**Будова рослин**

Рослинні організми можуть бути одно і багатоклітинними. Тіло одноклітинної рослини складається лише з однієї клітини, яка і здійснює всі необхідні життєві функції та процеси (живлення, дихання, виділення, розмноження).

Тіло багатоклітинної рослини складається із сукупності клітин, групи яких спеціалізуються на виконанні певних функцій. Такі спеціалізовані групи клітин у рослині утворюють тканини. Тканина – це сукупність клітин, що мають спільне походження, однакову форму і виконують одну й ту саму функцію (або тканина – це стійкий, тобто закономірно повторюваний, комплекс клітин, які подібні за походженням, будовою і пристосовані до виконання однієї або кількох функцій). Між клітинами в деяких тканинах знаходиться міжклітинна речовина, яка не має клітинної будови. Залежно від виконуваної функції виділяють такі типи тканин: твірна, основна, провідна, покривна, механічна. Більшість з них можна поділити на дрібніші групи. Покривна, провідна, механічні і основні тканини (постійні тканини) рослини виникають з твірної тканини, клітини якої безперервно діляться і дають початок постійним тканинам.

Твірна тканина, або меристема, складається з клітин невеликого розміру з тонкою оболонкою і великим ядром, які щільно прилягають одна до одної без міжклітинних просторів. За розміщенням на рослині розрізняють верхівкові, бічні і вставні твірні тканини. Верхівковою (апікальною) називають твірну тканину, верхівки стебла – конус наростання, верхівки кореня – ділянка поділу. Бічна тканина закладається всередині стебла й кореня і зумовлює ріст стебла і коренів у товщину. Вставна (інтеркалярна) буває в певних ділянках стебла і листка (наприклад, біля основи міжвузля стебла злакових рослин), її клітини забезпечують вставний, або інтеркалярний, ріст стебла.

За походженням твірні тканини бувають первинними і вторинними. Первинна твірна тканина зумовлює розвиток проростка і первинний ріст органів, тобто це клітини зародкових стебла і кореня, що діляться. Вторинна твірна тканина виникає з первинної. До неї належить, наприклад, камбій, поділ клітин якого дає ріст стебла і кореня в товщину у дводольних рослин. З клітин твірної тканини (меристеми) формуються всі інші типи тканин.

Основну тканину зазвичай називають виповнювальною (або паренхімою), оскільки вона створює ніби основу органів і заповнює простір між провідними й арматурними тканинами. Розрізняють три групи основних тканин: асиміляційну, запасливу і повітроносну (аеренхіму).

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.

Покривна тканина – це епідерма (епідерміс), корок та кірка. За походженням епідерма (шкірка) – первинна покривна тканина – розвивається з апікальної меристеми. Епідерма вкриває фотосинтезуючі органи рослини і молоді корені. 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 товщі і часто вкриті товстим шаром кутикули (плівка з жироподібних речовин). Захисні властивості епідерми можуть підсилюватися різними виростами – волосками.

Як правило, епідерма функціонує на рослині впродовж одного року (точніше, впродовж вегетаційного періоду). З часом, найчастіше під осінь, замість епідерми на стеблі утворюється вторинна покривна тканина – корок, що входить до складу перидерми, яка, на відміну від епідерми, утворюється лише на стеблах і коренях.

Корок – багатошарова мертва тканина, що утворюється за рахунок вторинної меристеми (коркового камбію). 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 утворюється на зміну корку, тому її іноді називають третинною покривною тканиною. Типова кірка спостерігається у деревних рослин. Перидерма під натиском розростання стебла в товщину через 2-3 роки розривається. В глибших шарах кори закладаються нові ділянки коркового камбію, які утворюють нові шари корку. Ці нові відмерлі шари тканин ущільнюються, деформуються і утворюють кірку (блок різнорідних відмерлих тканин).

Функції покривних тканин – захист органів від випаровування, висихання, охолодження, різних пошкоджень. Разом з тим клітини епідерми забезпечують газообмін (продихові клітини) і всмоктування води та розчинених у ній речовин (клітини епіблеми з кореневими волосками).

За зовнішнім виглядом, будовою і біологічними особливостями вищі рослини дуже різноманітні. До них крім квіткових і голонасінних належать папороті, хвощі, плауни і мохи. Сучасних вищих рослин відомо не менш як 300 тис. видів, а на думку деяких ботаніків – не менш як 500 тис.

Вищі рослини – це новий етап еволюційного розвитку рослинного світу. У них виробилось багато різних властивостей і пристосувань до життя в різних умовах суходолу. З вищих рослин найбільшого розвитку і пристосування до наземного способу життя досягли покритонасінні.

У процесі тривалої еволюції сформувались вегетативні органи: корінь та пагін і змінені та пристосовані до наземного середовища органи розмноження. Велика поверхня стикання із зовнішнім середовищем досягалась значним галуженням надземної і підземної частин. Ускладнилась анатомічна будова, сформувались тканини. Розвинулась покривна тканина, яка захищає рослину від зайвого випаровування. Потреба в надходженні води й мінеральних солей до надземних органів та зворотному відтоку органічних речовин з листків в усі інші органи рослин зумовила формування провідної тканини. А зі збільшенням фотосинтезуючих органів (листків) розвинулась асиміляційна тканина. З'явились також запаслива, механічна та інші тканини.

Для вищих рослин характерним є чітко виражене чергування двох поколінь: статевого (гаметофіта) і безстатевого (спорофіта). Спорофіт почав поступово домінувати над гаметофітом. Лише у мохоподібних гаметофіт переважає над спорофітом.

У процесі еволюції статевий процес ускладнився, утворились багатоклітинні статеві органи, які захищали яйцеклітину від висихання. Жіноча гамета – яйцеклітина – рухливі, з джгутиками сперматозоїди у досконаліших типів рослин (покритонасінних) перетворились на спермії без джгутиків, втративши здатність до самостійного пересування. І якщо у більш давніх наземних рослин (мохів, плаунів, хвощів і папоротей) спостерігається залежність процесу запліднення від наявності води, то у більш високоорганізованих типів (більшість голонасінних і всі покритонасінні) спостерігається вже повна незалежність статевого розмноження від краплинно-рідкої води.

Спорофіт – нестатеве диплоїдне покоління, на якому утворюються органи нестатевого розмноження – спорангії. В них після редукційного поділу утворюються гаплоїдні спори. З них розвивається гаплоїдний гаметофіт.

**Література**

А. О. Слюсарєв, О. В. Самсонов – “Біологія”, Київ, Вища школа 2002 р.