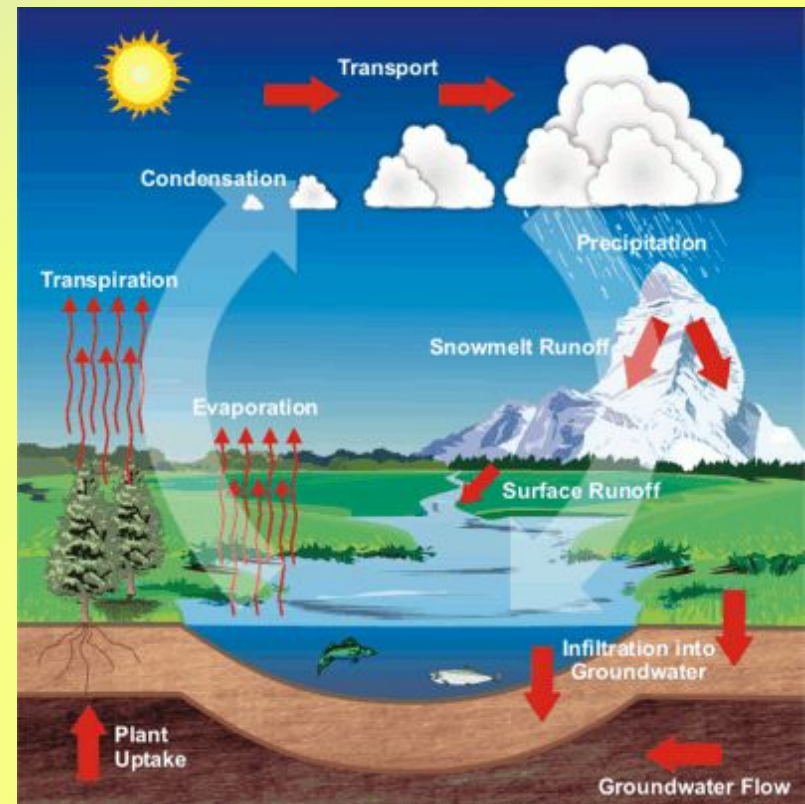




иЕ



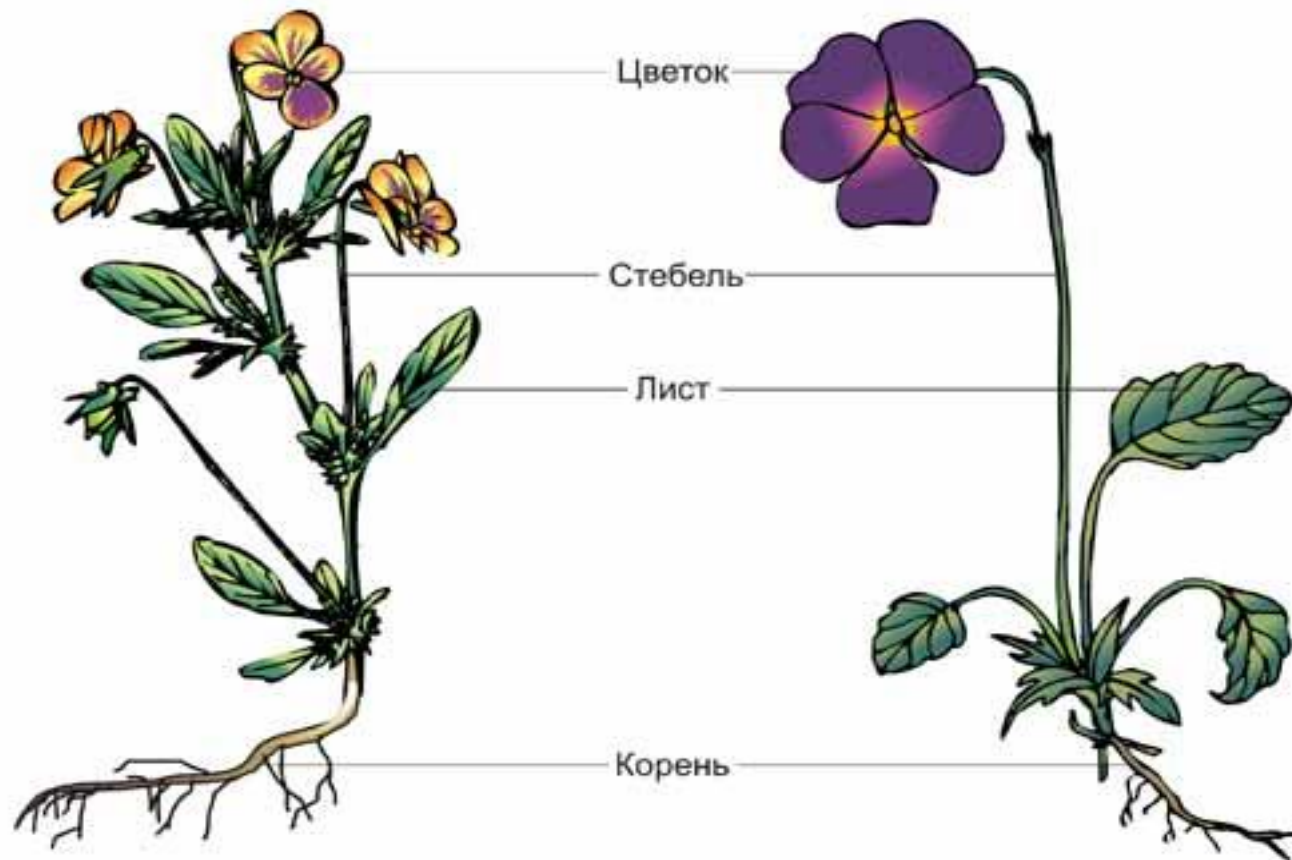
# ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ РАСТЕНИЯМИ. Листопад.



- 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?

# 1 вопрос

## Какой орган растения испаряет воду?



Фиалка трехцветная

Фиалка алтайская

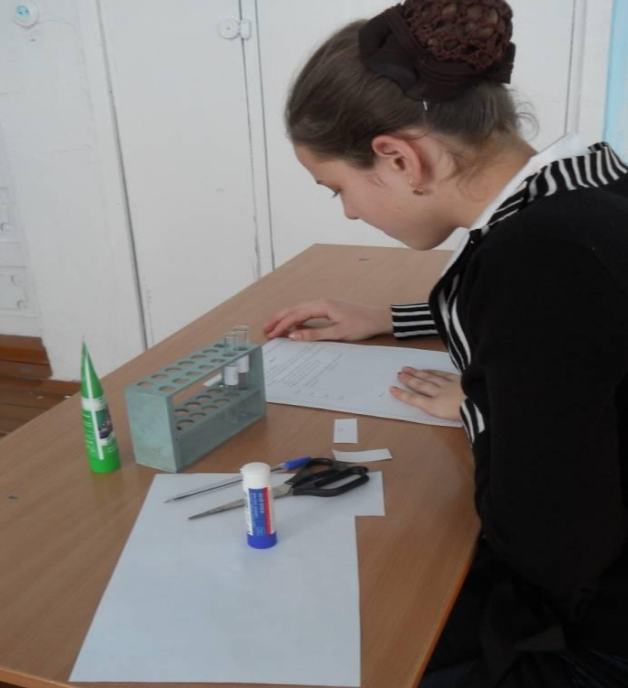


## ОПЫТ 1

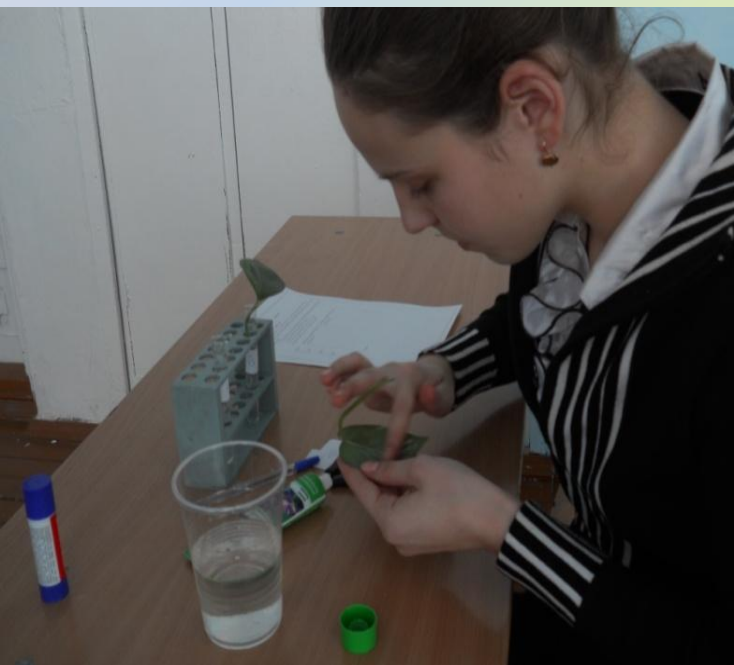
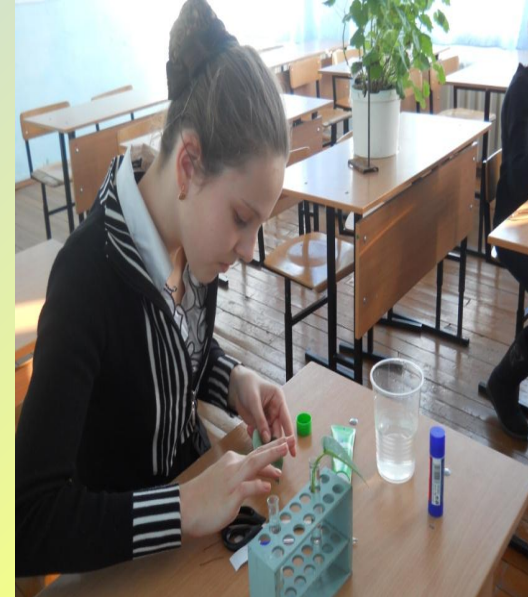


## Вывод

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



2й вопрос



Какой поверхностью  
лист испаряет воду?





3й день

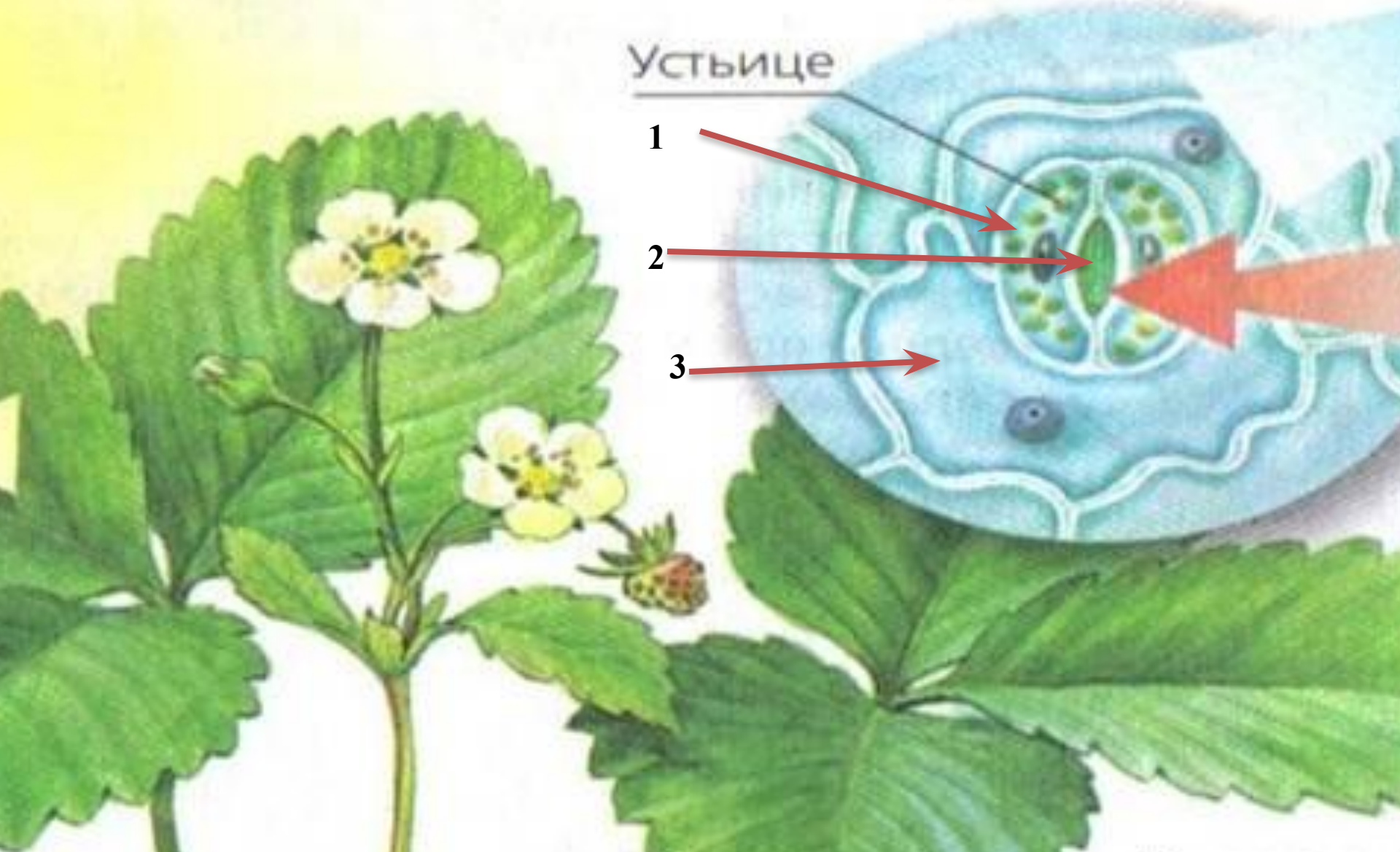
**Почему испарение  
происходит через нижнюю  
поверхность листа?**

## Количество устьиц на 1 мм<sup>2</sup>

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

## ВЫВОД:

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



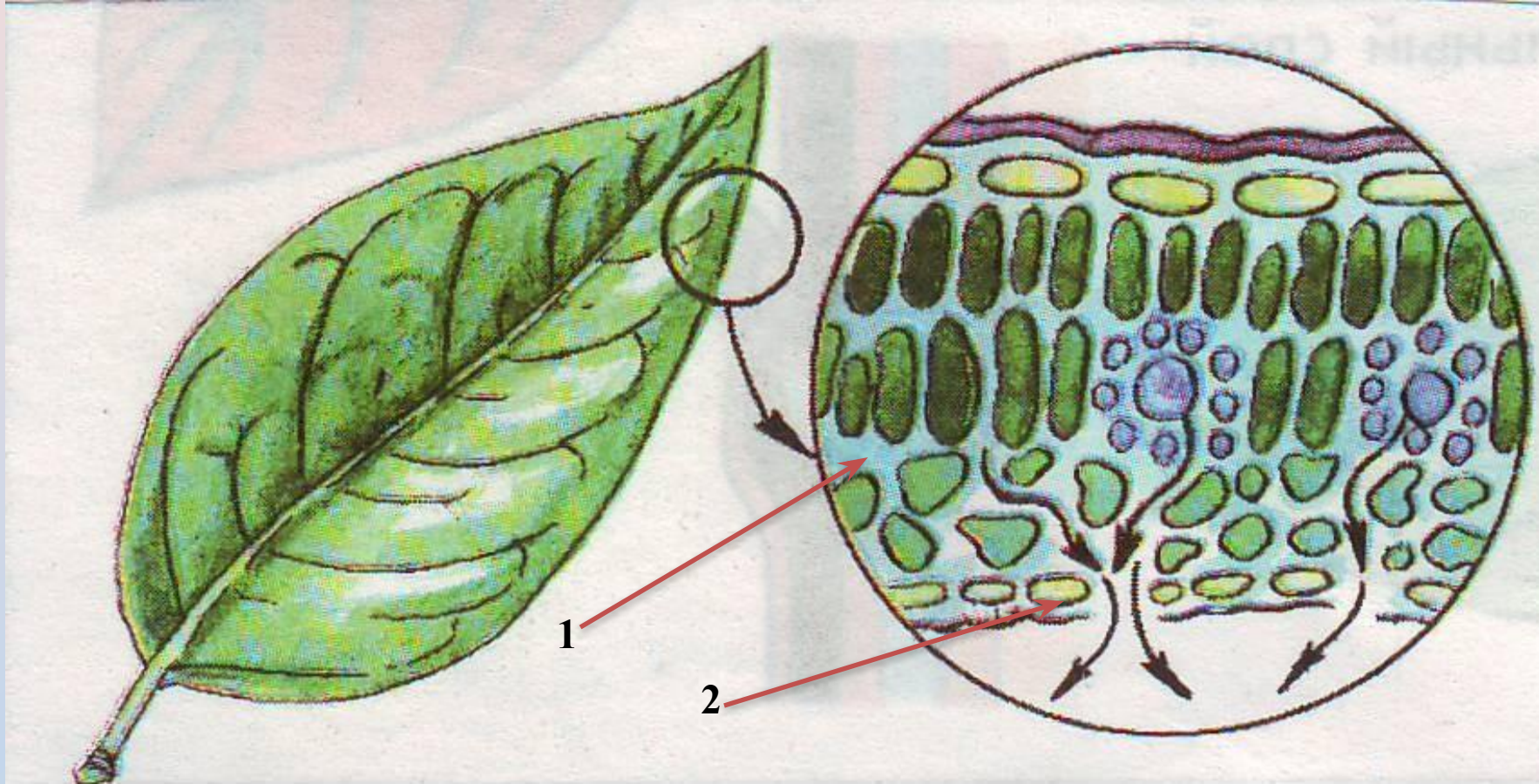
Устьице

1

2

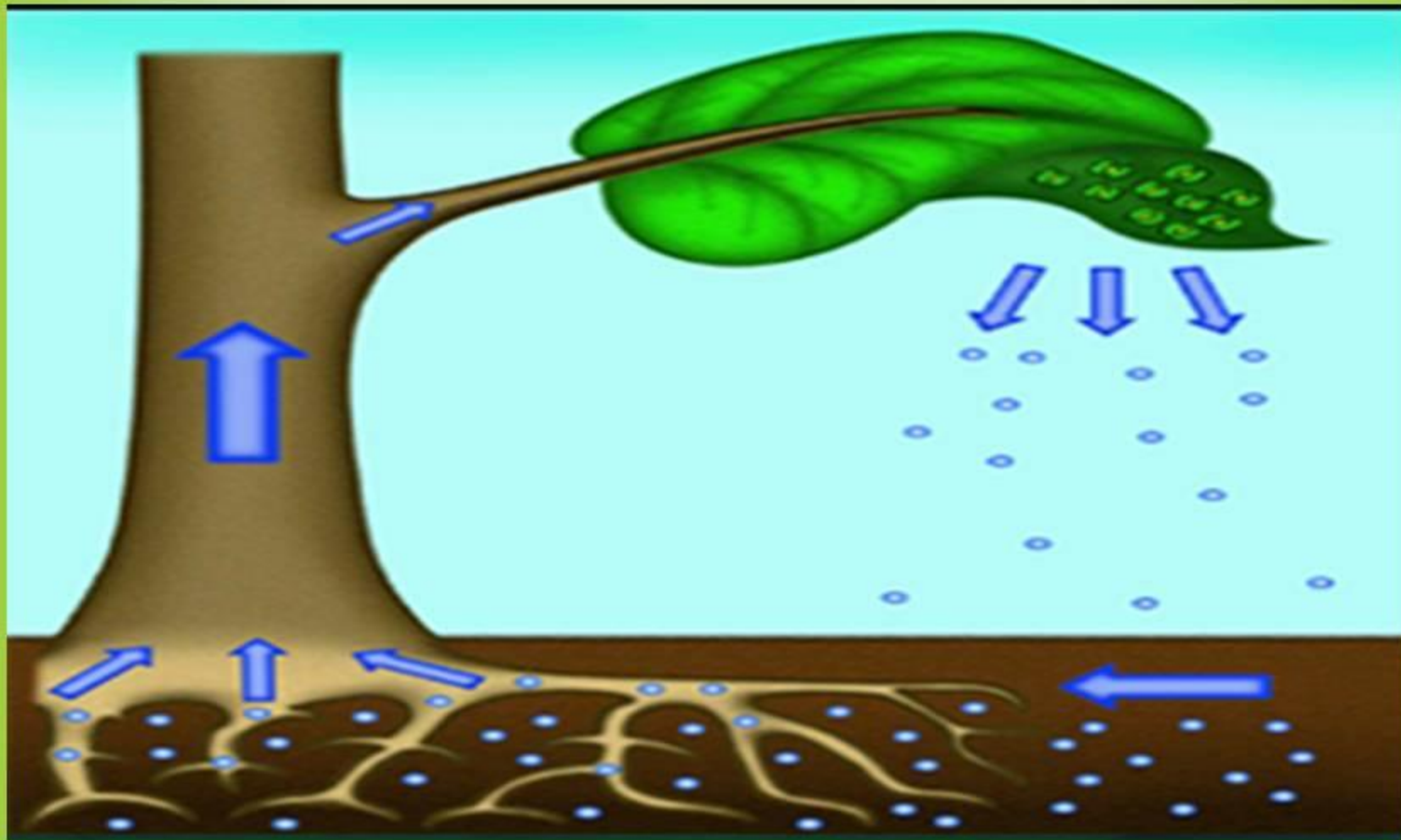
3

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



1. Межклетники
2. Устьице

*Транспирация – испарение воды растением.*





**Можно ли  
увидеть воду  
которую  
испаряют  
растения?**





1й день



2й день



3й  
день

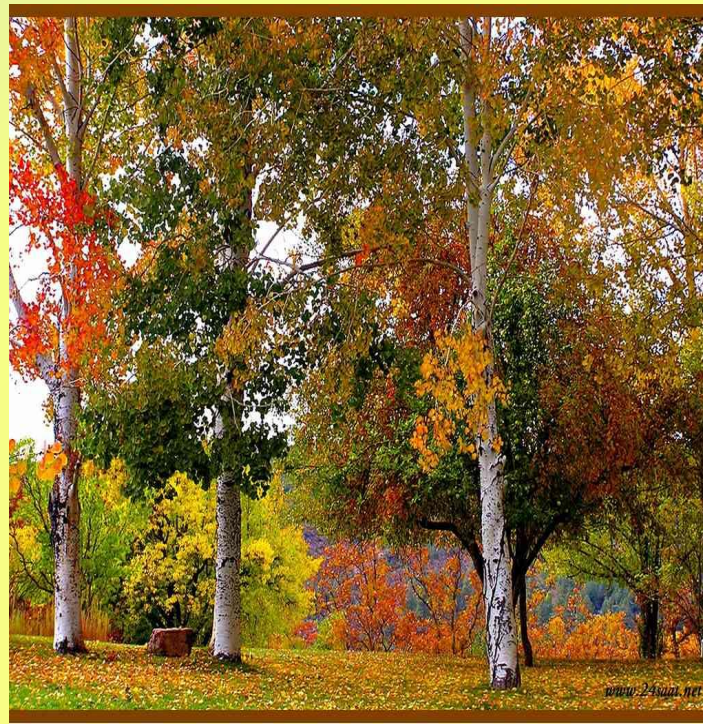
# От чего зависит испарение воды?

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. Время суток.
7. Влажность воздуха.

# Значение испарения воды для растения

- способствует передвижению воды и минеральных веществ в растении**
- охлаждает лист, предохраняет от перегрева**
- оказывает влияние и на климат**

# ЛИСТОПАД.





**Картина И.С.Остроухова «Золотая**



**«Золотая осень». Исаака  
Левитана**



**Осенний пейзаж**

**Художник Иван  
Иванович Шишкин**

**Ранняя  
осень**



# Каково значение листопада?

- приспособление к уменьшению испарению воды.
- удаление вредных и ненужных веществ.



К Р О С С В О Р Д

2

О

3

Х

Л

1

Т

4

МЕЖКЛЕТНИКИ

Р

А

С

А

Ж

Т

Н

Д

1

ЛИСТОПАД

Е

П

Н

2

ИСПАРЕНИЕ

Р

Е

А

3

УСТЬИЦЕ

И

Я



# Загадки

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

Ответ: Лист



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

Ответ: Осенний лист

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

Ответ: Листопад



Спасибо за активную  
работу на уроке!  
Желаю успехов в освоении  
наук!!!

