННА БУДОВА КОРЕНЯ



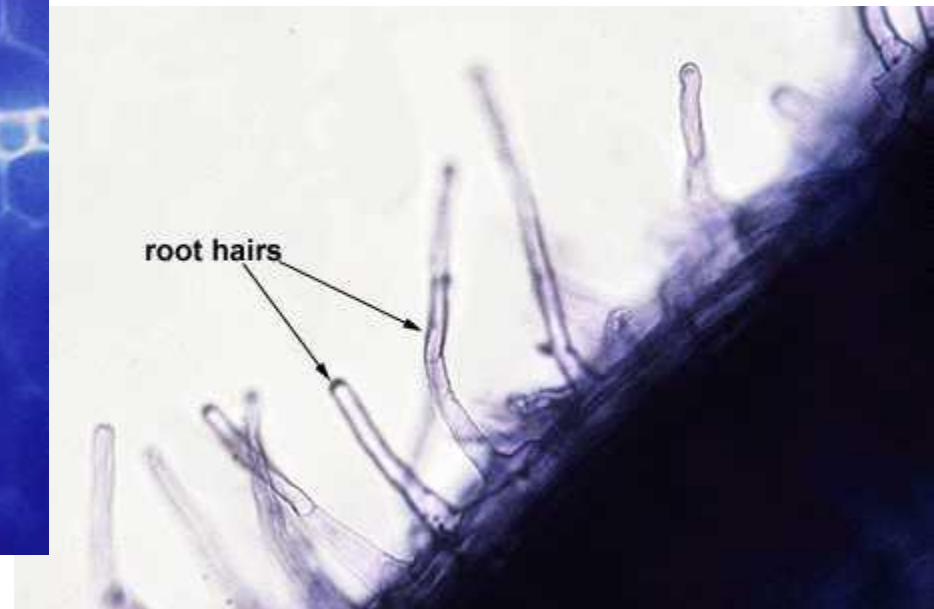
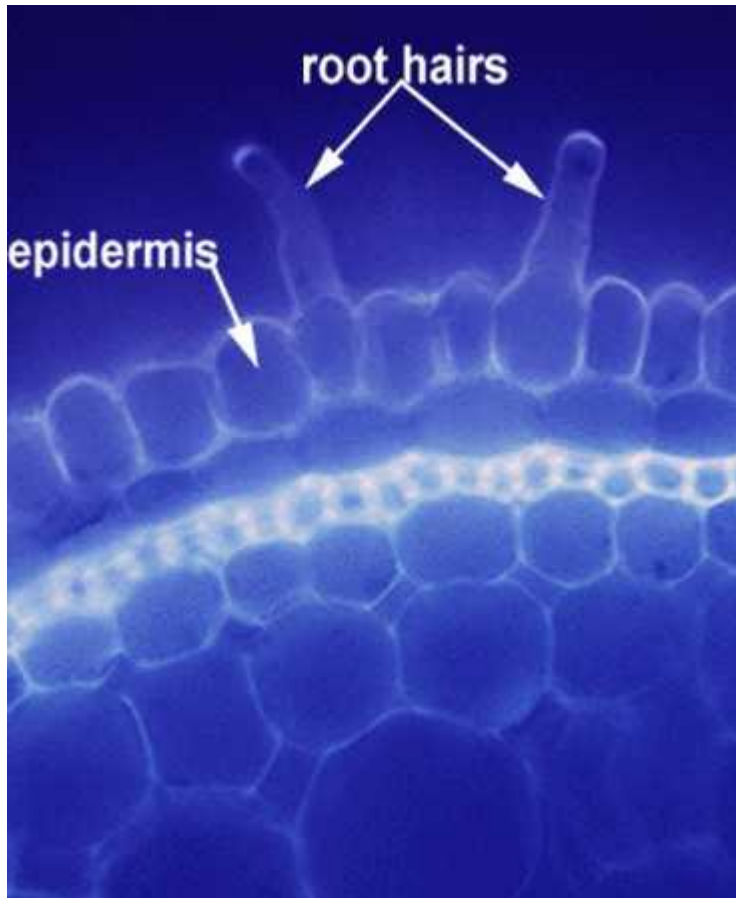


**ПЕРВИННА БУДОВА  
КОРЕНЯ  
ІРИСА ГЕРМАНСЬКОГО**  
*(Iris germanica)*

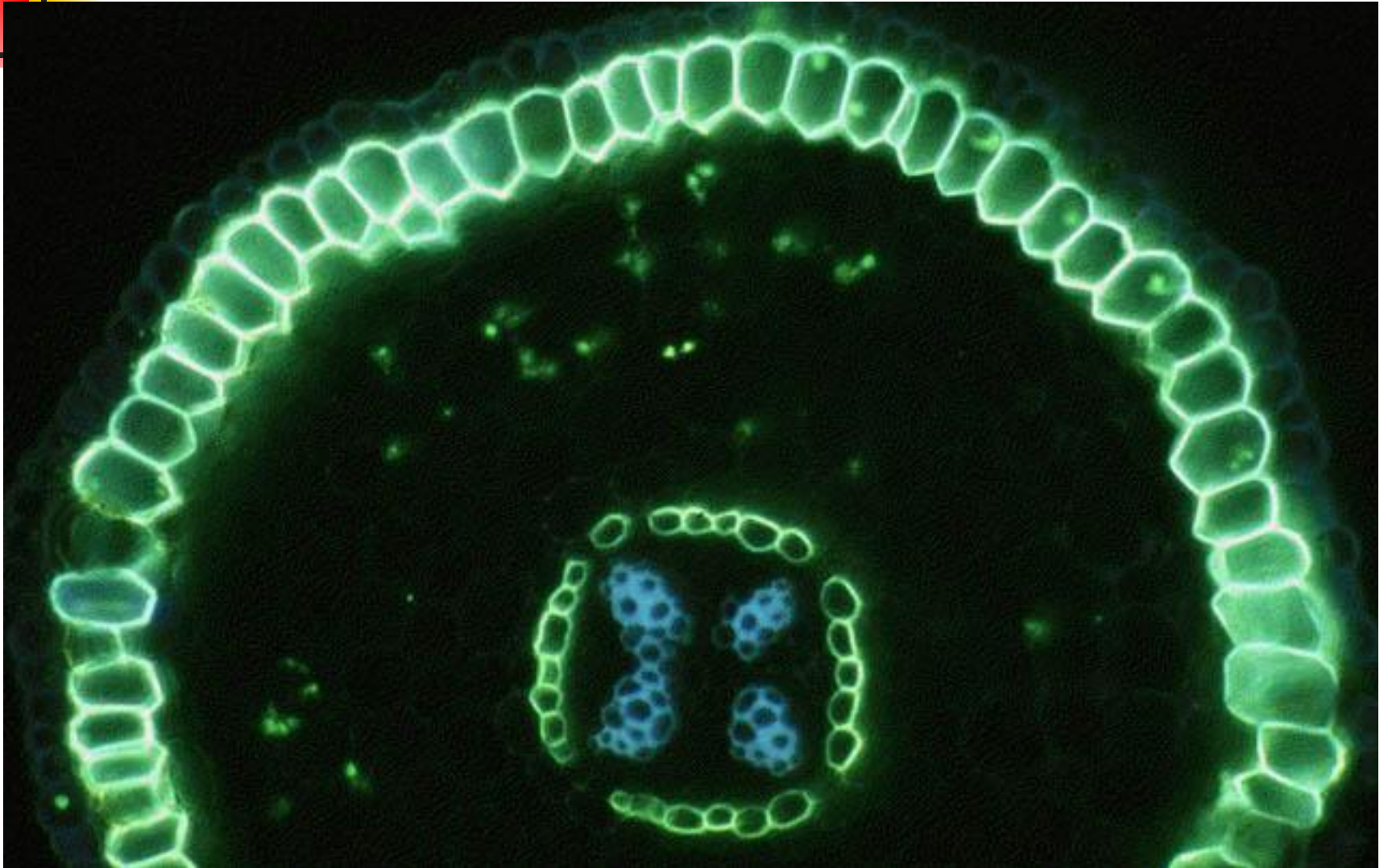
---

# Ризодерма

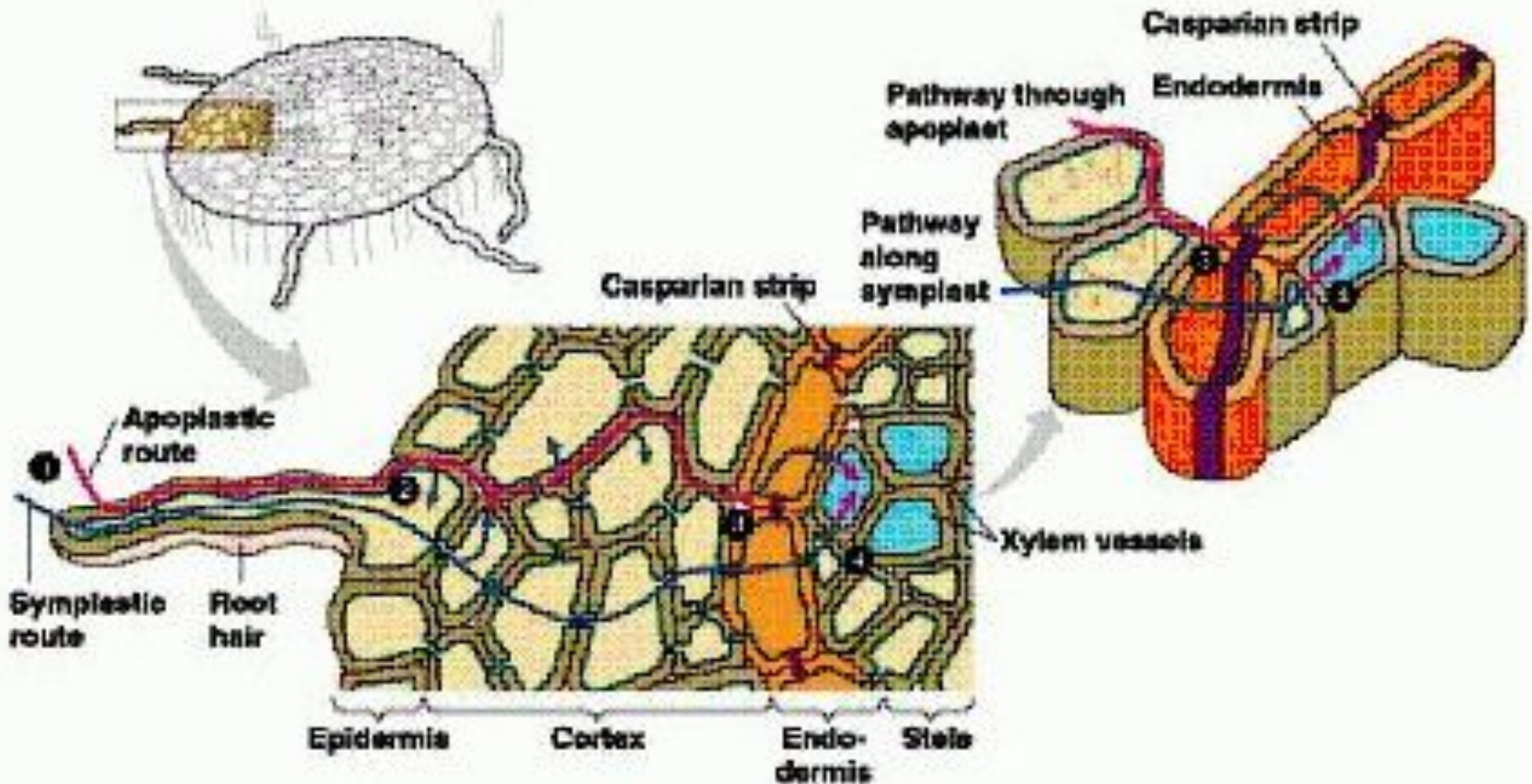
## з кореневими волосками



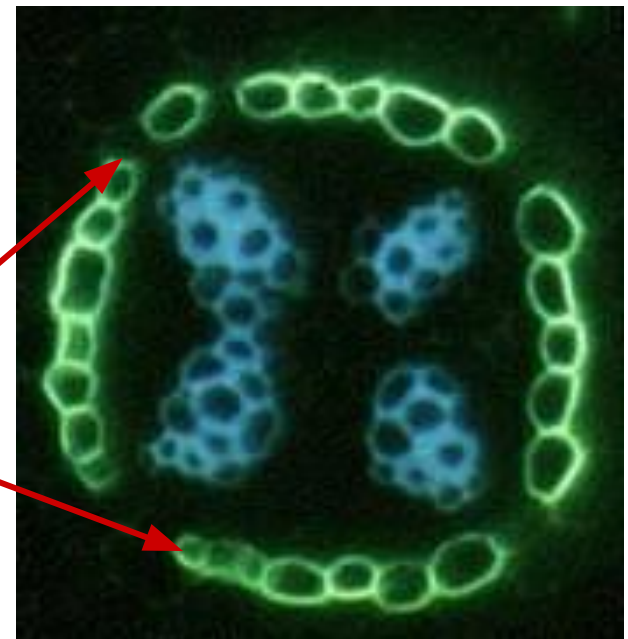
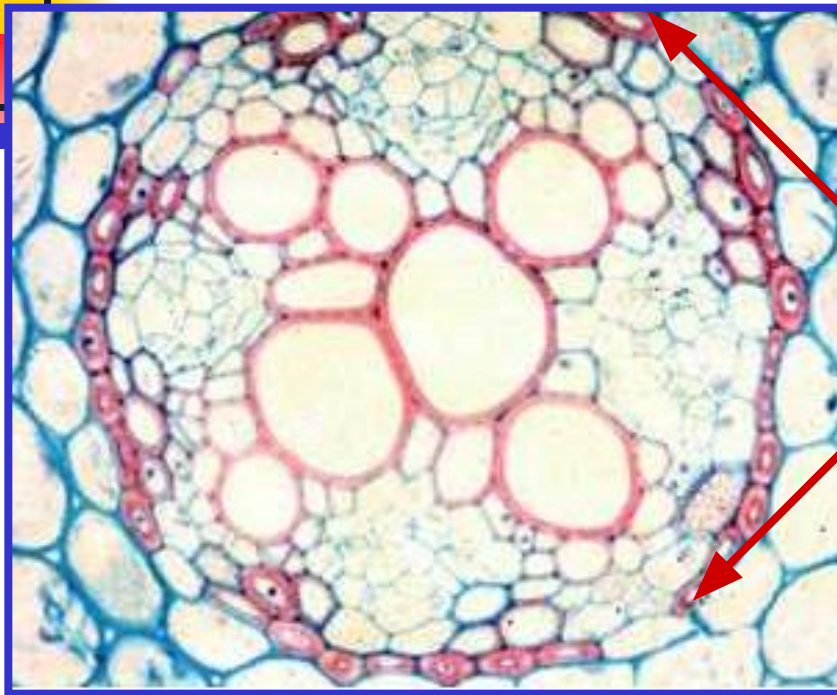
# Екзодерма кореня



# Шлях води по кореню



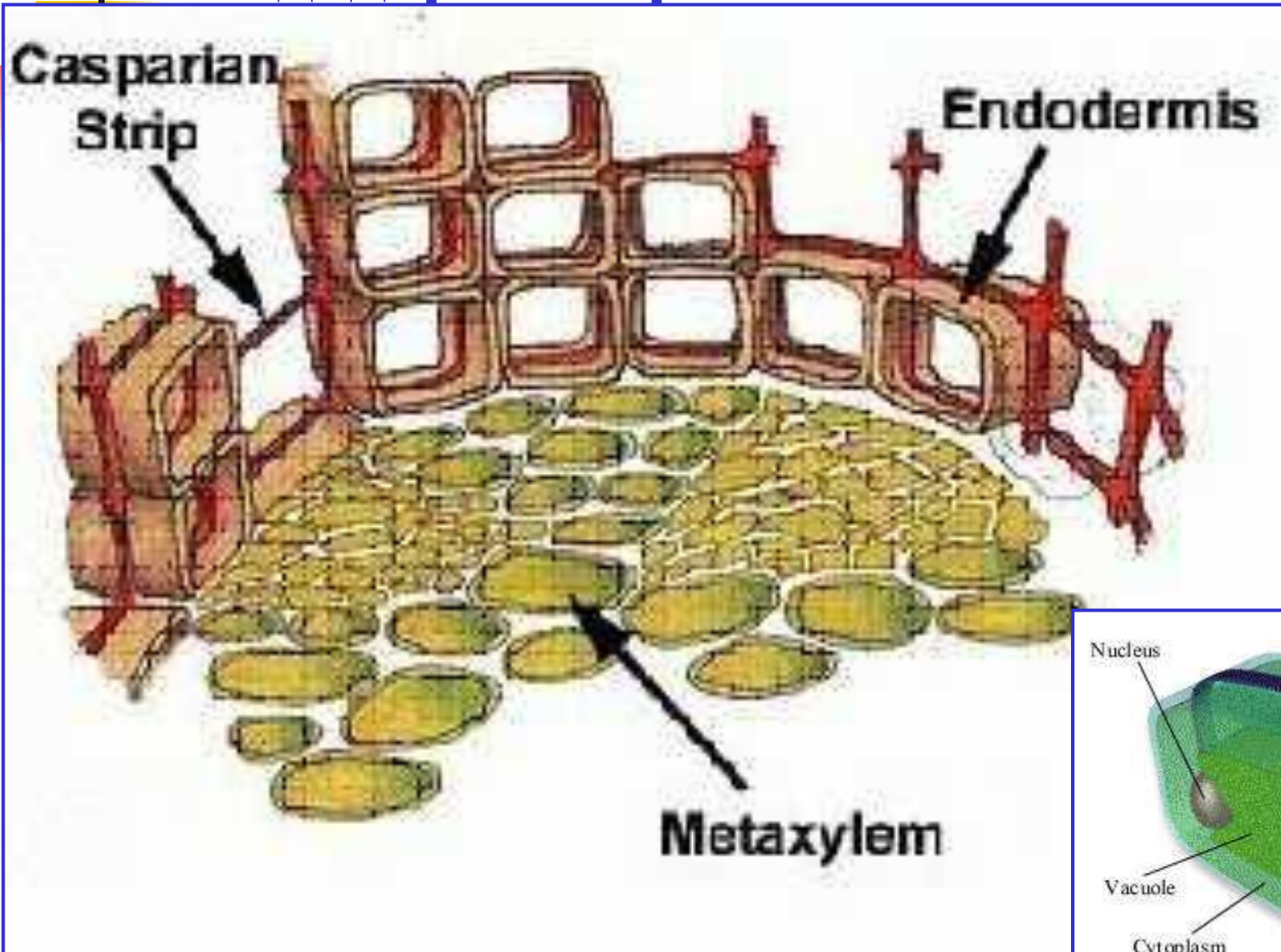
# ЕНДОДЕРМА КОРЕНЯ



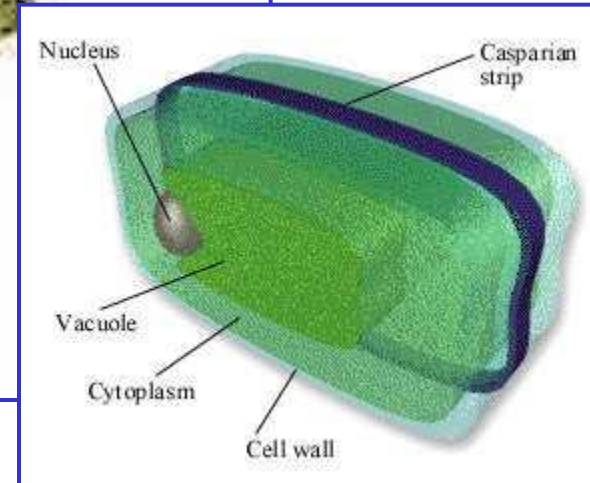


# Ендодерма кореня.

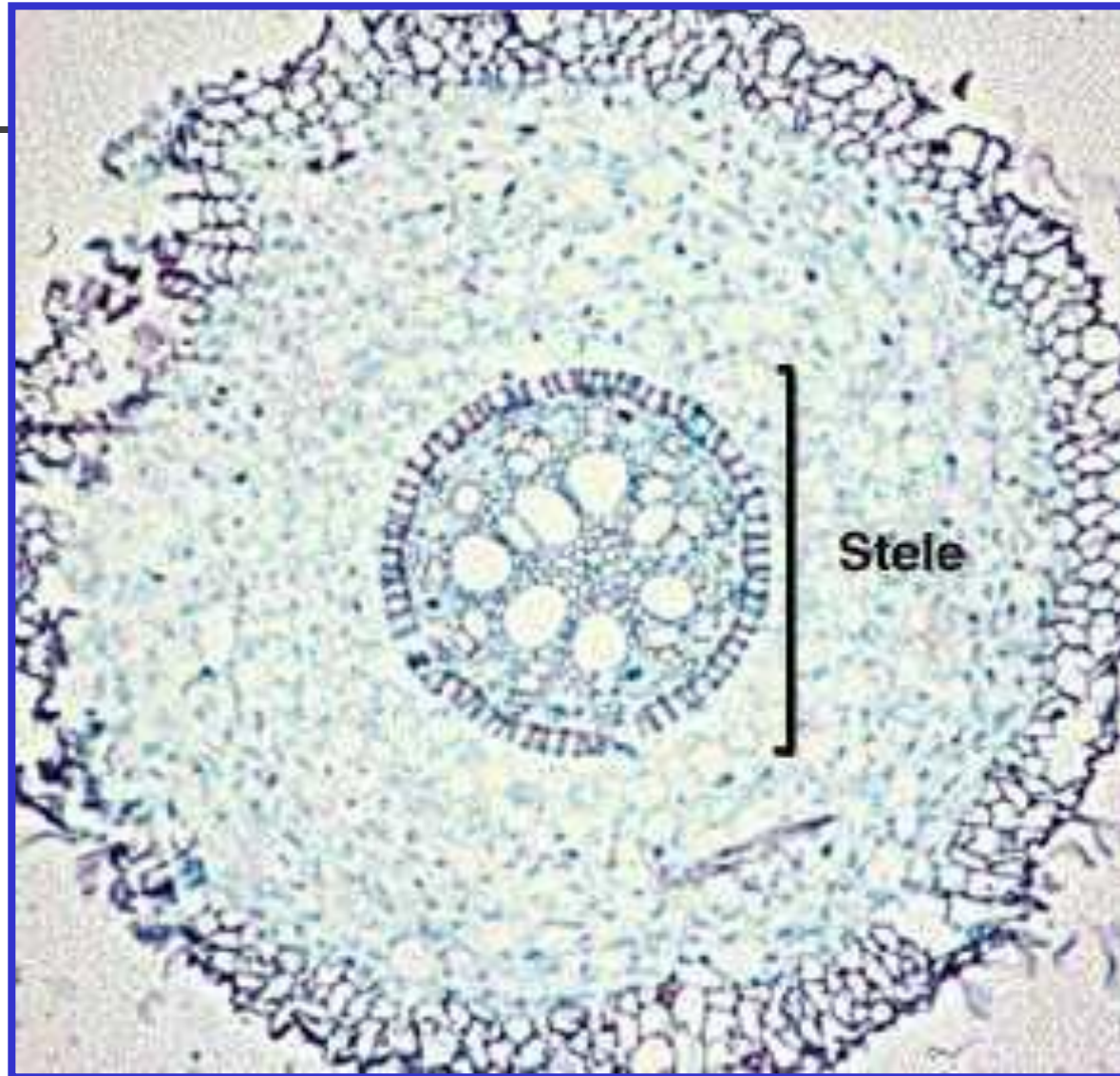
## Клітина з пояском Каспарі Ендодерма кореня.



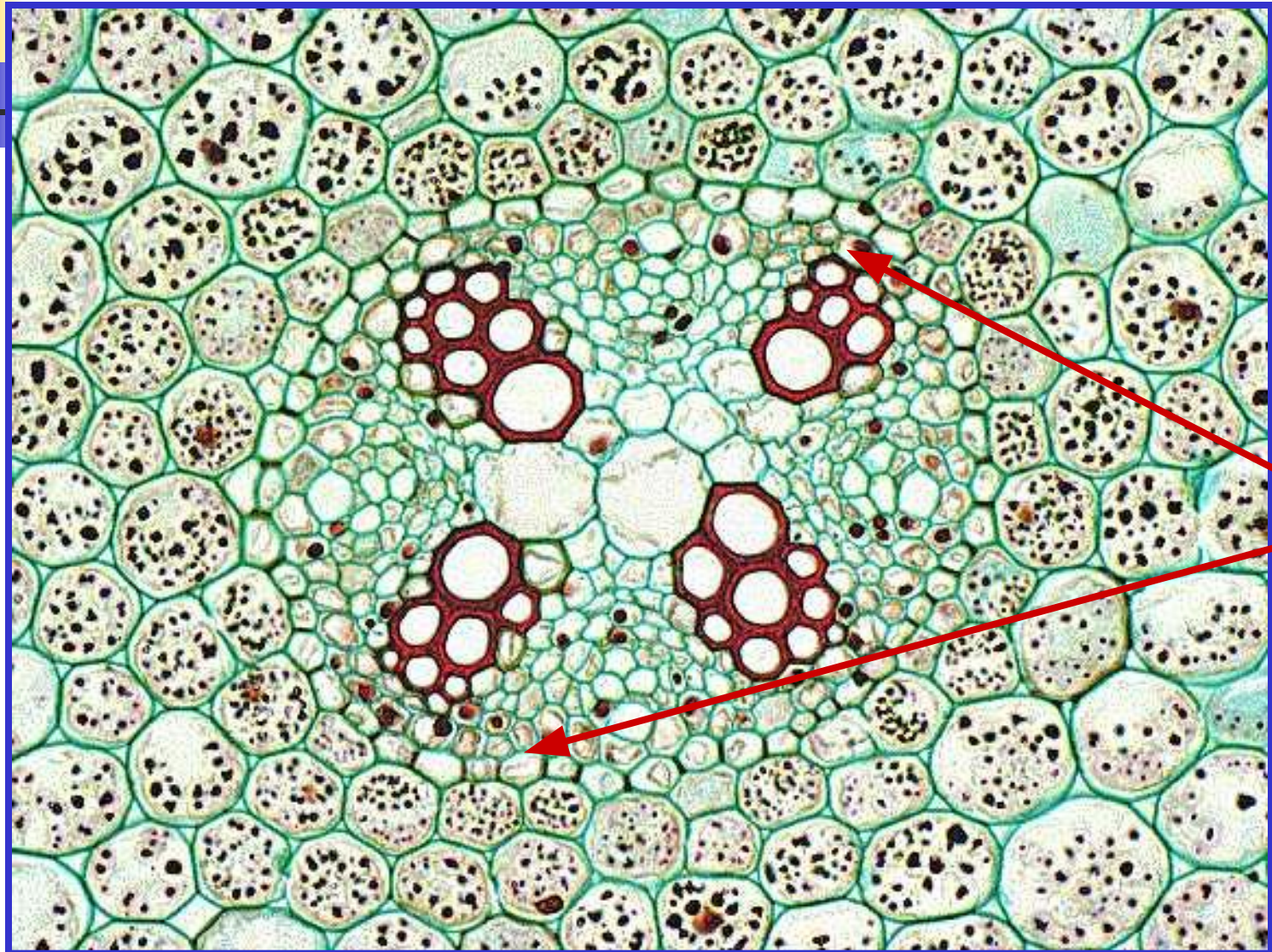
парі



# ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЦИЛІНДР КОРЕНЯ



# Центральний циліндр кореня

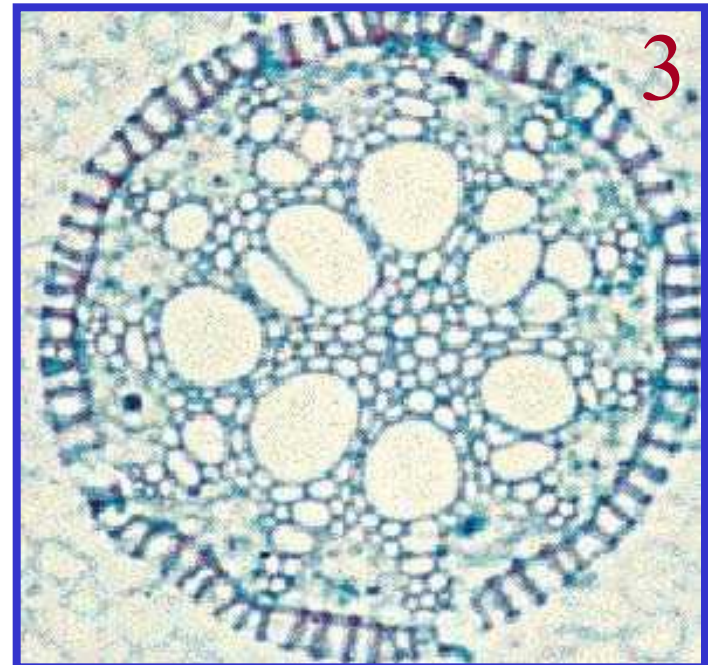
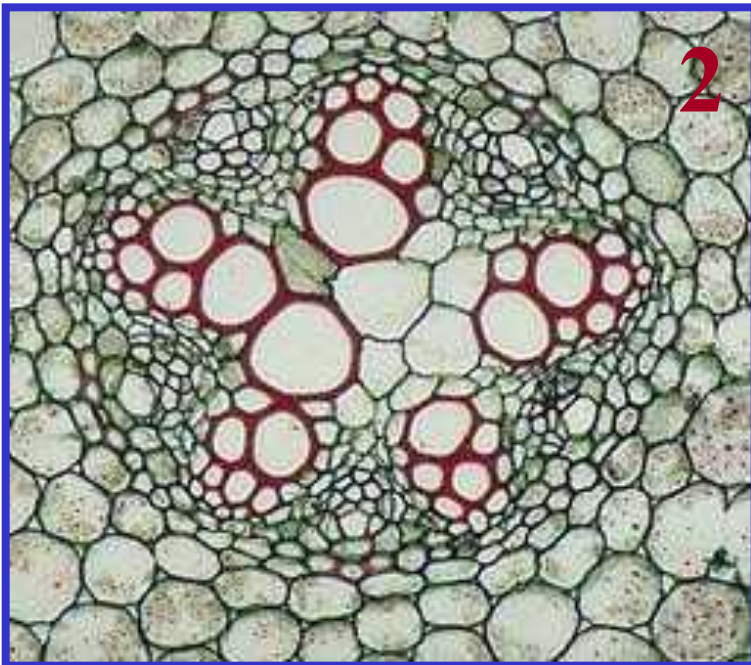
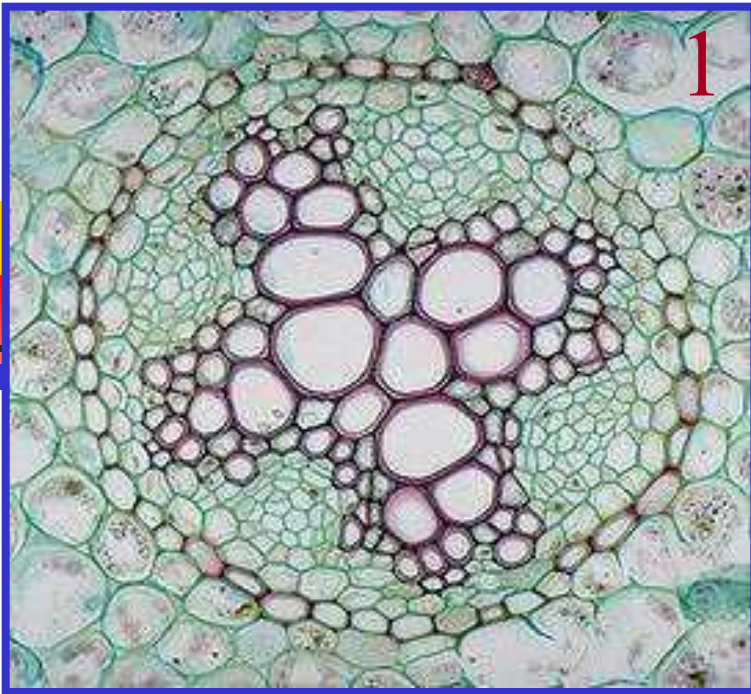


# Функції перициклу:

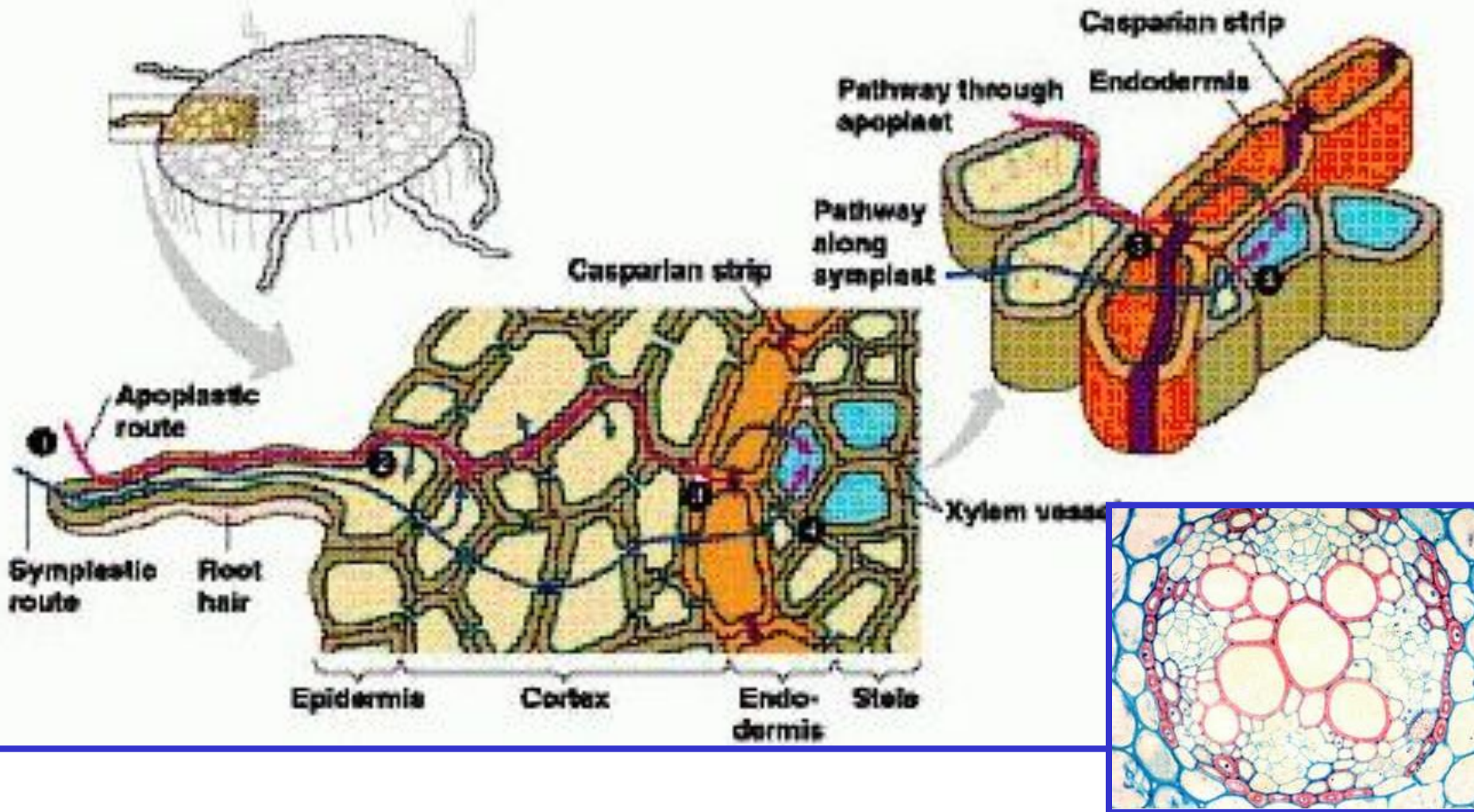
- формування зачатків бічних коренів та адвентивних бруньок;
- дає початок камбію на ділянках центрального циліндра, розташованих напроти протоксилеми;
- є місцем закладання фелогену;
- виконує функцію фізіологічного бар'єру, крізь який транспортуються речовини із кори до ксилеми та із флоєми до кори.

# ТИПИ КОРЕНІВ:

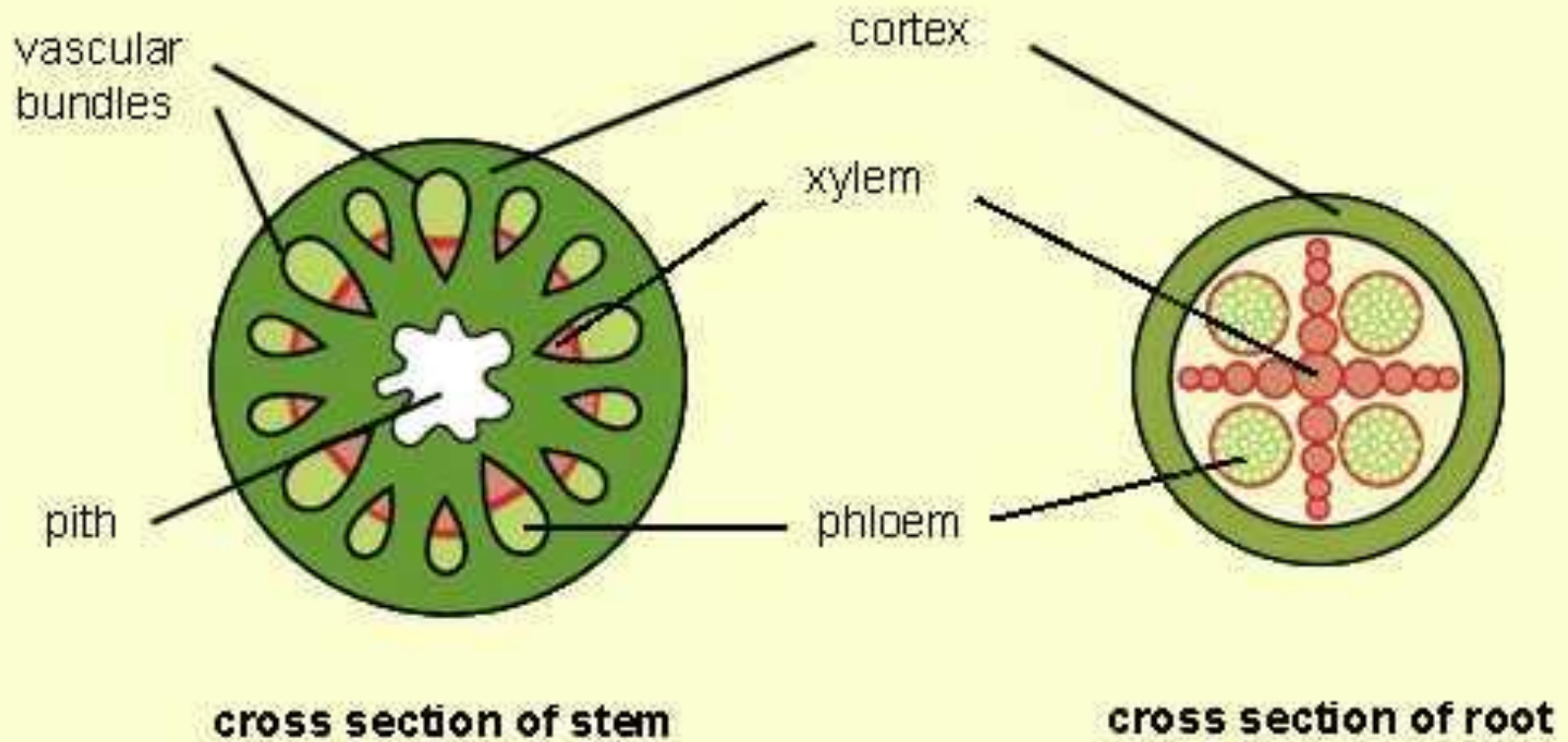
- 1 – тетраархний;
- 2 – пентаархний;
- 3 – поліархний



# Шлях води по кореню



# Розташування провідних тканин у стеблі та корені



# Закладання бічних коренів:

А – закладання бічного кореня у звіробою (*Nycticornis*):

а, б, в – послідовні етапи

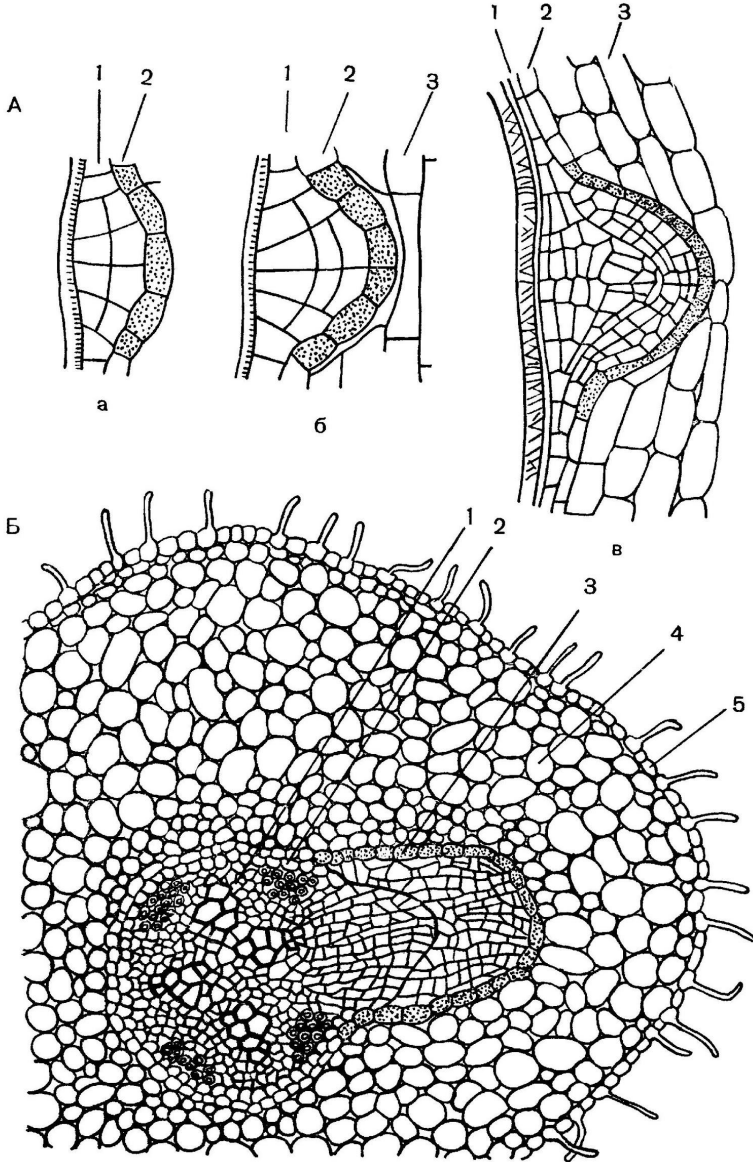
розвитку кореня:

1 – перицикл,  
2 – ендодерма,  
3 – кора паренхіма;

Б – закладання бічного кореня у соняшника (*Helianthus annuus*):

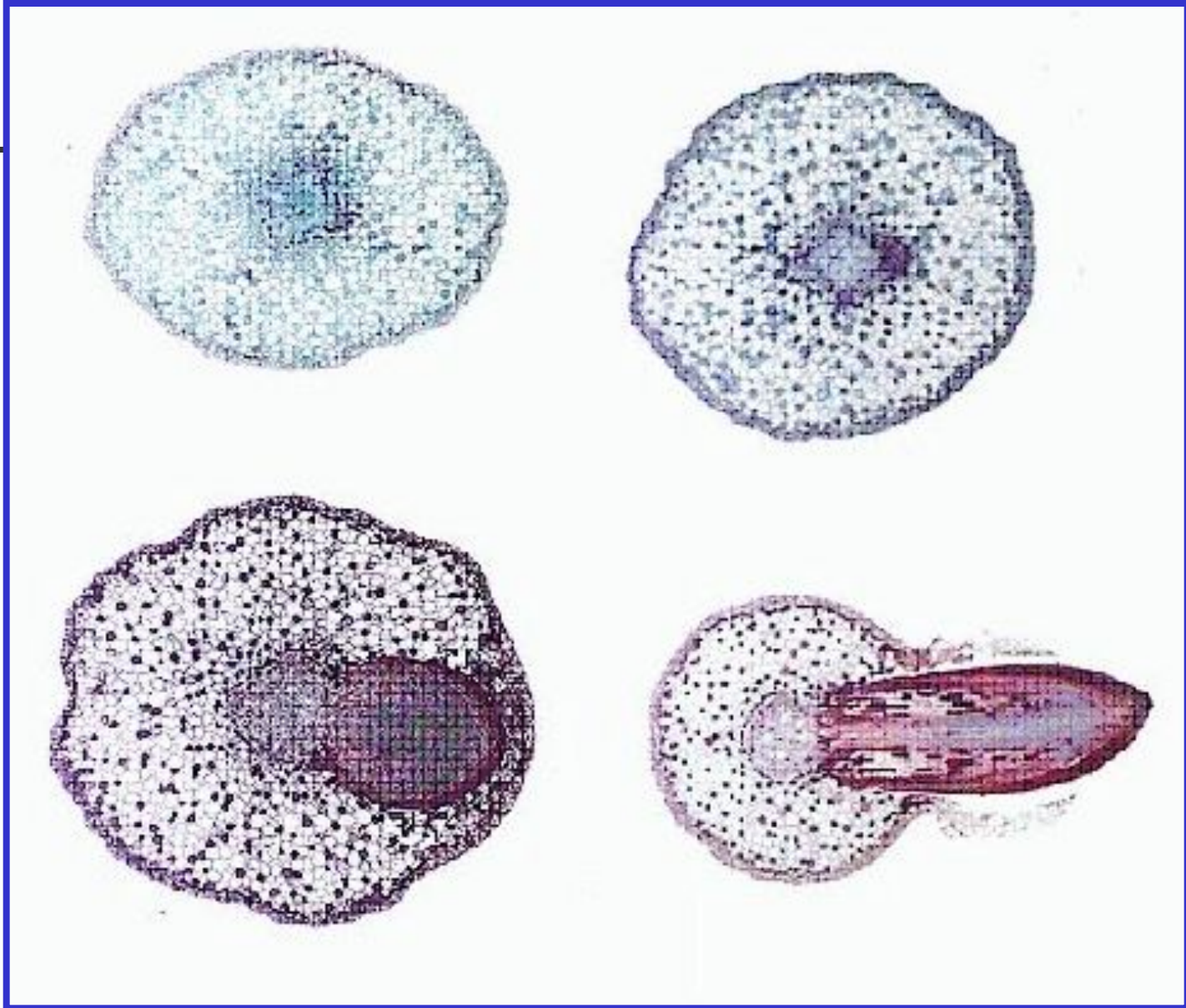
1 – центральний циліндр  
головного кореня,

2 – перицикл,  
3 – ендодерма,  
4 – кора паренхіма,  
5 – епіблема

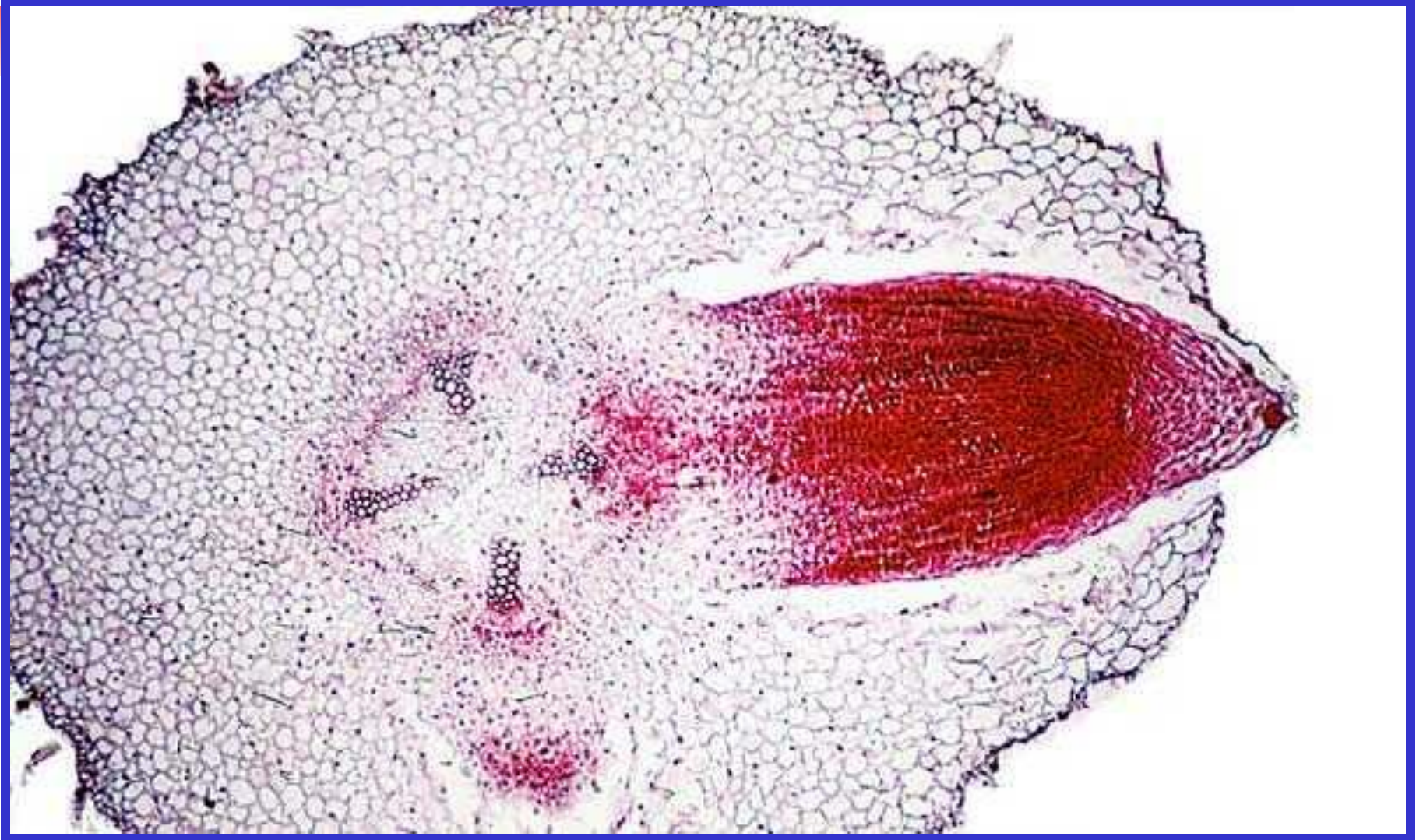




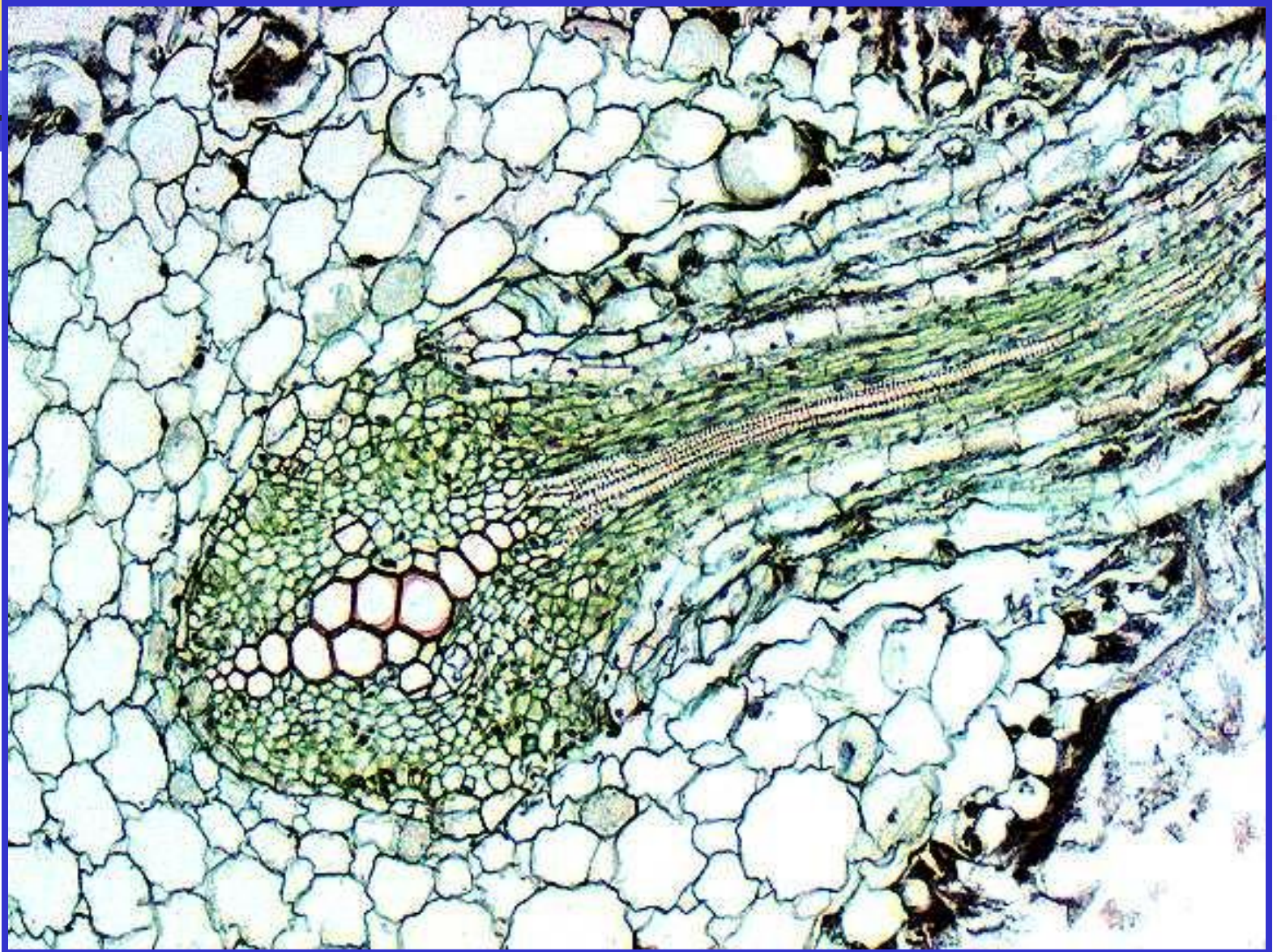
# Закладання бічного кореня



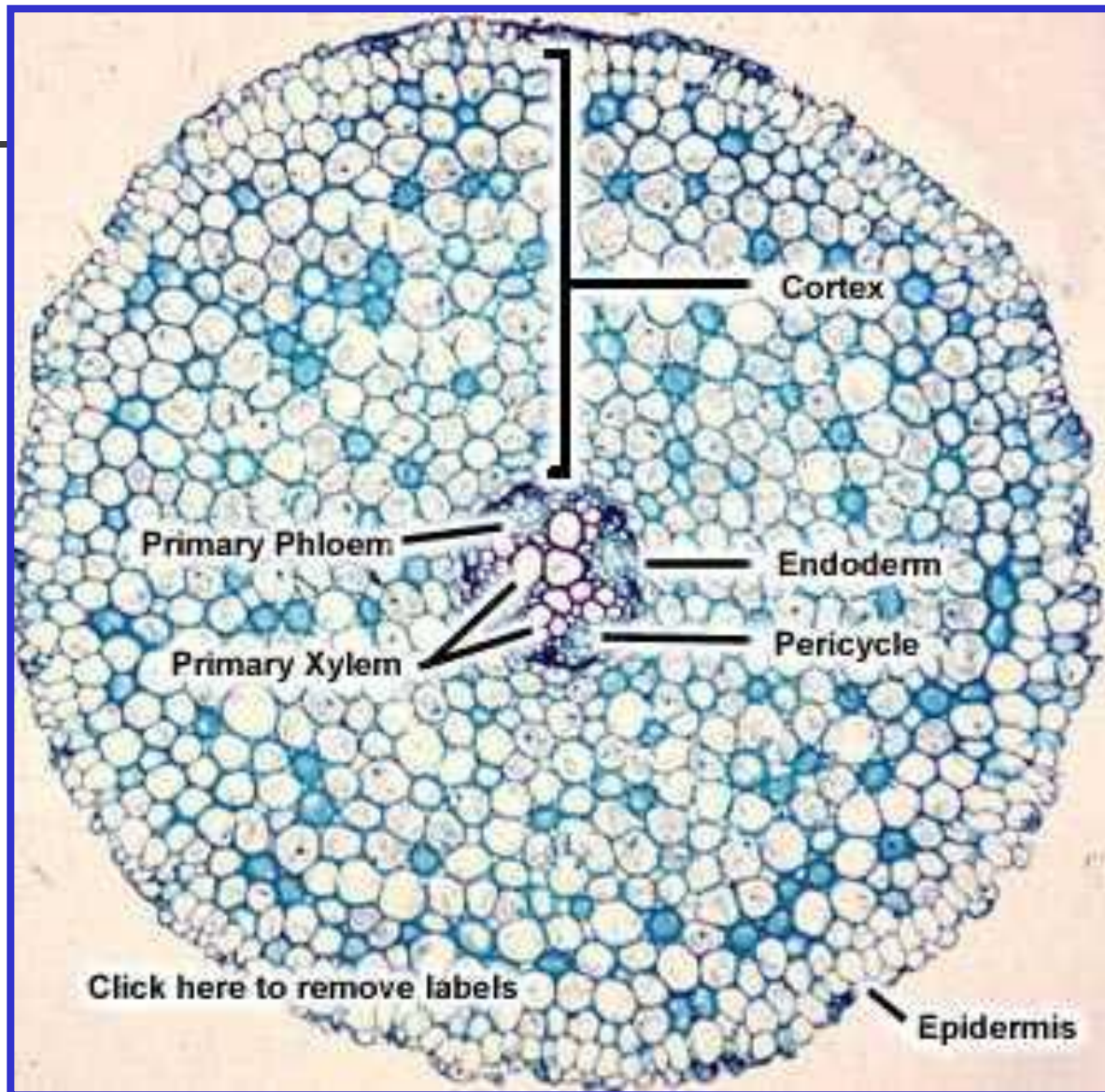
# Формування бічного кореня



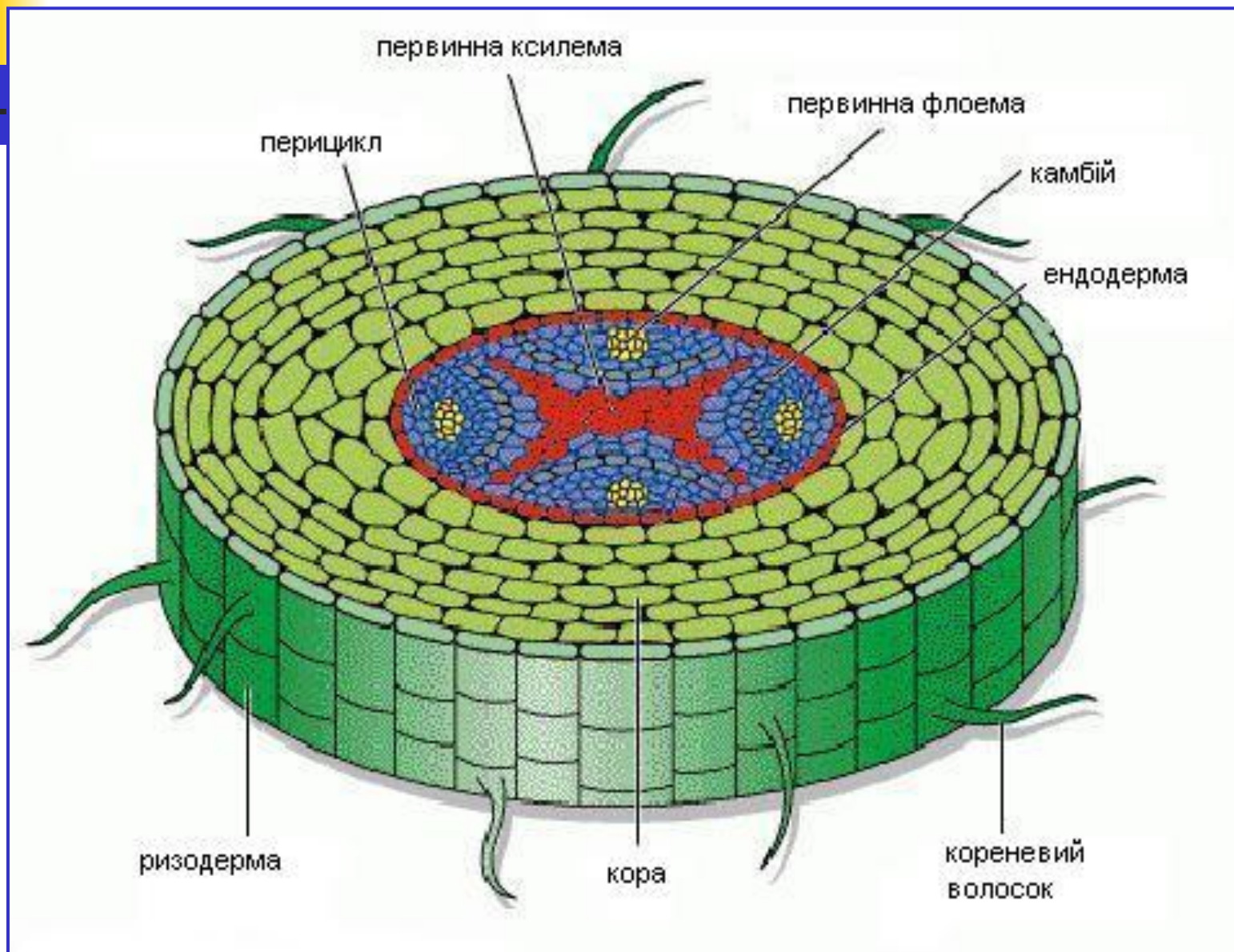
# Формування бічного кореня



# ПЕРВИННА БУДОВА КОРЕНЯ



# Початок переходу до вторинної будови кореня



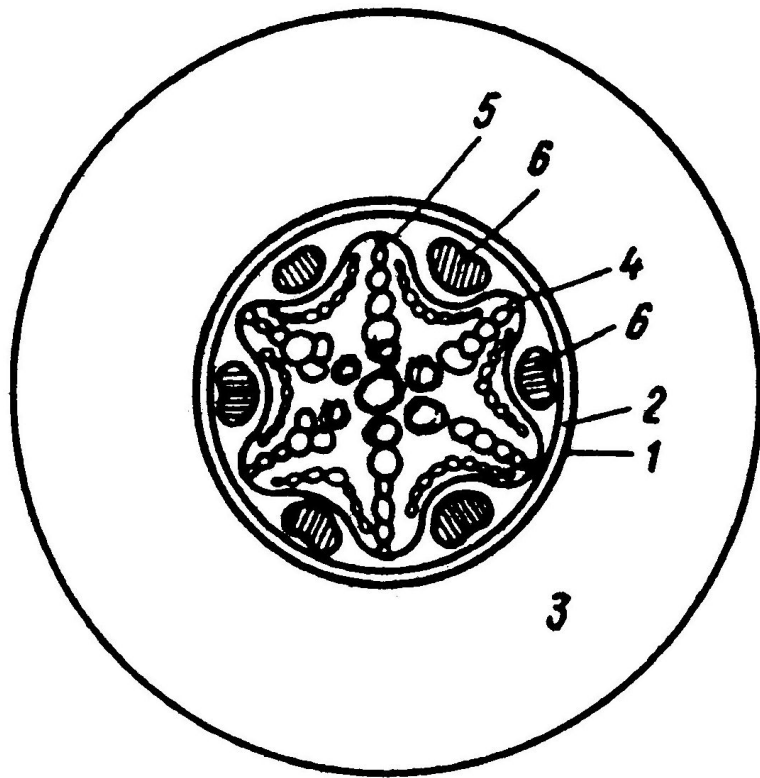


Схема вторинного потовщення кореня:

1 - ендодерма, 2 – перицикл,  
3 – первинна кора, 4 – первинна ксилема, 5 – камбій, 6 – первинна флоема

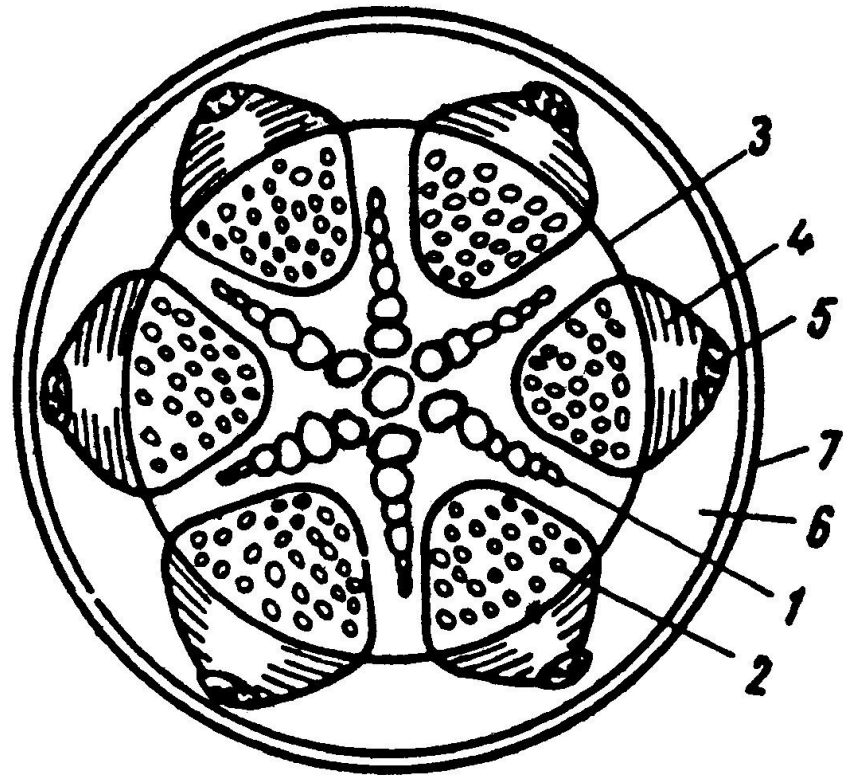
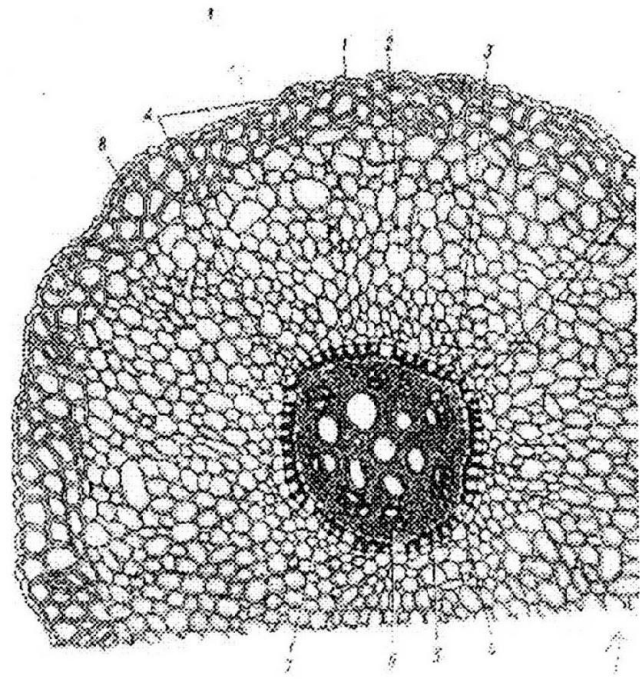
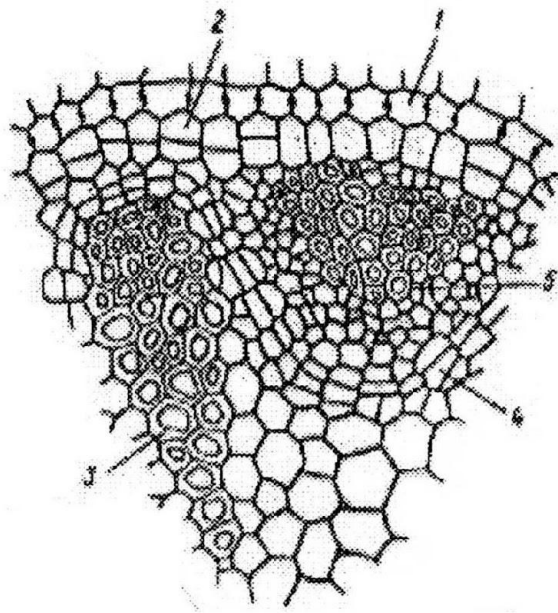


Схема вторинної будови кореня:

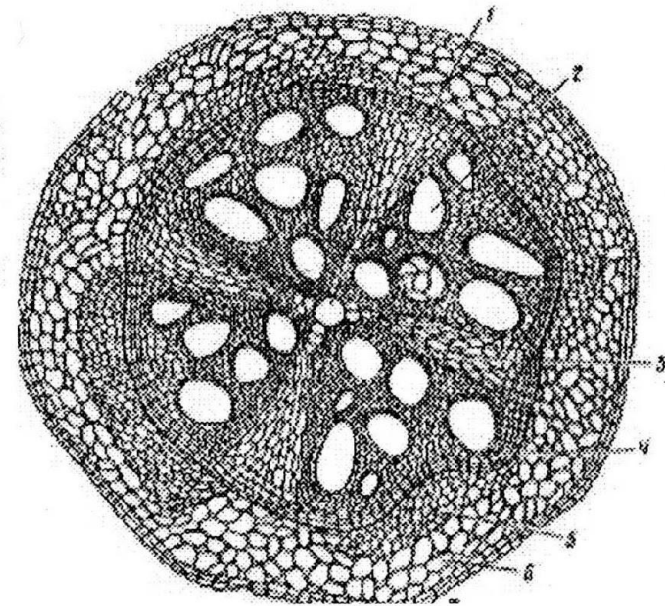
1 – первинна ксилема, 2 – вторинна ксилема, 3 – кільце камбію, 4 – вторинна флоема, 5 – первинна флоема, 6 – вторинна кора, 7 - перидерма



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

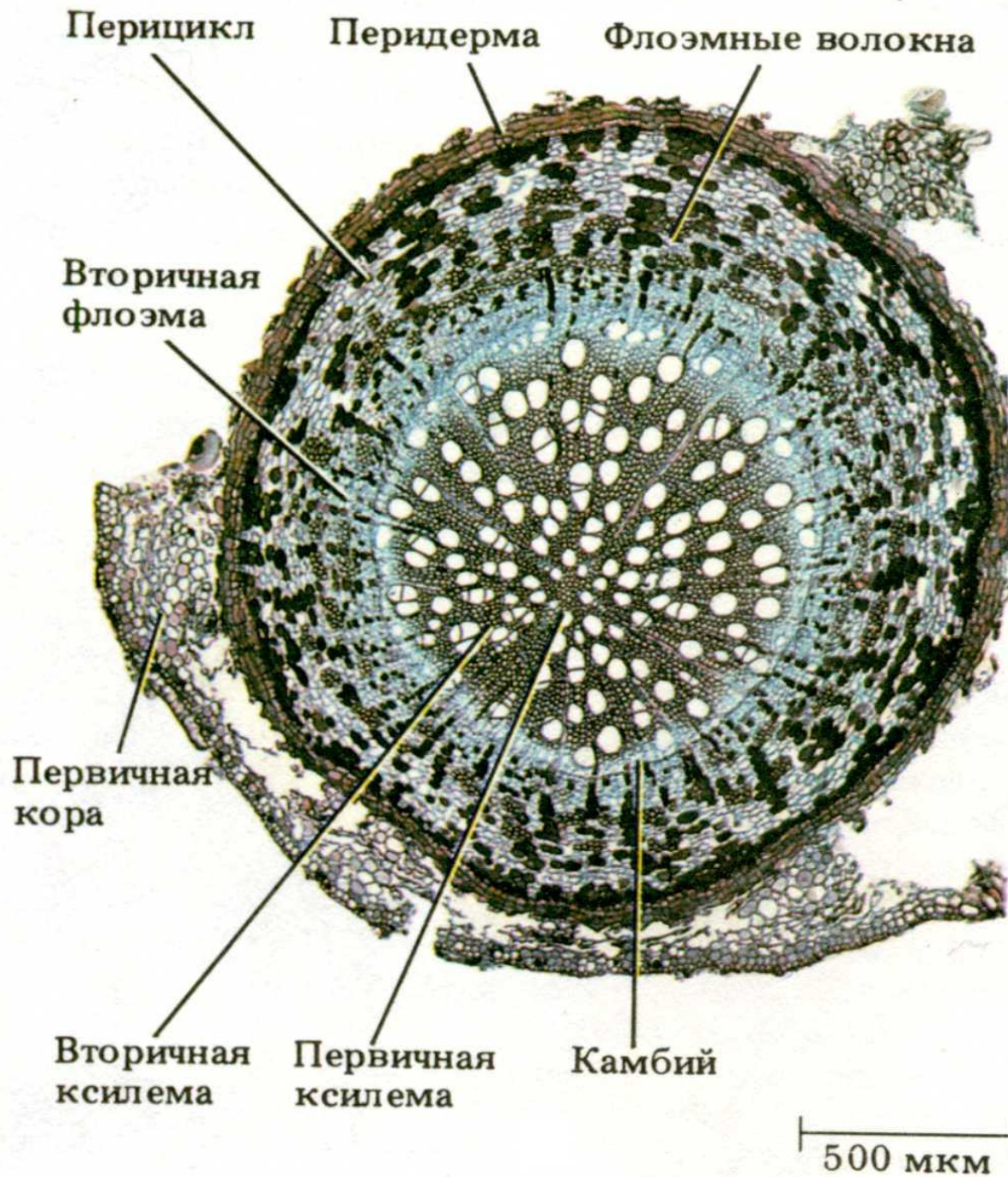


Перехід до вторинної будови кореня:  
 1 – ендодерма, 2 – перицикл, що  
 ділиться, 3 – первинна ксилема,  
 4 – камбій, 5 – вторинна флоема



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





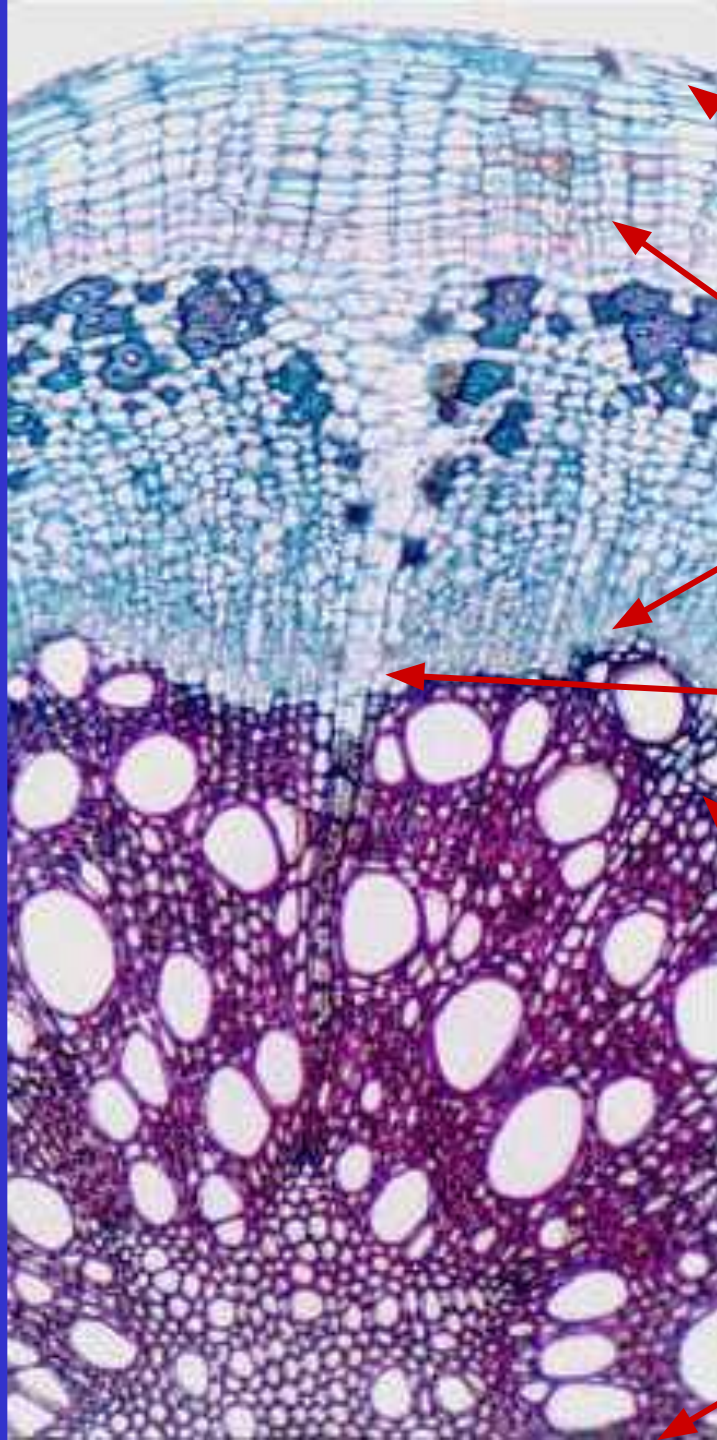
# Вторинна будова кореня:

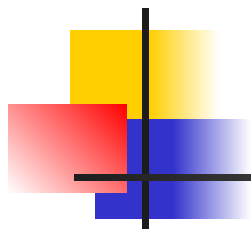
перидерма

вторинна кора

камбій

деревина

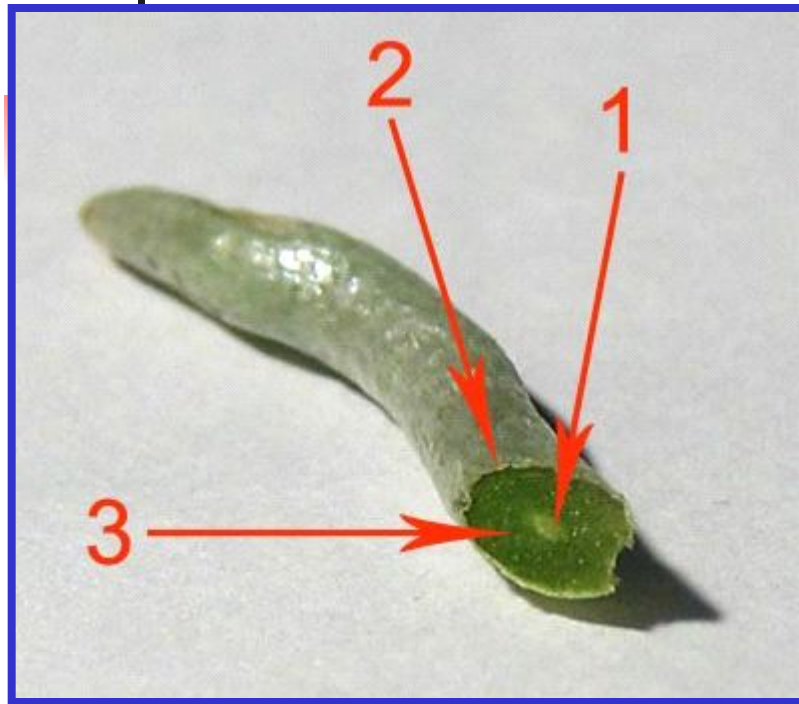




# Повітряні корені орхідей

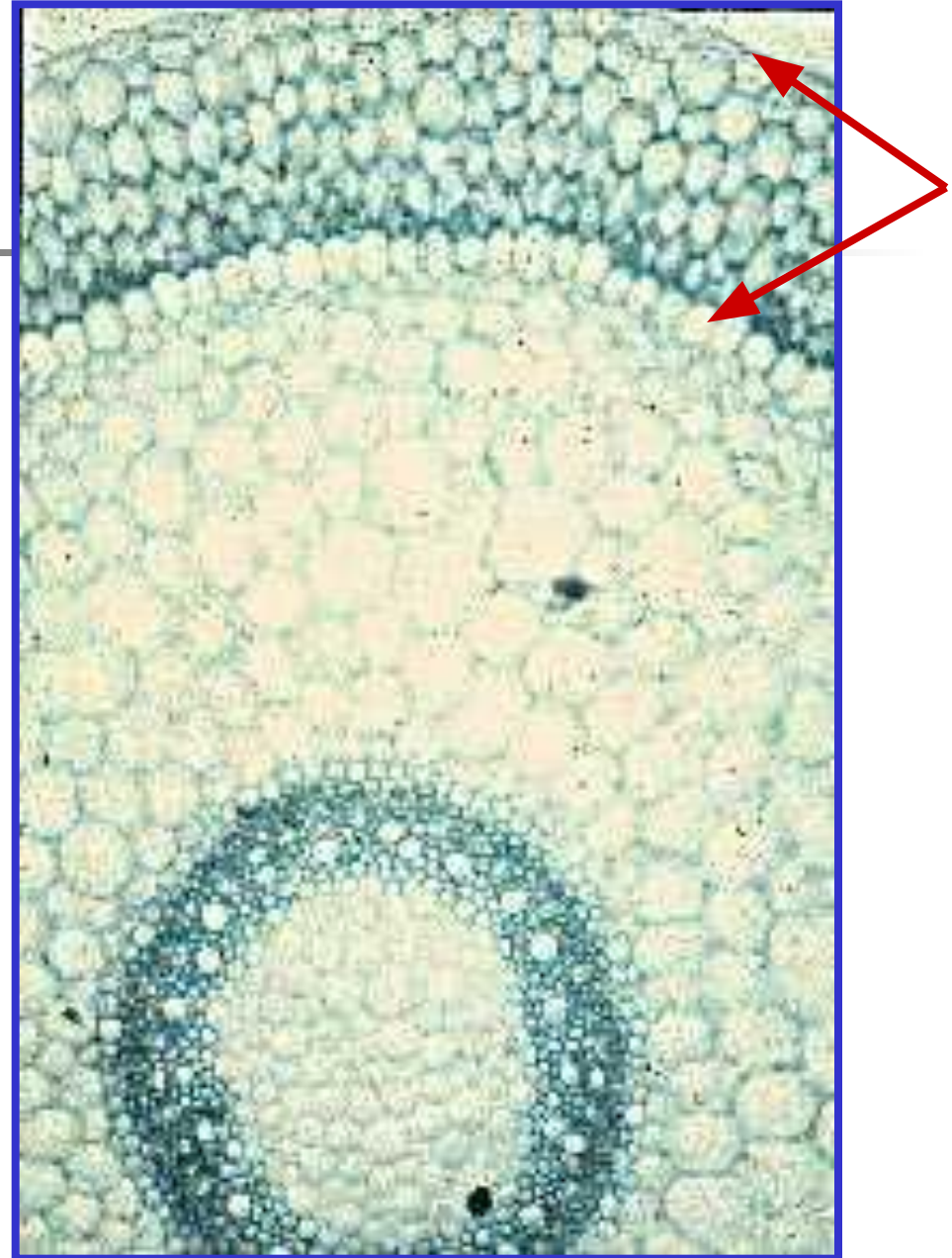


# ВЕЛАМЕН

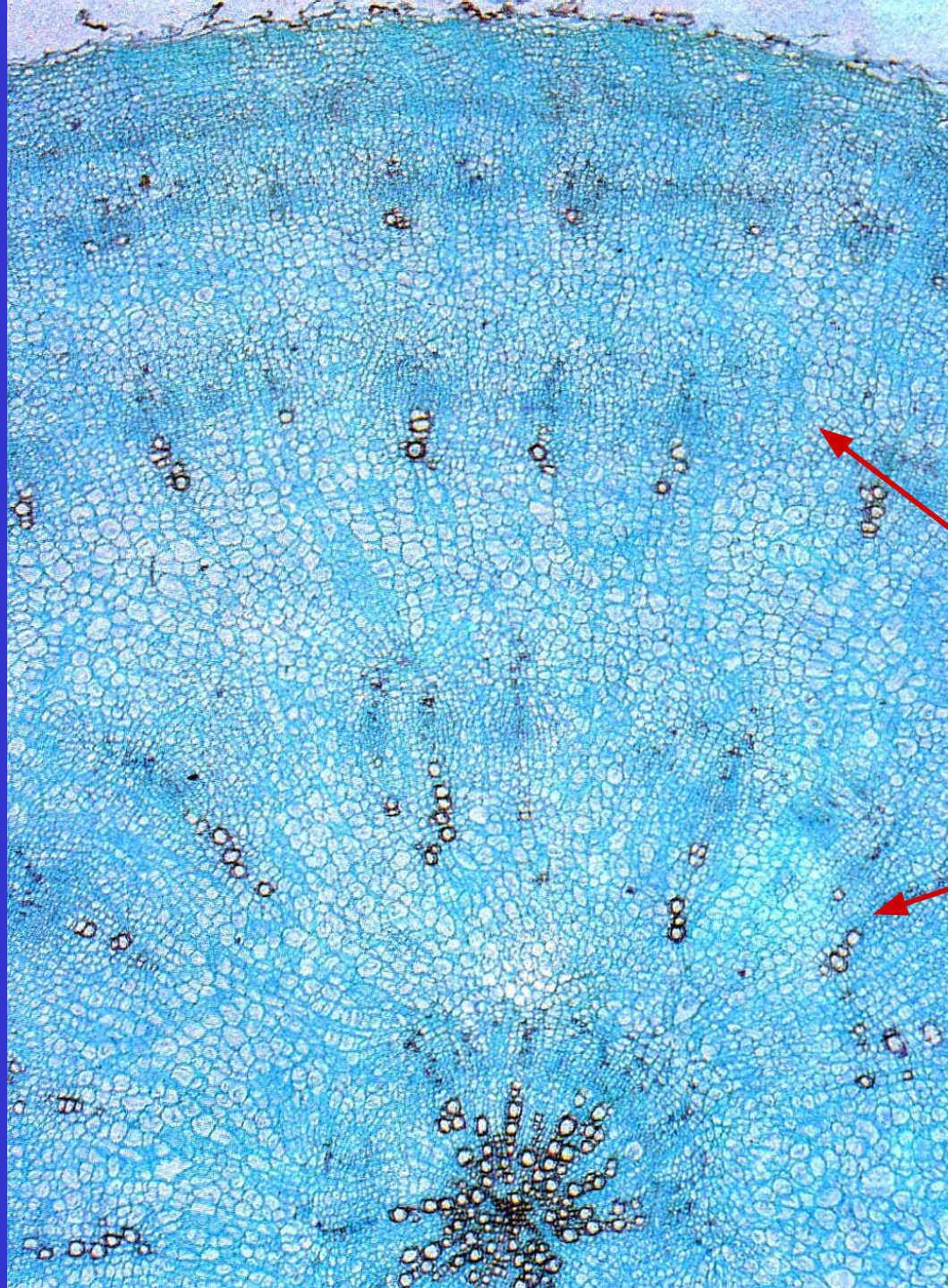


Корінь орхідеї:

- 1 – центральний циліндр,
- 2 – епіблема,
- 3 – веламен



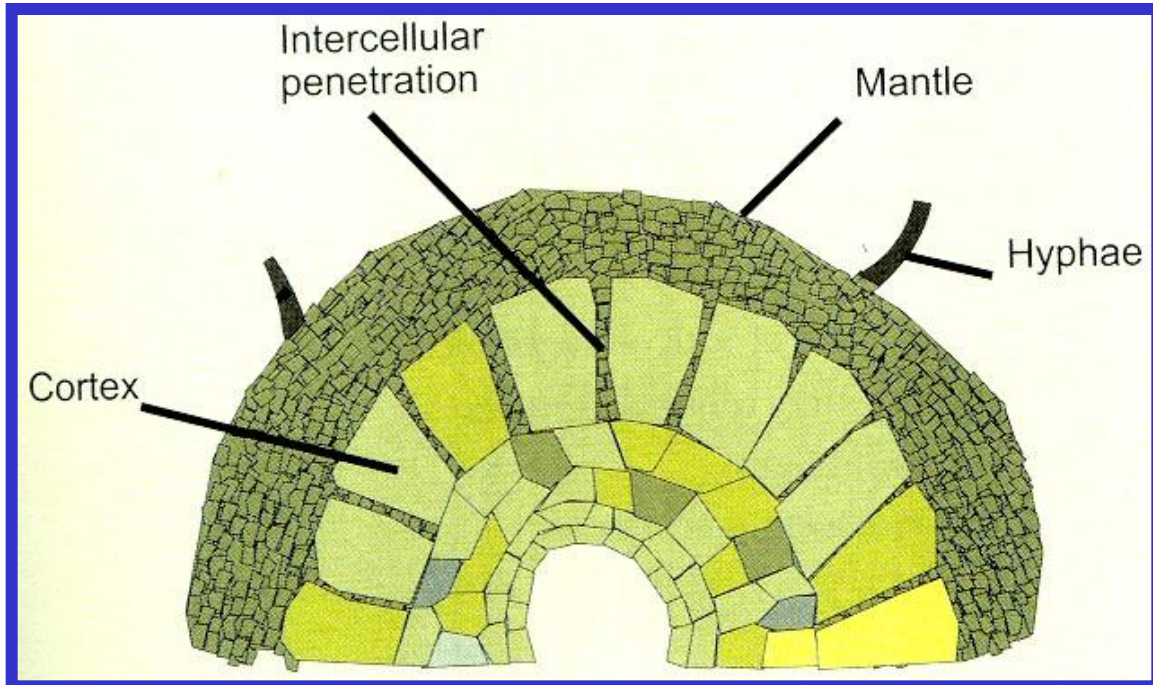
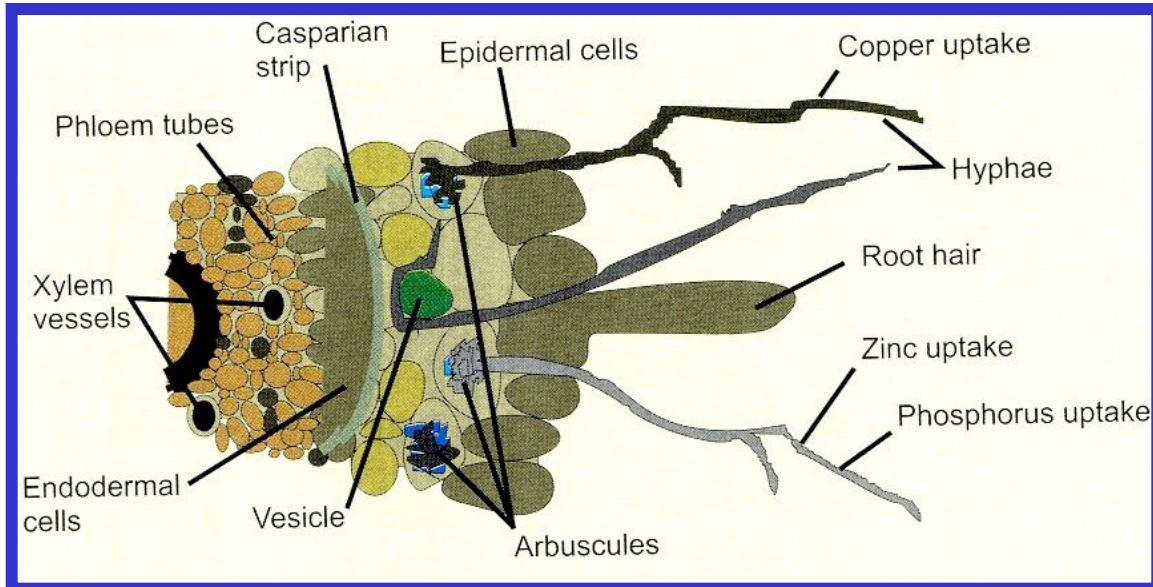
# Будова кореня буряка



додаткові  
камбії

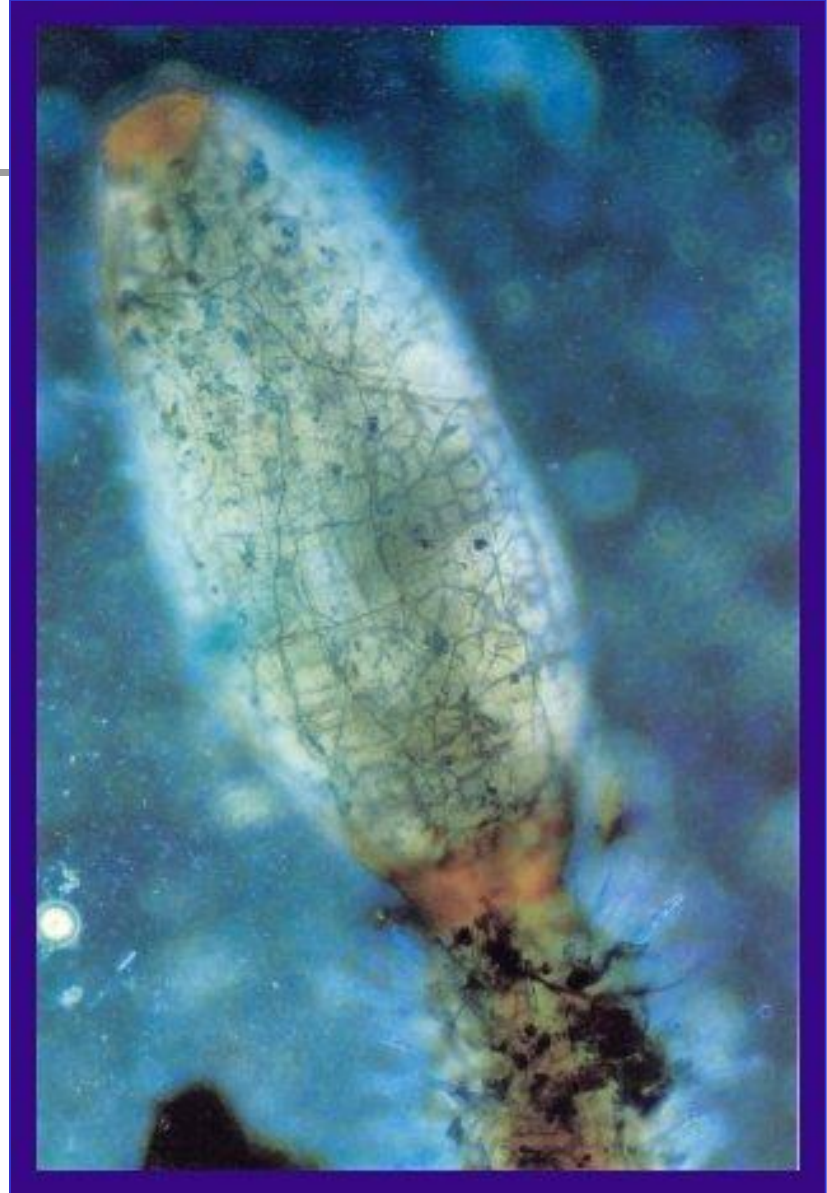
# МІКОРИЗА

## ектомікориза



## ендомікориза

# Екто- та ендомікориза

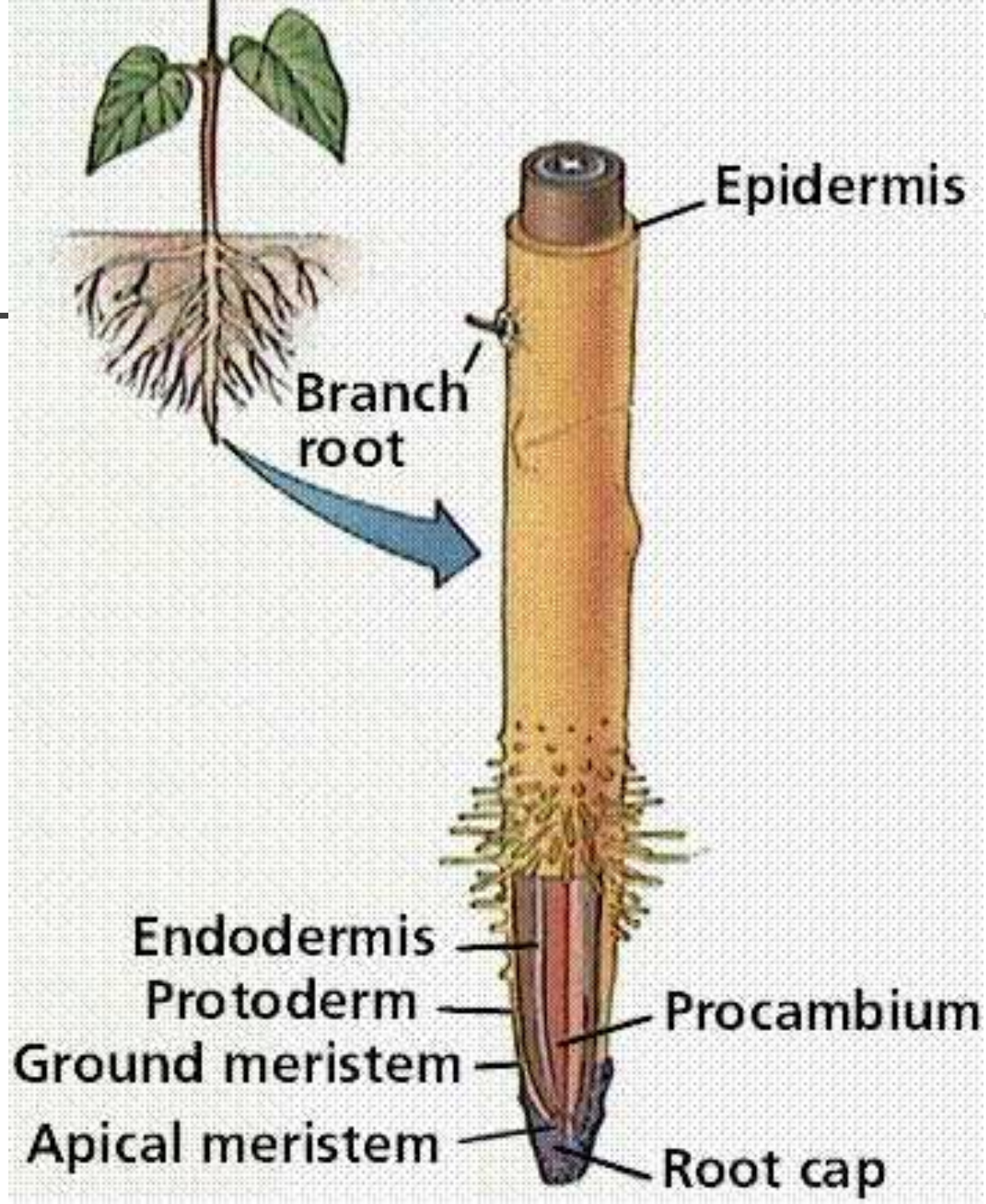


Щасливого Нового року  
та веселого Різдва!











# Корінь – вегетативний орган рослини, який виконує важливі функції:

---

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

