

# Тканини рослин

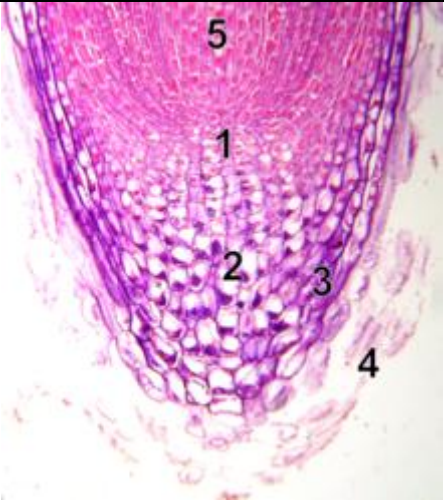
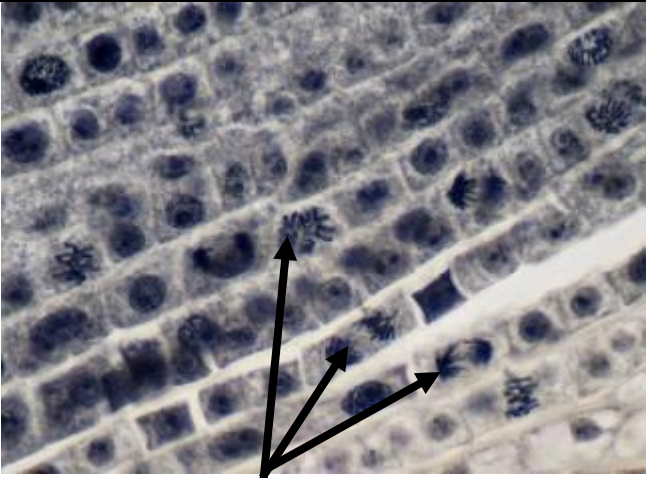
**Тканина** – сукупність клітин, східних за походженням, будовою і функціями, що займають певне положення у організмі рослини. Тканини вивчає **гістологія**

| Назва                     | Будова, розташування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Функції                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Твірні (меристеми)</b> | <p>Дрібні клітини, що безперервно діляться. Клітинна стінка тоненька, вакуолі невеликі або відсутні. Містять <b>пропластиди</b>, від яких походять інші пластиди. Багато мітохондрій. Клітини розташовані щільно, міжклітинного простору немає.</p> <p style="text-align: center;"><b>Види меристем:</b></p> <p>1) <b>Верхівкова</b> розташована у точках росту на верхівках пагонів і кінчику кореня</p> <p>2) <b>Бічна</b> – розташована у вигляді циліндру всередині стебла та кореня.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Камбій – у стеблі</li> <li>• Перицикл – у корені</li> </ul> <p>3) <b>Вставна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• У вузлах стебел злаків</li> <li>• На нижній частині тичинкових ниток</li> <li>• У основа листкових черешків</li> </ul> <p>4) <b>Ранева</b></p> | <p>Забезпечують ріст.</p> <p>Забезпечує ріст у довжину</p> <p>Забезпечує ріст у товщину</p> <p>Забезпечує ріст у довжину на ділянках, не розташованих на верхівці.</p> <p>забезпечує загоєння пошкоджених ділянок</p> |
| <b>Покривна</b>           | <p>Розташована на поверхні, клітини щільно прилягають одна до одної, містить структури, що забезпечують обмін речовин з оточуючим середовищем.</p> <p>Існує декілька видів П.Т., у тому числі:</p> <p>1) <b>Епідерміс</b> – 1 шар прозорих клітин, містить <b>продихи, ворсинки</b>. На його поверхні знаходиться кутикула – воскоподібна захисна речовина. Покриває листки, стебла трав'янистих рослин, квітки, плоди.</p> <p>2) <b>Ризодерма</b> покриває всисну зону кореня.</p> <p>3) <b>Кора</b> дерев'янистих рослин – складний комплекс тканин, розташованих на поверхні стебла та кореня. Кора стебла для дихання містить <b>сочевички</b>.</p>                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Захисна;</li> <li>• Обмін речовин з оточ. сер.: дихання, всмоктування, виділення;</li> <li>• Сприйняття подразнення</li> </ul>                                               |

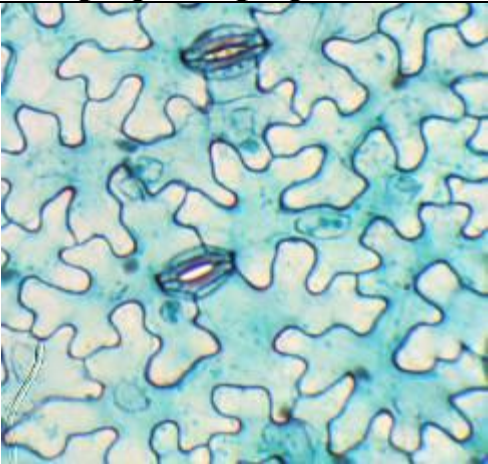
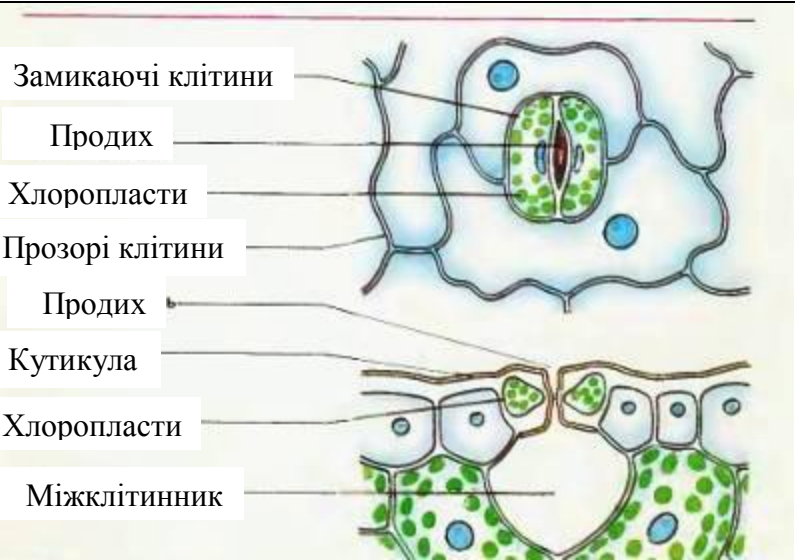
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Провідна            | <p>Клітини видовжені, пов'язані о утворюють довгі трубчасті структури.</p> <p>1. <b>Деревина (ксилема)</b> складається з мертвих клітин, що мають товсті здерев'янілі стінки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Трахеїди</b> – клітини тісно прилягають одна до одної, у їх стінках багато пор. Є у всіх відділів вищих рослин. Клітини веретеноподібної форми декілька мм у довжину і декілька сотих мм у діаметрі.</li> <li>• <b>Судини</b> – широкі у діаметрі видовжені клітини, між якими зникли поперечні перетинки. Утворюють довгі трубки всередині рослин, по яким безперервно тече вода. Є тільки у покритонасінних рослин.</li> </ul> <p>2. <b>Луб (флоема)</b> складається з живих клітин, що не містять ядер у зрілому стані. Перетинки між ними містять багато пор, тому такі клітини називають <b>ситовидними елементами</b>, а утворені ними трубки – <b>ситовидними (ситоподібними) трубками</b>.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведення поживних речовин.</li> <li>• Надання міцності</li> </ul> <p>Висхідний тік від кореня до інших частин. Проводить воду з мінер. речовинами.</p> <p>Проведення води у вертикальному і горизонтальному напрямках.</p> <p>Проведення води у вертикальному напрямку. Виконують опорну функцію</p> <p>Низхідний тік. Проведення води з органічними речовинами від листків.</p> |
| Основна (паренхіма) | <p>Складає основну масу рослини. Клітини великі, різної форми у залежності від функції.</p> <p><b>Головні види паренхім:</b></p> <p>1) <b>Фотосинтезуюча (асиміляційна)</b> клітини великі, містять багато хлоропластів, великі вакуолі. Розташовані щільно у листках і незадерев'янілих стеблах.</p> <p>2) <b>Повітроносна (аеренхіма)</b> – між клітинами великі проміжки, заповнені повітрям.</p> <p>3) <b>Запасаюча</b> – містить багато лейкопластів, крохмальних зерен тощо</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Забезпечує основні процеси життєдіяльності, опору, забарвлення</p> <p>Фотосинтез</p> <p>Повітроносна<br/>Плавучість<br/>Біле забарвлення квітів</p> <p>Запас поживних речовин</p>                                                                                                                                                                                                                                        |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Механічна | <p>Найбільш характерна особливість – потовщені, здерев'янілі клітинні стінки.</p> <p>1) <b>Коленхіма</b> – еластична тканина, що складається з живих клітин. Кл. стінки потовщені нерівномірно. У молодих стеблах, листках. Головна ф-я - опорна</p> <p>2) <b>Склеренхіма (луб'яні волокна)</b> – здерев'янілі, рівномірно і сильно потовщені клітинні стінки. Вміст клітини швидко відмирає. Мех. Міцність всіх частин рослини – стебел, кореня, шкаралупи плодів та насіння тощо.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Волокна</b> – видовжені клітини</li> <li>• <b>Склерейди</b> – округлі клітини</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Забезпечує міцність різних частин рослини;</li> <li>• Підтримку і опору;</li> <li>• Механічний захист.</li> </ul> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Як виглядають ці тканини? (дається для ілюстрації до конспекту, малювати не треба)**

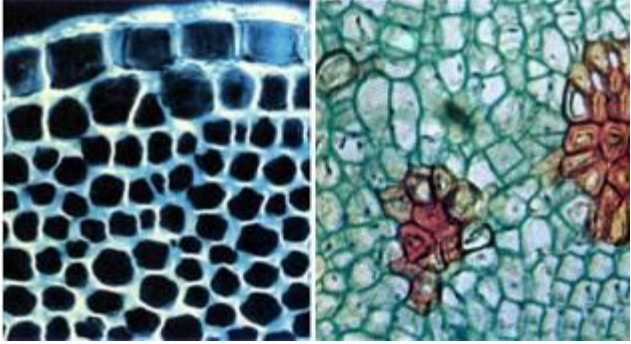
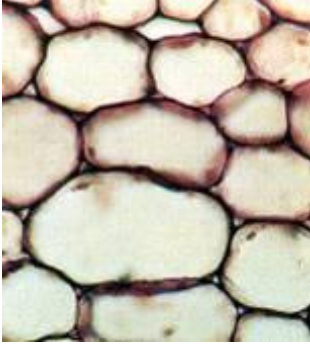
| Мікрофотографія 1                                                                                      | Мікрофотографія 2                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1- меристема</p> |  <p>ПОДІЛ КЛІТИН</p> |

**Меристема у кінчику кореня**

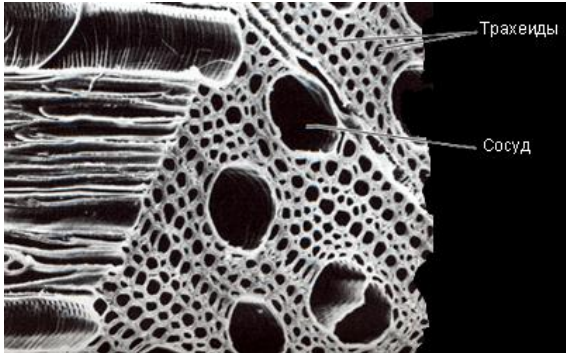
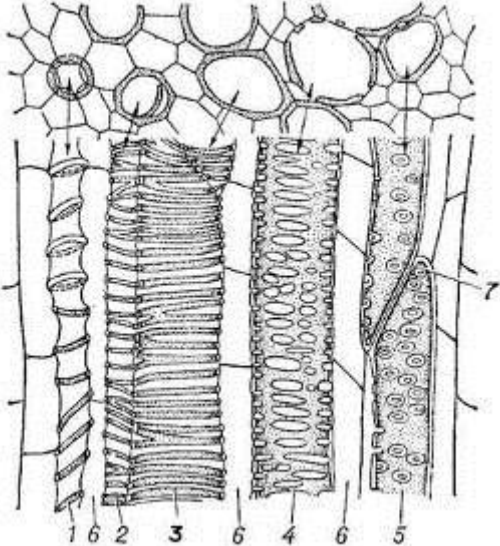
| Мікрофотографія                                                                     | Малюнок                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  <p>Замикаючі клітини</p> <p>Продих</p> <p>Хлоропласти</p> <p>Прозорі клітини</p> <p>Продих</p> <p>Кутикула</p> <p>Хлоропласти</p> <p>Міжклітинник</p> |

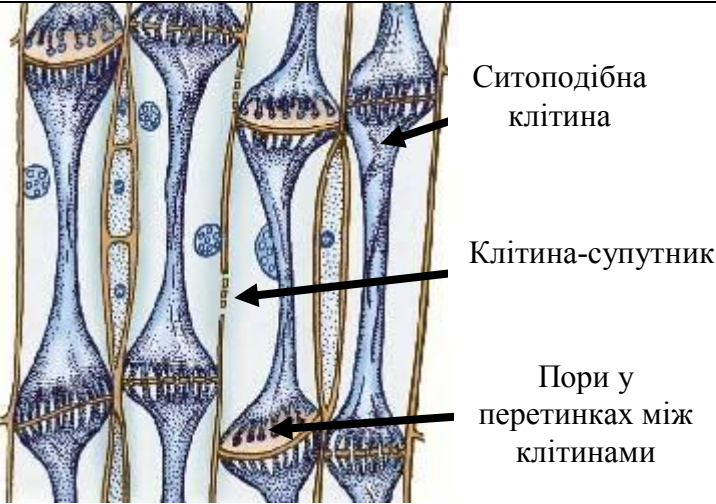
**Епідерміс листка традесканції (герані)**



| Мікрофотографія                                                                                                                              | Мікрофотографія 2                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p data-bbox="204 510 655 553">Склеренхіма і коленхіма</p> |  <p data-bbox="943 510 1334 553">Запасаюча паренхіма</p> |

### Механічна і основна тканини

| Мікрофотографія                                                                                                                                                                     | Малюнок                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p data-bbox="180 1160 639 1305">Судини і трахеїди у поперечному розрізі на мікрофотографії.</p> |  <p data-bbox="818 1305 1437 1442">Судини ксилеми у поперечному розрізі із різними типами потовщення</p> |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p data-bbox="161 1980 662 2080">Ситоподібні трубки у повздовжньому розрізі</p> |  <p data-bbox="762 1951 1497 2047">Ситоподібні трубки у повздовжньому розрізі</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Провідні тканини

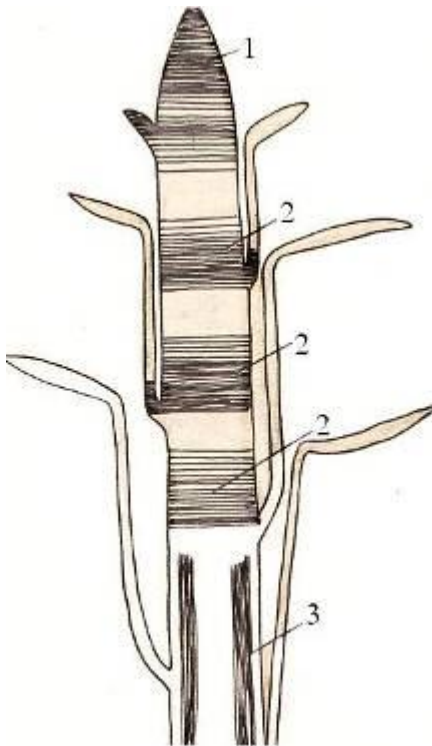
## Лабораторна робота №2. Тканини рослин

**Мета:** вивчити різні види тканин, зв'язок їхньої будови та функцій.

**Обладнання:** мікроскоп, готові мікропрепарати тканин, листки традесканції, корені цибулі, м'якуш груші.

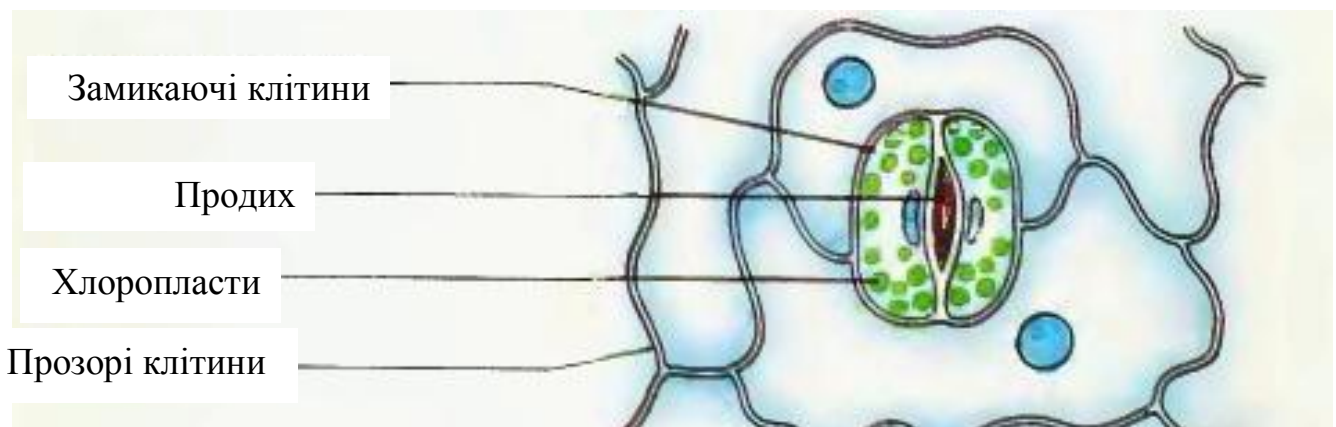
### **Хід роботи:**

1. замалювати розташування меристем
2. виготовити мікропрепарат шкірочки герані (традесканції), знайти продихи, замаювати їх.
3. зробити висновки.



1. – Верхівкова
2. – Вставна
3. – Бічна

### Розташування меристем



**Епідерміс листка традесканції (герані)**

## Висновок:

**Із чим пов'язані особливості будови певної тканини? Пояснити на 1-2 прикладах.**

Будова тканини пов'язана з її функцією.

Приклад 1. Твірна тканина має дрібні клітини **тому, що вони постійно діляться, бо з цієї тканини утворюються всі інші.** У клітинах твірної тканини немає хлоропластів, хромопластів і лейкопластів, **бо її функція не пов'язана з фотосинтезом,** забарвленням або запасом поживних речовин. Але у них є пропластиди, **з яких інші пластиди утворюються, коли з твірної тканини перетворюється на інші види тканин.** Ріст і поділ клітин потребують багато енергії, **тому у твірній тканині багато мітохондрій.**

Приклад 2. У провідній тканині клітини видовжені, утворюють довгі трубки, по яких відбувається транспорт речовин у рослині. Клітинні стінки трахеїд і ситоподібних трубок містять багато пор **для полегшення руху води з поживними речовинами.** У судин взагалі немає перетинок між клітинами, **бо висхідний тік води у рослині дуже потужний.**

Приклад 3. Клітини епідермісу виконують захисну функцію, **тому вони розташовані щільно.** Для того, щоб світло проникало до фотосинтезуючих тканин, ці клітини прозорі. У епідермісі є продихи **для газообміну з оточуючим середовищем.** Замикаючі клітини продихів містять хлоропласти, **бо газообмін необхідний для фотосинтезу, а фотосинтез залежить від світла.**

Невже так складно було **ПОВ'ЯЗАТИ** будову із функціями  
замість того щоб писати маячню, тим паче, що це  
обговорювалось на уроці?!  
Ви мене знов не слухаєте!