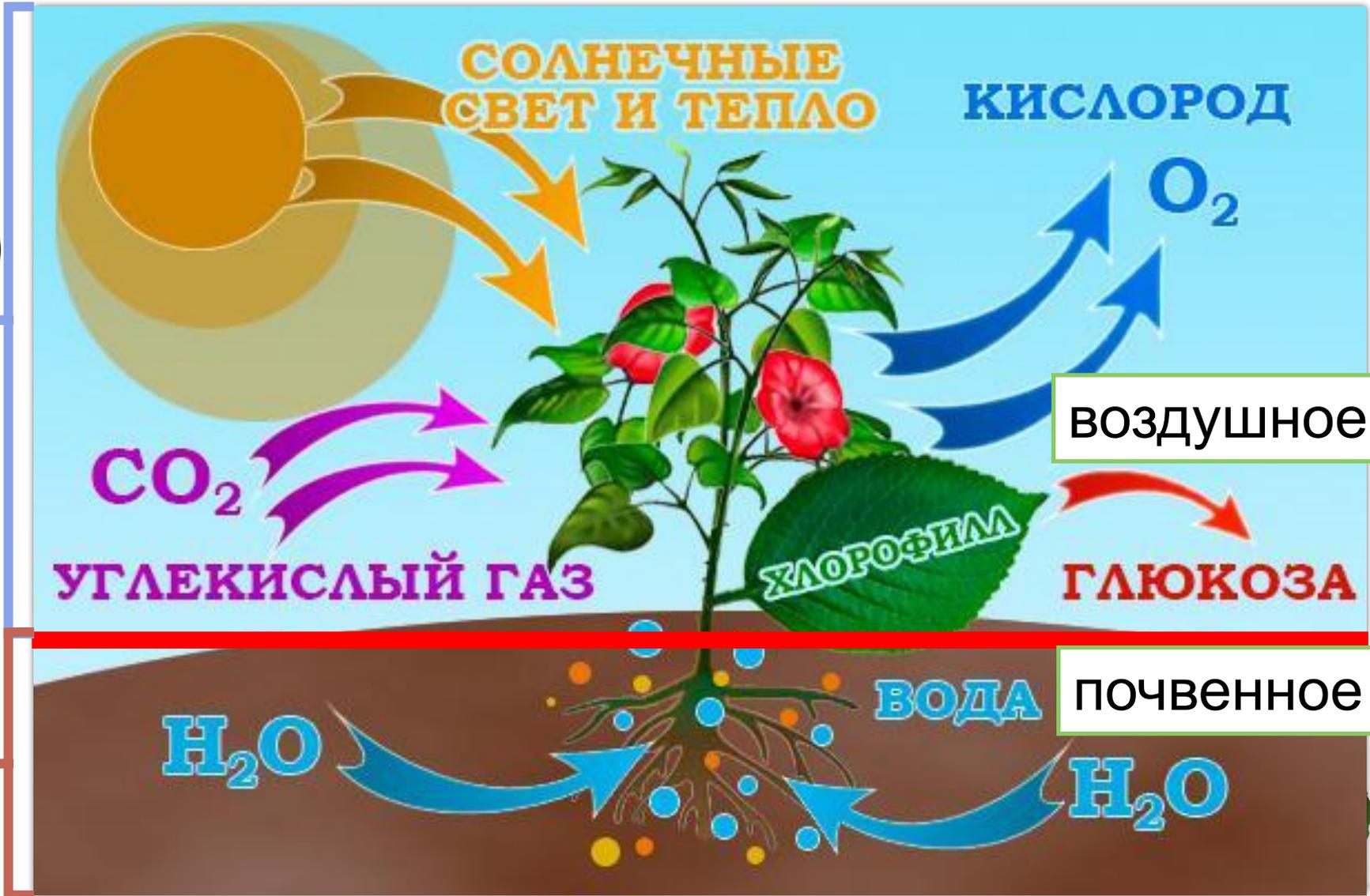
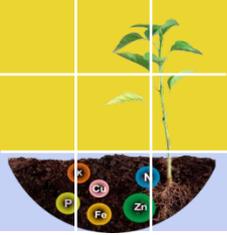
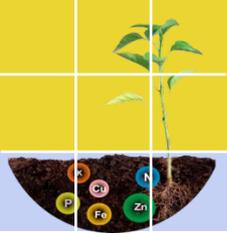




Минеральное питание растений

Питание растений





КОРЕНЬ - ЭТО

- обычно подземный вегетативный орган растений, который служит для закрепления в почве и обеспечивает поглощение и проведение воды с растворёнными минеральными веществами вверх



Почвенное питание - это

— совокупность

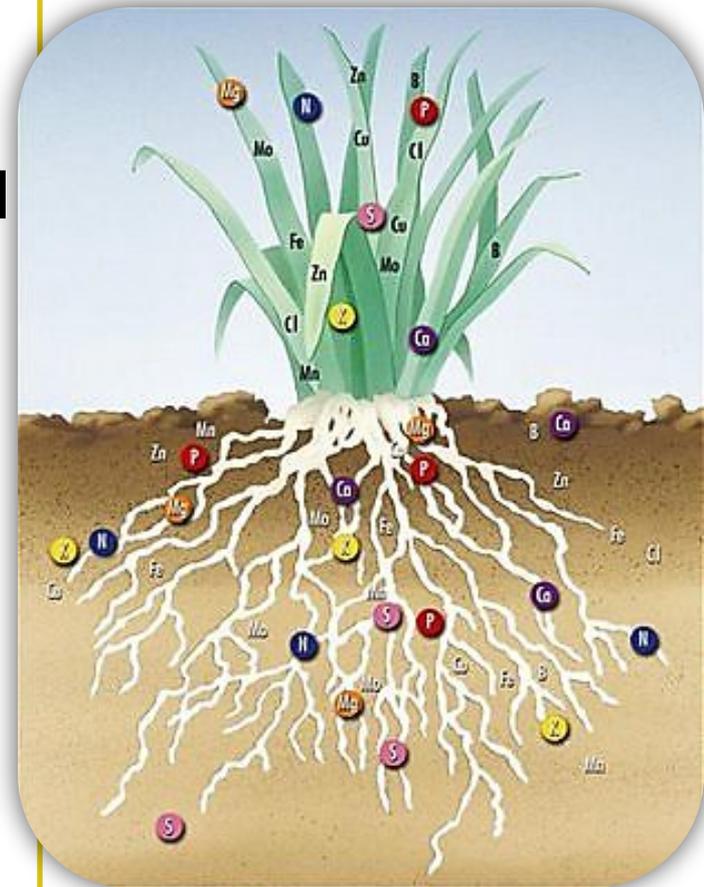
процессов поглощения, передвижения и усвоения воды и минеральных солей растением.

Необходимые для питания минеральные

вещества: **N – азот**

K – калий

P - фосфор



Необходимые для питания вещества

N – азот способствует росту растений

N

АЗОТ

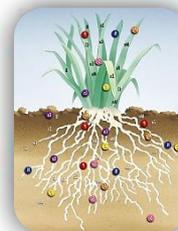
Растения заметно опережают в росте остальные

Листья приобретают темно-зеленый оттенок, растут крупными и сочными

Нижние листья становятся темно-зелеными и скручиваются

Урожай не вызревает

Избыток/Дефицит



Растения отстают в росте

Листья тускнеют и мельчают

Растения преждевременно зацветают и дают плохой урожай

Нижние листья желтеют, скручиваются и опадают



За страницами учебника



Необходимые для питания вещества

К – калий способствует росту клубней и корнеплодов

К

КАЛИЙ

Новые листья растут тонкими, на них появляется межжилковый хлороз

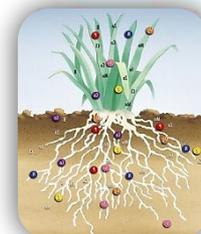
Верхушки и края листьев буреют и отмирают

Междоузлия становятся короче

Нижние листья скручиваются, становятся морщинистыми, на них появляются бурые пятна

Отмирают кончики корней

Избыток/Дефицит



Цветение замедляется либо вовсе прекращается

Новые листья мельчают, имеют более темный оттенок

Верхушки и края листьев приобретают ржавый оттенок, выгорают

Активно нарастают пасынки

Нижние листья тускнеют, на них появляются хлоротичные пятна

Стебли слабеют, истончаются и становятся ломкими



За страницами учебника



Необходимые для питания вещества

Р – фосфор способствует созреванию плодов

Р

ФОСФОР

Новые листья растут тонкими, на них появляется межжилковый хлороз

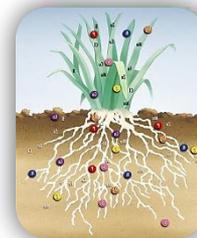
Верхушки и края листьев выгорают

Междоузлия становятся короче

Снижается урожай

Нижние листья скручиваются, на них появляются пятна

Избыток/Дефицит



У растений замедляется рост

Листья становятся голубовато-зелеными

На нижних листьях появляются пятна темно-медного или фиолетово-черного цвета

Листья скручиваются, чахнут и опадают

Черешки листьев приобретают пурпурный оттенок



За
страницами
учебника

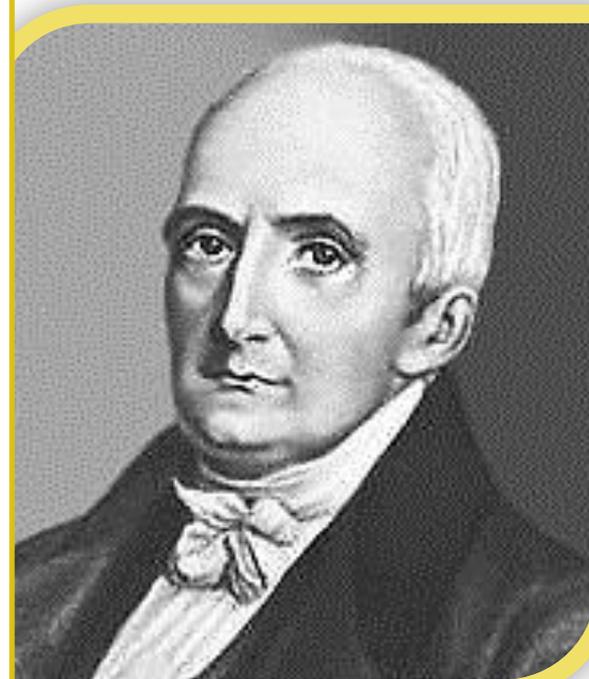


Соссюр Никола Теодор



За
страницами
учебника

В XIX веке французский учёный Соссюр занимался детальным анализом химического состава растений. Состав золы всех растений оказался приблизительно одинаковым. Так ученый обнаружил фосфат кальция в золе всех рассмотренных растений. При выращивании растений на дистиллированной воде ученый обнаружил в них ровно столько минеральных соединений, сколько было в семенах. Таким образом **он доказал, что почва является источником только минеральных веществ для растения**. А источником углерода для построения органических веществ является атмосфера.

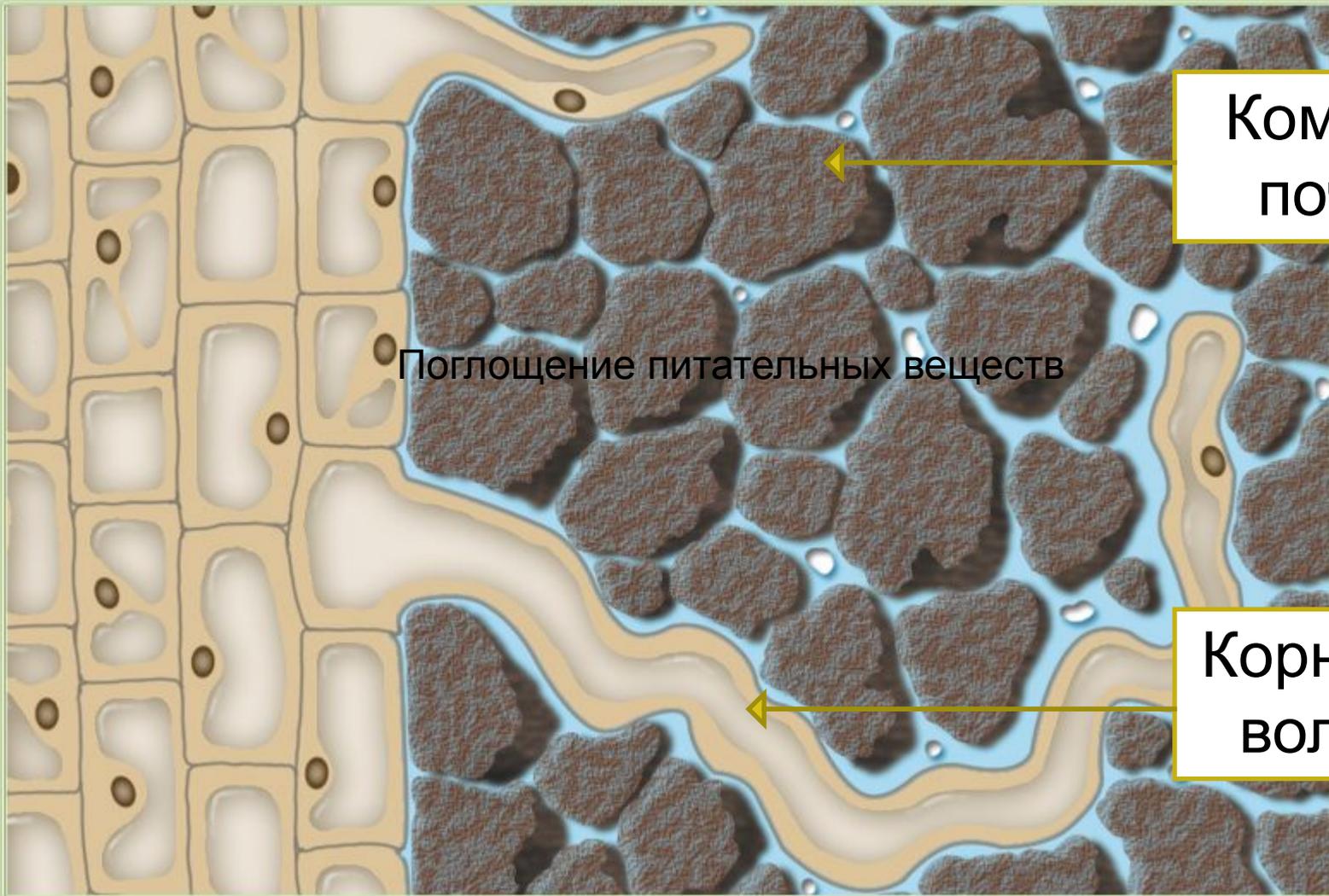


**Соссюр
Никола Теодор**



Поглощение питательных веществ

Срез корня в зоне всасывания



Комочки
почвы

Поглощение питательных веществ

Корневые
волоски



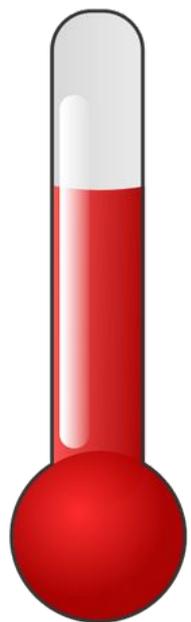
Корневое давление- это

— давление в проводящих сосудах корней, обеспечивающее наряду с транспирацией снабжение водой надземных органов.



Правила полива растений

Холодная вода плохо поглощается корнем,
поэтому растения нужно поливать водой
комнатной температуры



Температура и работа корней



За
страницами
учебника

Влияние температуры на работу корней можно проследить на следующем опыте. Горшок, где выращивают растения табака, фасоли или тыквы обкладывают льдом. Таким образом, температура почвы снижается, а для надземной части она остаётся комнатной, вполне комфортной. При снижении температуры почвы до 0°C растение увядает. Происходит это из-за того, что в охлаждённой почве поступление воды в корни замедляется настолько, что не компенсирует испарения воды листьями. Некоторые учёные влажную, но холодную почву называют физиологически сухой, поскольку вода в ней недоступна растениям. Так, болотные почвы называют физиологически сухими, поскольку толстый слой болотного мха (сфагнума), плохо пропускает тепло и не позволяет прогреваться нижележащим слоям грунта.



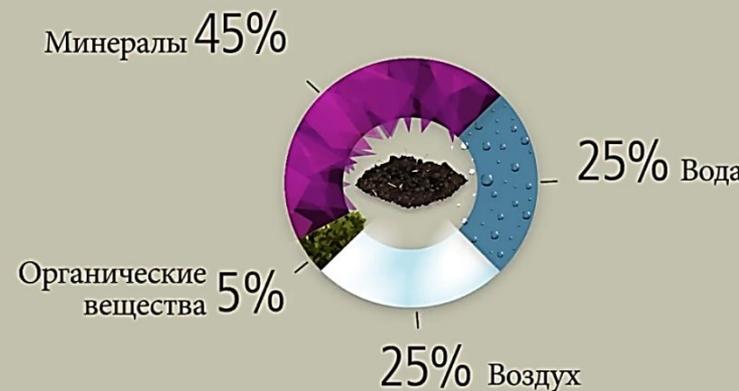
Растение табака при комнатной температуре

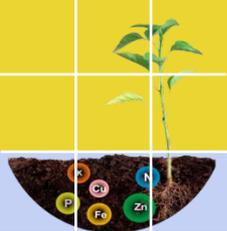


Растение табака при снижении температуры

Почва - это

— верхний слой земли, обладающий особым свойством — плодородием, способностью обеспечивать растения питательными веществами и влагой.





УДОБРЕНИЯ

Органические

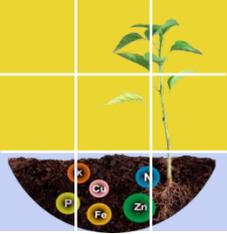
Органические удобрения для почвы



Минеральные

Минеральные удобрения для почвы





Тест

Ответьте на вопросы «Да или Нет»

1. Корневые волоски находятся на всем протяжении корня.
2. Корневые волоски – это длинные выросты клеток наружного слоя проводящей зоны корня.
3. Поступление в корень воды и минеральных солей происходит только в зоне всасывания.
4. Перегной относится к минеральным удобрениям.
5. Азот необходим для роста растения.



Синквейн

- ❖ Первое слово – существительное «Питание»
- ❖ 2. два прилагательных, характеризующих это существительное
- ❖ 3. три глагола – действия с этим существительным
- ❖ 4. предложение – характеристика данного процесса 4 слова
- ❖ 5. одно слово – синоним слову «Питание»



Жизнь растений



Домашнее задание

1. Изучить параграф 30.
2. На вопрос 5 ответить письменно
3. Составить синквейн «Питание»

