Внутреннее строение листа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ткани листа | Строение | Функции |
| Покровная | Эпидермис верхней части листа образован плотно прижатыми прозрачными клетками неправильной формы, часто покрыт волосками или кутикулой | Защита от внешних воздействий и испарения. Обращена к солнцу, расположен на верхней стороне листовой пластинки |
| Эпидермис нижней части листа обычно содержит устьица, образованные двумя замыкающими клетками, содержащими хлоропласты. Между двух клеток находится устьичная щель | Защита от внешних воздействий и испарения. Расположен на нижней стороне листовой пластинки |
| Основная | Плотно прилегающие клетки цилиндрической формы, содержащие хлоропласты. Расположены под эпидермисом | Фотосинтез. |
| * столбчатая |
| * губчатая | Клетки округлой или неправильной формы, содержащие меньшее количество хлорофилла; с межклетниками, образующими воздушные полости. | Фотосинтез, водо- и газообмен |
| Механическая | Жилка листа (волокна) | Придаёт прочность и упругость листовой пластинке |
| Проводящая | Жилка листа:  -сосуды | Ток воды и минеральных веществ от корня |
| -ситовидные трубки | Ток воды и органических веществ к стеблю и корню |

**Эпидермис** листа – это **кожица** или покровная ткань листа. Эпидермис состоит из слоя уплощенных клеток, плотно прилегающих друг к другу. Под микроскопом клетки выглядят прозрачными, светлыми. Это обусловлено тем, что в каждой из клеток основное пространство внутри них занимает **центральная вакуоль с клеточным соком**. Все содержащиеся в клетке органоиды и ядро оттеснены к оболочке вакуолью. Однако ядро, являющееся хранителем всей наследственной информации, четко определяется в каждой клетке. Основные клетки кожицы листа **лишены хлоропластов**. Обращают на себя внимание клетки, имеющие отличную от основных форму и расположенные попарно. Именно они формируют **устьица**. имеющие характерное строение и состоят из двух смыкающихся клеток, имеющих бобовидную форму, а между этими клетками остается **устьичная щел**ь. Размер и форма устьичной щели не постоянны. Ее изменчивость обусловлена плотностью прилегания друг к другу замыкающих **устьичных клеток**. Строение замыкающих устьичных клеток отличается от строения основных. Основное отличие состоит в том, что **в устьичных клетках имеются хлоропласты**, в которых происходит фотосинтез.

Наружная поверхность каждой клетки кожицы листа защищена специальным плотным слоем – **кутикулой**. Кутикула обычно твердая и толстая. Химические вещества кутикулы, обеспечивающие ее прочность, - это **воск** и **жироподобные компоненты**. Кутикула прозрачна, так как должна пропускать лучи солнечного света к внутренним структурам листа, где интенсивно протекают процессы фотосинтеза. Эпидермис выполняет важные функции в жизнедеятельности листа растения. Кожица листа имеет характерное строение, благодаря чему предохраняет лист от потери влаги и повреждений. Устьичные щели открываются для доступа нужного для фотосинтеза и дыхания воздуха внутрь листа. Открытые устьичные щели являются своеобразными воротами для выделения кислорода, образующегося при фотосинтезе и паров воды. В том случае, когда растение ощущает недостаток влаги при теплой и сухой погоде, устьичные щели в кожице находятся в закрытом состоянии. Это помогает растению защитить себя от избыточной потери воды. В ночное время устьица также закрыты у большинства растений.

