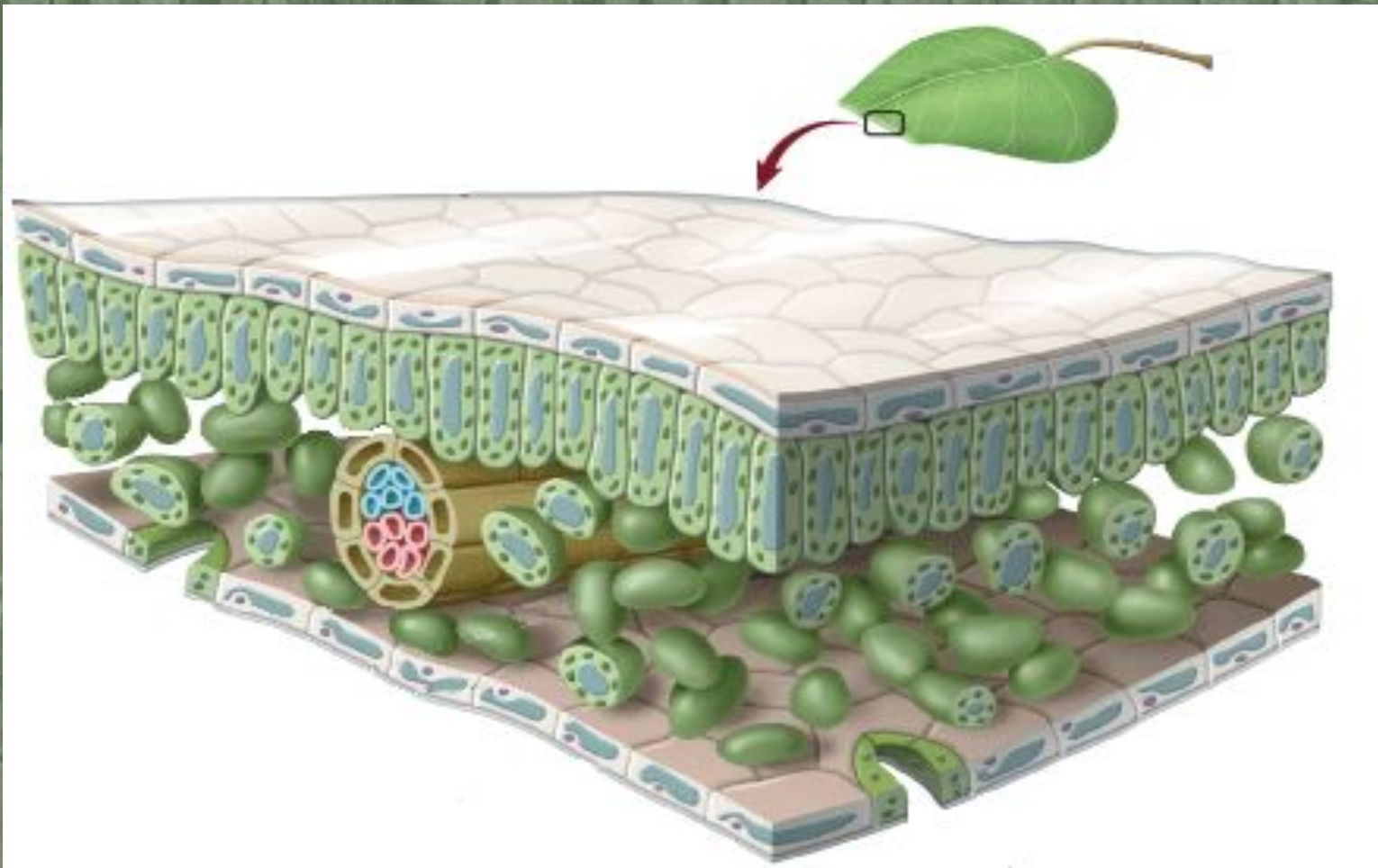
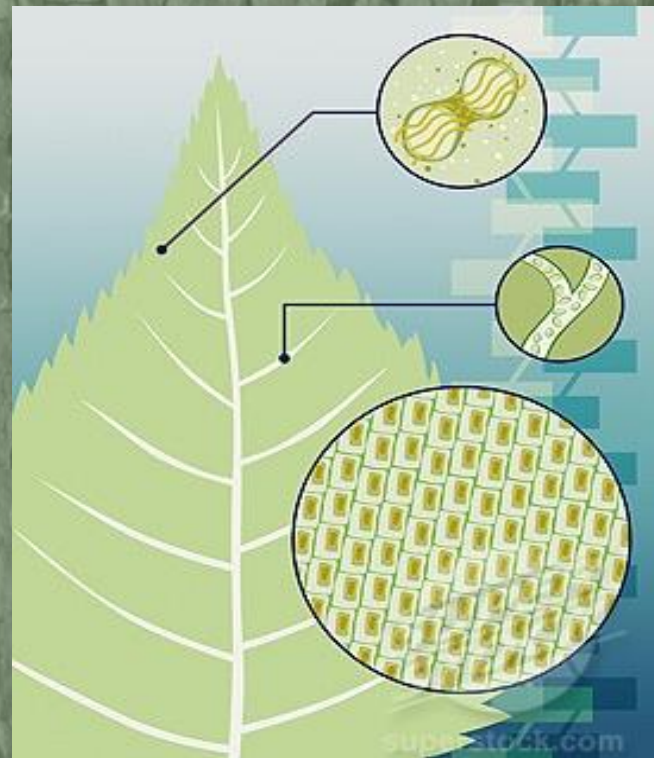
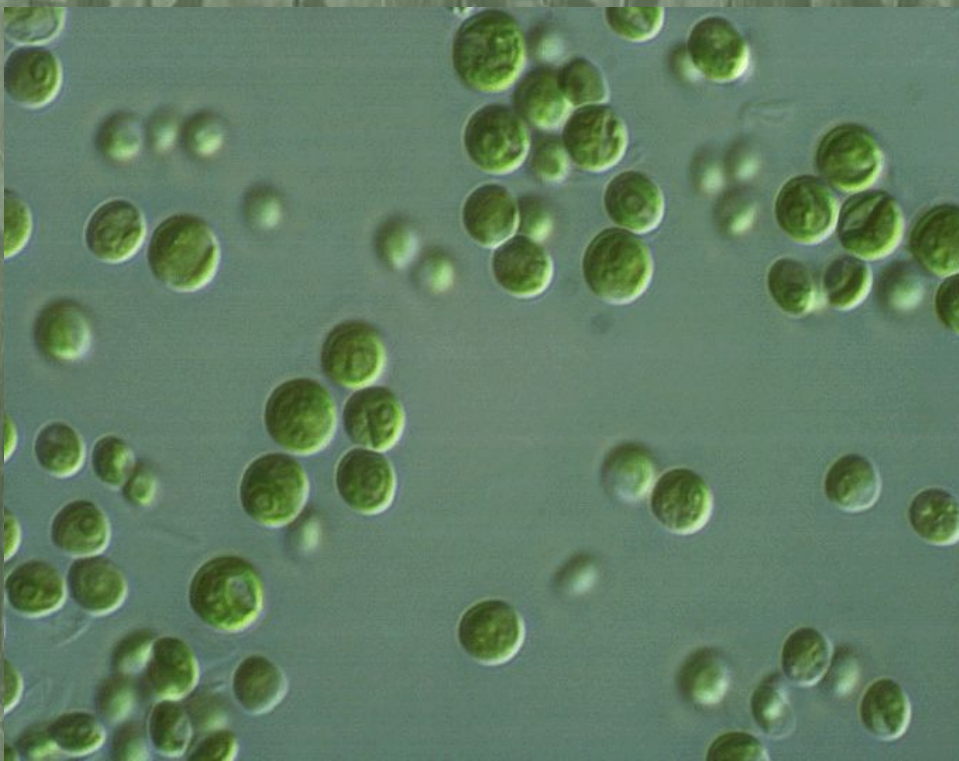


Рослинні тканини

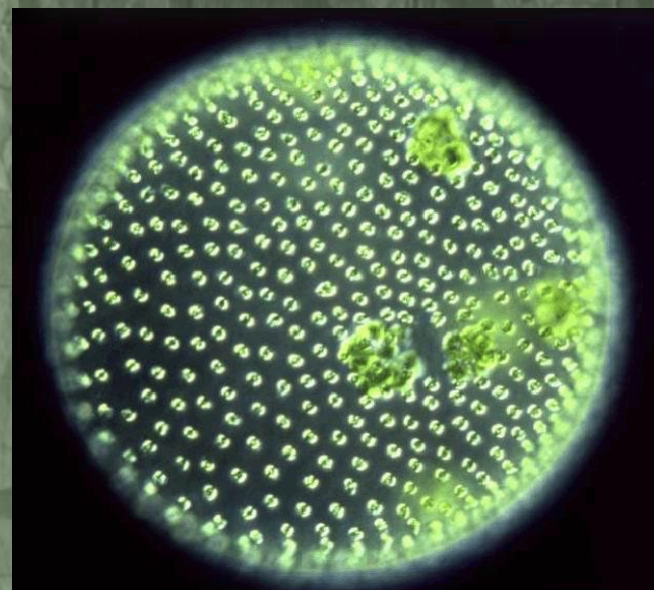


Учитель біології та хімії
м. Київ
Жабіна Людмила Анатоліївна

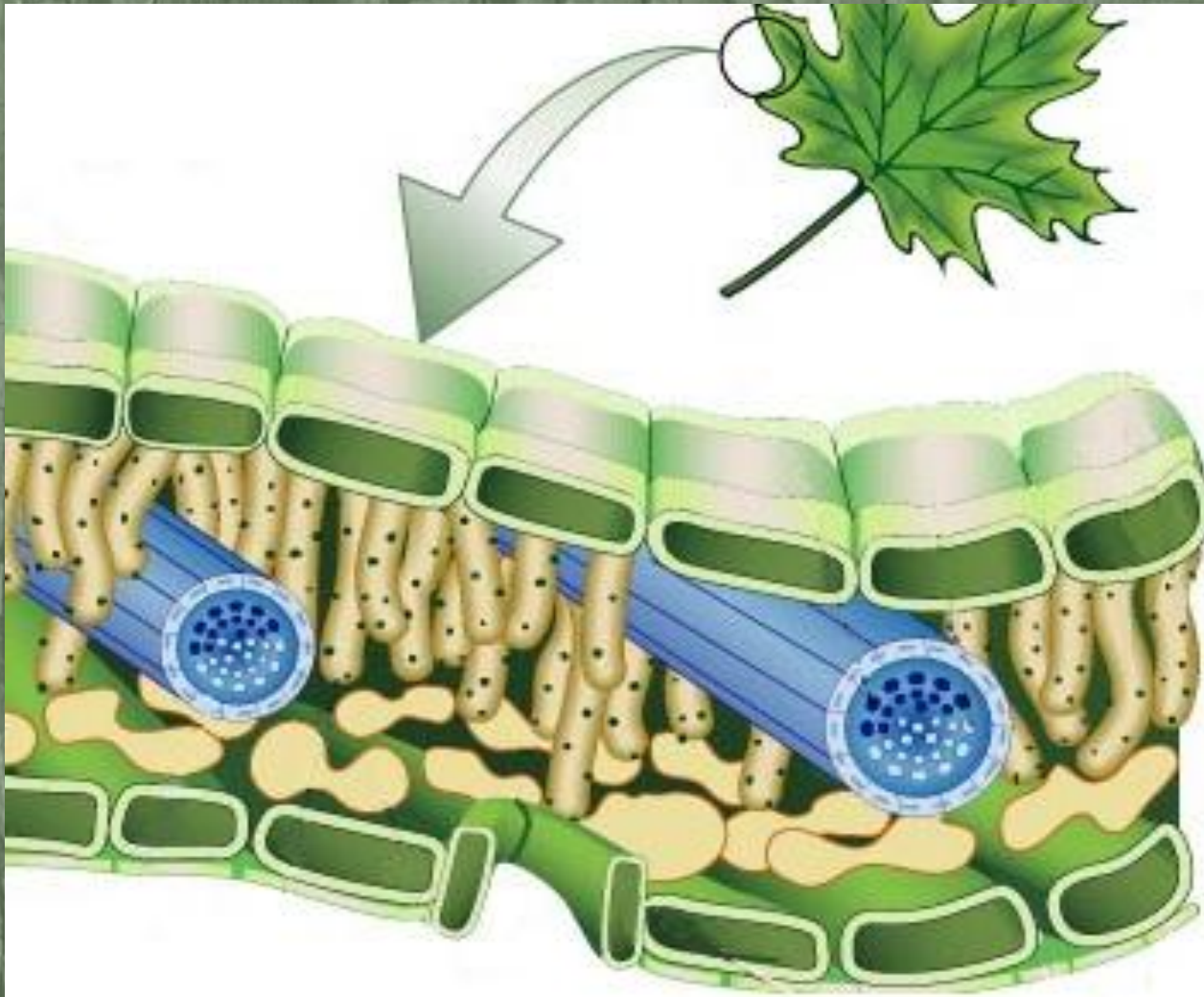


Рослинні організми можуть бути одноклітинними і багатоклітинними, а також колоніальними.

Тіло одноклітинної рослини складається лише з однієї клітини, яка здійснює всі життєві функції і процеси організму.



Тіло багатоклітинної рослини складається із сукупностей багатьох клітин, групи яких спеціалізуються на виконанні певних функцій.



Тканина — це сукупність клітин, що мають спільне походження, подібну будову і виконують властиві їм функції.

•Типи рослинних тканин

- Покривні**

- Основні**

- Провідні**

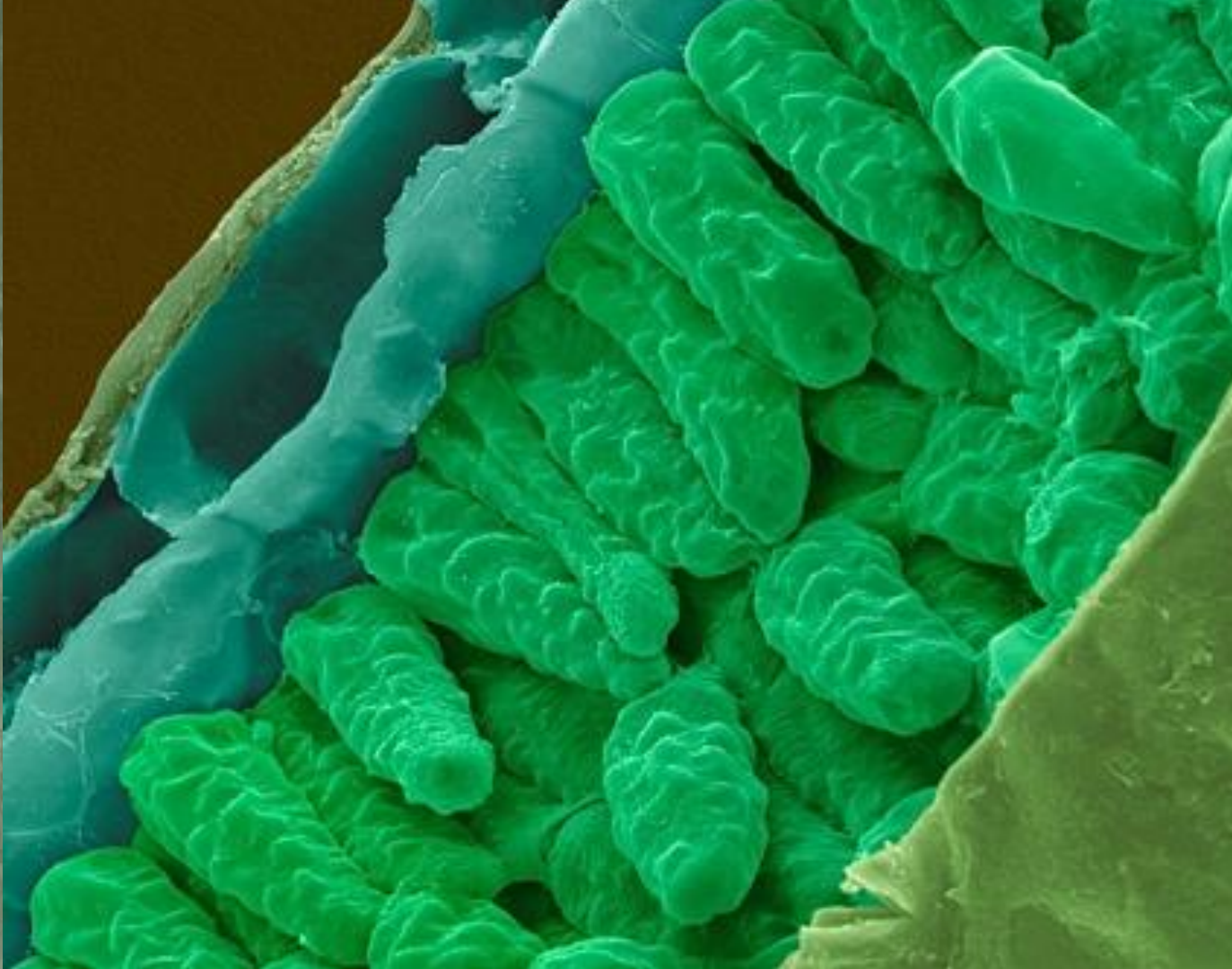
- Механічні**

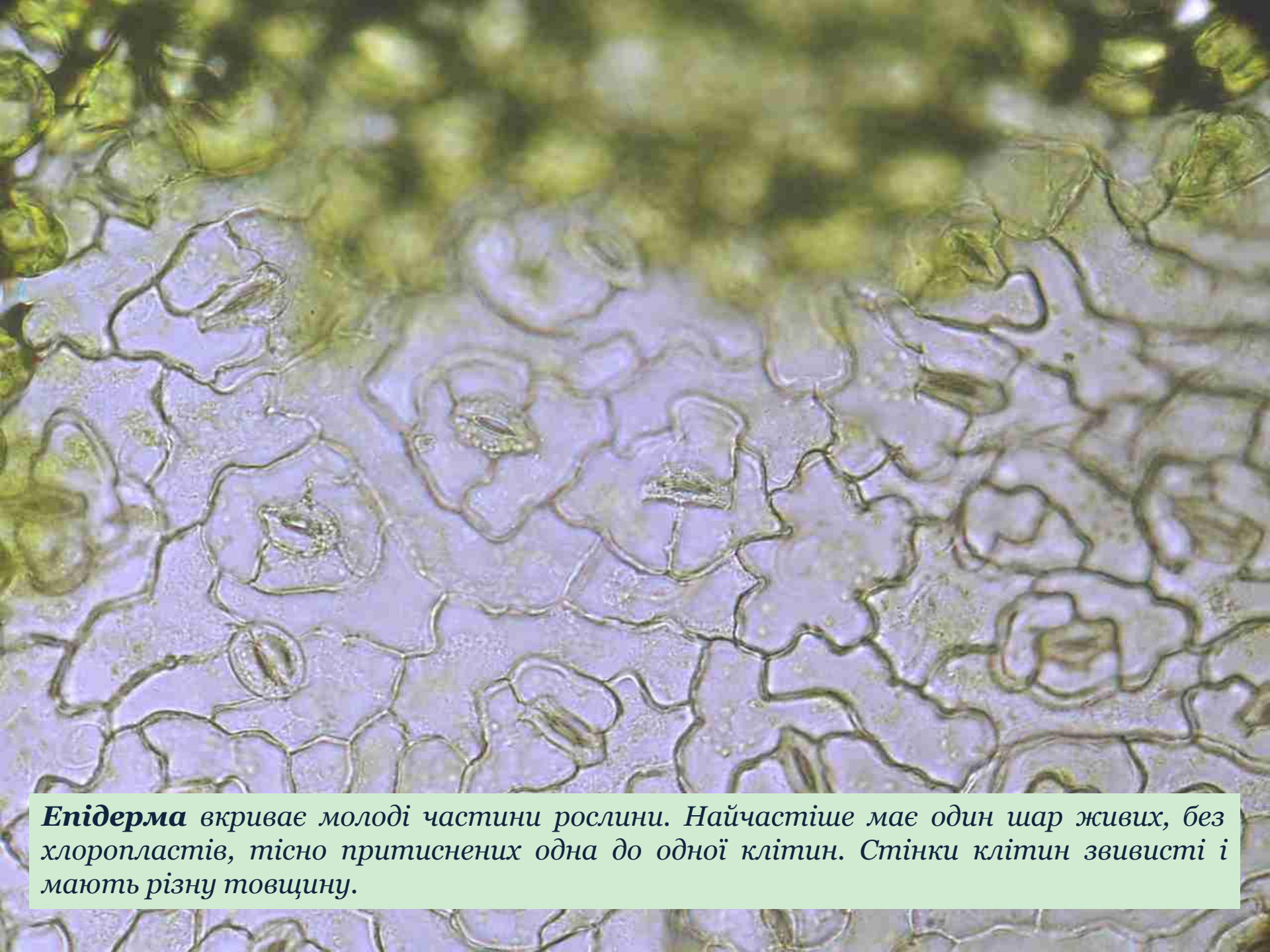
- Твірні**

Покривна тканина — це шар клітин, які вкривають орган.

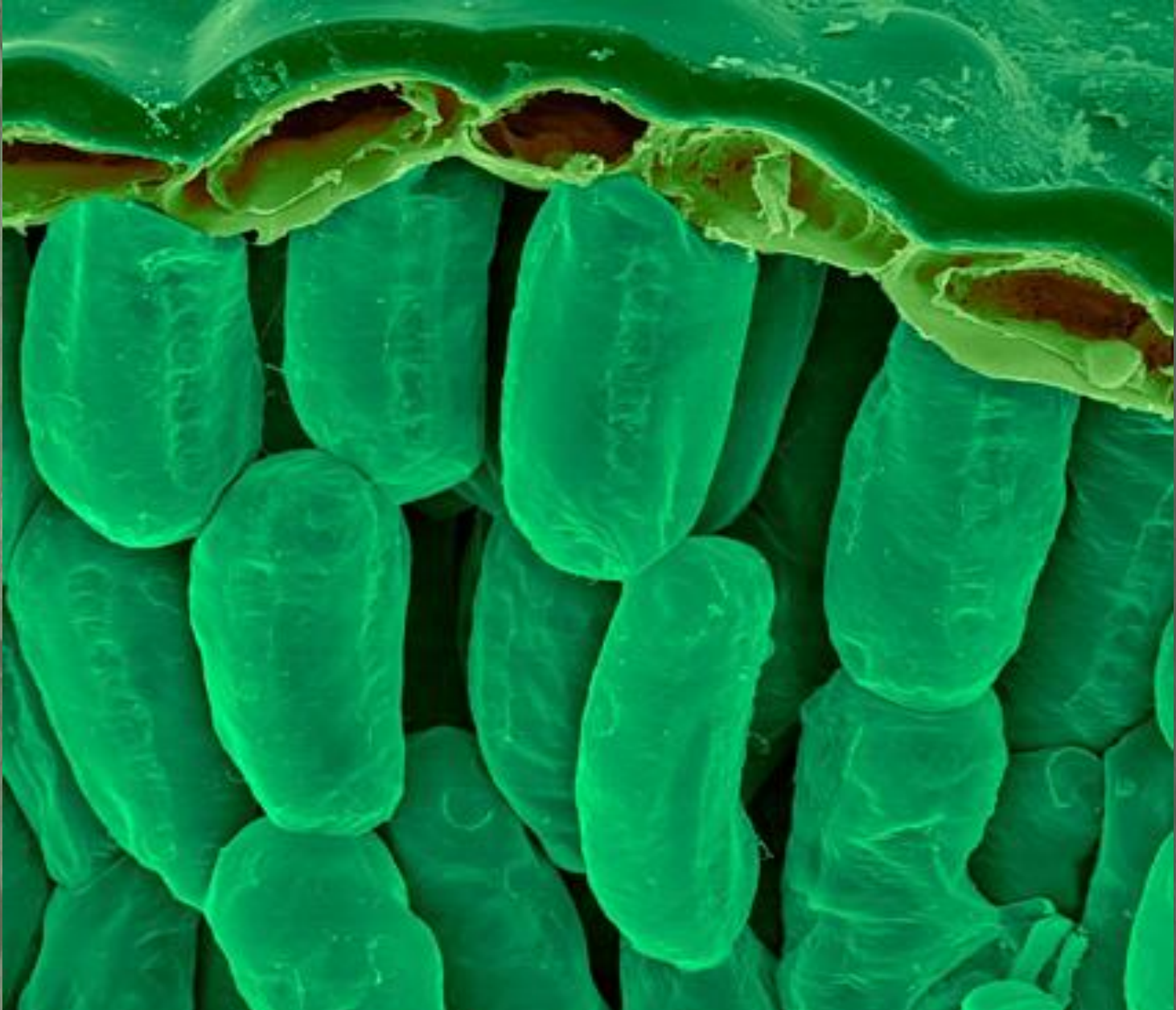
Покривна тканина захищає рослину від випаровування, висихання, несприятливих умов, забезпечує газообмін і водопостачання.

Покривна тканина — це епідерма (епідерміс), корок та кірка.





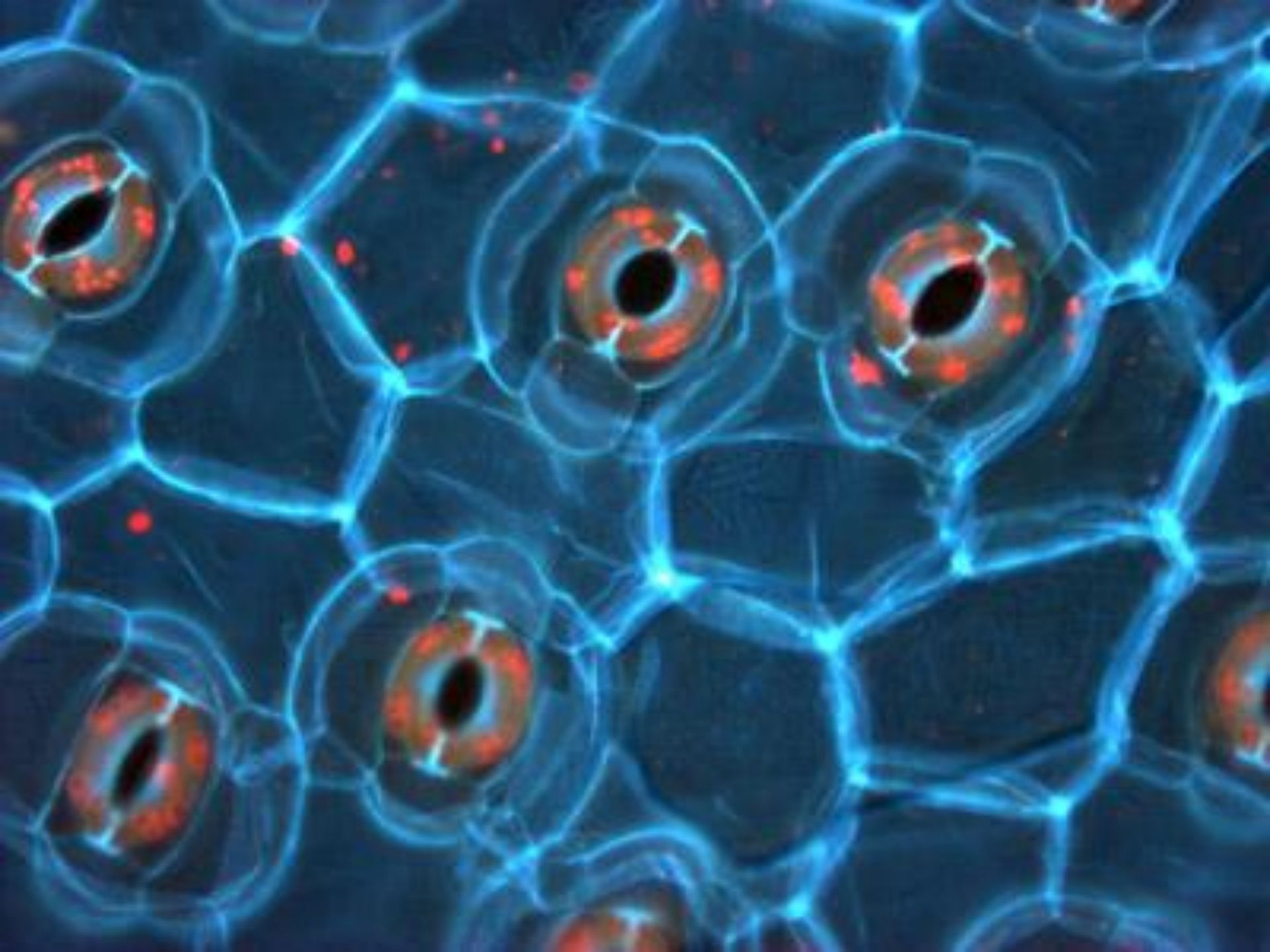
Епідерма вкриває молоді частини рослини. Найчастіше має один шар живих, без хлоропластів, тісно притиснених одна до одної клітин. Стінки клітин звивисті і мають різну товщину.



Звернені до зовнішнього середовища стінки клітин епідерми товщі і часто вкриті товстим шаром кутикули (плівка з жироподібних речовин).

Захисні властивості епідерми можуть підсилюватися різними виростами — волосками.







Корок — багатошарова мертва тканина.

Оболонки клітин корка потовщені і просочені речовиною, за складом близькою до жирів, майже непроникною для води й повітря. Ці клітини щільно зімкнені між собою (міжклітинників немає) і виконують основні захисні функції.

Клітини корка мертві, наповнені повітрям або смолистими чи дубильними речовинами.

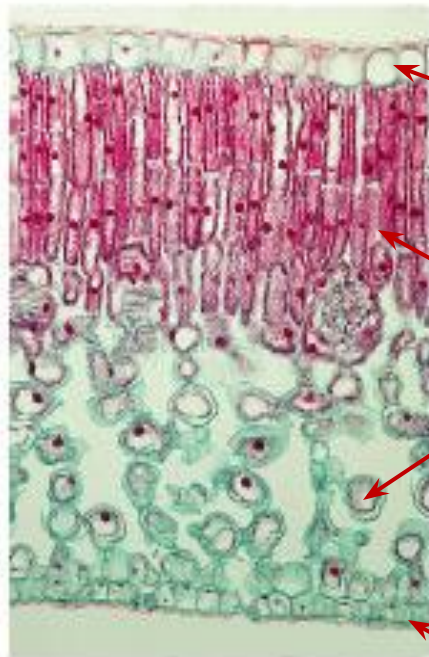


Кірка – багатошарова мертва тканина, утворюється на зміну корку. Типова кірка спостерігається у деревних рослин.

Основна тканина — тканина рослин, що складається з живих клітин різної форми, виконує різноманітні функції: асиміляційну, газообмінну, запасуючу, видільну тощо.

Основну тканину зазвичай називають **паренхімою**, оскільки вона створює ніби основу органів і заповнює простір між частинами органів.

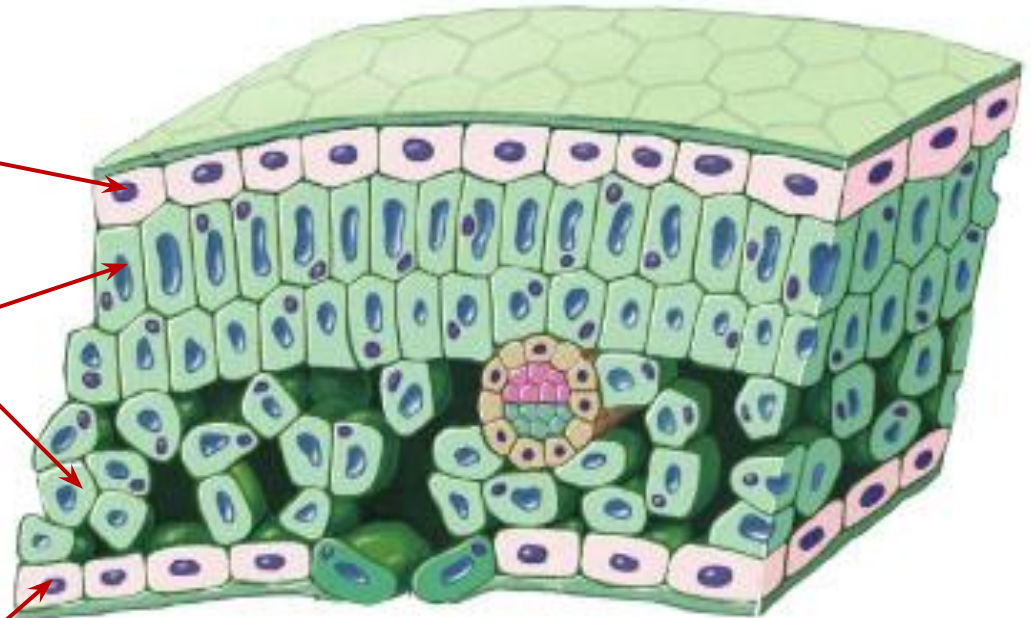
Розрізняють три групи основних тканин: асиміляційну, запасливу і повітроносну (аеренхіму).

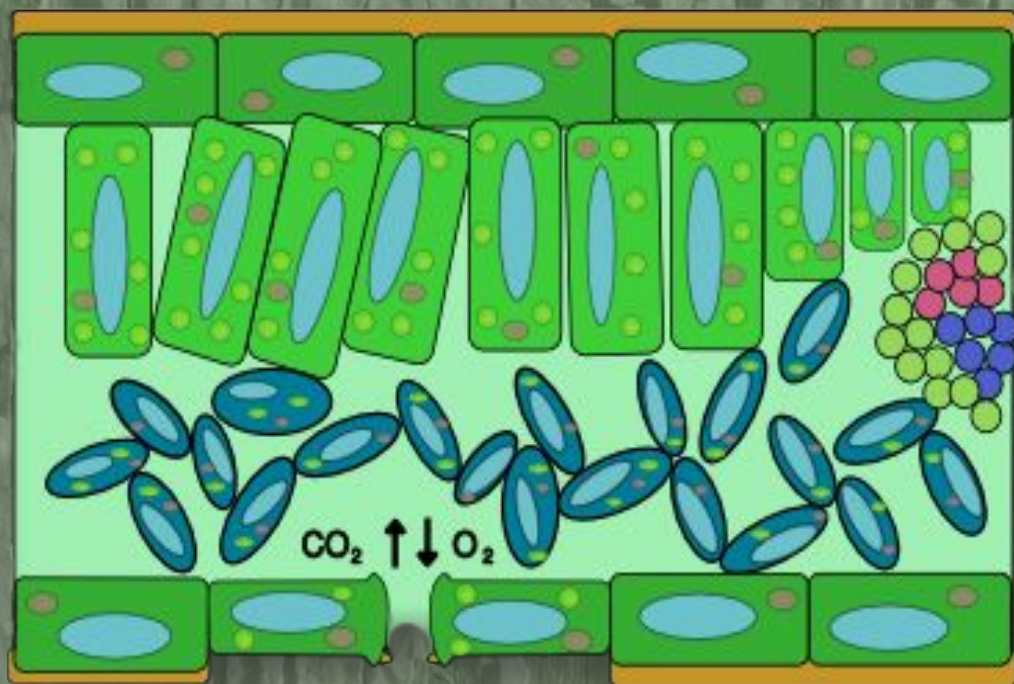
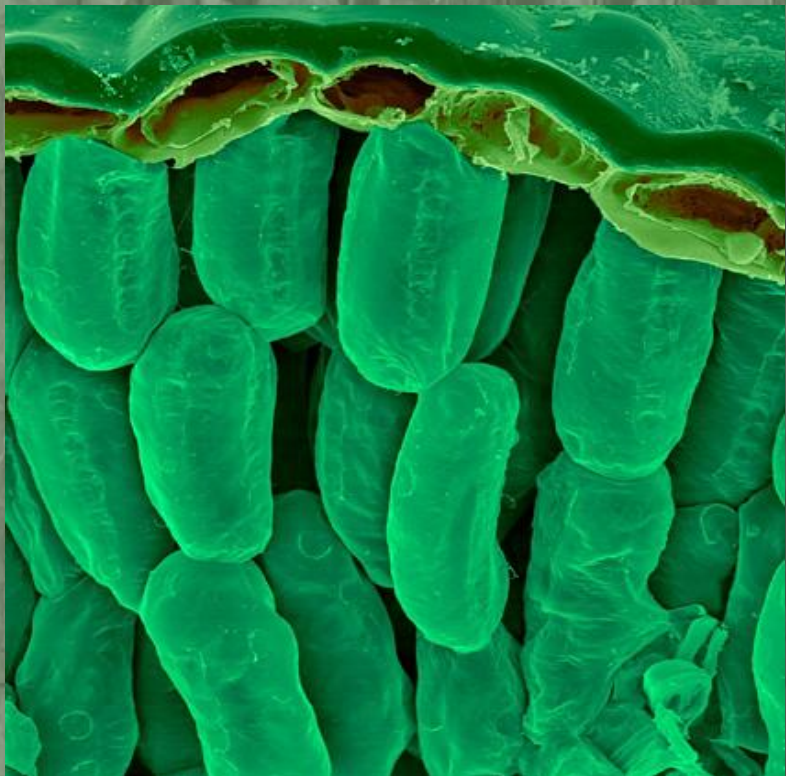


епідерма

паренхіма

епідерма

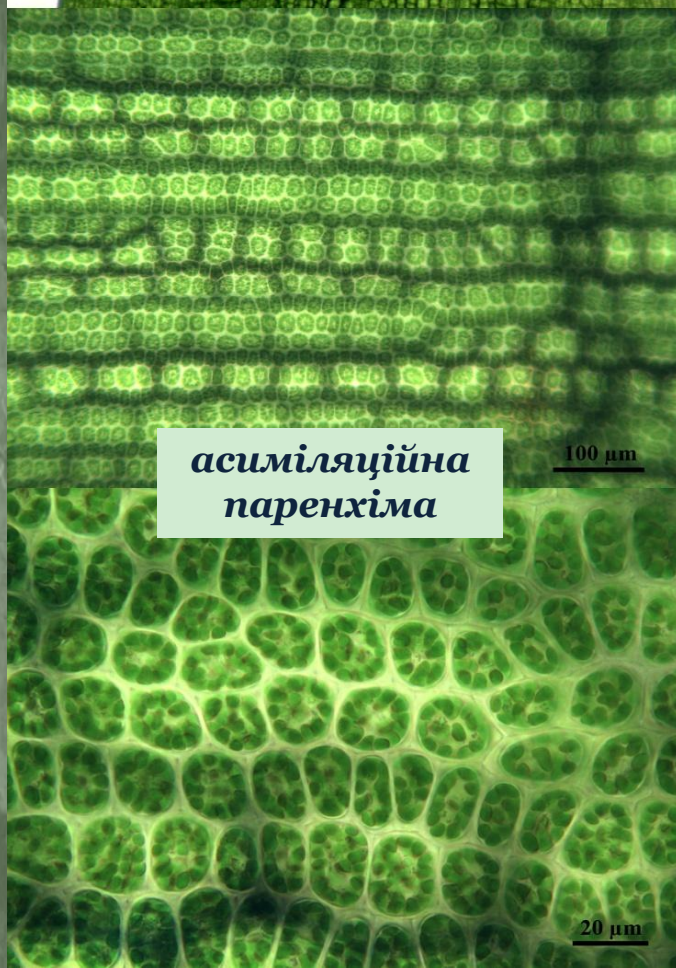




Основна асиміляційна тканина розміщена в усіх зелених частинах рослин. Її клітини містять хлоропласти, в яких здійснюється процес фотосинтезу.

Основна запаслива тканина заповнює м'які частини листків, плодів, серцевину стебел та коренів. У її клітинах відкладаються на запас поживні речовини.

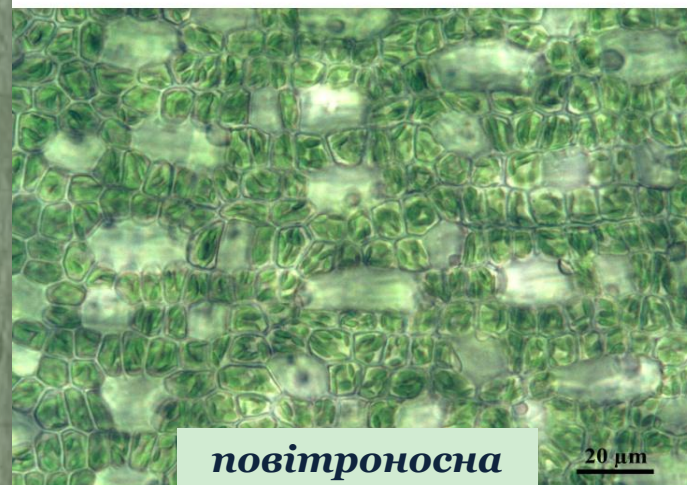
Основна повітроносна тканина багата, як правило, на міжклітинні проміжки, заповнені повітрям. Міжклітинники, сполучаючись у загальну сітку, забезпечують газообмін рослин.



асиміляційна
паренхіма

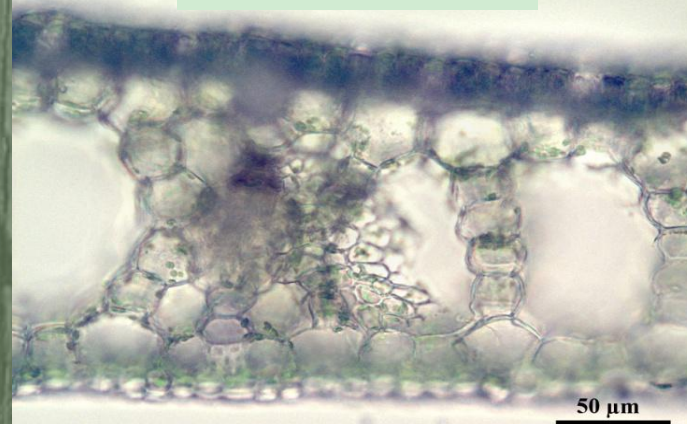
100 μm

20 μm



повітроносна
паренхіма

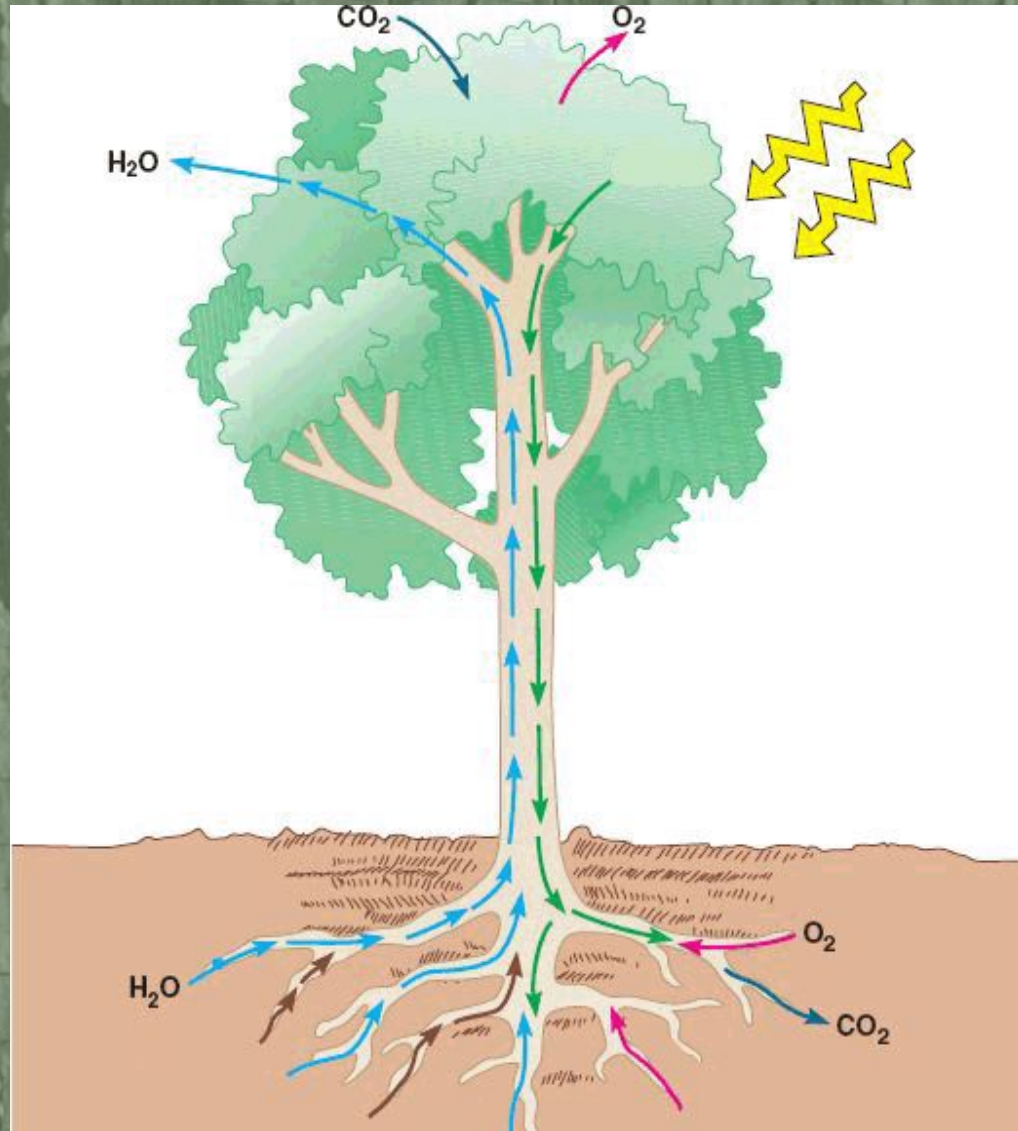
20 μm

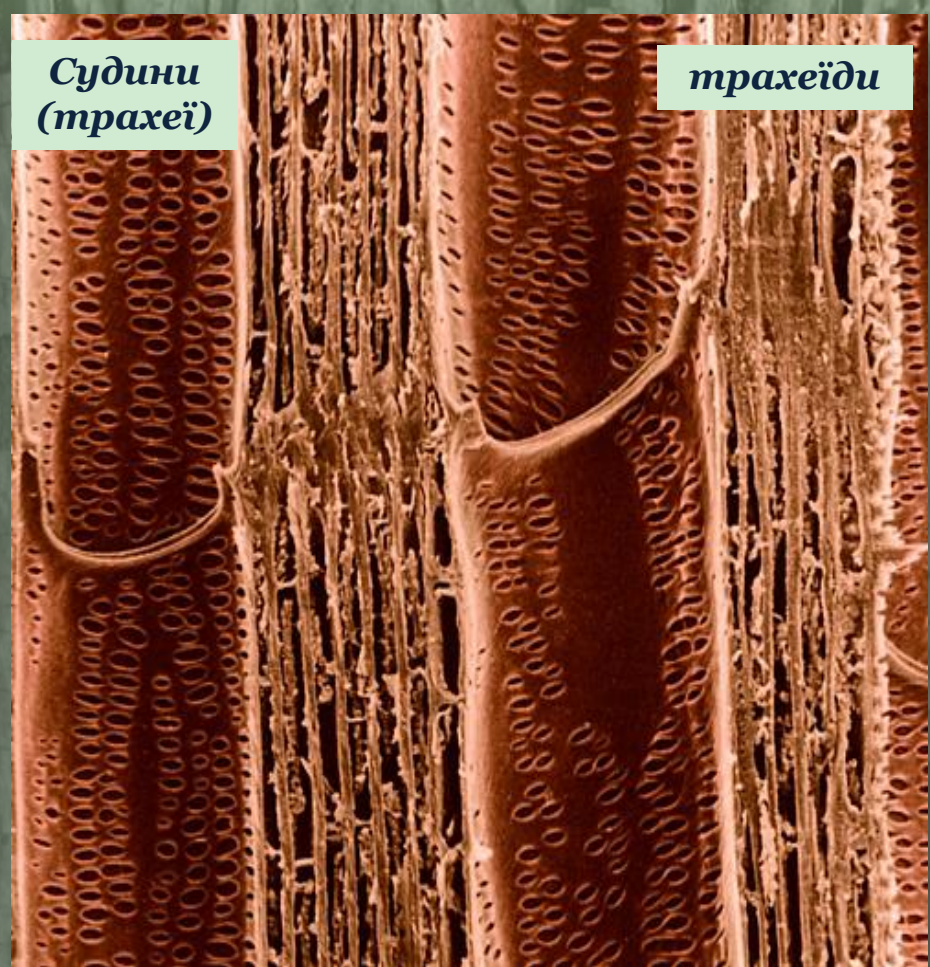
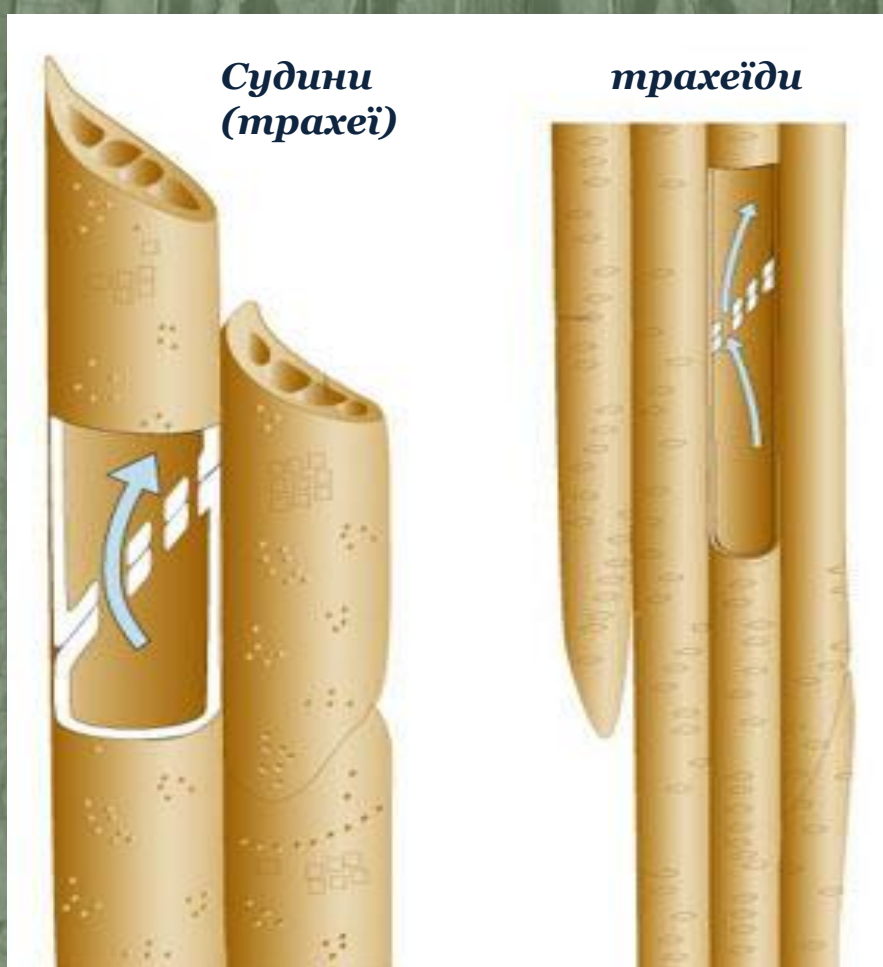


50 μm

Провідні тканини пристосовані для руху води та розчинених у ній речовин як у напрямку від кореня до пагона, так і в зворотному напрямі — від листків до коренів.

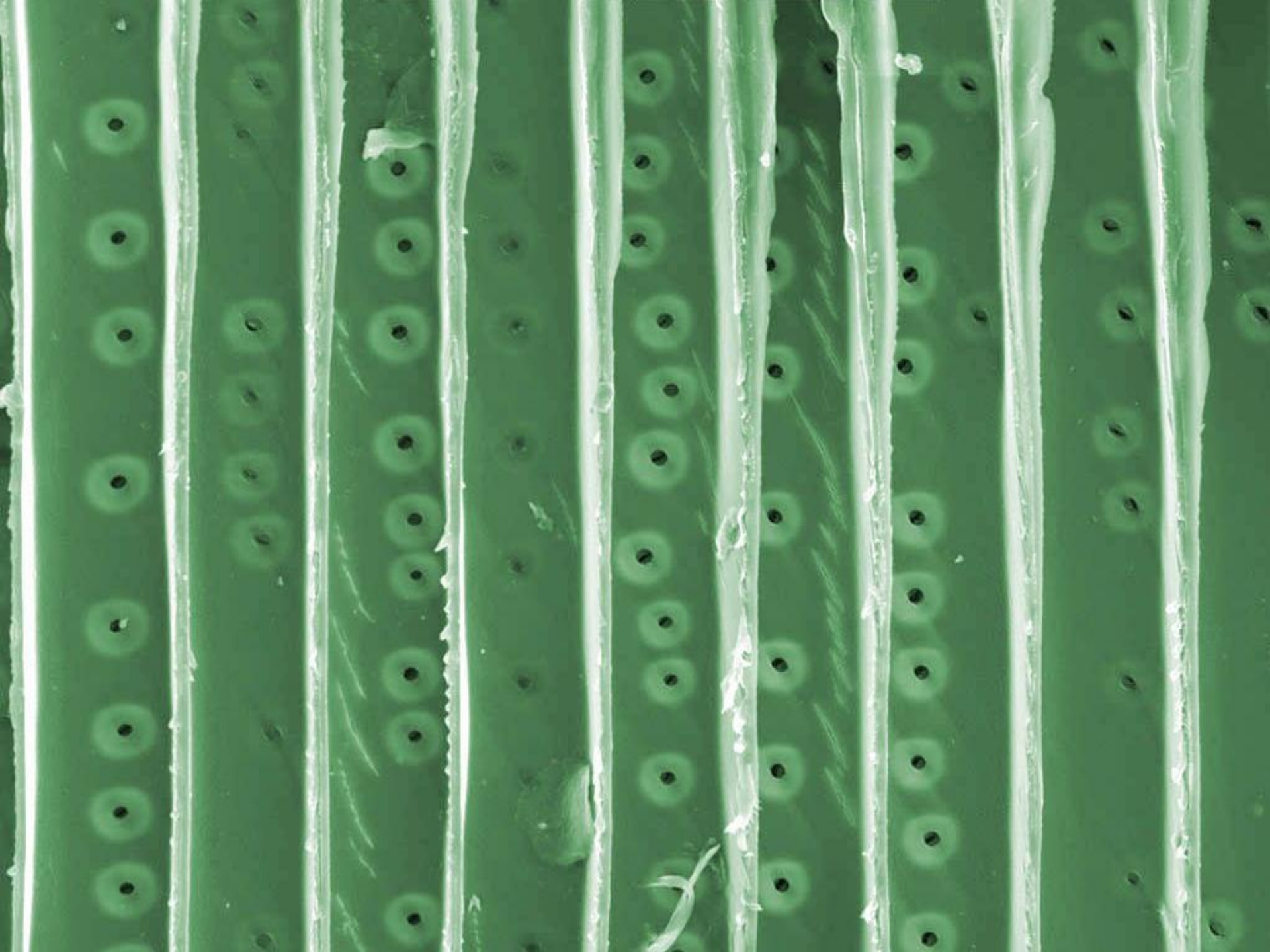
До складу провідних тканин входять судини (трахеї), трахеїди і ситоподібні трубки.





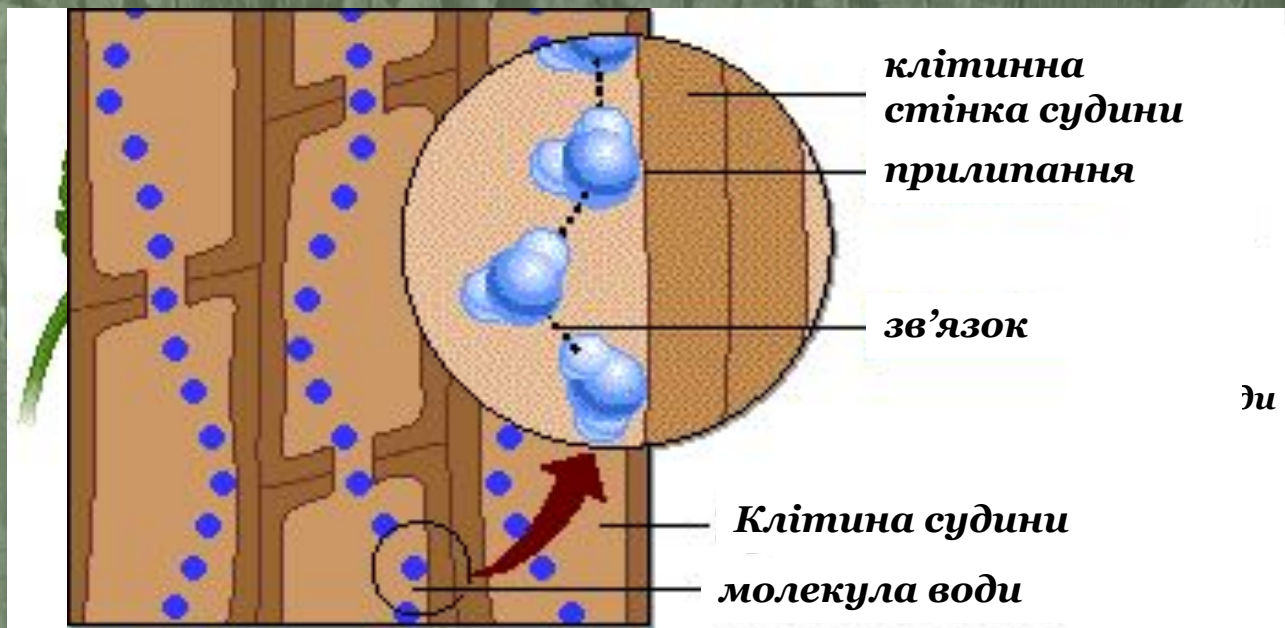
Судини (трахеї) — це довгі трубки, що формуються з багатьох розміщених одна над одною клітин, поперечні стінки яких руйнуються. Поздовжні стінки судин нерівномірно потовщені (здереж'янілі), цитоплазма відмирає.

Трахеїди — це видовжені клітини з косими поперечними перетинками, якими вони сполучаються одна з одною, утворюючи суцільний ланцюг. Як і трахеї, це мертві клітини з нерівномірно здереж'янілими стінками. Завдяки потовщенням трахеї і трахеїди протистоять стискуванню і розтягуванню.



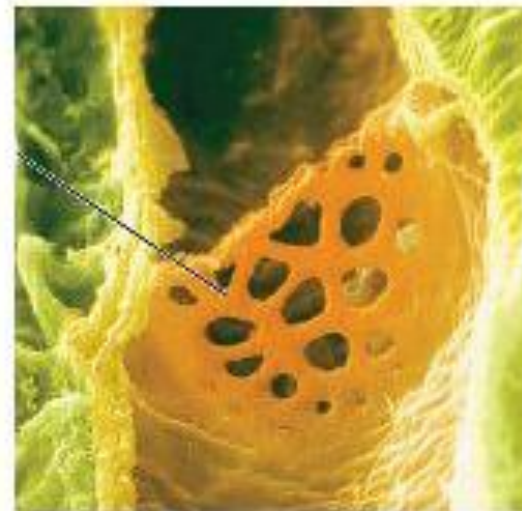
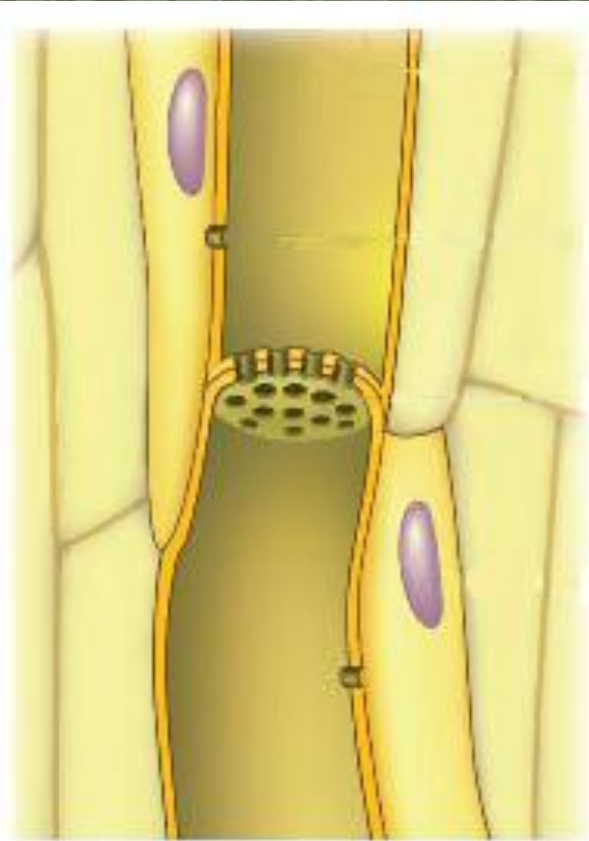
По судинам і трахеїдам вода і розчинені в ній мінеральні солі рухаються від коренів до надземних частин рослини.

Судини і трахеїди, крім провідної, забезпечують ще й опорну функцію.



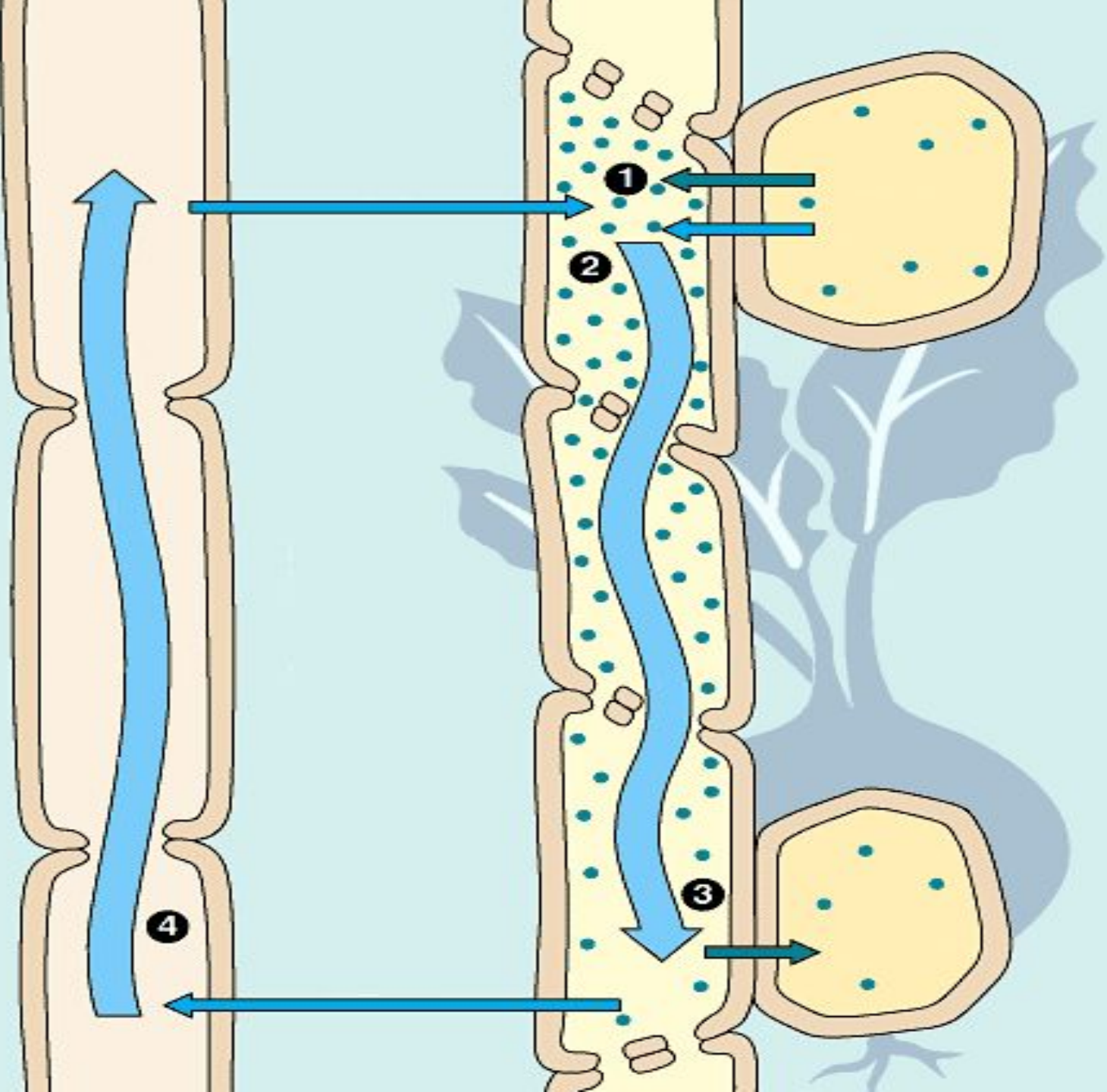
Ситоподібні трубки — видовжені, живі клітини, що сполучаються між собою за допомогою поперечних перетинок з великою кількістю пор і нагадують сито (ситоподібна пластинка).

Поздовжні стінки ситоподібних трубок потовщуються, але не дерев'яніють. Цитоплазма клітин зберігається, а ядро руйнується на самому початку формування трубок. Поряд із ситоподібними трубками розміщені супровідні клітини — клітини-супутники.



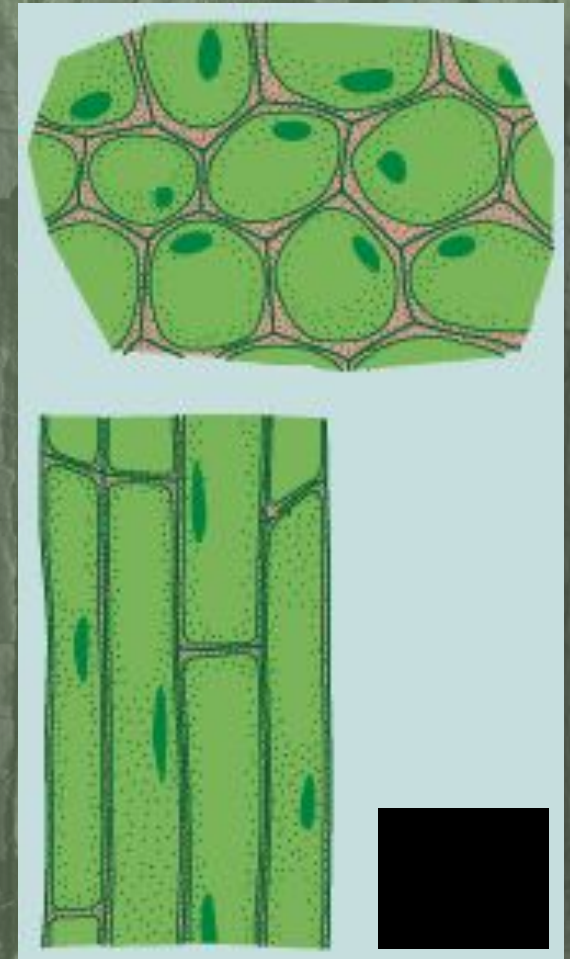
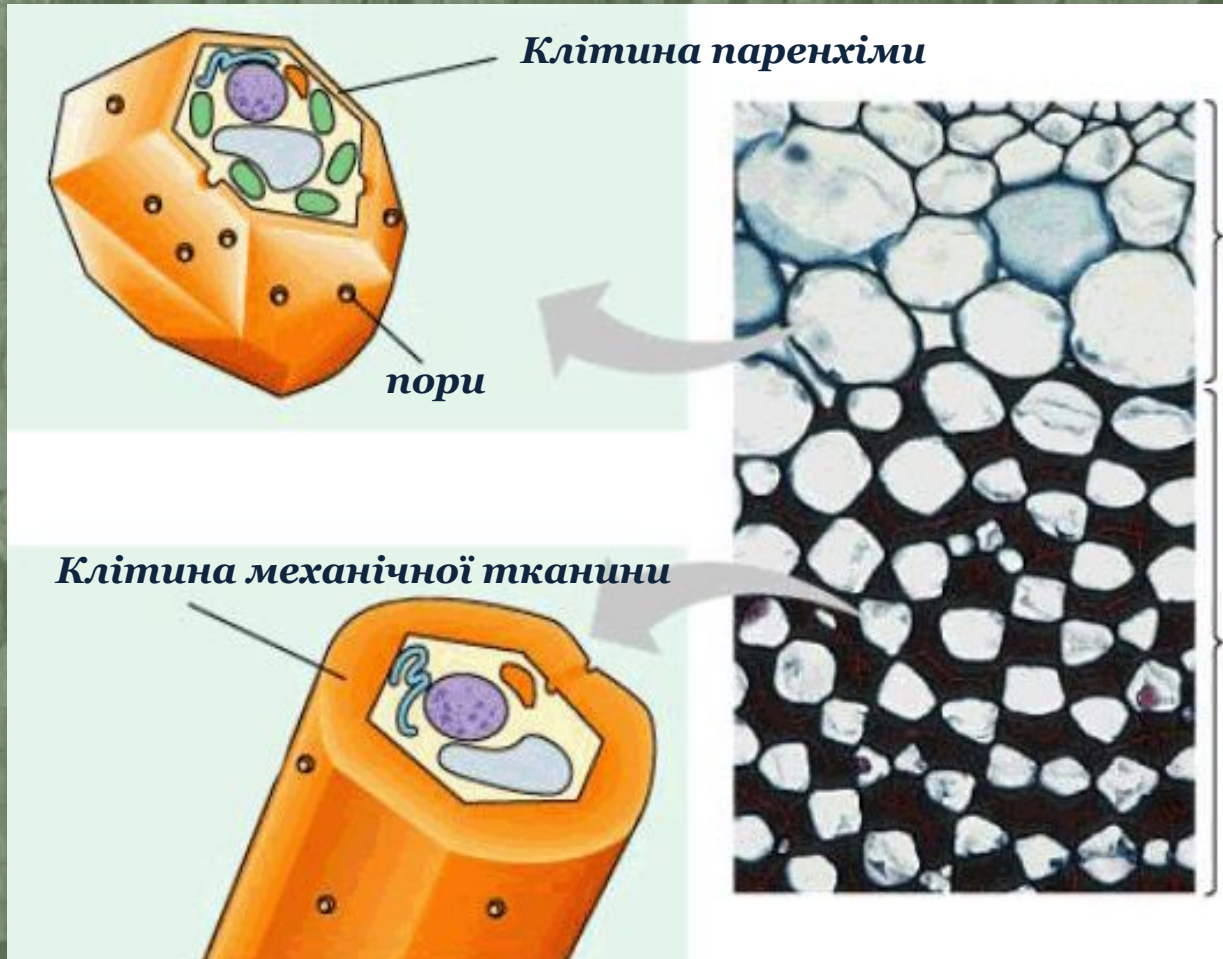


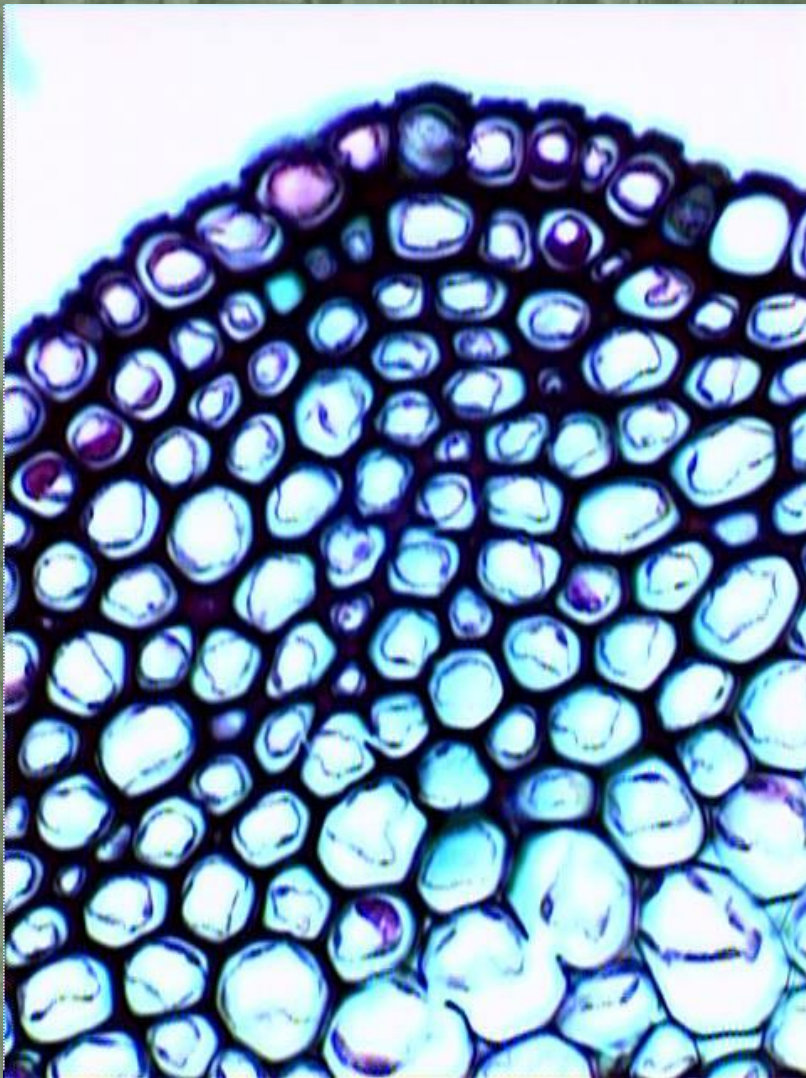
По ситовидним трубкам органічні речовини, які утворилися в листках, відтікають у всі органи рослини.



Механічні тканини надають рослині міцності, завдяки якій вона витримує значну масу, протистойть вітру, дощу, снігу.

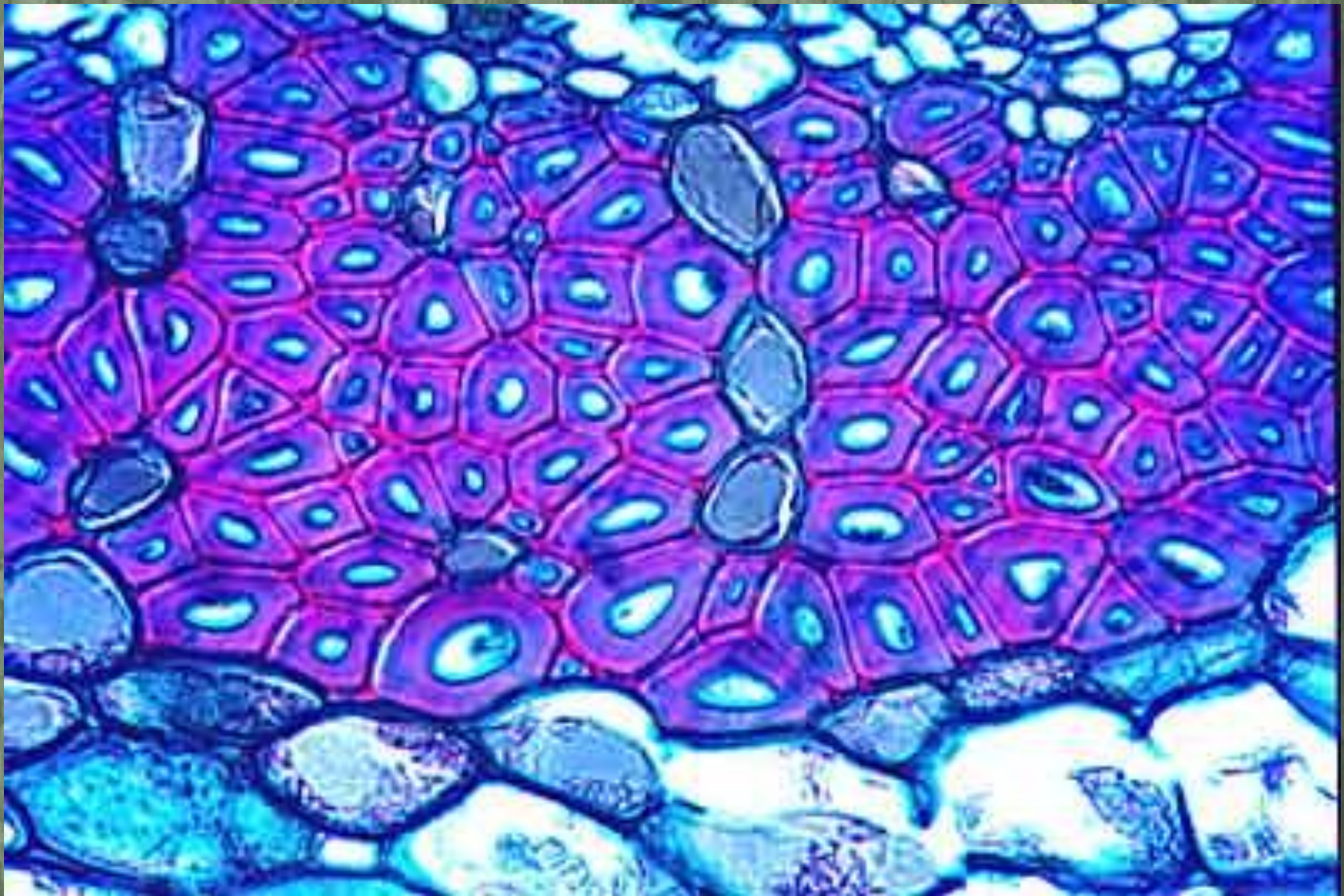
Механічні тканини складаються з товстостінних клітин з надзвичайно міцною і пружною оболонкою.





Коленхіма — жива механічна тканина у рослин, яка розташовується безпосередньо під епідермісом.

Клітини коленхіми характеризуються нерівномірним потовщенням стінок, за рахунок чого вони можуть виконувати опорну функцію.

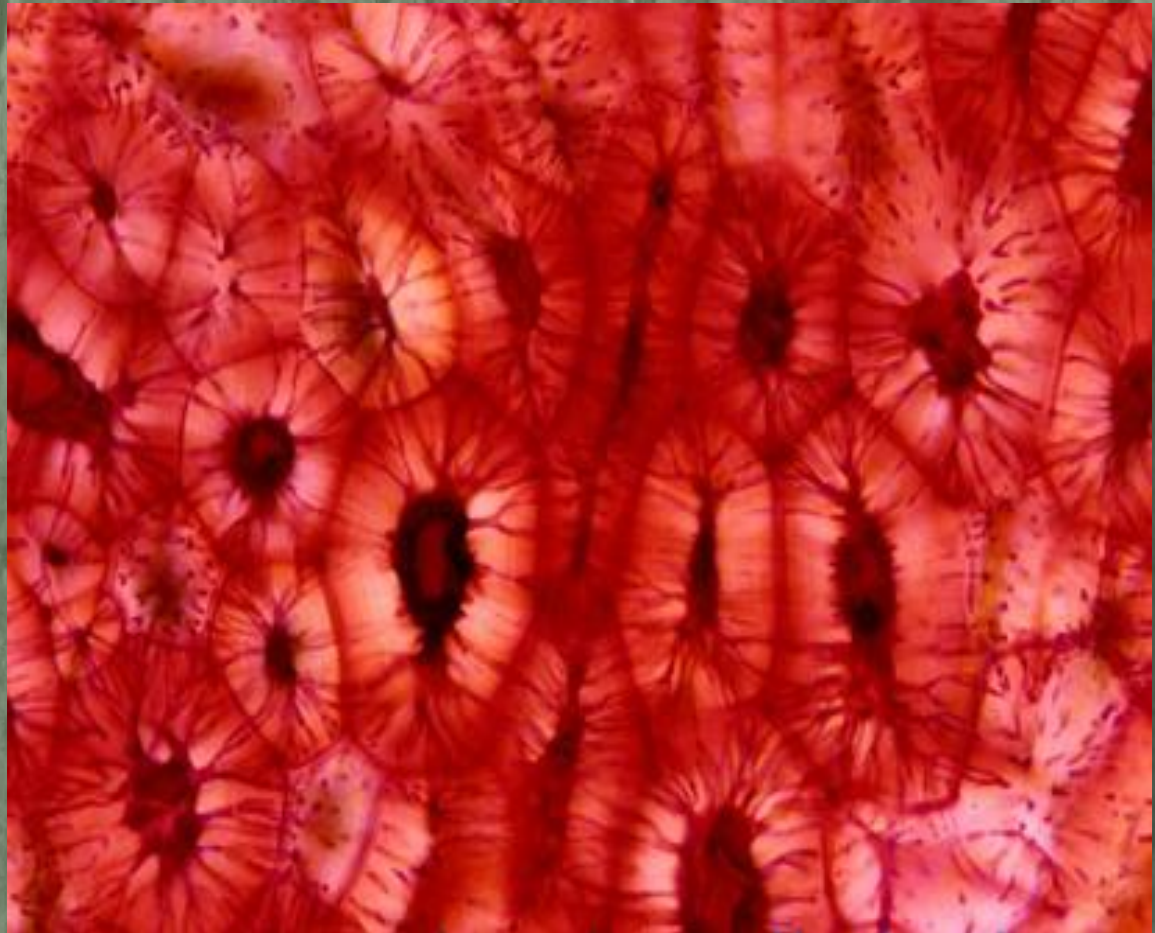


Склеренхіма – рослинна тканина, що складається переважно з мертвих клітин з дуже потовщеними стінками; розрізняють два типи клітин склеренхіми: волокна і склереїди, або кам'яністі клітини; виконує механічні функції (надає жорсткості органам рослини, утворює зовнішні покриви).

Склерейди — клітини рослин з дуже потовщеними здерев'янілими оболонками, часто просякнутими солями кальцію або кремнеземом.

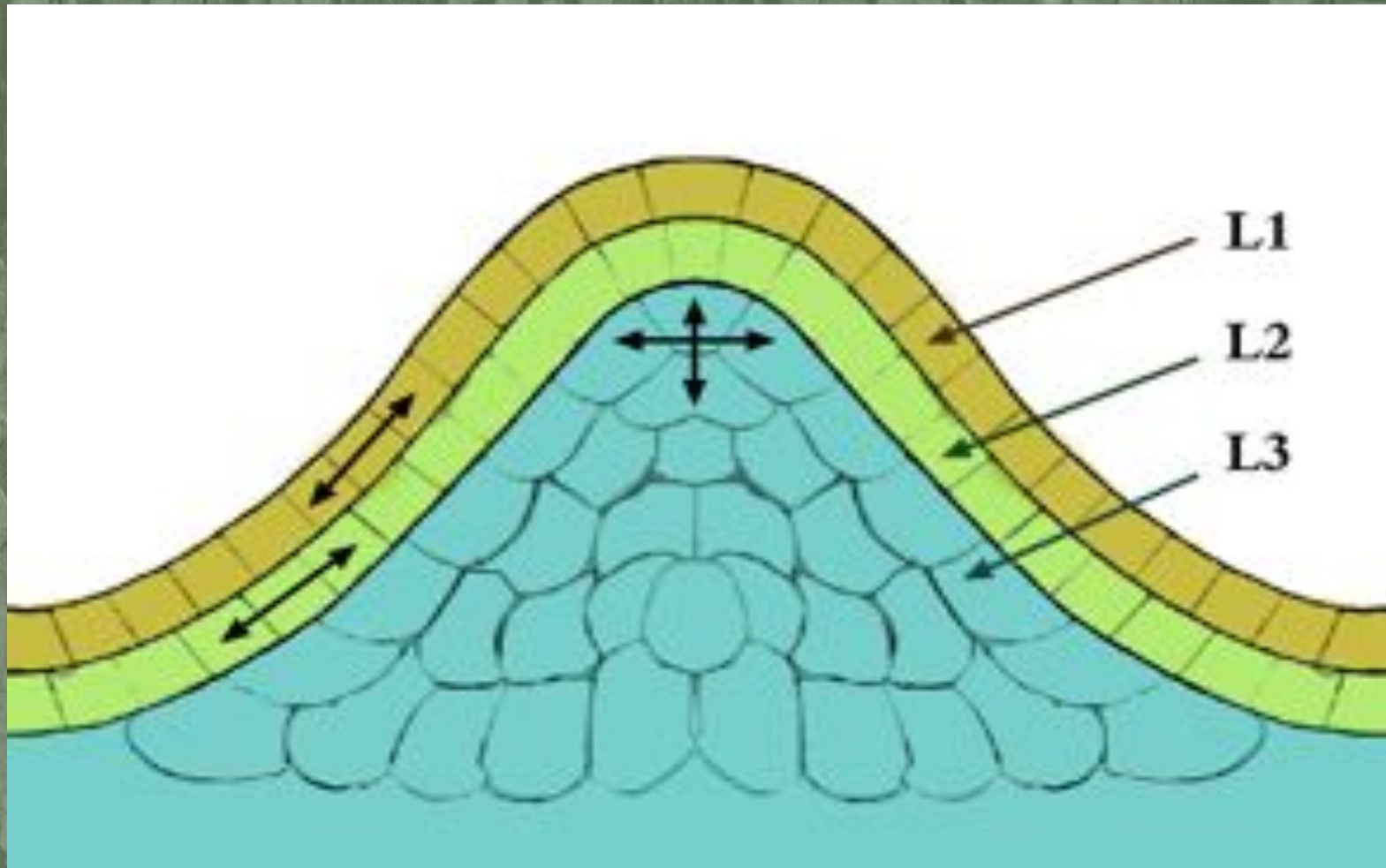
В оболонках кам'янистих клітин помітні радіальні канали — пори.

З кам'янистих клітин побудовані тверді оболонки плодів і насіння (кісточки вишень, слив, абрикосів і т. д.).



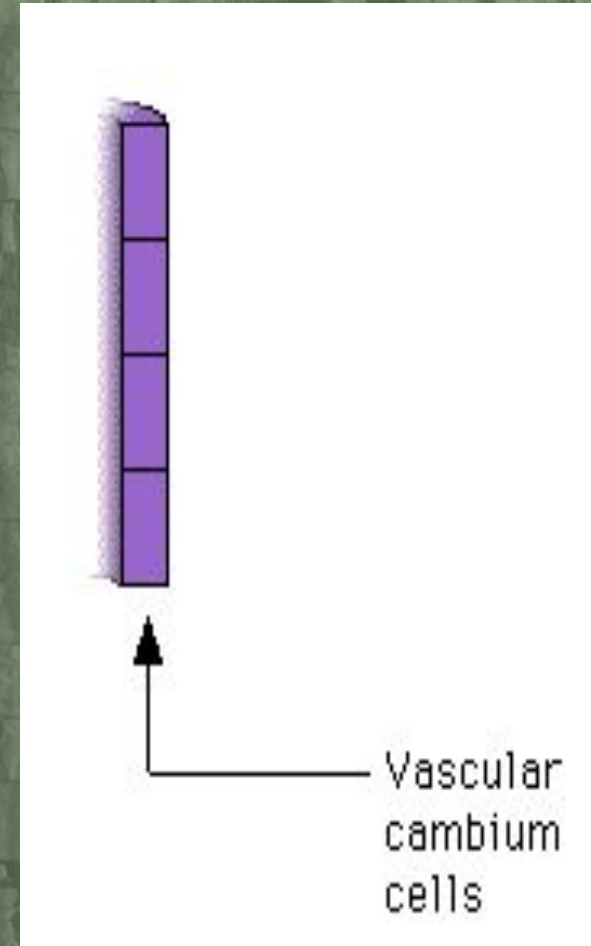
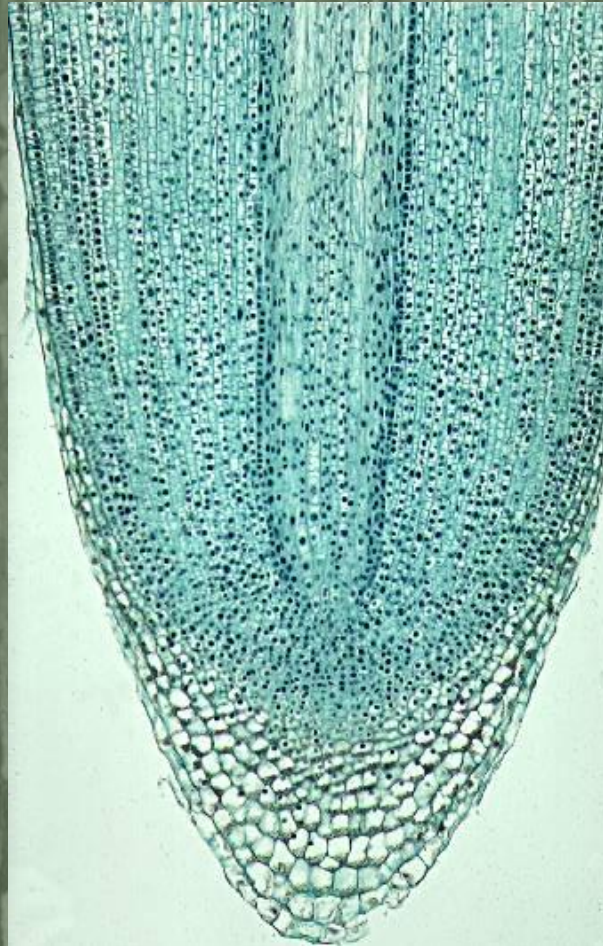
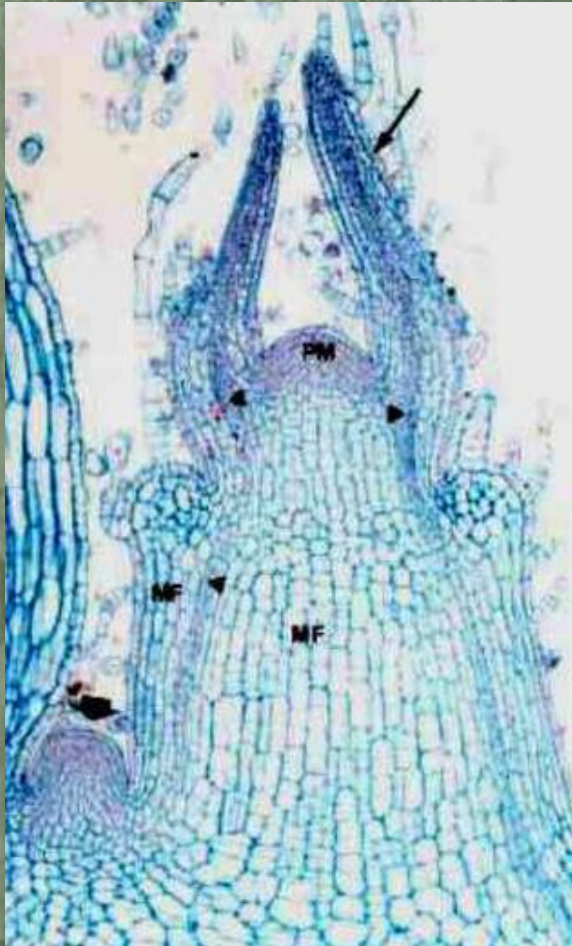
Твірна тканина (меристема) — це тканина, клітини якої здатні ділитися, завдяки чому ростуть органи, що дає початок всім іншим тканинам.

Твірні тканини складаються з дрібних клітин, що густо заповнені цитоплазмою, всередині кожної клітини є велике ядро. Клітини твірних тканин міцно пов'язані між собою.



Твірні тканини розміщуються на верхівці стебла рослини або кореня. За рахунок поділу клітин верхівкової твірної тканини рослина росте у висоту та довжину.

Всередині стебла і кореня також міститься твірна тканина (бічна). За її рахунок стебло і корінь ростуть у товщину. Твірні тканини можуть бути й в інших частинах рослини.



Тканина — це сукупність клітин, що мають спільне походження, подібну будову і виконують властиві їм функції.

- Основні
- Провідні
- Механічні

1. Покривна тканина захищає рослину від випаровування, висихання, несприятливих умов, забезпечує газообмін і водопостачання. Покривна тканина — це епідерма (епідерміс), корок та кірка.

- 1) **Епідерма** вкриває молоді частини рослини. Найчастіше має один шар живих, без хлоропластів, тісно притиснених одна до одної клітин.
- 2) **Корок** — багат шарова мертва тканина.
- 3) **Кірка** — багат шарова мертва тканина, утворюється на зміну корку.

2. Основна тканина (паренхіма) — тканина рослин, що складається з живих клітин різної форми, виконує різноманітні функції: асиміляційну, газообмінну, запасуючу, видільну тощо.

3. Провідні тканини пристосовані для руху води та розчинених у ній речовин як у напрямку від кореня до пагона, так і в зворотному напрямі — від листків до коренів. До складу провідних тканин входять судини (трахеї), трахеїди і ситоподібні трубки.

1) Судини (трахеї) — це довгі трубки, що формуються з багатьох розміщених одна над одною клітин, поперечні стінки яких руйнуються. Поздовжні стінки судин нерівномірно потовщені (здереваїли), цитоплазма відмирає.

2) Трахеїди — це видовжені клітини з косими поперечними перетинками, якими вони сполучаються одна з одною, утворюючи суцільний ланцюг. Як і трахеї, це мертві клітини з нерівномірно здереваїлими стінками. По судинах і трахеїдах вода і розчинені в ній мінеральні солі рухаються від коренів до надземних частин рослини. Судини і трахеїди, крім провідної, забезпечують ще й опорну функцію.

3) Ситоподібні трубки — видовжені, живі клітини, що сполучаються між собою за допомогою поперечних перетинків з великою кількістю пор і нагадують сито. Поздовжні стінки ситоподібних трубок потовщуються, але не дереваїють. Поряд із ситоподібними трубками розміщені супровідні клітини — клітини-супутники. По ситовидним трубкам органічні речовини, які утворилися в листках, відтікають у всі органи рослини.

4. Механічні тканини надають рослині міцності, завдяки якій вона витримує значну масу, протистоїть вітру, дощу, снігу. Механічні тканини складаються з товстостінних клітин з надзвичайно міцною і пружною оболонкою.

1) Коленхіма — жива механічна тканина у рослин. Клітини коленхіми характеризуються нерівномірним потовщенням стінок, за рахунок чого вони можуть виконувати опорну функцію.

2) Склеренхіма — рослинна тканина, що складається переважно з мертвих клітин з дуже потовщеними стінками.

5. Твірна тканина (меристема) — це тканина, клітини якої здатні ділитися, завдяки чому ростуть органи, що дає початок всім іншим тканинам. Твірні тканини складаються з дрібних клітин, що густо заповнені цитоплазмою, всередині кожної клітини є велике ядро.