The image features a decorative border with green leaves and grass. The top border consists of a branch with several green leaves and small white flowers. The bottom border is a strip of green grass. The central area is a light green gradient background.

Растительный организм и его особенности

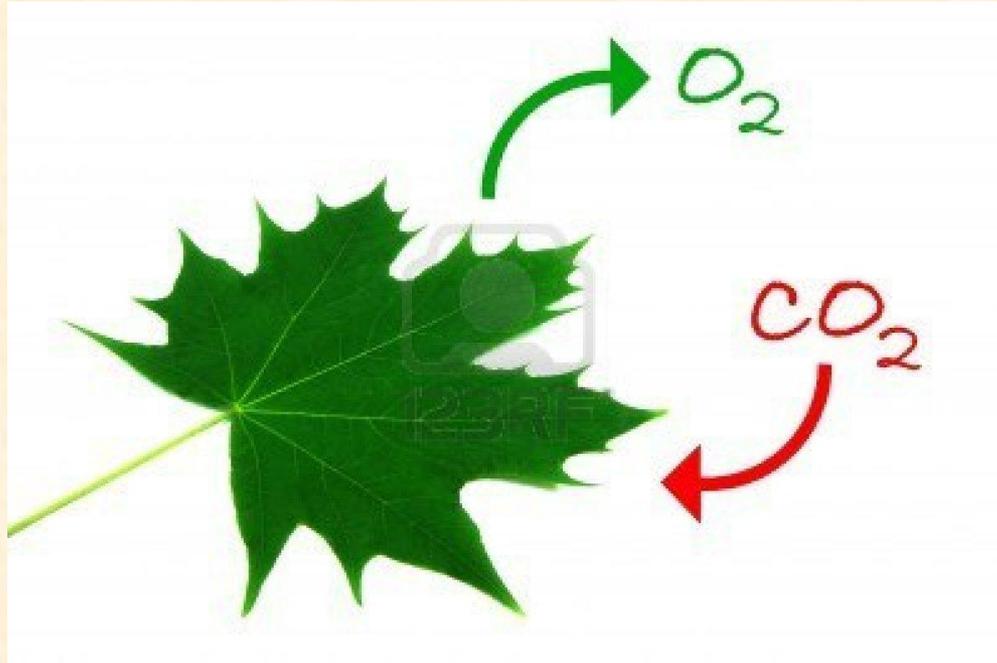
ПИТАНИЕ РАСТЕНИЯ

воздушное
питание

почвенное
питание



1.



Образование органических веществ из углекислого газа и воды под действием света - фотосинтез (от греч. photos «свет»).

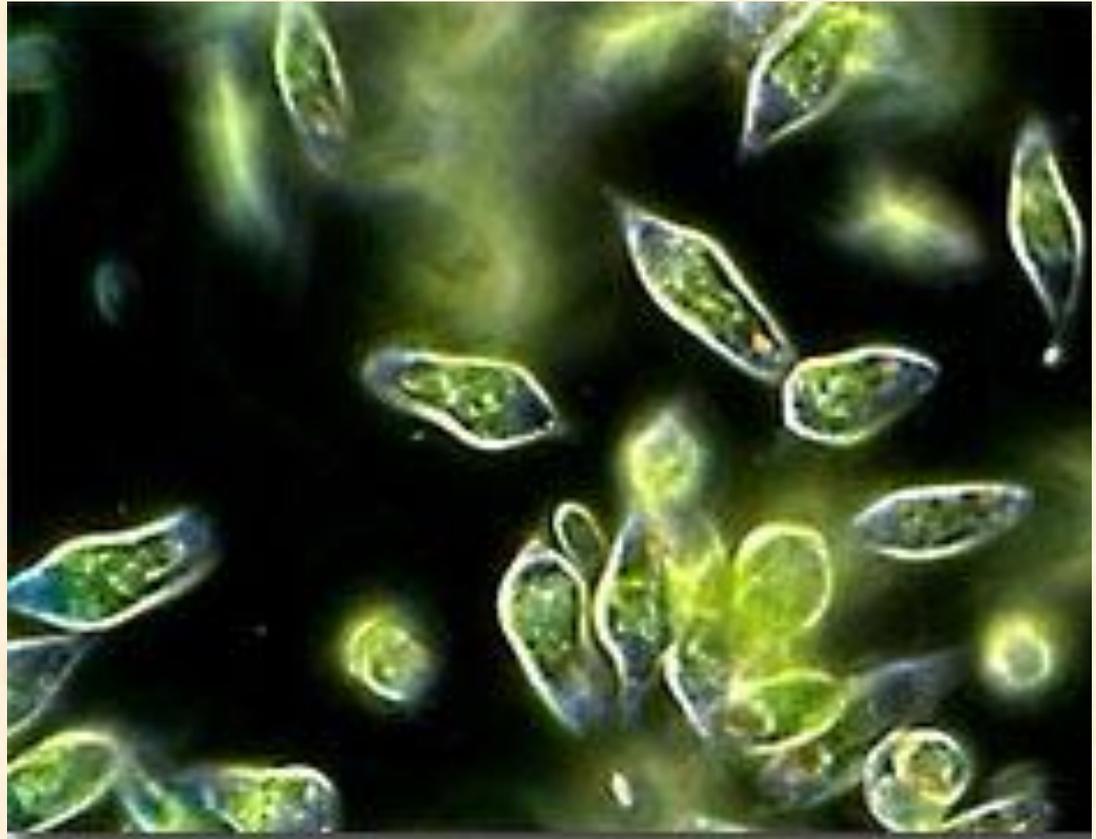
2. Побочный продукт фотосинтеза - кислород



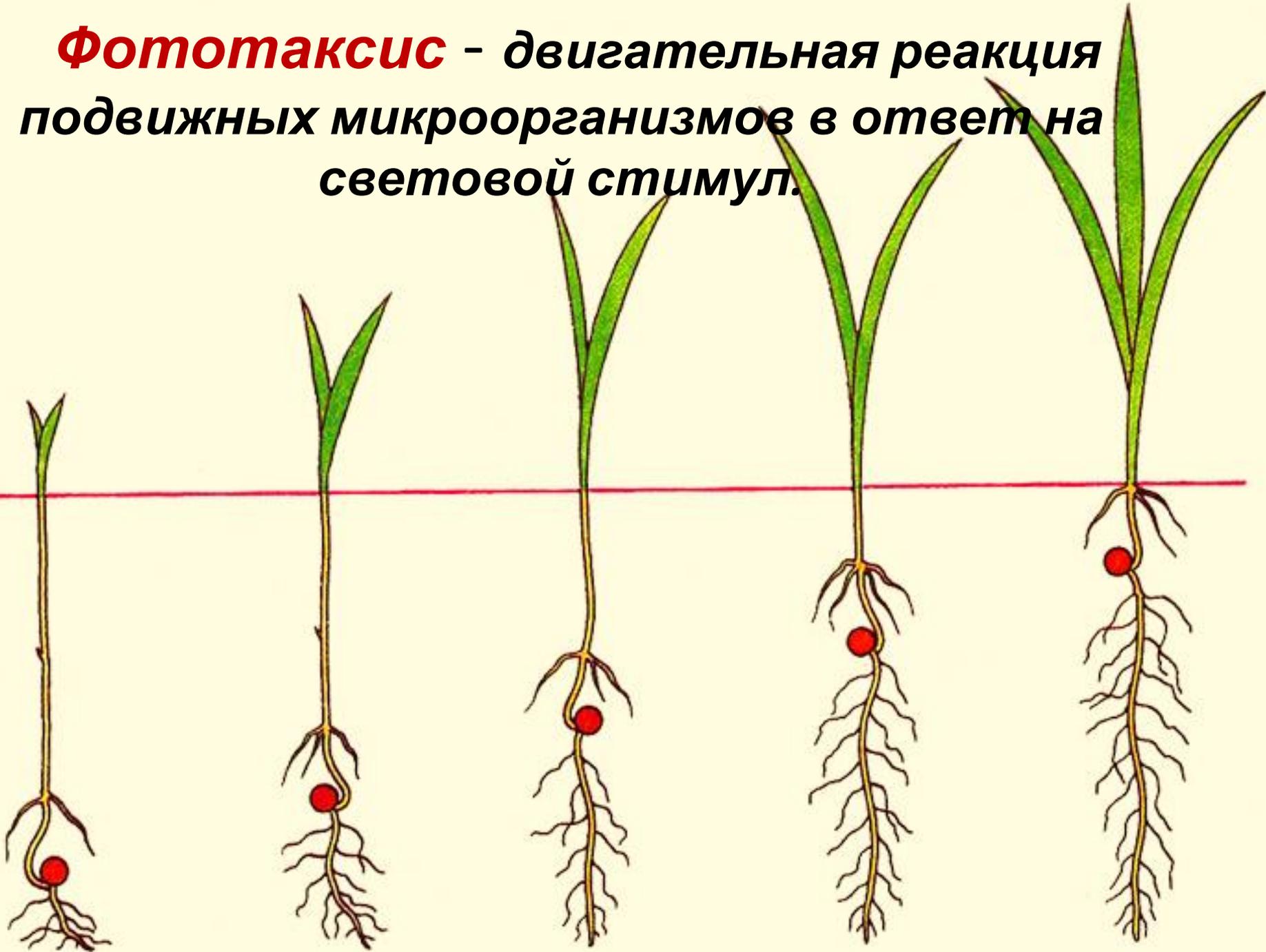


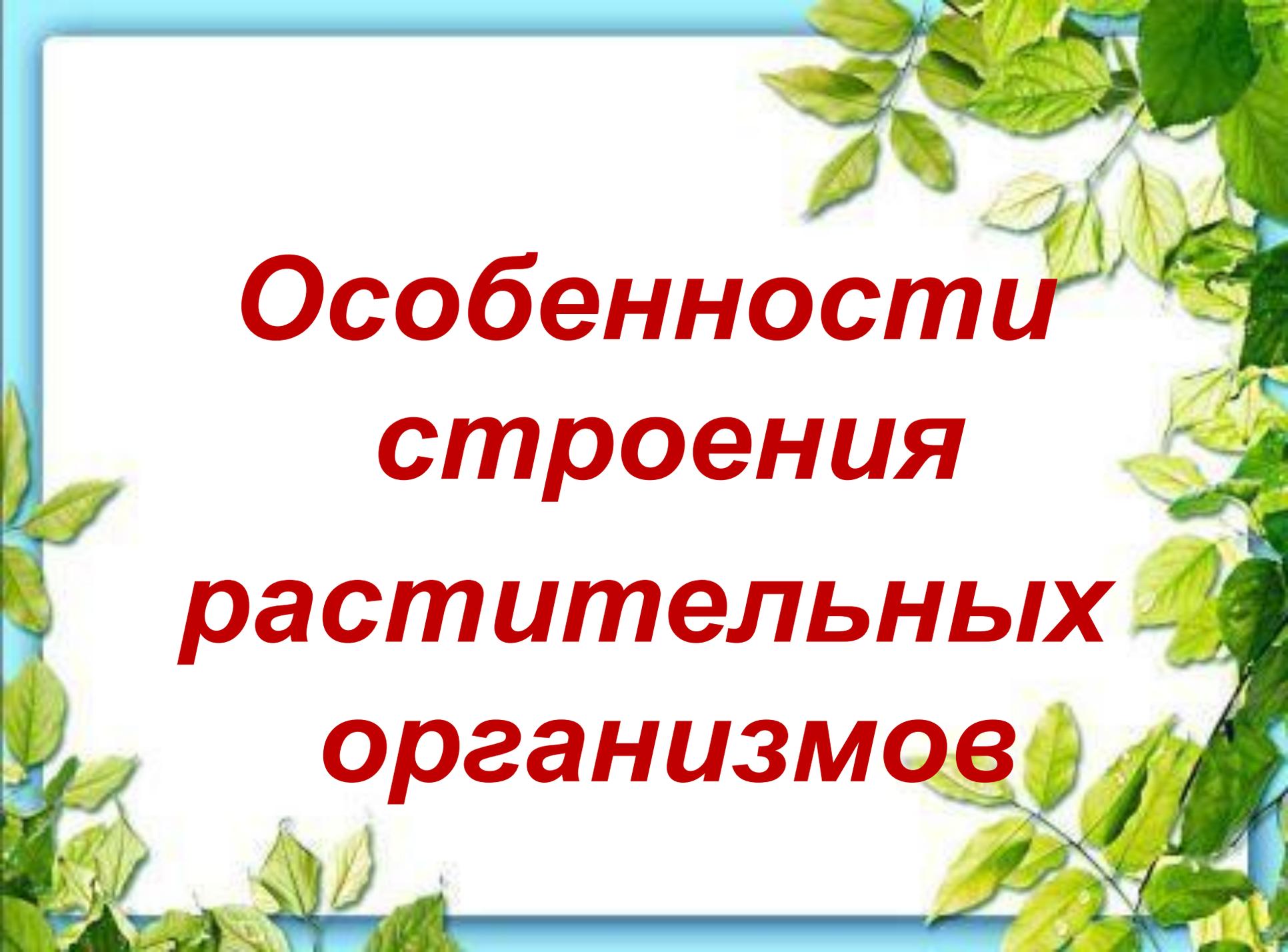
Фотосинтез – процесс превращения углекислого газа и воды в углеводы и кислород под действием энергии солнечного света. Образующиеся углеводы используются в качестве пищи, а кислород поступает в атмосферу.

**3. Неспособны к активному
передвижению
по земной поверхности**



Фототаксис - двигательная реакция подвижных микроорганизмов в ответ на световой стимул.





***Особенности
строения
растительных
организмов***

РАСТЕНИЯ



Нет органов
органы
тело представлено слоевищем
(таллом)
(НИЗШИЕ)

Есть
(ВЫСШИЕ)

Водоросли



мхи, папоротники



ОРГАНЫ



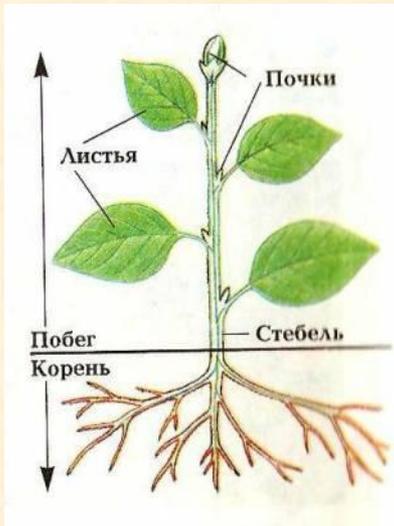
- ВЕГЕТАТИВНЫЕ
КОРЕНЬ, ПОБЕГ

- ГЕНЕРАТИВНЫЕ
ЦВЕТОК, СЕМЯ,
ПЛОД

Стебли

Листья

Почки



РАСТЕНИЯ

СЕМЕННЫЕ



Голосеменные
покрытосеменные

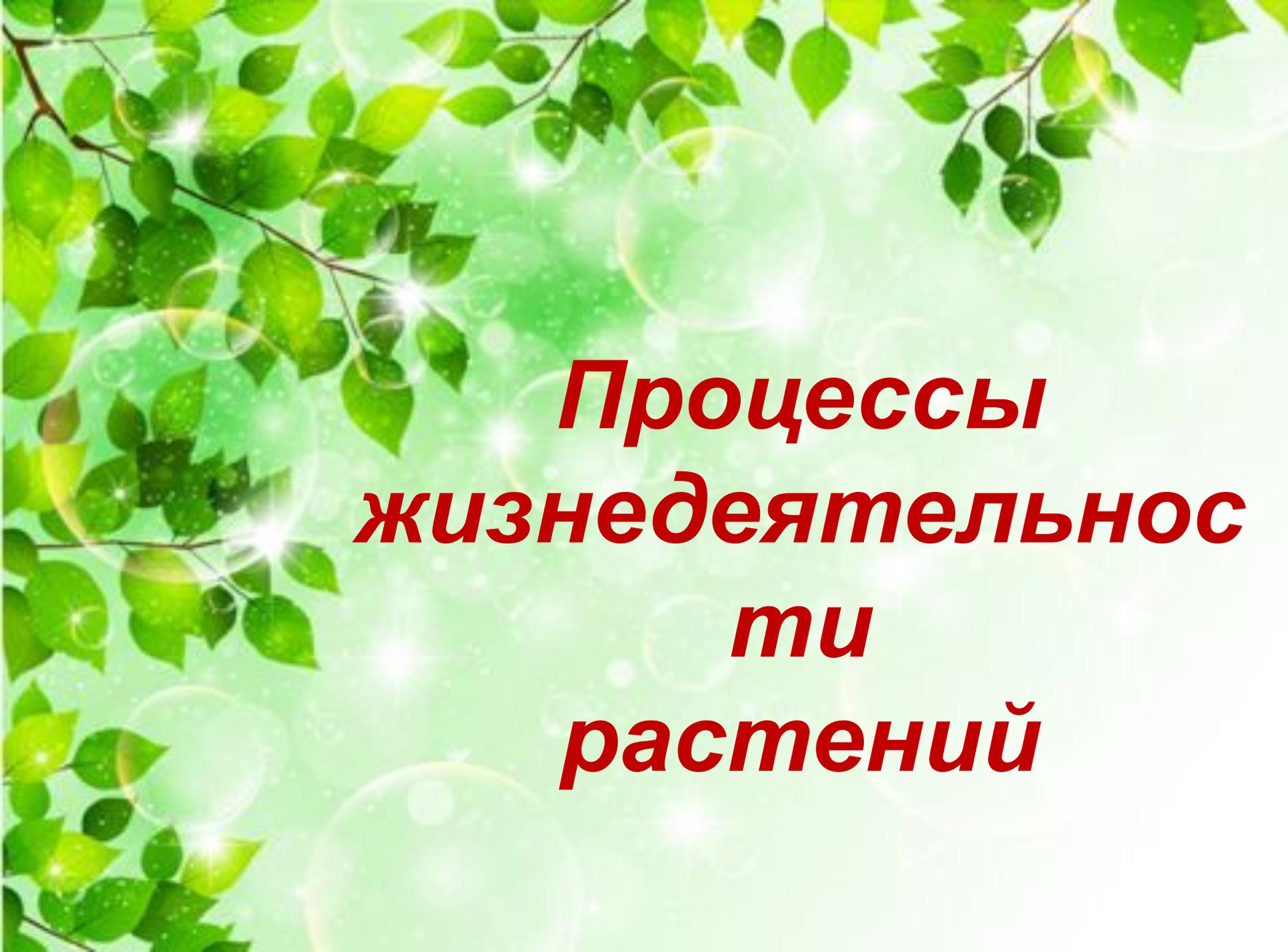


СПОРОВЫЕ

- **СПОРЫ** – особые, очень мелкие клетки, служат для

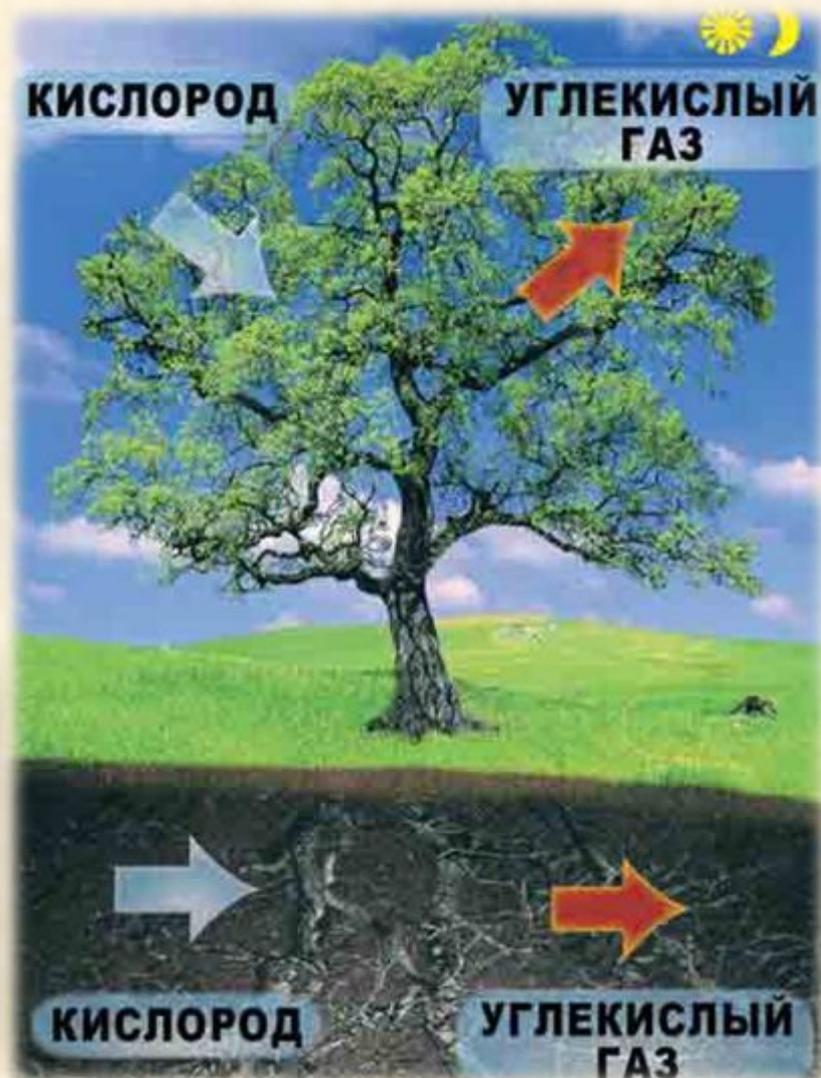
размножения

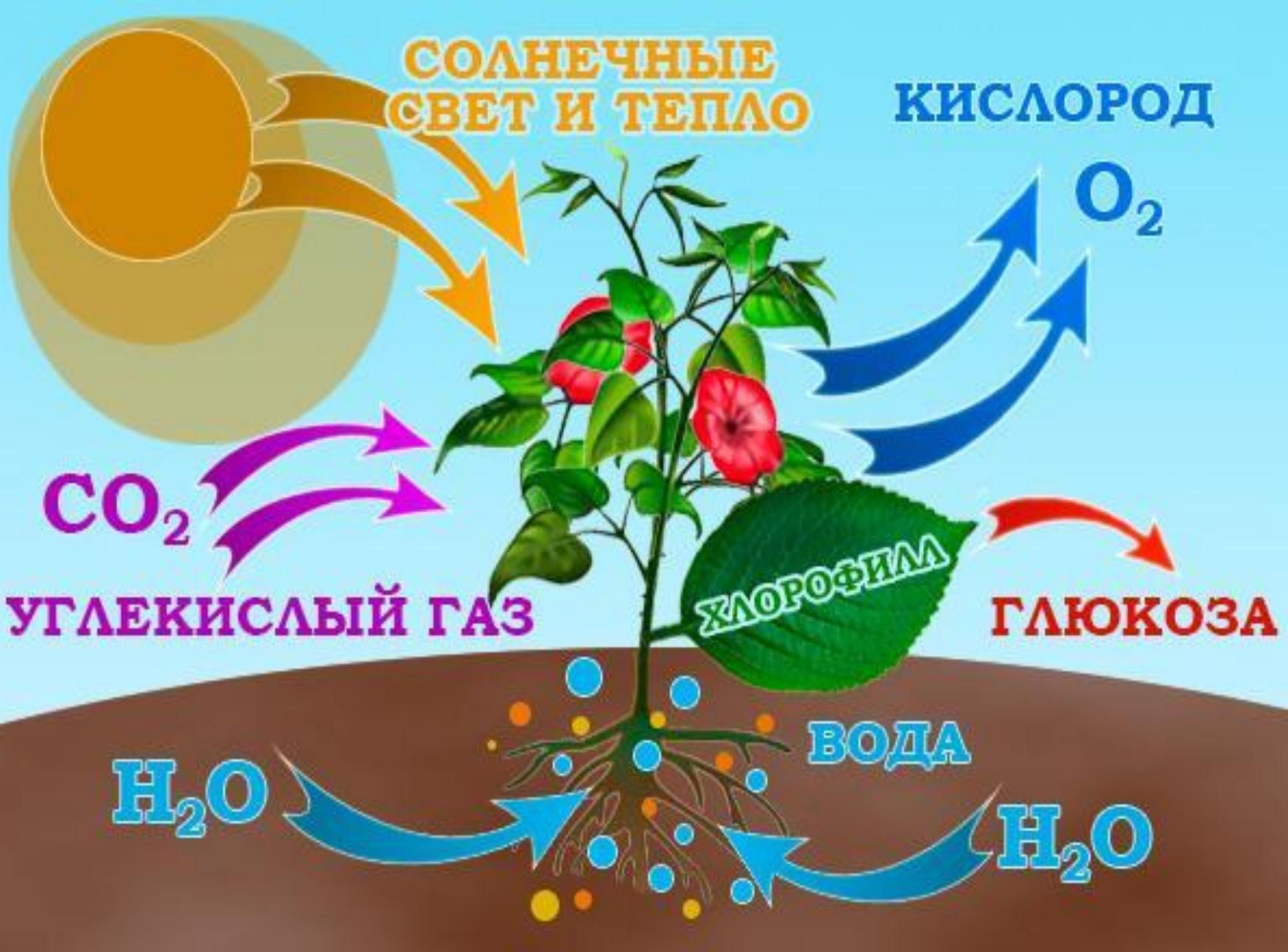


The background features a lush green scene with various shades of green leaves and branches on the left side. The right side is dominated by a light green background filled with numerous translucent, glowing bubbles of varying sizes, creating a soft, ethereal atmosphere. The overall composition is bright and naturalistic.

***Процессы
жизнедеятельнос
ти
растений***

Дыхание растений





СОЛНЕЧНЫЕ
СВЕТ И ТЕПЛО

КИСЛОРОД

О₂

СО₂

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ

ХЛОРОФИЛЛ

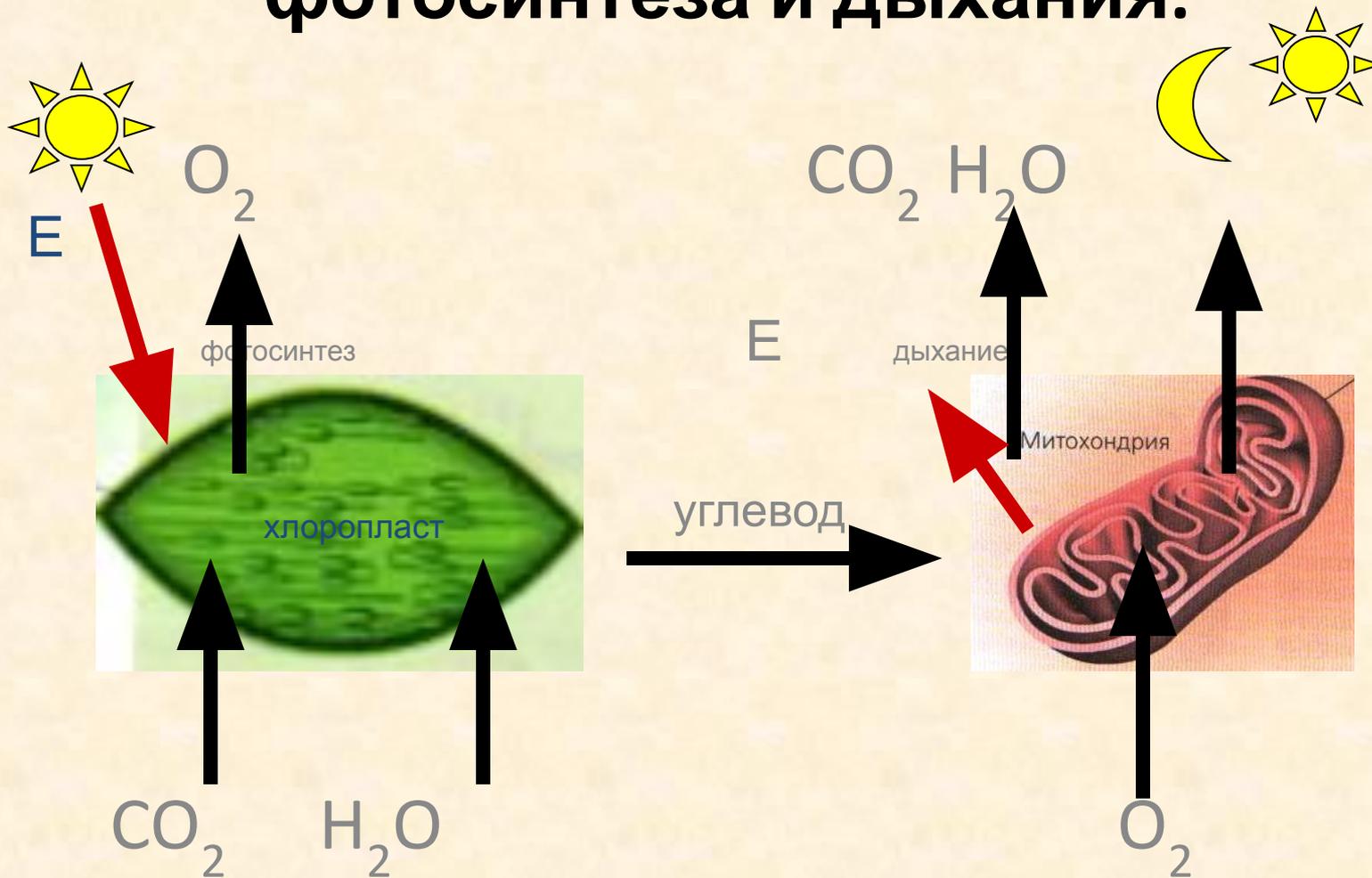
ГЛЮКОЗА

Н₂О

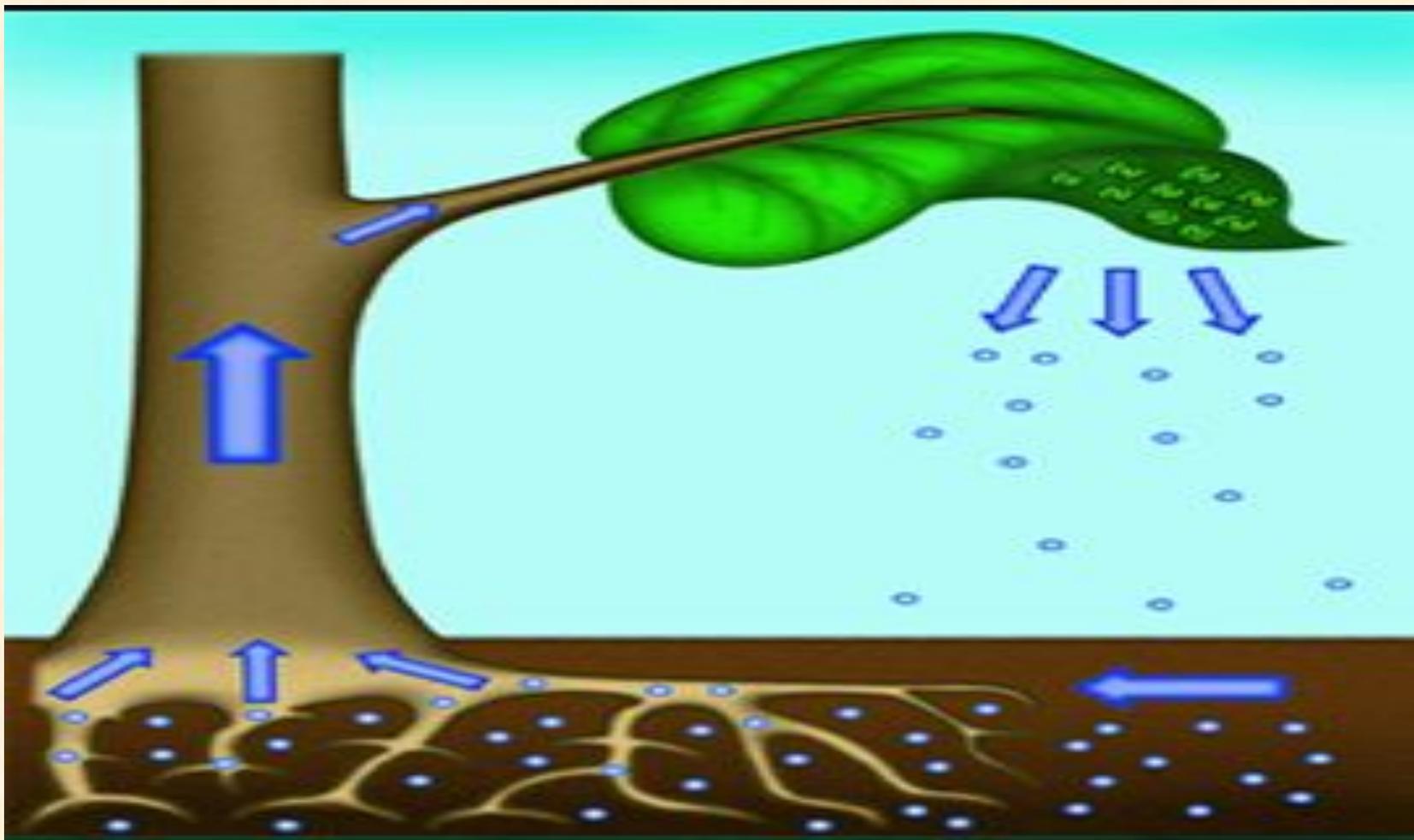
ВОДА

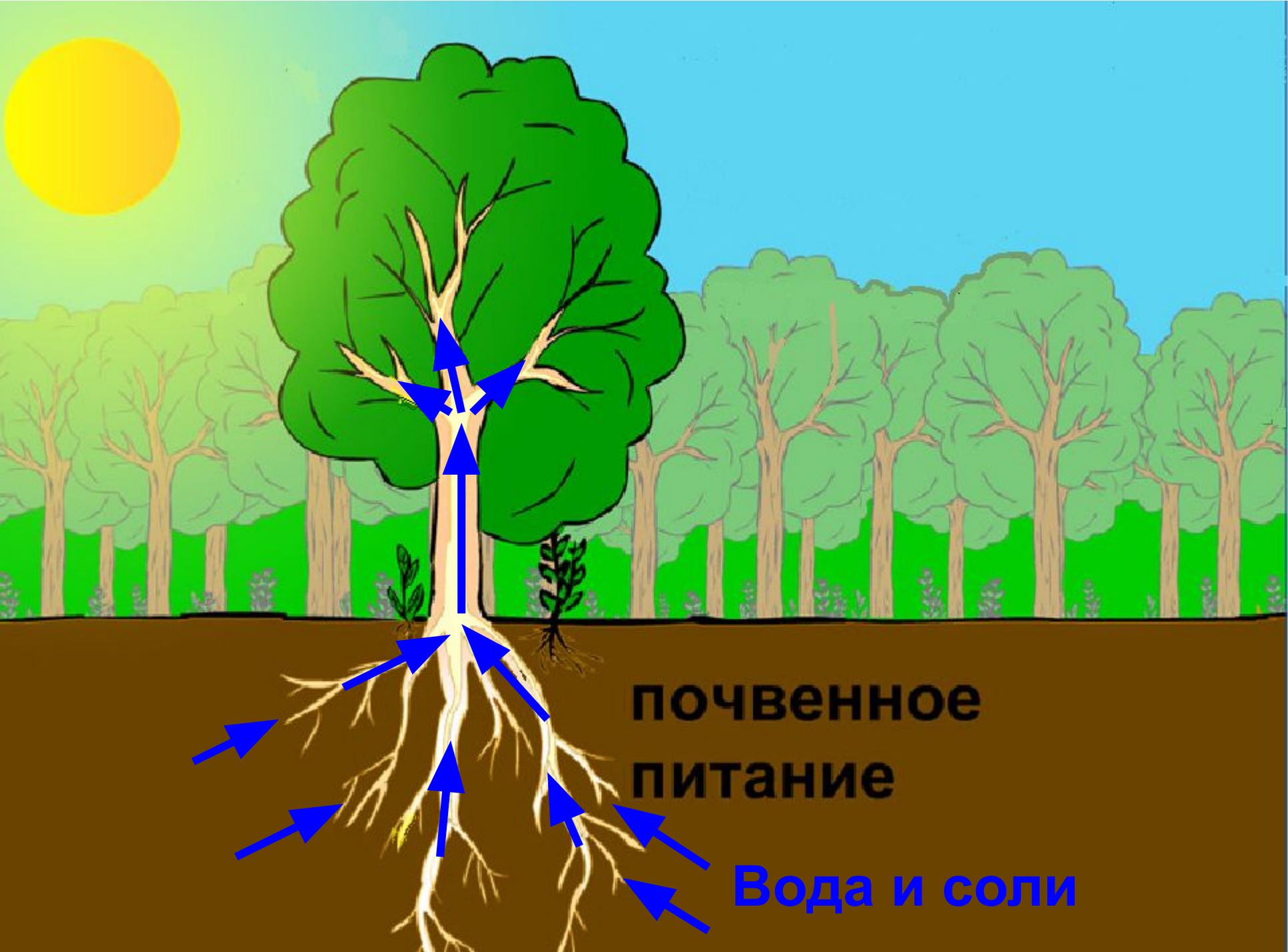
Н₂О

Сравнительная схема процессов фотосинтеза и дыхания.



Транспирация – испарение воды растением.





почвенное
питание

Вода и соли

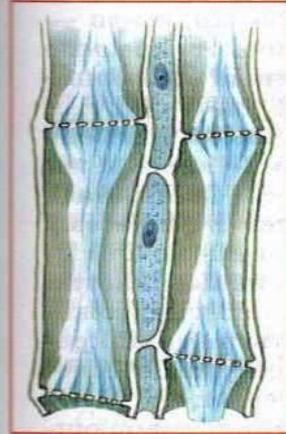
Транспорт веществ

ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ
В РАСТЕНИИ

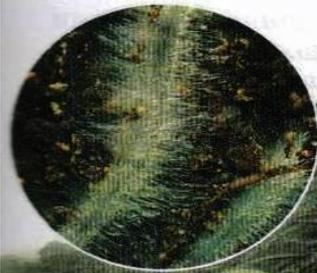


Поперечный срез стебля
картофеля

Ситовидные
трубки



Корневые волоски

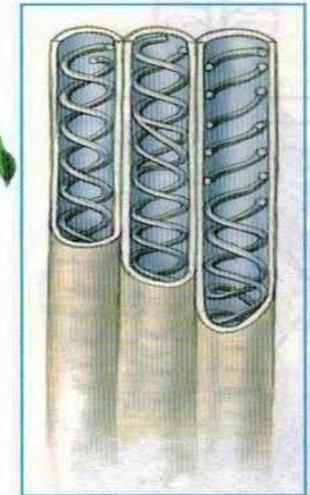


Вода
и минеральные соли

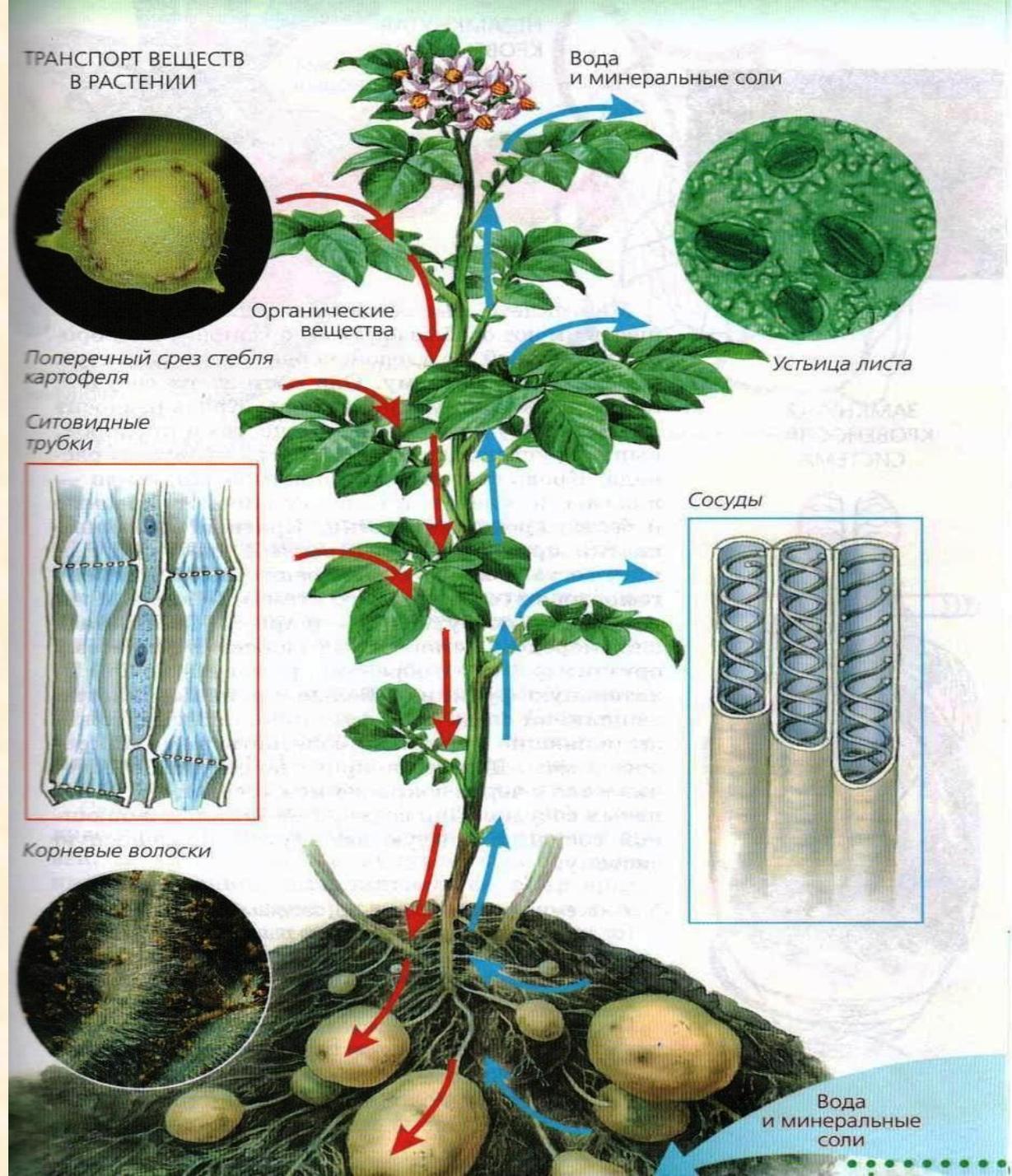


Устьица листа

Сосуды



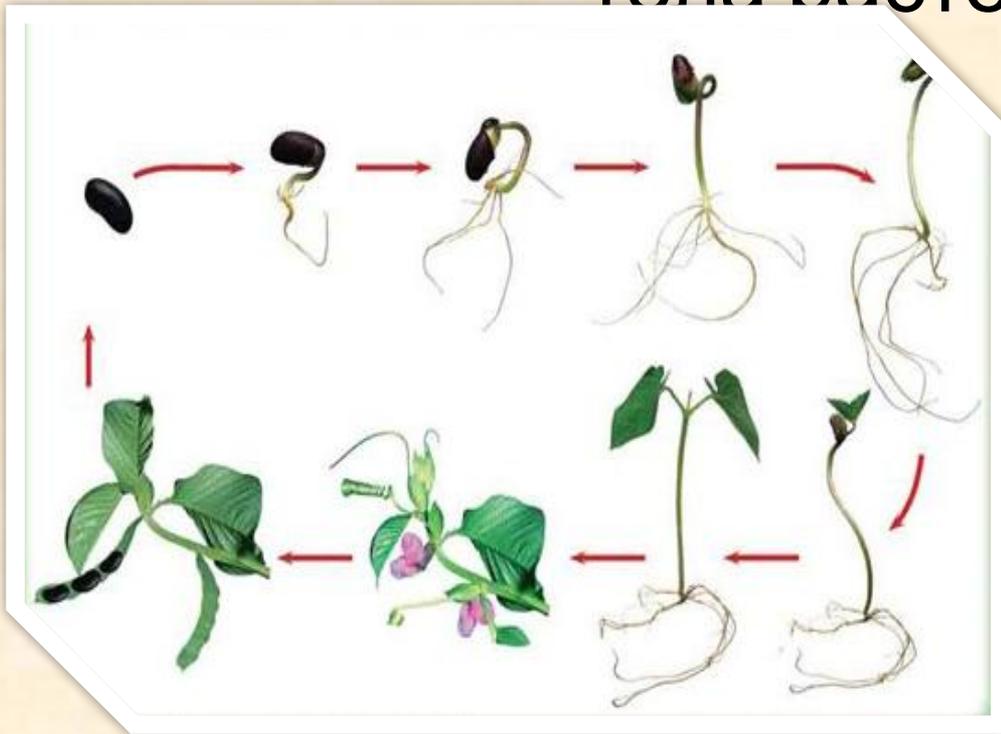
Вода
и минеральные
соли



- Проводящая ткань, по которой движутся растворы минеральных веществ, называется **ксилема** (сосуды), она находится в древесине стебля и образована мертвыми клетками.
- Проводящая ткань, по которой движутся растворы органических веществ, называется **флоэмой** (ситовидные трубки), флоэма расположена в коре и образована живыми клетками

Рост – необратимое увеличение размеров и массы организма, связанное с появлением у него новых частей (клеток, тканей, органов)

- Рост выражает **количественные** изменения
тепа растения



- **Рост происходит на всех этапах жизни растения;**
- **Основной способ роста – деление клеток в зоне роста и их последующее растяжение.**
- **Меняет ли растения свои свойства во время роста?**

**• Качественное
изменение в
строении и
жизнедеятельности
растения и его
частей называется**

ВАРЬИАНТИЗМ

Этапы онтогенеза у цветковых растений:

- **Оплодотворение яйцеклетки;**
- **Образование зиготы;**
- **Формирование зародыша семени;**
- **Созревание семян;**
- **Распространение семян;**
- **Прорастание семян**

Этапы онтогенеза у цветковых растений:

- **Появление проростка;**
- **Рост и развитие проростка**
- **Рост взрослого растения;**
 - **Появление цветка**

- **Размножение** – увеличение числа особей определенного вида. Это необходимое свойство жизни, присущее всем организмам и обеспечивающее продление существования вида

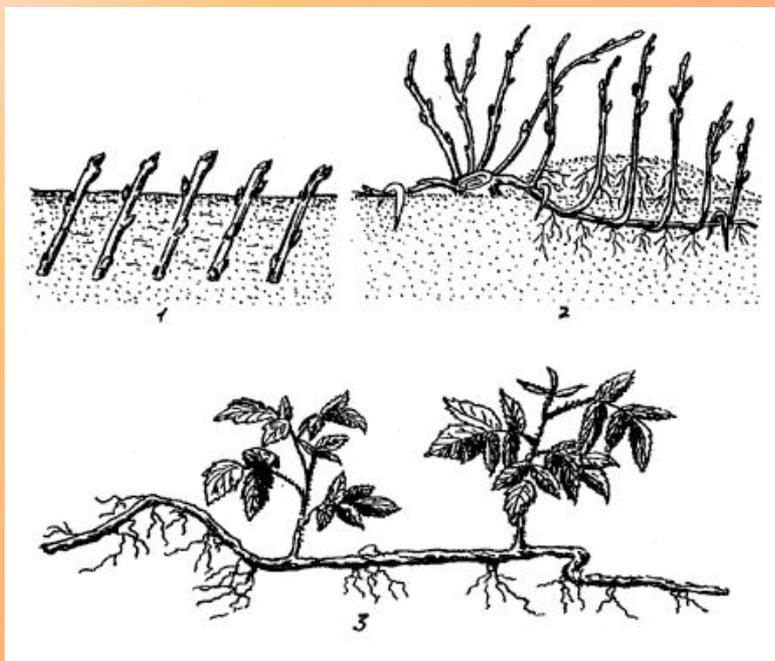
Типы размножения

- **Размножение**
 - **Половое**
 - **Бесполое**

Бесполое размножение – без участия половых клеток

ВЕГЕТАТИВНОЕ

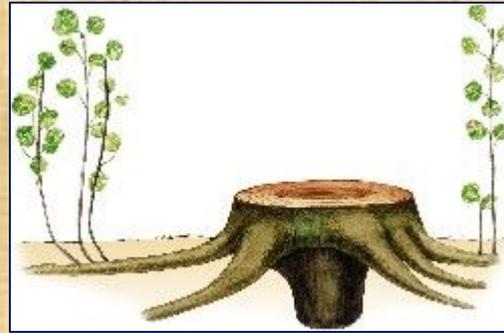
**ПРОИСХОДИТ ПРИ ОТДЕЛЕНИИ ЧАСТЕЙ ТЕЛА ОТ
МАТЕРИНСКОГО РАСТЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИЗ
НЕГО САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ**



Виды вегетативного размножения



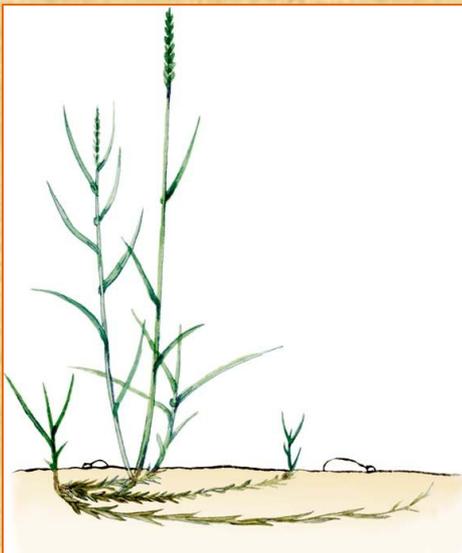
Усами



Отростками корней



Прививкой



Корневищами



Отводками



Культурой ткани

Бесполое размножение



**РАЗМНОЖЕНИЕ
СПОРАМИ**

**ПРОИСХОДИТ
БЛАГОДОРЯ
РАЗВИТИЮ У
ОРГАНИЗМА
ОСОБЫХ,
СПЕЦИАЛИЗИРОВАН
НЫХ КЛЕТОК - СПОР**

Половое размножение

Это размножение, при котором происходит слияние женских и мужских половых клеток - гамет, от чего появляются дочерние организмы, качественно иные, чем родительские

Гаметы



ЗИГОТА

(оплодотворенная яйцеклетка)

Сергей Гаврилович НАВАШИН



**В 1898 году
открыл
двойное
оплодотворени
е у
покрытосеменн
ых растений.**