

Лист.

Лист — вегетативный орган растения, характеризующейся развитием из почки, ростом в течение ограниченного отрезка времени, двусторонней симметрией, не несет на себе других органов.

Внешнее строение листа. В листе могут быть следующие части: 1) листовая пластинка — обязательная часть листа, выполняющая ассимиляционную функцию; 2) прилистники — боковые выросты у основания листа; 3) черешок — тонкая часть листа, с помощью которой он прикрепляется к стеблю и ориентируется в пространстве; 4) влагалище — расширенная часть листа у сидячих листьев (без черешка), охватывающая стебель.

В листовой пластинке различают: край, основание, верхушка. В зависимости от количества листовых пластинок различают листья простые и сложные.

Жилкование. Жилка — совокупность элементов проводящей системы и механической ткани. Выполняют опорную и проводящую функцию. Вид жилкования: сетчатое — выделяется главная жилка, которая многократно ветвится на более мелкие (клен), дуговое одинаковой толщины, располагаются дугообразно (ландыш), параллельное — жилки располагаются параллельно друг другу по всей длине листовой пластинки (злаки)

Как и почкорасположение, листорасположение бывает очередное, супротивное и мутовчатое

Микроскопическое строение листа. С верхней и нижней стороны лист покрыт эпидермисом (кожицей). На его поверхности часто формируются кутикулярные образования в виде воскового налёта, волосков, которые выполняют защитную функцию от ультрафиолетового излучения, испарения, механических повреждений, микроорганизмов. Отдельные клетки эпидермиса видоизменяются, образуя устьица. Устьица могут располагаться либо с нижней стороны листа (у деревьев), либо с обеих сторон (у вертикально стоящих листьев), либо только с верхней стороны листа (у плавающих в воде листьев). Устьице состоит из 2 замыкающихся клеток, между которыми — устьичная щель. В цитоплазме устьичных клеток имеются хлоропласты.

Механизм открывания и закрывания устьиц. На свету в хлоропластах синтезируется глюкоза, хорошо растворяющаяся в воде и притягивающая воду в устьичные клетки из межклеточных пространств соседних клеток. При этом объем клетки увеличивается, тонкие участки клеточной стенки растягиваются, увлекая за собой утолщенную часть клеточной стенки. Устьице открываются. Во время превращения глюкозы в крахмал (плохо растворимое в воде вещество), цитоплазма обезвоживается, тургорное давление падает. Размеры и объем клетки возвращается к исходным параметрам, при этом утолщенная часть клеточной стенки отодвигается, закрывая устьичную щель. Т.о. в результате превращения глюкозы и крахмала осуществляется механизм открывания и закрывания устьиц.

Под кожицей располагается столбчатая паренхима, представляющая собой 1-2 или несколько слоев, плотно прилегающих друг к другу клеток цилиндрической формы. В клетках есть хлоропласты. Под столбчатой располагается губчатая паренхима. В ней незначительное количество хлоропластов (поэтому нижняя часть листа светлее верхней). Проводящая система представлена сосудами ксилемы и флоэмы. Ксилема — ближе к верхней стороне листа, флоэма — с нижней стороны. Проводящая ткань окружена механической тканью. Совокупность элементов проводящей и механической ткани образуют жилку.

Функции листа 1) ассимиляционная (фотосинтез) — за счет хлорофиллоносной паренхимы.; 2) транспирация (испарение воды) — защита растений от перегрева; 3) газообмен; 4)запасаящая; 5) с помощью черешка обеспечивается явление листовой мозаики—выгодное расположение листовой пластинки по отношению к свету; 6) защитная—колючки листового происхождения.

Видоизменения листьев: колючки (кактус). У растений засушливых мест колючки уменьшают испарение воды; усики обеспечивает прикрепление к опоре (горох); чешуйки — рудиментарные листья (на корневище); чешуи—в сочных накапливается вода и минеральные вещества (у луковицы), кроющие защищают от механических повреждений; ловчие аппараты (у насекомоядных растений—венерина мухоловка).