**Назва реферату**: Функції і анатомія листка
**Розділ**: Біологія

**Функції і анатомія листка**

Важливим вегетативним органом зеленої рослини е листок. Це не тільки окраса рослини, хоч розмаїття форм і розмірів його складають гідне подиву багатство творчої організації великого творця — При­роди.

Листок — це лабораторія творення живої речовини. Від зеленого листка, як відзначав великий вітчизняний вчений К. А. Тімірязєв, «...беруть початок всі прояви життя на Землі». Безмежна кількість найдивовижніших органічних сполук, наявних у живій природі, започатко­вана в цьому удавано простому й неймовірно складному насправді утворі — зеленому листку. З тих речовин, що їх творить листок у зернах хлорофілу з вуглекислоти, води й сонячної енергії, в подальшому процесі в кліти­нах рослин і тварин виникає все те, що притаманне жи­вій матерії.

Ми не маємо на меті в деталях розглядати тут той дивовижний процес творення живої речовини в зелено­му листку, бо це не е нашим завданням. Спробуємо лише на прикладах показати роз­маїття зеленого листка, варте захоплення своєю завер­шеністю, доцільністю й неповторністю.

Насамперед запам'ятайте прості деталі зеленого листка. Істотною й найбільш помітною частиною типо­вого листка є листкова пластинка. Власне її й на­зивають листком. А до стебла листкова пластинка у більшості рослин прикріплюється за допомогою черешка, який зовні дещо скидається на стебло, але за по­ходженням є частиною листка.

Листкова пластинка відіграє основну роль органа фотосинтезу (процес утворення органічної речовини), а черешок служить для кращого розміщення пластинки по відношенню до сонячних променів та уникнення руй­нівної дії вітру на листкову пластинку. В деяких рослин з довгим черешком листкова пластинка дуже чутливо реагує на найменший рух повітря. Особливо яскраво це помітно в осики. Тому й в народі це знайшло своє відо­браження у прислів'ї: тремтить, мов осиковий лист.

Листки, що мають черешки, звуться черешкови­ми (у більшості рослин), а листки без черешків — си­дячими (наприклад, у маку, жимолості козолистої). Сидячий листок іноді своєю основою охоплює стебло, тоді його звуть стеблообгортним. Якщо листок своєю основою пере­ходить на міжвузля, то його звуть збігаючим (талабан польовий, во­лошки). Якщо краї основи листкової пластинки зростаються за стеблом, а стебло ніби проходить крізь них, листок звуть пронизаним (наприклад, у ласкавця круглолистого.

У злаків, осок, зонтичних, орхідних та деяких інших рослин нижня части­на листка розширена й охоплює стебло у вигляді трубки, яка зветься піхвою. Вона захищає пазушні бруньки і молоду, довго ростучу основу міжвузль (у злаків) та підвищує міцність стебла під час згинання. А великі піхви у банана так тісно охоплюють одна одну, що утворюють несправжнє високе «стебло». Буває й так, що в деяких рослин нижні, а то й навіть всі листки спрощуються і набувають вигляду піхви.

Біля основи листка у багатьох рослин утворюються особливі вирости різної форми (плівки, луски, маленькі листочки, щетинки тощо), які називають прилистками. Звичайно вони бувають парними. Роль прилистків різна. У фікуса, наприклад, із зрослих прилистків утворюється ковпачок над верхівковою брунькою, у гречкових — розтруб для захисту бруньок. Великі прилист­ки у гороху й фіалки виконують функцію листка, а колючки з прилистків у білої акації відіграють захисну роль.

Який би листок не взяти до рук, то вже з першого погляду можна помі­тити безліч жилок (невдало їх звуть «нервами»), які особливо чітко виділя­ються, якщо розглядати листкову пластинку проти сонця. Вони утворюють густу сітку, розходячись у всіх напрямках листкової пластинки. Що ж таке жилки? Це — провідні пучки, які умовно можна б назвати «транспортними шляхами» листка: вони сполучають його з стеблом. Отож, і завдання жилок постачати в листок воду й мінеральні солі та відводити з нього готову продукцію — утворені в тканині листкової пластинки органічні речовини різного ступеня складності. Та й це ще не все.

Сама тканина листка — паренхіма — м'яка й неміцна. Опорою для неї слу­жать жилки, які виконують роль арматури. Жилки дуже міцні (навіть добро­му силачеві не вдасться розірвати листок новозеландського льону і гарантують ту міцність клітин деревини, лубу та склеренхімним во­локнам. Завдяки численним жилкам листок спроможний протистояти різним зовнішнім впливам (дії вітру, дощу тощо).

У рослин жилки листка розташовуються по-різному і за характером жил­кування (до уваги беруться лише великі жилки) розрізняють кілька типів листків: паралельножилковий (у злаків та осок), дугожилковий (у конвалії), пальчастожилковий (у клена гостролистого), пірчастожилковий (у верби козячої, груші, сливи, яблуні та ін.), дихотомічножилковий (у гінкго). Взагалі ж, паралельне та дугоподібне жилкуван­ня притаманне хвойним (шпильковим) та однодольним, а пальчасте й пірчасте — дводольним рослинам. Останні типи жилкування характеризуються тим, що найдрібніші жилки сполучаються одна з одною (анастомозують); в разі розриву пластинки листка це дає змогу проводити воду обвідним шляхом у ті ділянки, які розташовані вище місця розриву. Явище анастомозу (від грецького анастомозис — сполучення) менше поширене у листках з паралель­ним і дугоподібним жилкуванням і майже зовсім відсутнє у папоротей та голонасінних.

Коли спостерігати в природі листки рослин, то кидається у вічі велике розмаїття форм і розмірів листкової пластинки.

Ось візьмемо листок сосни (його ще звуть хвоєю). Він вузький і загостре­ний, як голка (чи шпилька), і такий тип листка за (його формою звуть гол­частим. Він властивий майже всім хвойним, або шпильковим, рослинам (ялина, смерека, модрина, тис, яловець звичайний та ін.).

У пирію, пшениці та всіх інших злаків, а також у болотної рослини сусака зонтичного, деяких осокових та лілійних рослин листок зветься лінійним, бо він обмежений двома паралельними краями; довжина його в багато разів перевищує ширину.

Довгасті листки мають каштан їстівний, евкаліпти, персики та чимало інших рослин. Основа й верхівка листкової пластинки тут однакової ширини, а довжина в три — чотири рази перевищує ширину.

Досить поширені серед рослин ланцетні листки: вони поступово зву­жуються від основи до верхівки, причому довжина листка в кілька разів пе­ревищує його ширину (у багатьох верб).

Оберненоланцетний листок характеризується тим, що він роз­ширений у верхній частині і звужений до основи, а довжина також перевищує. ширину.

Листок черемхи зветься еліптичним, бо пластинка його в обрисі має; форму еліпса.

У кропиви дводомної листок овальної форми, а в бука — яйцепо­дібний, у в'яза — оберненояйцеподібний, бо більше розширений у верхній частині. Осика має округлий листок, оскільки в обрисі пластинка його наближається до кола. У горлянки повзучої листок: зветься лопатчастим, — пластинка нагадує лопатку. Ромбічні листки у водяного горіха, широкояйцеподібні — у берези, а в красолі — щитоподібні. У липи листок серцеподібний;, бо має виїмку біля основи, а у верхній частині загострений. Зовсім тупий сер­цеподібний листок, ширина пластинки якого перевищує довжину, зветься нир­коподібним, як, наприклад, у копитняка. У стрілолисту, поширеного а прибережних водах прісних водойм, а також у гірчака березковидного (однорічний бур'ян) листок зветься стрілоподібним. Більшість видів щавлю, які дико ростуть на луках і полях по всій території України, мають списо­подібний листок.

Наведені форми листкової пластинки характерні для рослин з простим листком, але вони далеко не вичерпують всієї різноманітності, яку пропонує вашій увазі рослинний світ планети Земля.

Чималу розмаїтість побачимо і в обрисі краю пластинки листка. Якщо по­дивимось на тютюн, бузок чи копитняк, то неважко помітити, що край листка у них цілісний, тобто являє собою суцільну неперервну криву лінію; іноді вона майже пряма, як у багатьох злаків. Такі листки і звуться цілокраїми. Але, крім таких листків, є безліч інших з різним ступенем зубчастості, тобто по краю пластинки є різні поверхневі виступи й заглиблення у вигляді зубців. Тип і форма їх надають листкам характерного обрису. Так, листки з округлими зубцями звуться зарубчастими; з гострими, нахиленими в один бік, — пилчастими. Якщо зубці по краю листка гострі й обидва краї їх приблиз­но однакової довжини, то листок зветься зубчастим, коли ж зубці гострі, а виїмки овальні — виїмчастим. Всі ці прості листки згаданих чотирьох типів вважаються цілісними, бо виїмки по краях пластинки не досягають чвер­ті ширини її.

Поруч з такими серед рослин дуже поширені й листки, у яких виїмки по краю пластинки досягають чверті ширини, але не більше третини, тоді їх звуть лопатевими. Ті ж листки, у яких виїмки по краю пластинки перевищують половину ширини її, звуться роздільними, а якщо виїмки доходять до головної жилки, то розсіченими. Для кожного з цих типів листків розташування лопатей чи виїмок буває пірчасте, трійчасте і пальчасте. Тому й маємо, на­приклад, у дуба звичайного листок не просто лопатевий, а пірчастолопатевий, у грициків — пірчастороздільний, у валеріани — пірчасторозсічений; у клена гостролистого — пальчастолопатевий, у багатьох видів герані — пальчастороздільний, у деяких жовтців — пальчасторозсічений; у печіночниці — трилопатевий. Пірчасторозсічений листок суріпиці, ріпи та брюкви звуть ще ліроподібним, бо кінцева частка пластинки значно більша від бічних.

Наведені приклади типів і форм листкових пластинок у рослин ілюстру­ють ту велику різноманітність, яка в живій природі виникла під впливом умов середовища в процесі еволюції. Кожному виду рослини (іноді навіть цілим ро­дам, а то й родинам) притаманний певний тип листкової пластинки. Всього їх відомо близько 200.

Коли вивчити основні типи й форми листків, то удаваний хаос стане для допитливого світом чарівних витворів природи, а знання того розмаїття до­поможе легко розпізнати безліч рослин. 1 особливо в тих випадках, коли фор­ма листка є надто своєрідною і привабливою.

Дуже багато рослин має такий листок, у якого на спільному черешку роз­міщена значна кількість цілком самостійних листочків, з'єднаних звичайно із спільним великим черешком за допомогою окремих малих черешків. Такі лист­ки звуться складними, їх можна бачити в люпину, конюшини, суниць, го­роху, квасолі, акації, кропу, моркви, гіркокаштана, картоплі та інших рослин. Під час опадання складного листка окремі листочки відокремлюються неза­лежно один від одного. Проте наявність спільного великого черешка дає рос­лині можливість змінювати в широких межах положення окремих листочків.

Складні листки, так само як і прості, характеризуються великою різно­манітністю типів. Почнемо з простіших.

У суниць і конюшини, сої, люцерни, бобівника трилистого та деяких інших ми бачимо по три окремих листочки, прикріплених до спільного черешка. Та­кий листок зветься трійчастим. У гіркокаштана кінського, дівочого вино­граду, люпину й конопель черешки окремих листочків прикріплені до головно­го черешка, ніби в одній точці, а самі листочки відходять радіально; такий складний листок зветься пальчастоскладним. Якщо на головному че­решку бокові листочки розміщені з обох боків по всій довжині черешка, то він зветься пірчастоскладним. Якщо такого типу листок на верхівці за­кінчується непарним поодиноким листочком, то його звуть непарнопір­частим, як, наприклад, у горобини, шипшини, дикого горошку, еспарцету та деяких інших рослин. Коли ж верхівковий непарний листочок відсутній (на­приклад, у арахісу), а замість нього є тільки вусик або гострячок, то весь листок буде парнопірчастим.

Дещо оригінальніший листок у картоплі: великі листочки вподовж голов­ного черешка чергуються з дрібними. Такий листок звуть переривчасто-пірчастоскладним.

Нерідкі приклади, коли сам головний черешок ніби галузиться раз чи двічі. В цьому випадку говорять про двічі- (у багатьох справжніх акацій, гледи­чії й мімози) або тричіпірчастоскладний (у більшості зонтичних) листок.

Серед рослин помірної смуги майже не трапляється листків дуже великих розмірів. Тут найчастіше рослини мають дрібні листки — від кількох мілімет­рів до 20 см завдовжки. Лише у деяких злаків лінійні листки перевищують один метр.

За величиною листкової пластинки у нашій флорі чи не першим виступає лопух. Близькі до них і листки катрану серцелистого, борщівника, підбілу, ло­тоса, латаття, глечиків жовтих.

Незрівняно більше прикладів велетенських розмірів листків мають росли­ни тропічної й субтропічної флори.

На південно-американському континенті досить звичайною е «лопухова двійня» за схожістю листка — гунера. її розкішні листки досягають понад півтора метра в діаметрі і вся рослина з кількома листками здатна зайняти площу більше десяти квадратних метрів. Велетенське листя має також тропічна водна рослина вікторія. її листок надійно утримує на воді дво-, трирічну дитину.

Всяк, хто бачив уперше листки банана, не міг стримати вигуку захоплен­ня, його пластинка нерідко досягає двох метрів завдовжки й до півметра впо­перек, а весь листок з черешком досягає десяти метрів. Проте першість серед простих листків за своїми розмірами належить мадагаскарському «дереву мандрівників». Його листки ростуть в одній пло­щині, утворюючи велетенське «вічнозелене» віяло до 12 м висоти і навіть більше. Лише сама пластинка цього простого видовженого листка досягає трьох метрів завдовжки. На Мадагаскарі ними вкривають дахи будівель. Не дивно, що таким листкам важко протистояти сильним вітрам, тому пластинки листків равенали часто бувають розірвані на торочки; та це не псує їх краси.

Великих розмірів досягають і листки американської стеркулії, дерево панами, іменем якої названа республіка Панама. Щитоподіб­ні листки нижнього ярусу нерідко досягають одного метра завдовжки і пів-метра завширшки.

Капустяні дерева на заході тропічної Африки (родина будлейних) теж спроможні здивувати розмірами листків. У одного з них листки нижніх гілок мають довжину від 1,5 до 2,5 м.