клеточное строение листа

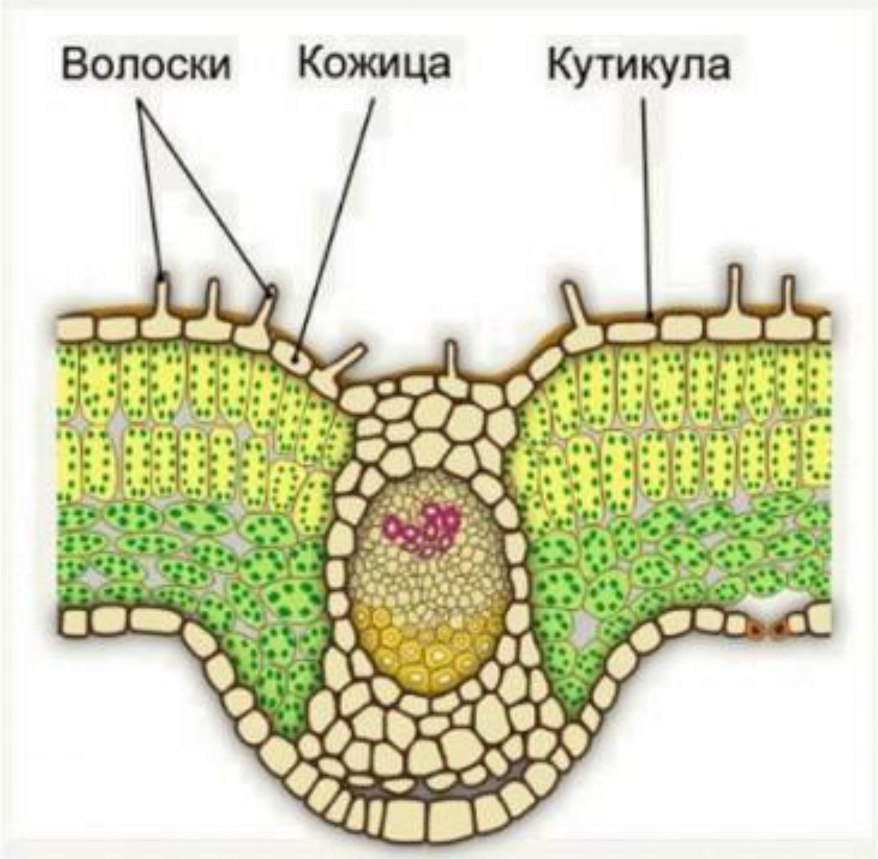
12 ноября 2013 г.

строение кожицы листа

внутреннее строение кожицы листа

Поверхность любого листа покрыта кожицей. Она защищает лист от повреждений, высыхания, проникновения болезнетворных бактерий. Клетки кожицы листа плотно примыкают друг к другу, перед нами покровная ткань. Большинство клеток бесцветны и прозрачны. Это позволяет свету легко проникать внутрь листа.

строение кожицы листа



Поперечный срез листа

На поперечном срезе листа мы видим саму кожицу, а также кутикулу – защитный слой, состоящий из веществ, выделяемых листом.

В кожице листа могут находится специализированные клетки, имеющие - волоски. Волоски кожицы листа выполняют защитную функцию: предохраняет лист от высыхания и повреждений.

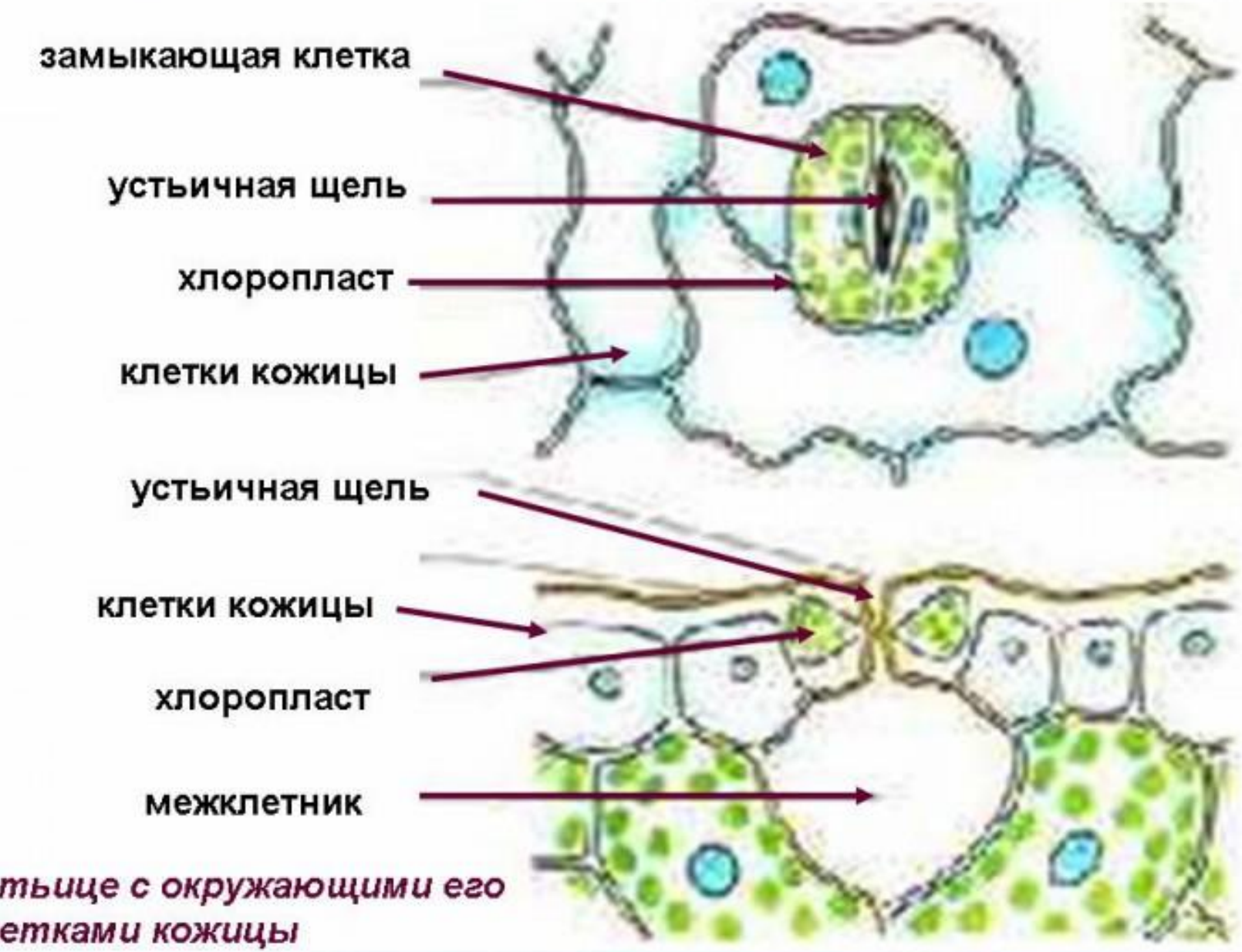
для чего листьям волоски?

Волоски есть на листьях многих растений. У герани, например, волоски выделяют пахучие эфирные масла, которые отпугивают врагов от растения.

Волоски кожицы листа крапивы наверняка знакомы всем! Они вонзаются в тело и выпускают, как из шприца, жгучее вещество. Эти волоски защищают крапиву от поедания травоядными животными.

расположение устьиц

Среди бесцветных и прозрачных клеток кожицы встречаются расположенные парами замыкающие клетки, в цитоплазме которых содержатся зеленые пластиды – хлоропласты. Между ними находится щель. Эти клетки и щель между ними называют устьицем. Через устьичную щель в лист проникает воздух и происходит испарение воды.

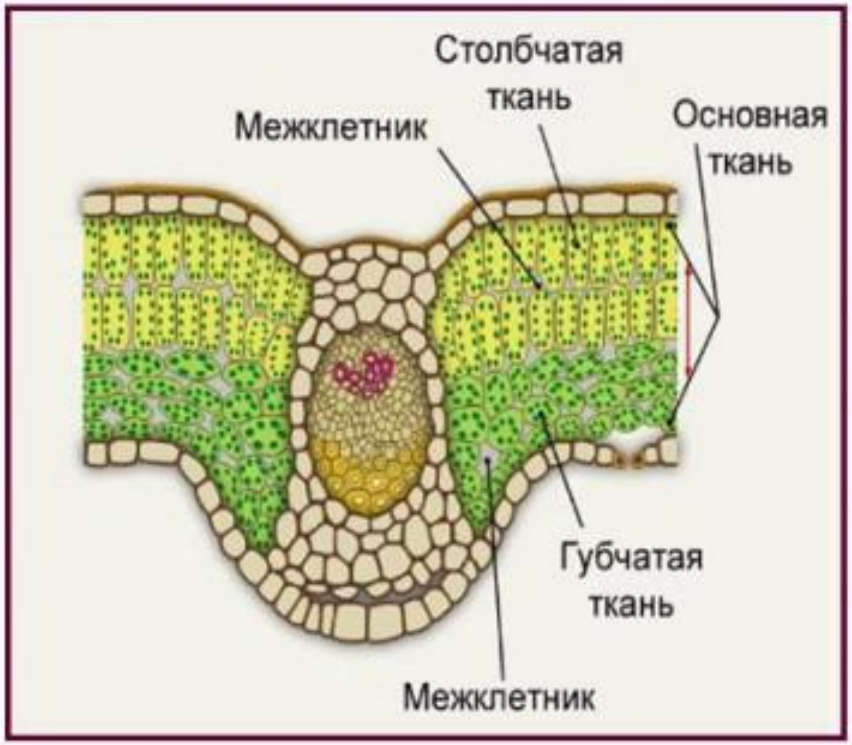


устьице с окружающими его клетками кожицы

расположение устьиц

У большинства растений устьица находятся в основном на кожице нижней стороны листовой пластинки. На листьях водных растений, плавающих на поверхности воды, устьица находятся только на верхней стороне листа, а на подводных листьях устьиц вообще нет. Число устьиц огромно. Так, на листе липы их насчитывается более миллиона, а на листе капусты – несколько миллионов устьиц.

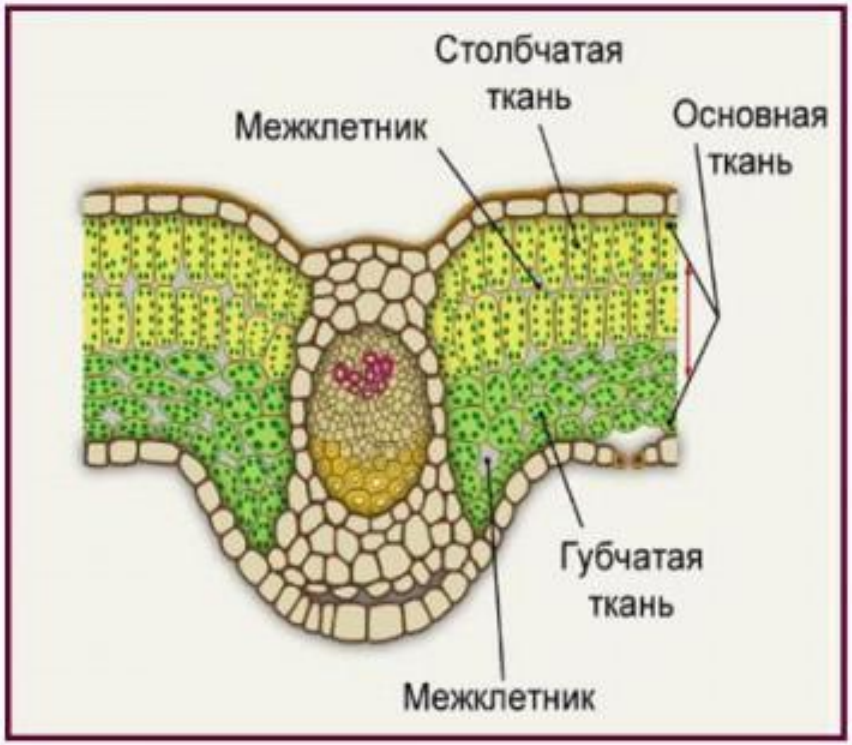
строение мякоти листа



Под кожицей находится мякоть листа, состоящая из клеток ***основной ткани***. Два-три слоя непосредственно прилегающих к верхней кожице, образованы плотно прилегающими друг к другу клетками удлиненной формы.

Они напоминают почти одинаковой величины столбики, поэтому ***верхнюю часть основной ткани листа называют столбчатой***. В цитоплазме этих клеток особенно много хлоропластов.

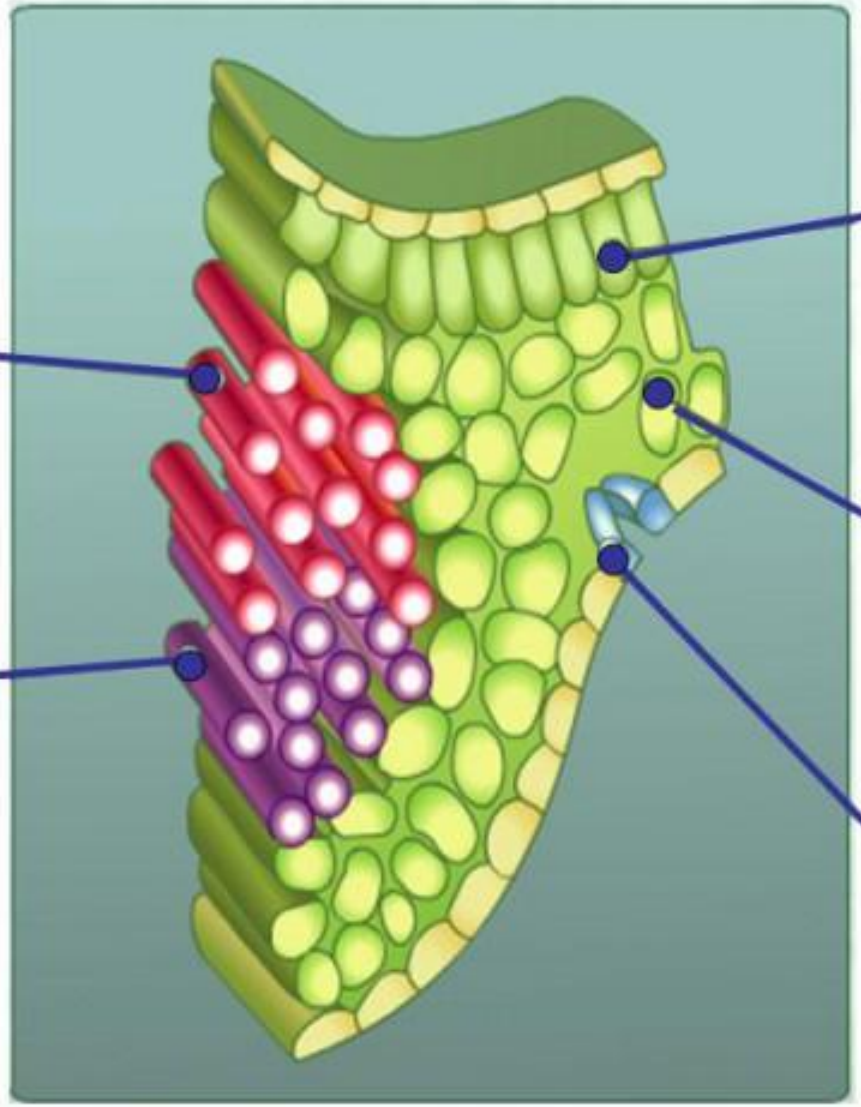
строение мякоти листа



Под столбчатой тканью лежат более округлые или неправильной формы клетки. Они неплотно прилегают друг к другу. Хлоропластов в них меньше. Эти клетки образуют ***губчатую ткань***.

Межклетники заполнены воздухом..

строение мякоти листа



столбчатая ткань

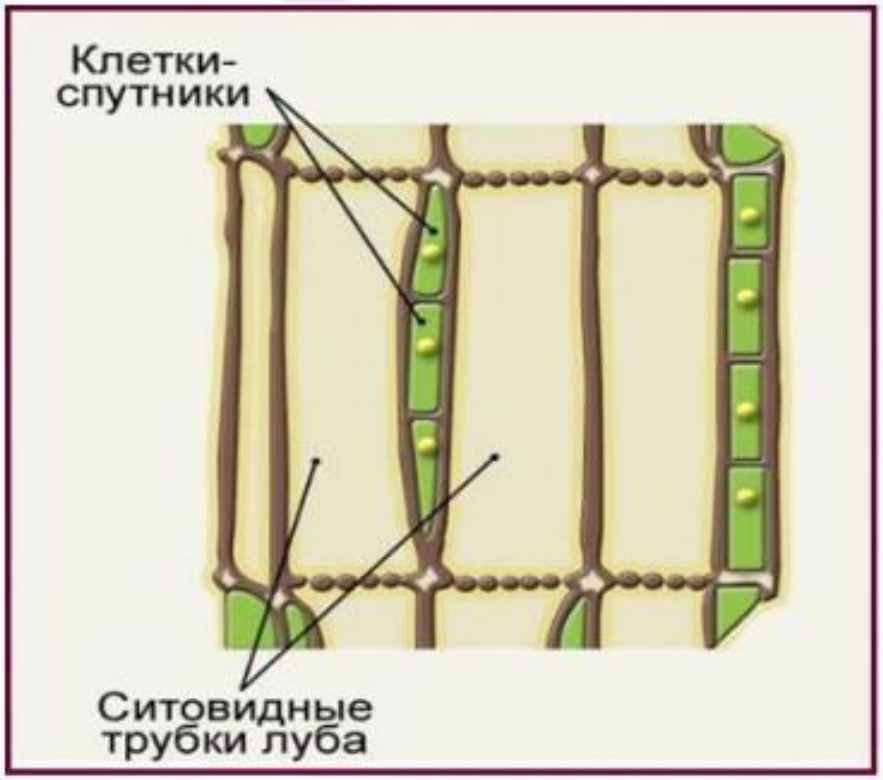
луб

губчатая ткань

древесина

устьице

строение луба

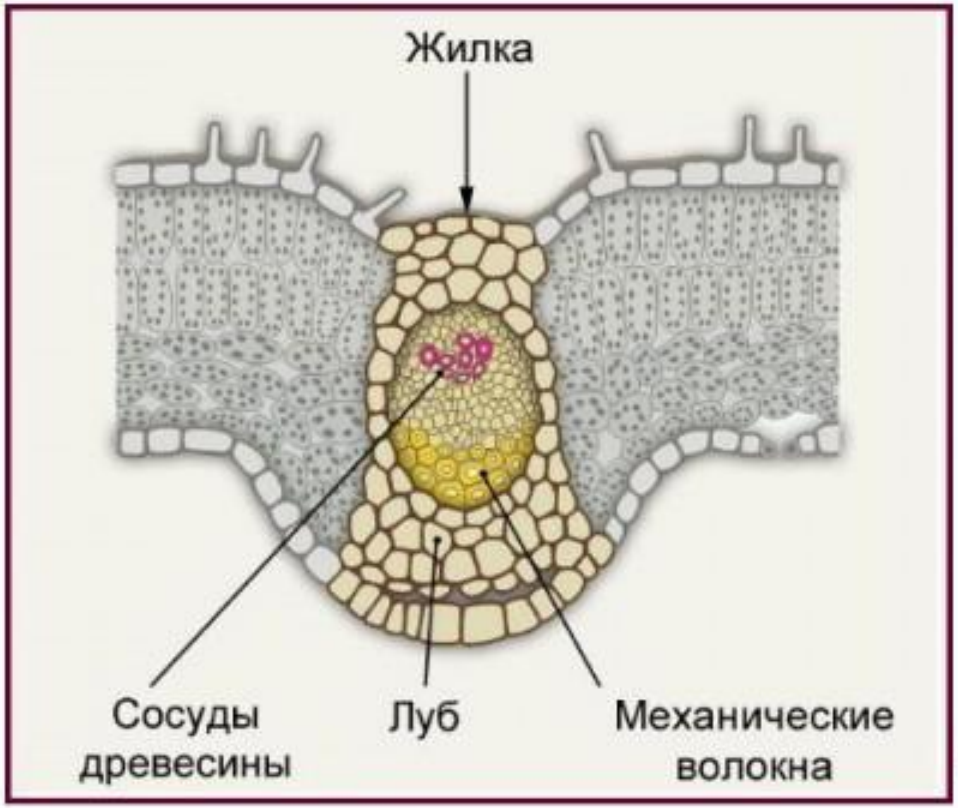


Мы уже знаем как располагаются жилки листа. Теперь выясним как они устроены? Жилки листа образованы такими проводящими тканями: как *луб и древесина*.

строение жилки листа. луб.

Луб состоит из вертикально вытянутых живых клеток. Клетки здесь расположены как бы одна над другой. Клеточные оболочки между ними имеют множество отверстий. Такая «дырявая» оболочка напоминает сито. Поэтому длинные клетки луба назвали *ситовидными трубками*. Рядом с ситовидными трубками по всей их длине можно заметить небольшие трубки. Это *клетки – спутники*.

строение древесины



Над лубом, ближе к верхней кожице листа, видны сосуды древесины. Древесина состоит из клеток, имеющих толстые оболочки. В каждой жилке проходит пучок волокон, образованных длинными клетками с очень крепкими оболочками. Именно эти волокна и придают жилкам прочность.

строение жилки листа. древесина.

Жилки листа образованы проводящими тканями луба и древесины и называются ***проводящими пучками.***

функции жилок листа

По сосудам древесины от корня движется водный раствор минеральных веществ. По ситовидным трубкам луба от листа по направлению к корню движется раствор сахаров.

функции жилок листа

Жилки листа выполняют следующие функции:

Проводящую, так как по ним в противоположных направлениях движутся водные растворы минеральных солей (к клеткам листа) и сахаров (от листа;

Опорную, придавая листу прочность.

ВЫВОДЫ:

- Листовая пластинка состоит из следующих типов ткани: покровной, фотосинтезирующей, проводящей, механической.

- Кожица листа представляет собой покровную ткань и выполняет защитную функцию.

- В кожице листа есть особые образования – устьица. Через них осуществляется газообмен между тканями листа и атмосферой.

ВЫВОДЫ:

- К фотосинтезирующим тканям листа относятся столбчатая и губчатая ткани.
- Жилка листа (или проводящий пучок) состоит из сосудов древесины, ситовидных трубок, луба и механических волокон.

ТЕСТ

1. К какому типу тканей относится кожица листа?

а) покровная ткань

б) проводящая ткань

в) механическая ткань

2. Какую функцию выполняют устьица листа?

а) газообмен б) опора

в) проведение жидкостей

ТЕСТ

3. Чем отличается губчатая ткань листа от столбчатой?

а) расположением клеток

б) цветом клеток

в) механическая ткань

4. В отличии от древесины, луб состоит из … клеток.

а) мертвых б) живых

ТЕСТ

5. В каком направлении по сосудам древесины передвигаются растворы?

а) к листу

б) от листа