

ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика
2. Внешнее строение
3. Типы листьев
4. Сложные листья
5. Жилкование
6. Листорасположение
7. Листовая мозаика
8. Внутреннее строение
9. Фотосинтез
10. Транспирация
11. Газообмен и дыхание
12. Листопад
13. Видоизменения

Общая характеристика

- Лист – это вегетативный орган растения, занимающий боковое положение.
- Для листа не характерен неограниченный рост.
- Функции:
 - Фотосинтез (воздушное питание растений);
 - газообмен;
 - испарение воды.



Внешнее строение листа

Если нет черешка, то лист – сидячий.



Если прилистники разрастаются и срастаются вокруг стебля, то образуется раструб (щавель).

Если разрастается основание, то образуется листовое влагалище (злаки).



Типы листьев

Простые

Одна листовая пластинка



Сложные

Несколько листовых пластинок



ФОРМЫ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ



а – округлый, б – эллиптический, в – продолговатый, г – ланцетовидный, д – сердцевидный,
е – почковидный, ж – стреловидный, з – копьевидный, и – лопатчатый, к – линейный, л – игольчатый

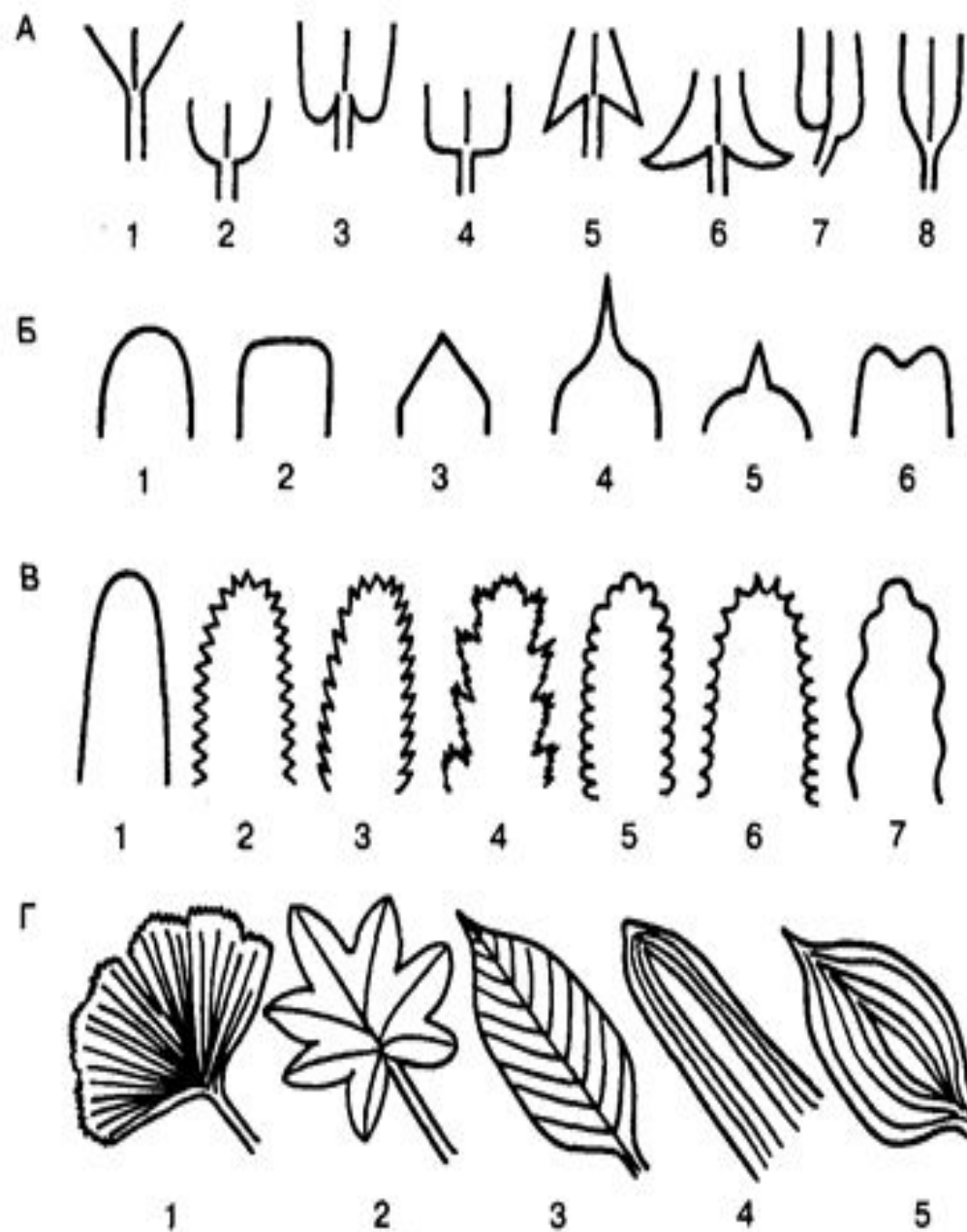


Рис. 7.4. Морфологические

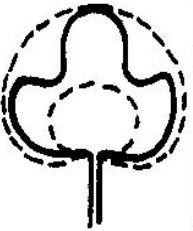
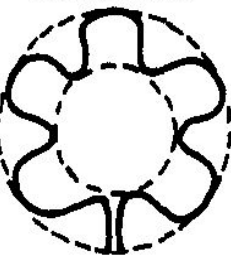
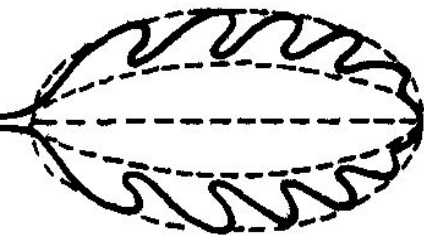
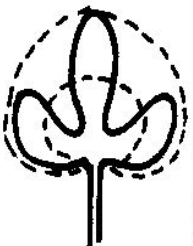

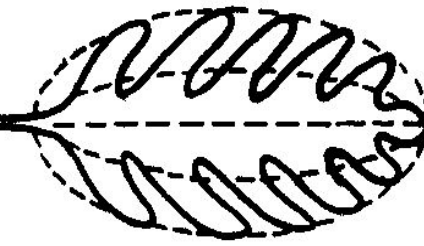
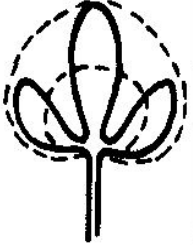
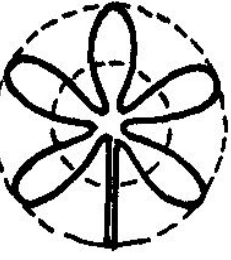
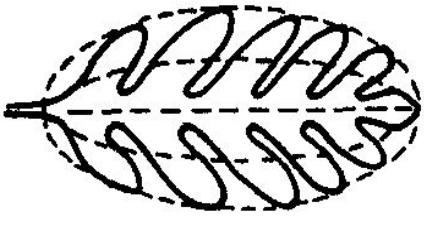
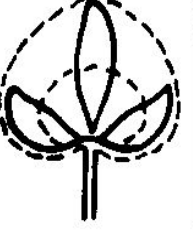
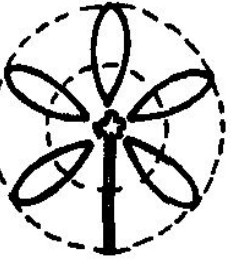
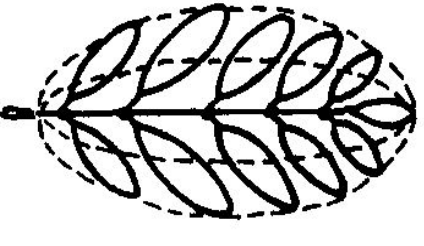
признаки листовой пластинки

А – форма основания: 1 – клиновидная, 2 – округлая, 3 – сердцевидная, 4 – усеченная, 5 – стреловидная, 6 – копьевидная, 7 – неравнобокая, 8 – суженная.

Б – форма верхушки: 1 – тупая, 2 – усеченная, 3 – острая, 4 – заостренная, 5 – остроконечная, 6 – выемчатая.

В – форма края: 1 – цельный, 2 – зубчатый, 3 – пильчатый, 4 – двоякопильчатый, 5 – городчатый, 6 – выемчатый, 7 – волнистый.

Г – жилкование: 1 – дихотомическое, 2 – пальчатое, 3 – перистое, 4 – параллельное, 5 – дуговое.

		Простые листья		
		тройчато-	пальчато-	перисто-
Сложные листья Листочки на черешочках с сочленениями	лопастной менее чем до половины ширины полуластинки		с лопастями 	
	раздельный глубже половины ширины полуластинки		с долями 	
	рассеченный до основания		с сегментами 	
			с листочками 	

Типы сложных листьев

Тройчатый



клевер,
земляника,
кислица

Пальчатый



конский
каштан,
люпин

Парнопер
истый



желтая
акация,
арахис

Непарнопер
истый



ясень,
рябина,
шиповник



Жилкование

Это расположение проводящих пучков (жилок) в листовой пластинке.



Перистое



сирень,
береза,
липа



Пальчатое



манжетка, клен



Дуговое



подорожник
большой,
ландыш



Параллельное



рожь,
кукуруза,
мятлик



Листорасположен

это порядок размещения листьев на
стебле.

Очередное

один узел – один



береза, тополь,
дуб

Супротивно
е

один узел – два



сирень, клен,
бузина

Мутовчатое

один узел – три и
более листьев



олеандр,
вороний глаз,
элодея



Листовая мозаика

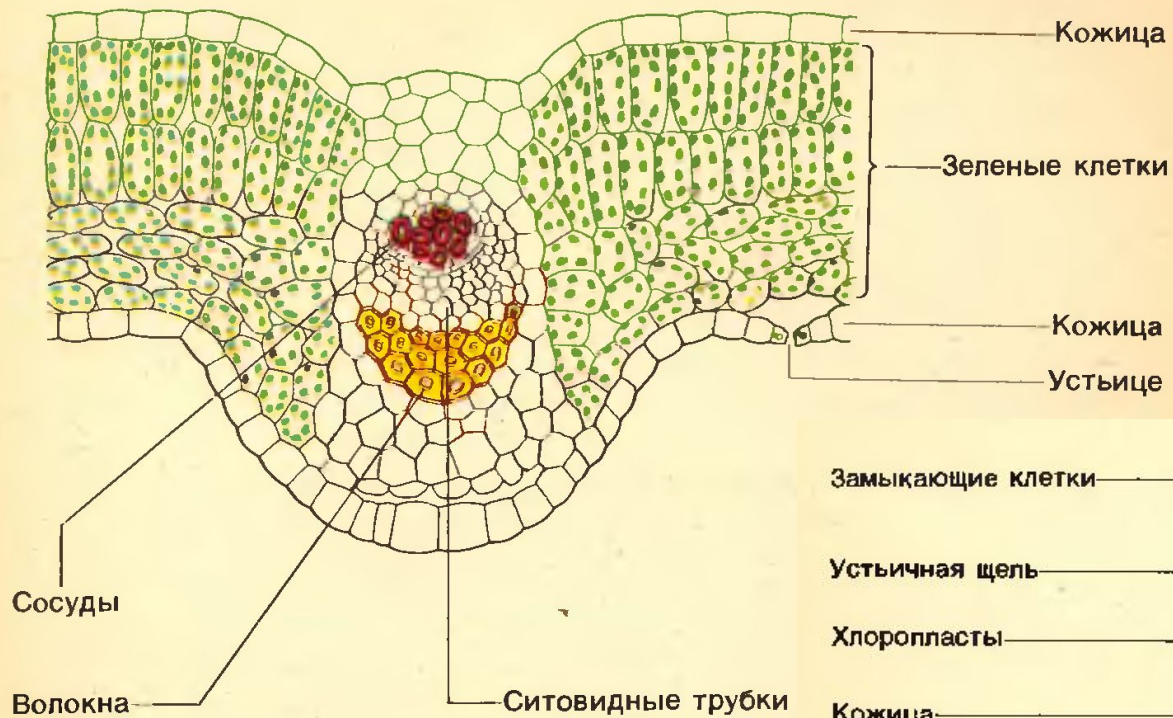
- Это расположение листьев растений в одной плоскости.
- Листья расположены горизонтально, при этом они имеют разные размеры и не затевают друг друга. Это позволяет максимально полно использовать солнечную энергию.
- Чаще всего листовая мозаика встречается у горизонтально расположенных побегов.



Quercus robur L.



Внутреннее строение листа



Замыкающие клетки

Устьичная щель

Хлоропласты

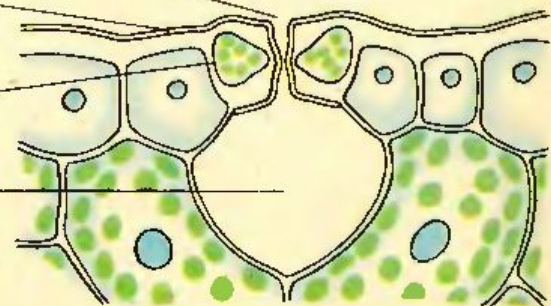
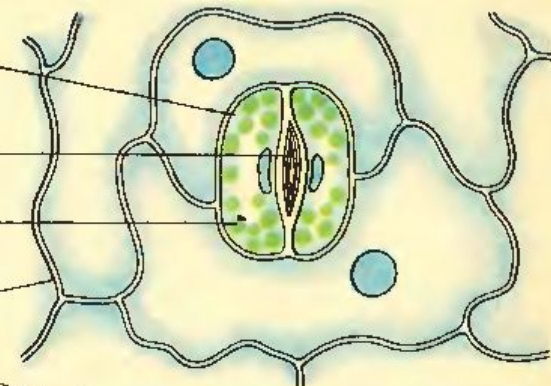
Кожица

Устьичная щель

Кожица

Хлоропласты

Межклетник

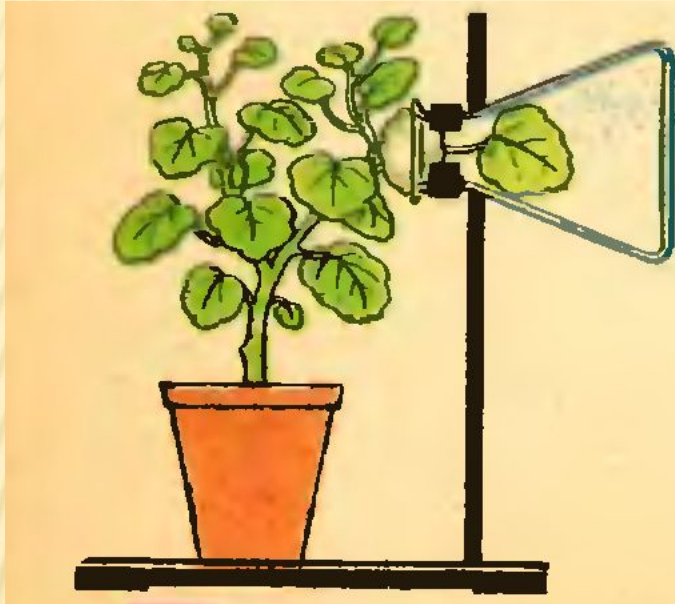


ФОТОСИНТЕЗ

- Это процесс образования органических веществ из неорганических при помощи солнечного света.
- Характерен для растений, сине-зеленых водорослей и некоторых бактерий.
- Для фотосинтеза необходимо наличие зеленого пигмента – хлорофилла.



Транспирация (испарение)

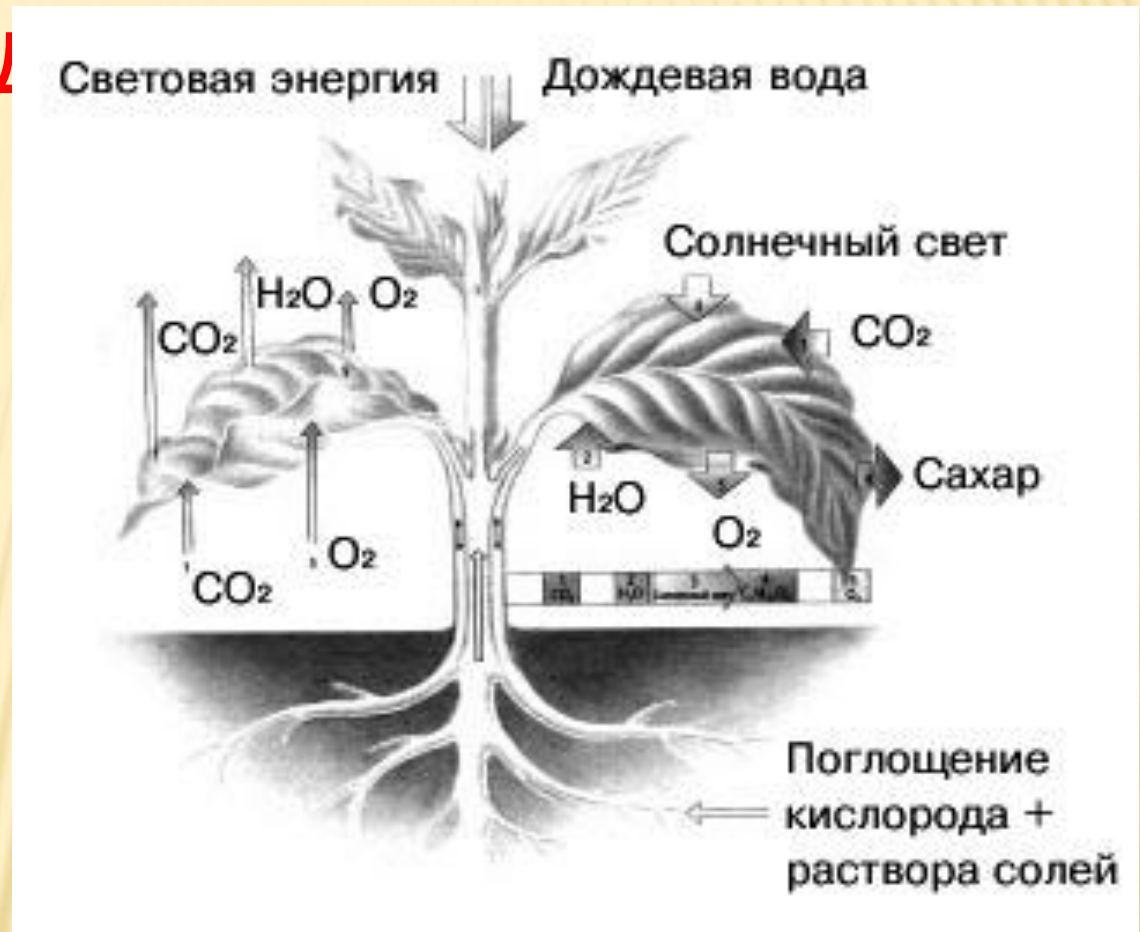


- Происходит через устьица.
- Растение поддерживает непрерывный ток воды из корней к листьям и охлаждается.
- Когда очень жарко, замыкающие клетки устьиц закрываются, и испарение уменьшается.



Газообмен и

- Газообмен растений осуществляется в листьях через устьица.
- Днем в растение поступает и углекислый газ, и кислород, выделяется и кислород, и углекислый газ, т.е. днем параллельно идут два процесса – дыхание и фотосинтез.



Ночью фотосинтез не происходит, в клетках происходит дыхание (в основном за счет кислорода, содержащегося в межклетниках).

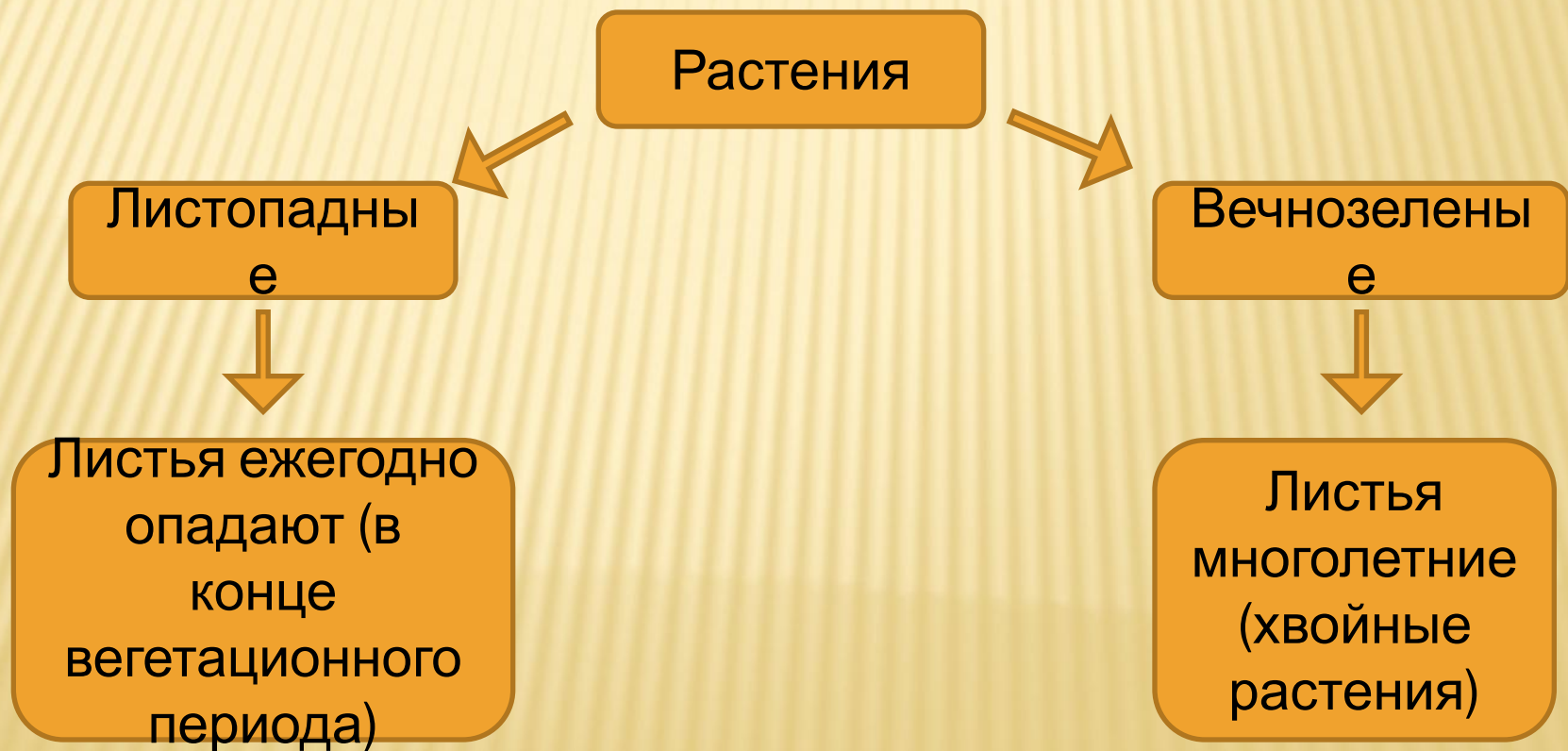


Листопад

это естественное опадение
листьев

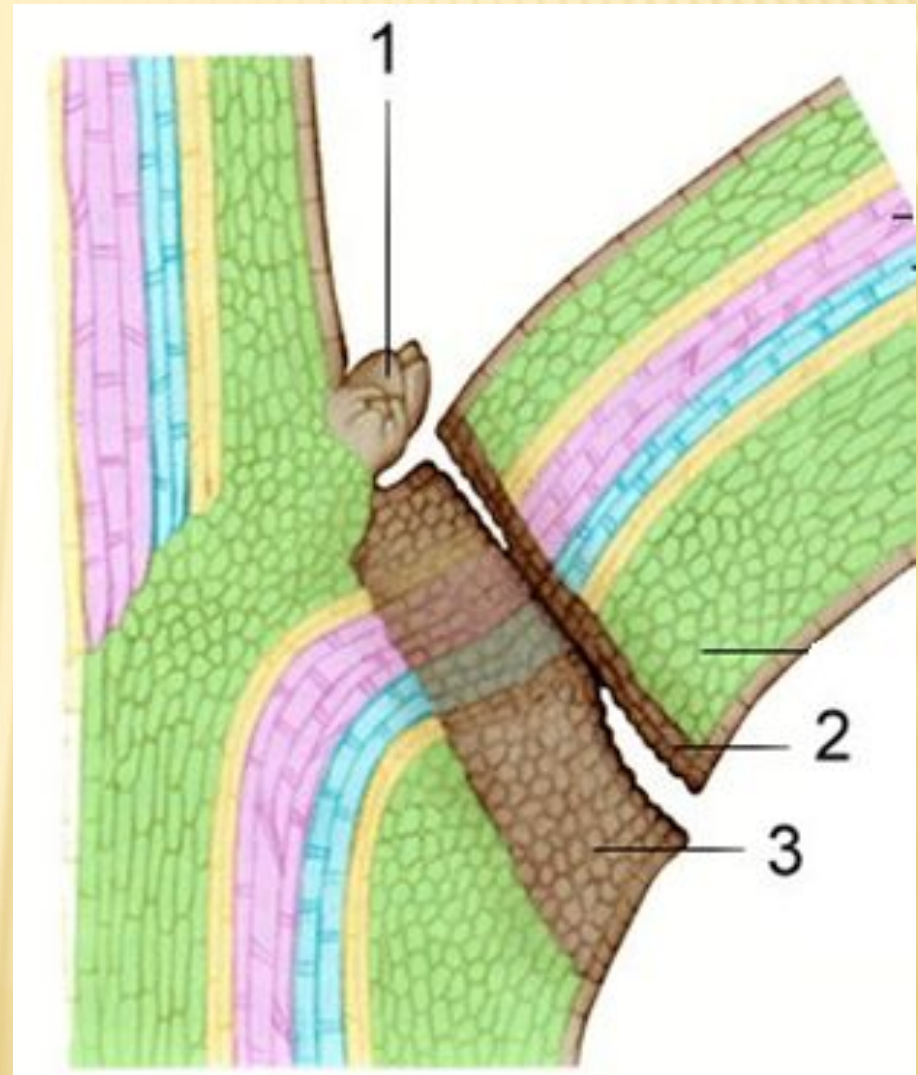
Значение :

1. Удаление из организма ненужных веществ.
2. Уменьшение испарения.
3. Уменьшение массы побегов и их площади.



Листопад

- К концу лета – началу осени листья начинают стареть, в них уменьшается интенсивность обмена веществ, начинает разрушаться хлорофилл, листья приобретают другую окраску.
- Между основанием листа и стеблем начинает формироваться отделительный слой, состоящий из мертвых клеток пробки (2,3). В пазухе листа окончательно сформировывается почка (1), после чего лист опадает.
- След от опавшего листа на стебле называется листовым рубцом.

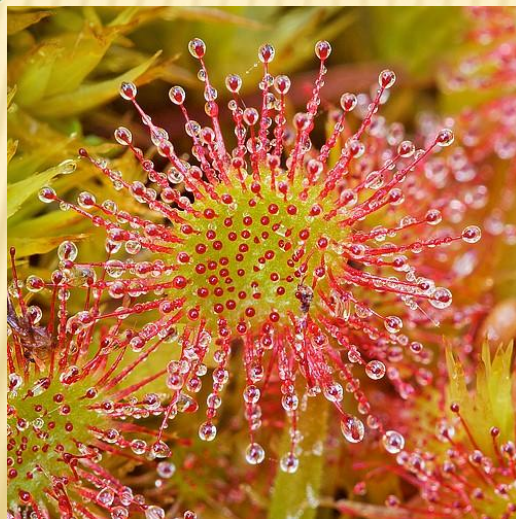


Видоизменения листьев

↓
Усики
(горох,
чина)



↓
Ловчие
листья
(росянка)



↓
Колючки
(кактус)



↓
Чешуйки

мелкие,
недоразвиты
е листья
(ландыш,
горох)

