



**Без чего человек
не может жить?**

Без листьев.

Докажите это.

**А знаете, чем вы
дышите?**

**Все мы дышим
воздухом, в котором
содержится кислород.**

Листья – это не просто
листья, а самая
настоящая «фабрика
кислорода»

Фотосинтез





Строение листа

Листовая пластинка

Черешок

Прилистники

Основание листа



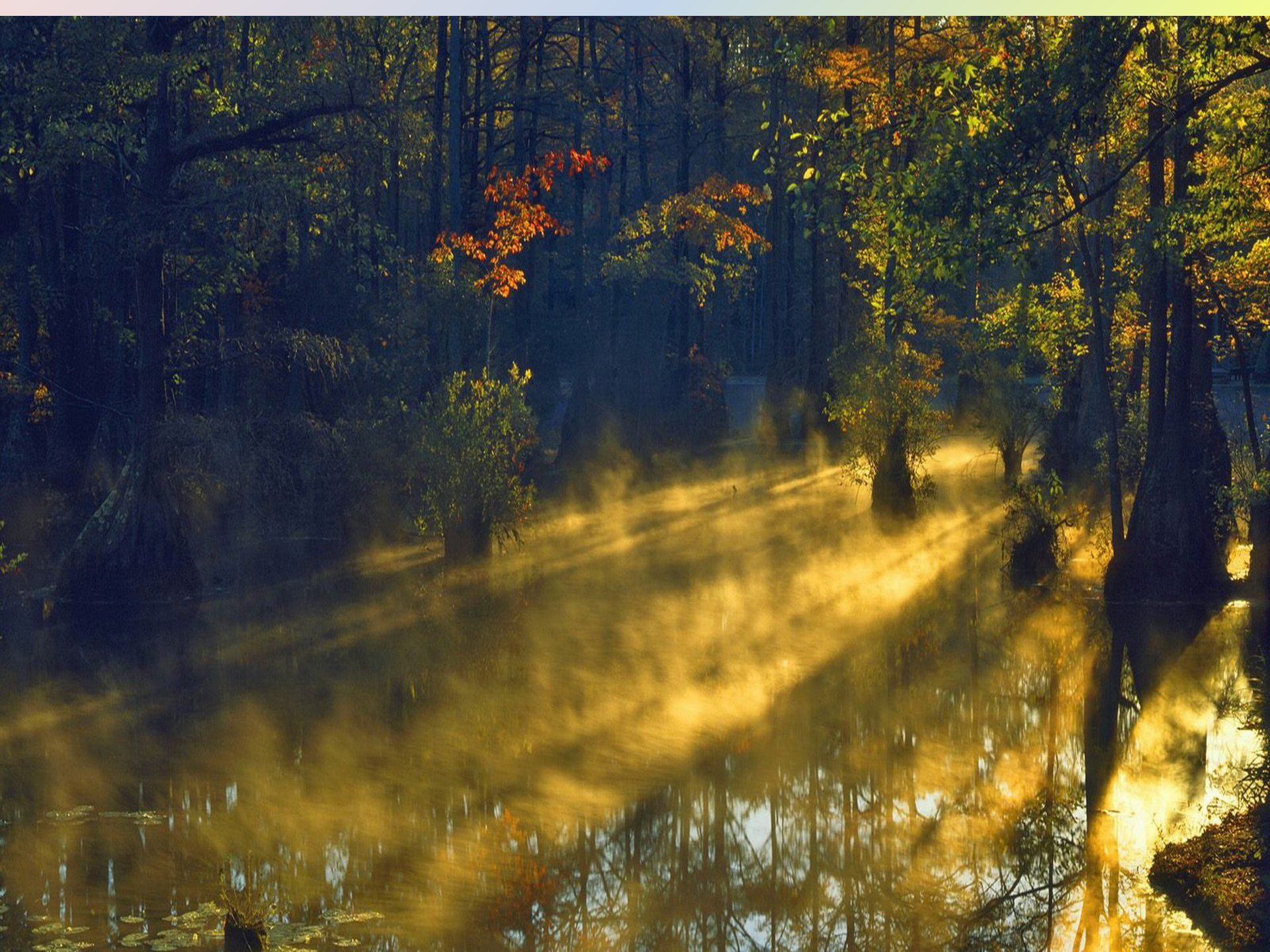


ЦЕ

Испарение воды
растениями.
Листопад.

- Какой орган испаряет воду?
 - Можно ли увидеть воду, испаряемую растениями?
- Какое значение имеет испарение в жизни растения?
- Какое количество воды испаряют разные растения? И от чего это будет зависеть?
- Какое значение имеет листопад в жизни растений?











**Испарение – это
процесс перехода
жидкой воды в
газообразную**

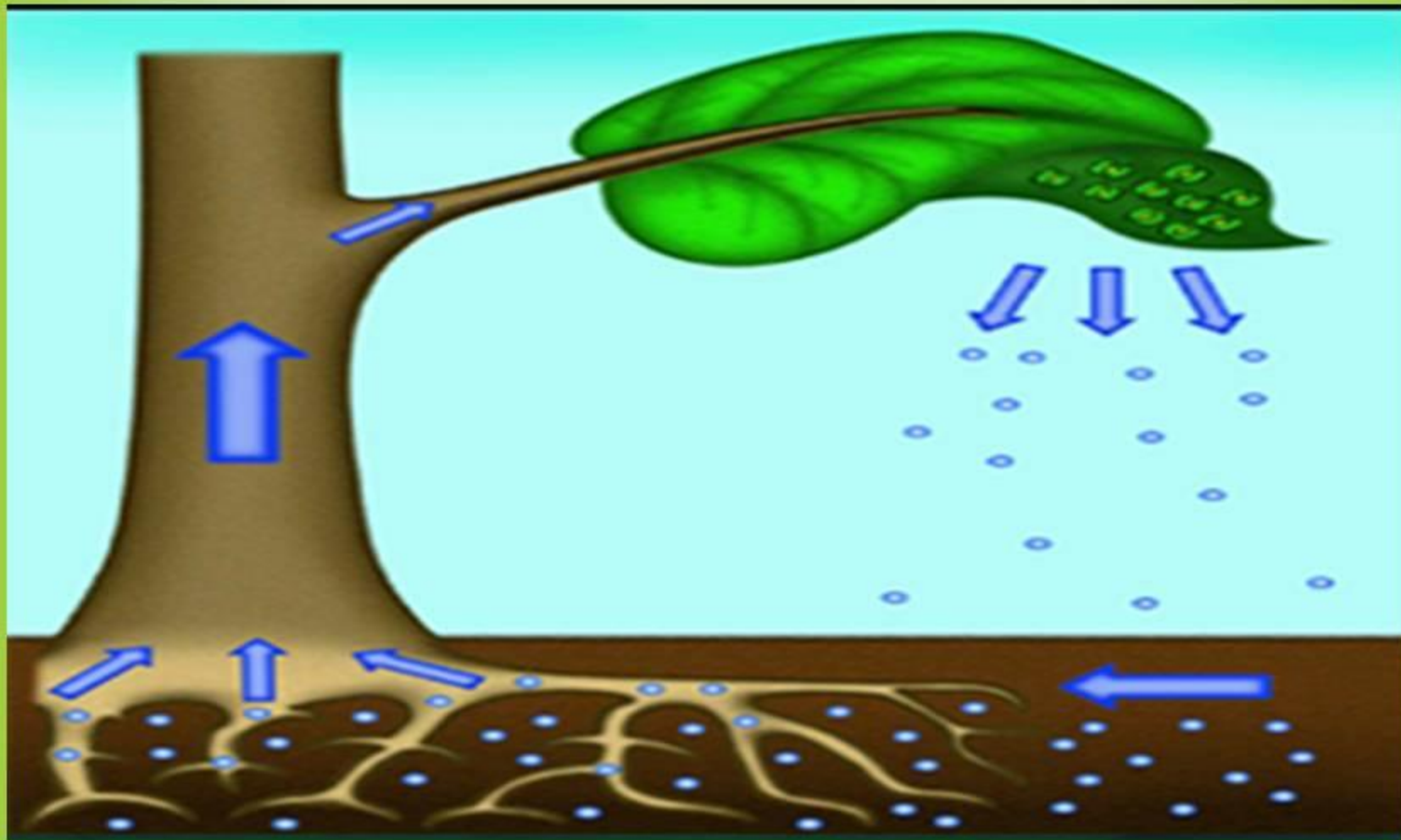


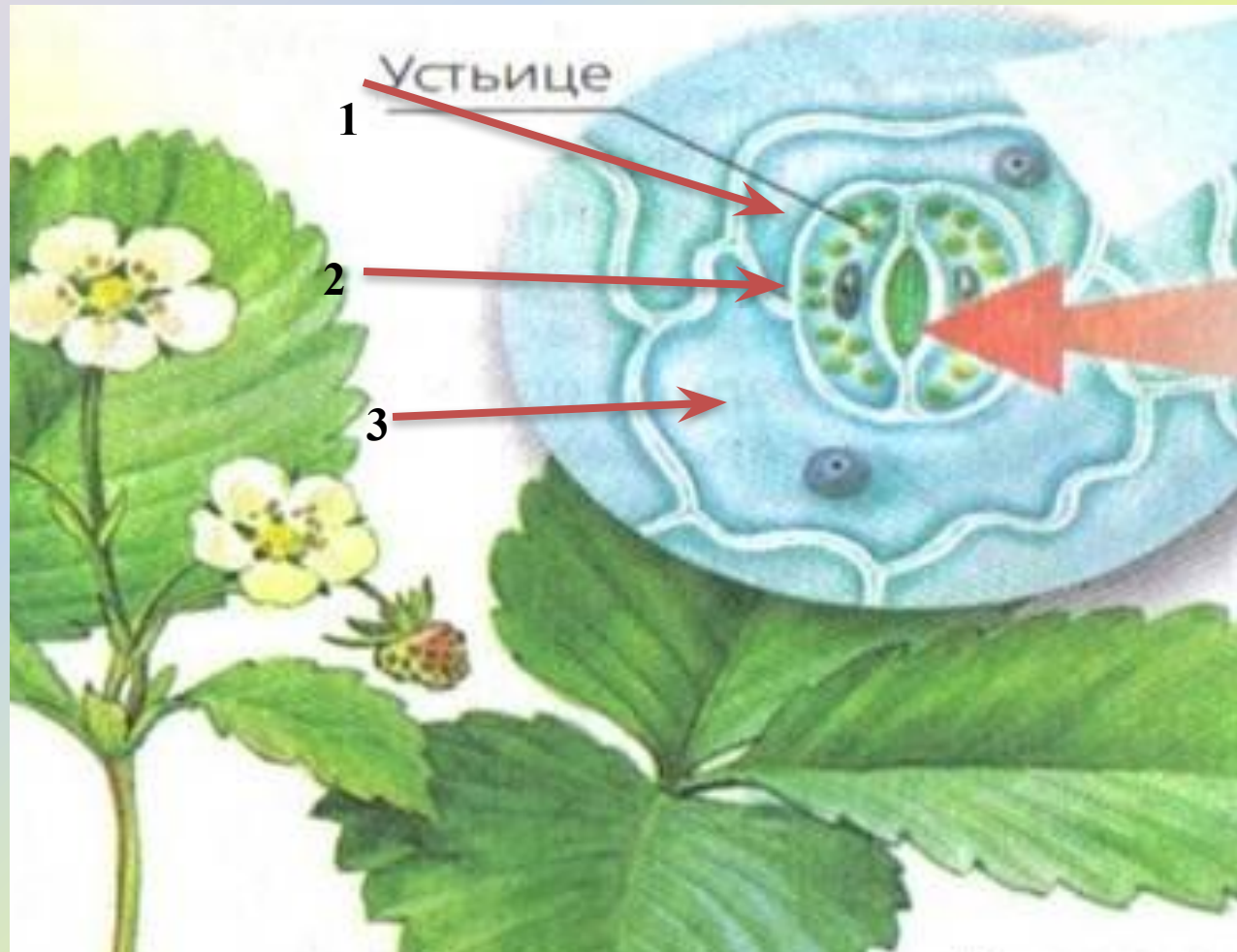
Вывод

Испаряющим органом растения является лист.
Где было больше листьев, и воды испарялось больше.

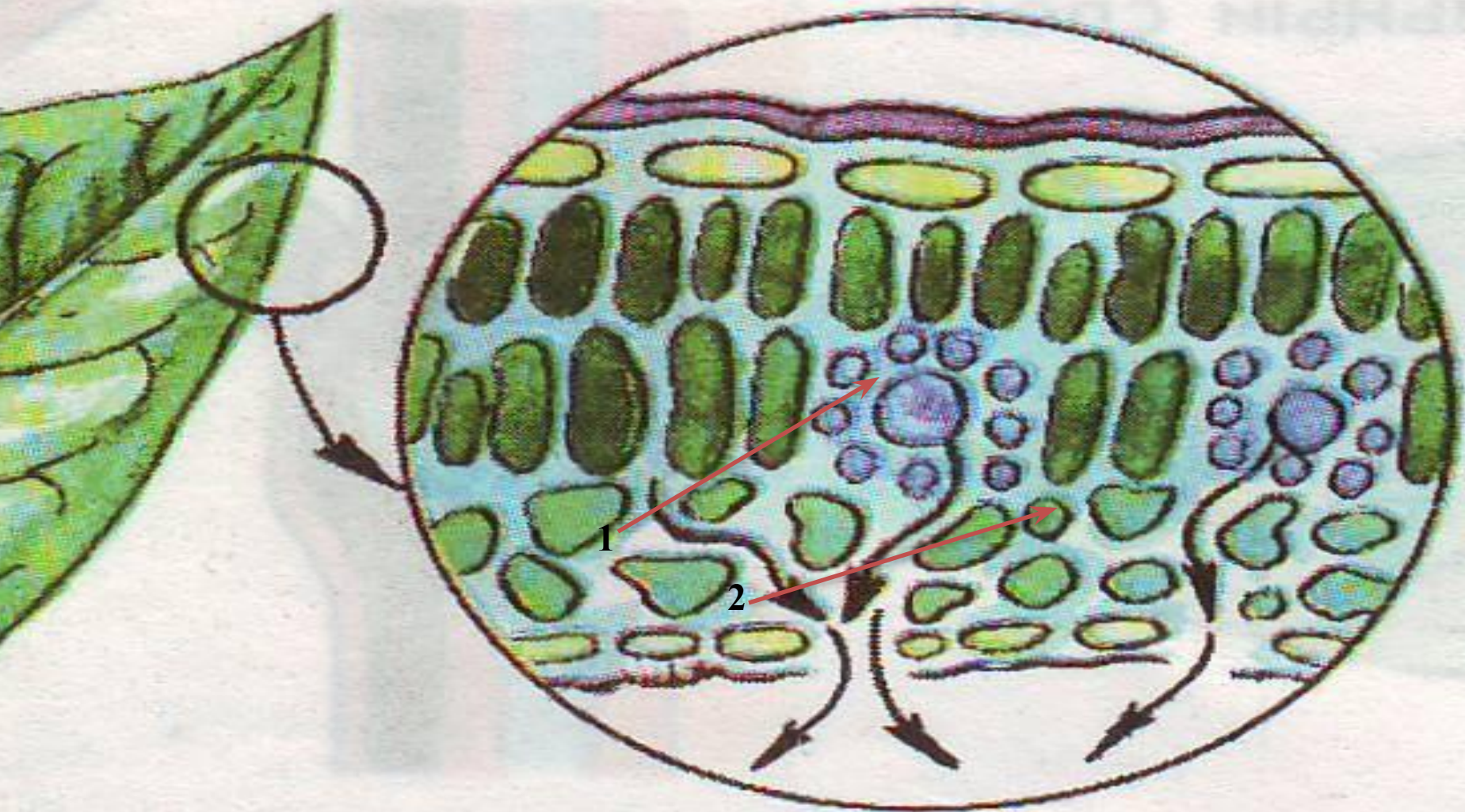


Транспирация – испарение воды растением.





- 1. Замыкающие клетки**
- 2. Устьичная щель**
- 3. Клетки кожицы листа**



1. Межклетники

2. Устьице

ВЫВОД

Лист испаряет воду через нижнюю поверхность, так как у большинства растений устьица находятся с нижней стороны листа.

Количество устьиц на 1 мм²

Название растений	Верхняя поверхность листа	Нижняя поверхность листа
Древесные растения		
Яблоня	0	246
Слива	0	258
Дуб	0	438

Разные растения испаряют разное количество воды



Береза – 60 л

Дуб – 50 л

Капуста – 1 л

Кукуруза – 0,8 л

Адаптации растения к меньшему испарению.



Восковой налет на листьях
(сосна)



Опушение листовой
пластинки (фиалка)



Поворот листа к свету
ребром (пшеница).



Видоизменённые листья
(кактус)



Сворачивание листа в
трубочку (ковыль)



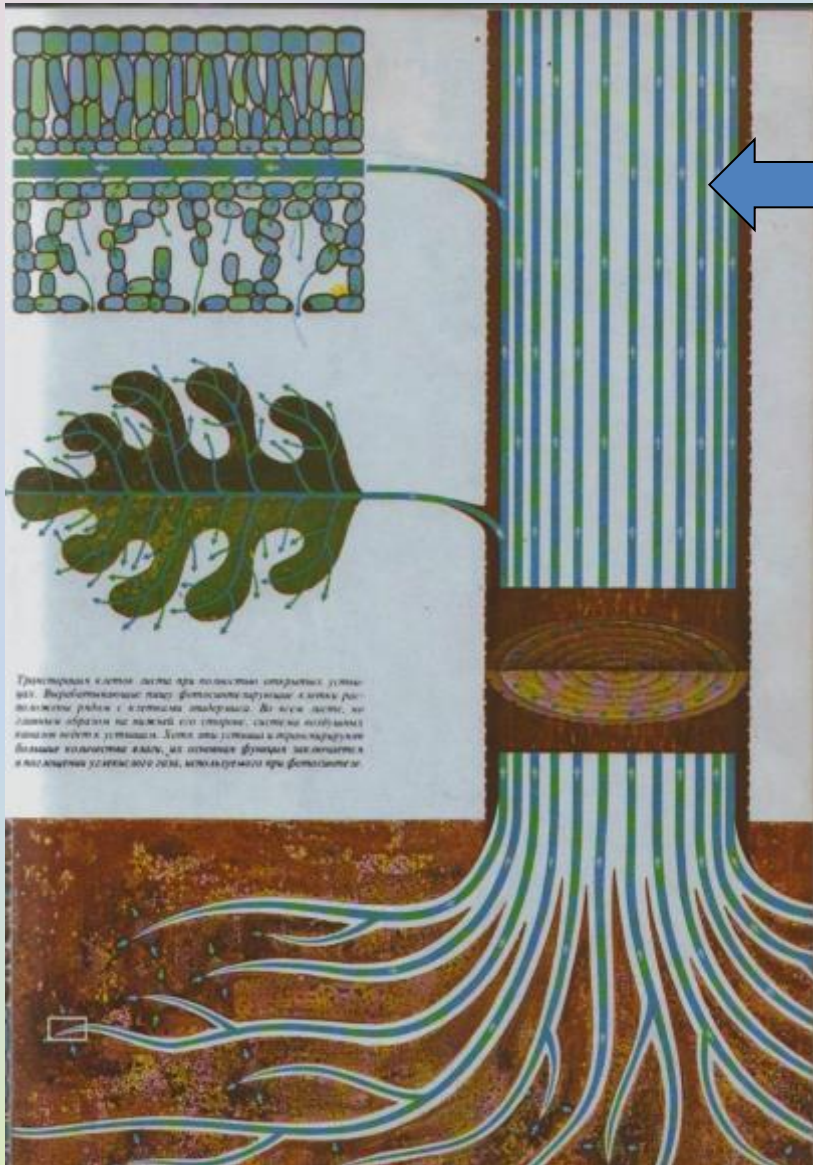
Мелкие кожистые листья
(брусника)

От чего зависит испарение воды?

1. Испарение зависит от состояния устьиц.
2. Площади листовой поверхности.
3. При солнечном освещении испаряется больше воды, чем в тени. (от температуры)
4. Много воды испаряют молодые листья.
5. При сильном сухом ветре испарение сильнее, чем в тихую погоду.
6. Времени суток.
7. Влажности воздуха.

**Какое значение, по
вашему мнению,
имеет испарение
для растения?**

Значение испарения воды для растения:



1. Способствует передвижению воды в растении.

2. Предохраняет листья от перегрева

3. Оказывает большое влияние на климат

Какая нынче осень - загляденье!

Земле куда от зелени деваться?..

Шиповник вспыхнул во втором цветенье,

Любуешься - не можешь оторваться!

Нас восхищало необыкновенно

Природы всемогущей повеленье,

И даже песню славы вдохновенно

Сложил я в честь осеннего цветенья...

(Мустай Карим)



Картина И.С.Остроухова «Золотая



**«Золотая осень». Исаака
Левитана**



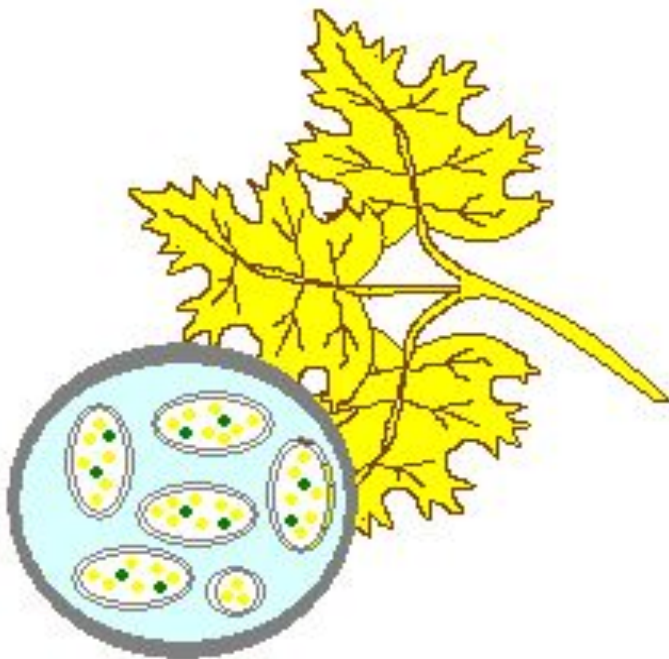
Осенний пейзаж

**Художник
Иван
Иванович Шишкин**

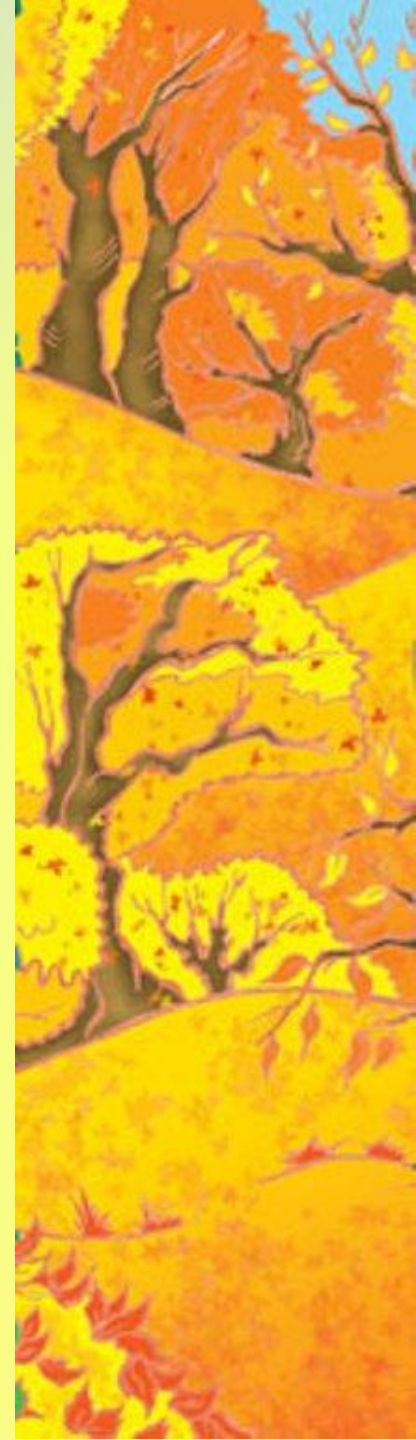
**Почему растения умеренного
климата сбрасывают на
зиму листья?**

Почему желтеют листья?

Появление желтых листьев на березе — признак начала осени в живой природе. В листьях происходят удивительные превращения. Перво-наперво листья начинают желтеть. Хотя никто не добавляет в соки жёлтой краски. Жёлтая краска находится в листьях всегда. Только летом жёлтый цвет незаметен. Он забивается более сильным — зелёным. Зелёный цвет листьям придаёт особое вещество — хлорофилл. Хлорофилл в живом листе постоянно разрушается и вновь образуется. Но происходит это только на свету.



Осенью зеленые зерна хлорофилла разрушаются, а желтый пигмент сохраняется. Листья желтеют.



Как наступает листопад?

У деревьев, как у всего живого, есть свои внутренние «часы». Эти «живые часы» чутко ощущают смену дня и ночи. Укоротившиеся осенние дни как бы поворачивают в растении невидимый переключатель. Зелёный цвет заменяется жёлтым.

Летом черешки листьев прочно скреплены с ветками. А осенью? Чем сильнее пожелтел или покраснел лист, тем легче он обрывается. И наступает момент, когда стоит только дотронуться до листа, как он тут же падает с ветки вместе с черешком. Что произошло?

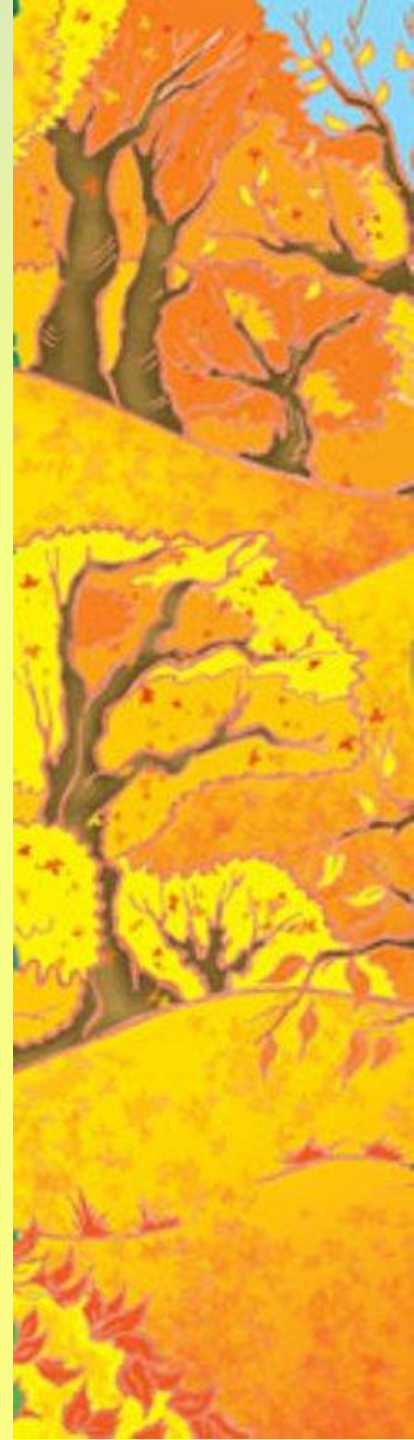
Лето



Конец лета

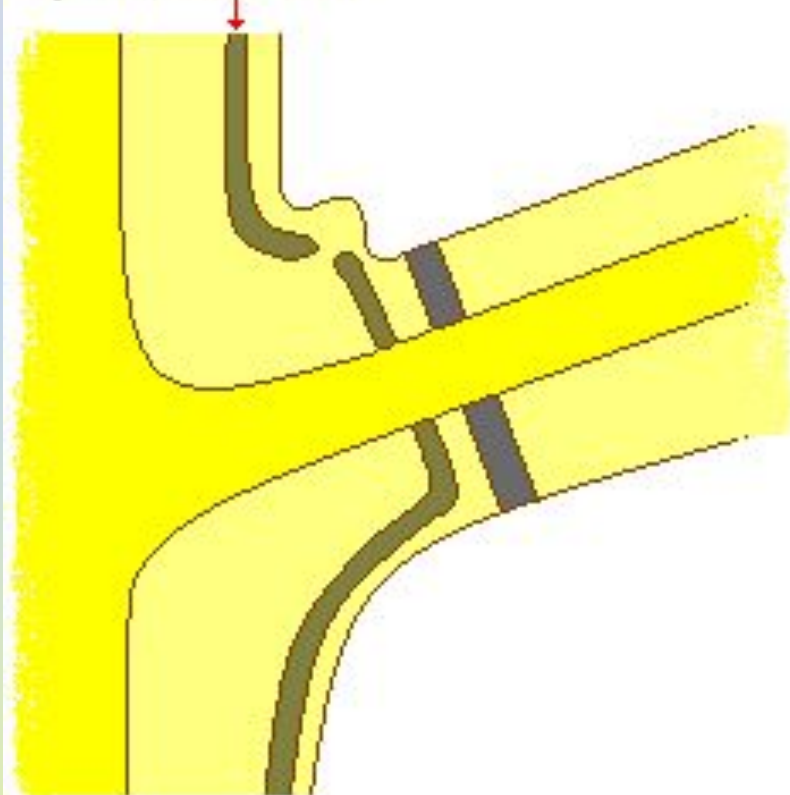


Отделительный
слой

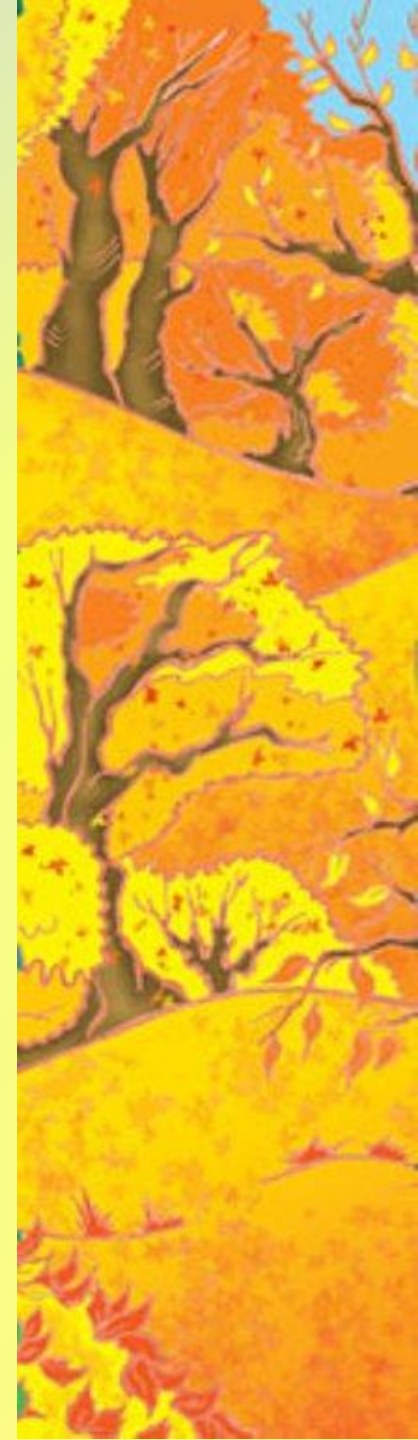


Из листьев в ствол начинают оттягиваться питательные вещества. В черешках листьев тоже происходят изменения. Оказывается, осенью в основании черешка, в том месте, где он прикреплялся к ветке, появился так называемый пробковый слой. Он, как перегородка, отделил черешок от ветки.

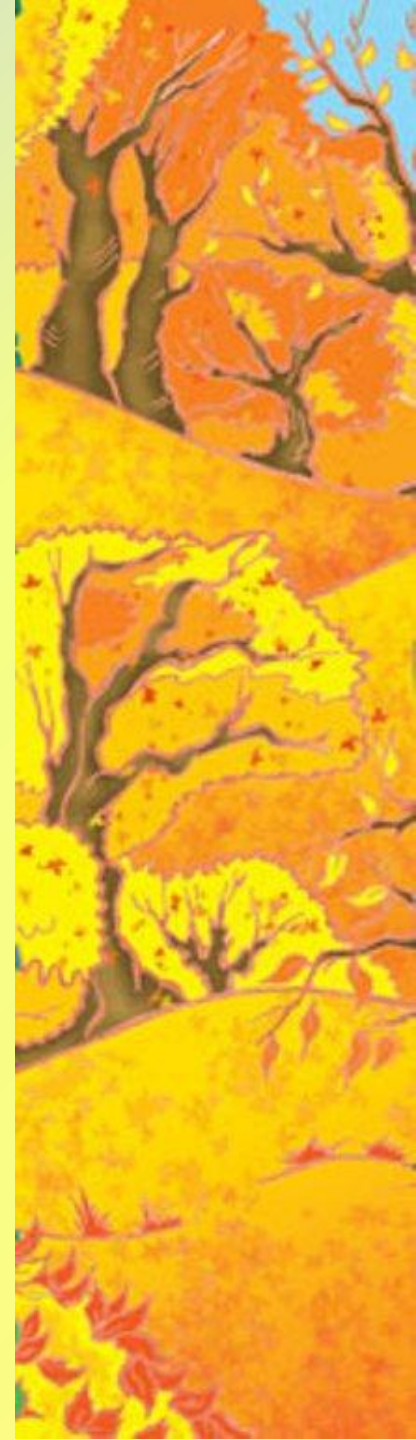
пробковый слой



Ветка дерева с черешком листа осенью (продольный разрез).



Теперь только несколько тонких волоконцев соединяют черешок листа с веткой. Даже лёгкое дуновение ветра обрывает эти волоконца. Листья падают.



Зачем деревья сбрасывают листья?

Деревьям нужно очень много воды. За лето большая берёза, например, испаряет около 7 тонн воды. Зимой столько влаги из почвы не получишь.

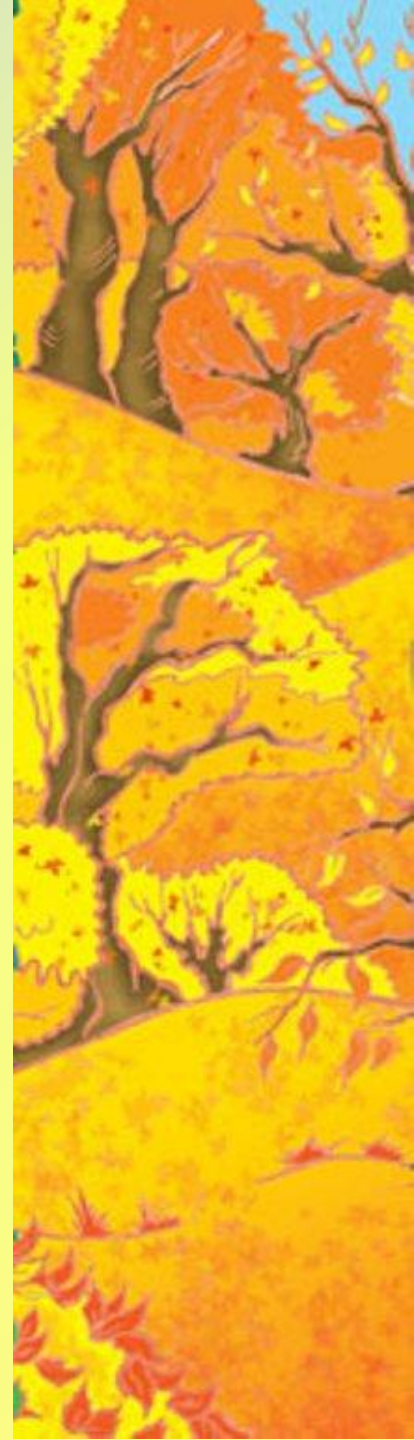
Теряя листья, деревья защищаются от «зимней засухи».

Кроме того, нужен *листопад деревьям и в лечебных целях.*

Вместе с водой дерево втягивает из почвы различные минеральные соли, но использует их не полностью.

Излишки накапливаются в листьях, как зола в топках печей. Если бы листья не опадали, дерево могло бы само себя отравить.

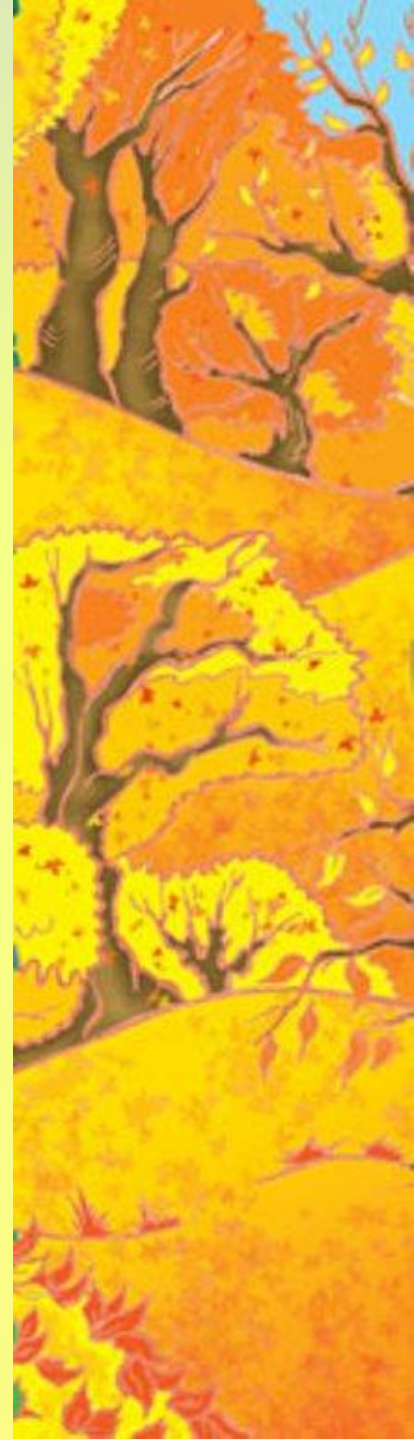
Есть и третья причина для листопада: *защитить тонкие хрупкие ветки дерева от тяжести выпавшего снега.*



ВЫВОД:

Листопад приспособливает деревья к зиме:

- Листопад спасает дерево от засыхания.
- Второй причиной сбрасывания листьев является защита от механических повреждений в зимний период от массы прилипшего снега.
- Кроме этого, листопад очищает организм растений от вредных веществ.



- Какой орган испаряет воду?
 - Можно ли увидеть воду, испаряемую растениями?
- Какое значение имеет испарение в жизни растения?
- Какое количество воды испаряют разные растения? И от чего это будет зависеть?
- Какое значение имеет листопад в жизни растений?

Домашнее задание

§18.

Дополнительно по желанию:

1. Составить кроссворд по теме.
2. Составить тест из 5-6 заданий.

К Р О С С В О Р Д

2

О

3

1

Х

Л

Т

4

М Е Ж К Л Е Т Н И К И

Р

А

С

А

Ж

Т

Н

Д

1

Л И С Т О П А Д

Е

П

Н

2

И С П А Р Е Н И Е

Р

Е

А

3

У С Т Ь И Ц Е

И

Я

Загадки

Он с весны висел на ветке,
Был зеленый - пожелтел,
Только дунул слабый ветер,
Он уже и полетел.

Рыжий Егорка
Упал на озерко,
Сам не утонул
И воды не всколыхнул.

Осень в гости к нам пришла
И с собою принесла...
Что? Скажите наугад!
Ну, конечно...

Спасибо за активную
работу на уроке!

Желаю успехов в освоении
наук!!!

